

ĐỀ CHÍNH THỨC Thời gian làm bài: 120 phút, (không kể thời gian phát đề)
(Đề thi gồm 02 trang)

I. Trắc nghiệm khách quan 4 điểm(chọn một đáp án đúng)

Câu 1. Cho hai đường tròn $(O; R)$ và $(O'; r)$ thỏa mãn $R > r$ đồng thời $R - r < OO' < R + r$. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Hai đường tròn đó đựng nhau. B. Hai đường tròn đó cắt nhau.
C. Hai đường tròn đó tiếp xúc ngoài. D. Hai đường tròn đó tiếp xúc trong.

Câu 2: Hệ phương trình $\begin{cases} -x + y = -1 \\ x - y = 1 \end{cases}$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. Hai nghiệm. B. Vô nghiệm. C. Vô số nghiệm. D. Một nghiệm

Câu 3: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{x + 10}$ là

- A. $x \geq -10$. B. $x > -10$. C. $x \leq -10$. D. $x < -10$.

Câu 4: Giá trị của $\sqrt[3]{-27}$ bằng

- A. -3 . B. 3 . C. 9 . D. -9 .

Câu 5: Giá trị của x thỏa mãn $\sqrt{x} = 2$ là

- A. $x = -4$. B. $x = 2$. C. $x = 4$. D. $x = \sqrt{2}$.

Câu 6: Cho AB là dây cung của đường tròn $(O; 13cm)$ và khoảng cách từ tâm O đến dây cung AB bằng $5cm$. Độ dài dây cung AB bằng

- A. $12cm$. B. $13cm$. C. $24cm$. D. $5cm$.

Câu 7: Phương trình nào dưới đây là phương trình bậc 2 một ẩn?

- A. $x^4 + 2x^2 - 4 = 0$. B. $x^2 - 2023 = 0$. C. $x^2 - \sqrt{x} + 1 = 0$. D. $x - \sqrt{x} + 1 = 0$.

Câu 8: Cho tam giác ABC vuông tại B . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AB = AC \cdot \tan A$. B. $AB = BC \cdot \tan A$. C. $BC = AB \cdot \tan A$. D. $BC = AC \cdot \tan A$.

Câu 9: Cho đường tròn $(O; 4cm)$ và đường thẳng a không có điểm chung với đường tròn. Gọi h là khoảng cách từ O tới đường thẳng a . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $h < 4cm$. B. $h < 6cm$. C. $h > 4cm$. D. $h = 4cm$.

Câu 10: Cho hệ phương trình $\begin{cases} 7x - 3y = 11 \\ 4x + y = 9 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$. Tổng $x + y$ bằng

- A. -3 . B. -2 . C. 3 . D. 2 .

Câu 11: Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\sin 50^\circ = \cos 40^\circ$. B. $\sin 50^\circ = \cot 40^\circ$. C. $\sin 50^\circ = \tan 40^\circ$. D. $\sin 50^\circ = \cos 50^\circ$.

Câu 12: Tâm đường tròn nội tiếp tam giác là giao điểm của ba đường nào trong tam giác đó?

- A. Ba đường trung tuyến. B. Ba đường cao.
C. Ba đường trung trực. D. Ba đường phân giác trong.

Câu 13: Phương trình $x - 5y = -7$ nhận cặp số nào sau đây là nghiệm?

- A. $(0; 1)$. B. $(3; 2)$. C. $(2; 4)$. D. $(-1; 2)$.

Câu 14: Cho đường tròn tâm O có hai dây AB, CD không đi qua tâm. Biết rằng khoảng cách từ tâm O đến hai dây là bằng nhau. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $AB < CD$. B. $AB = CD$. C. $AB^2 = CD^2$. D. $AB > CD$.

Câu 15: Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Hệ thức nào sau đây sai?

- A. $AH^2 = BH \cdot CH$. B. $\frac{1}{AB^2} = \frac{1}{AC^2} + \frac{1}{AH^2}$. C. $AB^2 = BH \cdot BC$. D. $AC^2 = BC \cdot HC$.

Câu 16: Tứ giác nào sau đây nội tiếp đường tròn?

- A. Hình thoi. B. Hình thang. C. Hình chữ nhật. D. Hình bình hành.
II. Tự luận(6,0 điểm)

Câu 17. (1,5 điểm) Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = (\sqrt{27} - \sqrt{12} + \sqrt{48})\sqrt{3}$.

b) $B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x-\sqrt{x}}\right) : \frac{\sqrt{x}+1}{3\sqrt{x}}$, với $x > 0$ và $x \neq 1$.

Câu 18. (2,0 điểm) Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) $x^2 + 2x - 3 = 0$.

b) $\begin{cases} -x + 3y = 5 \\ x + y = 3 \end{cases}$

Câu 19. (1,5 điểm) Cho đường tròn (O) và điểm A nằm bên ngoài đường tròn. Từ A , vẽ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là hai tiếp điểm).

a) Chứng minh tứ giác $ABOC$ nội tiếp.

b) Vẽ đường kính CE , nối AE cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là F . Chứng minh $AB^2 = AE \cdot AF$.

c) Cho OA cắt BC tại H , BF cắt OA tại I . Chứng minh I là trung điểm của AH .

Câu 20(1,0đ). Một nhóm của lớp 9A có 3 bạn nam và 2 bạn nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 2 bạn trong nhóm để tham gia một phong trào của trường.

a) Mô tả không gian mẫu.

b) Tính xác suất để hai bạn được chọn khác giới.

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). (Mỗi ý đúng 0,25 đ)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Chọn	B	C	A	A	C	C	B	C	C	C	A	D	B	B	B	C

PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu	Nội dung yêu cầu (cần đạt)	Điểm
17 (1,5đ)	<p>a) $(\sqrt{27} - \sqrt{12} + \sqrt{48})\sqrt{3}$</p> $A = (\sqrt{3^2 \cdot 3} - \sqrt{2^2 \cdot 3} + \sqrt{4^2 \cdot 3})\sqrt{3}$ $A = (3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + 4\sqrt{3})\sqrt{3}$ $A = 5\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$ $A = 15$ <p>Vậy A = 15.</p>	0,25
	$A = 5\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$	0,25
	$A = 15$	0,25
	<p>Vậy A = 15.</p>	
17 (1,5đ)	<p>b) $B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x-\sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{3\sqrt{x}}$, với $x > 0$ và $x \neq 1$.</p> <p>Với $x > 0$ và $x \neq 1$ ta có:</p>	
	$B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{3\sqrt{x}}$	0,25
	$B = \left(\frac{x}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} - \frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{3\sqrt{x}}$	
	$B = \frac{x-1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} : \frac{\sqrt{x}+1}{3\sqrt{x}}$	0,25
	$B = \frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} : \frac{\sqrt{x}+1}{3\sqrt{x}}$	

	$B = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}} \cdot \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} = 3$ <p>Vậy với $x > 0$ và $x \neq 1$ thì $B = 3$.</p>	0,25
18 (2.0đ)	<p>a) $x^2 + 2x - 3 = 0$</p> <p>Vì $a + b + c = 1 + 2 - 3 = 0$ nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt là</p> $x_1 = 1 \text{ và } x_2 = \frac{c}{a} = -3$ <p>Vậy phương trình có tập nghiệm là $S = \{1; -3\}$.</p>	0,5 0,5
	<p>b) $\begin{cases} -x + 3y = 5 \\ x + y = 3 \end{cases}$</p> <p>Lấy (1)+(2) theo vế ta có $4y=8$. Suy ra $y=2$ thay $y=2$ vào phương trình (1) ta có $-x+6=5$ nên $x=1$</p> <p>Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là $(x; y) = (1; 2)$.</p>	0,5 0,5
19 (1,5đ)		
	<p>a) Do AB, AC là tiếp tuyến của (O) nên $OB \perp AB, OC \perp AC \Rightarrow \angle ABO = \angle ACO = 90^\circ$</p> <p>Xét tứ giác $ABOC$ có $\angle ABO + \angle ACO = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$</p>	0,5

	<p>Mà 2 góc này ở vị trí đối diện nên tứ giác $ABOC$ nội tiếp (dnhb) (đpcm).</p>	
	<p>b) Vẽ đường kính CE, nối AE cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là F. Chứng minh $AB^2 = AE.AF$.</p> <p>Xét tam giác ABF và tam giác AEB có:</p> <p>$\angle BAE$ chung</p> <p>$\angle ABF = \angle AEB$ (góc nội tiếp và góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung BF)</p> <p>$\Rightarrow \Delta ABF \sim \Delta AEB$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AB}{AF} = \frac{AE}{AB}$ (cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)</p> <p>$\Rightarrow AB^2 = AE.AF$ (đpcm)</p>	0,5
	<p>c) Cho OA cắt BC tại H, BF cắt OA tại I. Chứng minh I là trung điểm của AH.</p> <p>Ta có $\angle IFA = \angle BFE$ (đối đỉnh),</p> <p style="text-align: center;">$\angle BFE = \angle BCE$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung BF)</p> <p style="text-align: center;">$\angle BCE = \angle OAB$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung OB)</p> <p>$\Rightarrow \angle IFA = \angle OAB = \angle IAB$</p> <p>Xét ΔIAF và ΔIBA có $\angle IFA = \angle IAB$ (cmt) và $\angle BIA$ chung</p> <p>$\Rightarrow \Delta IAF \sim \Delta IBA$ (g.g) $\Rightarrow \frac{IA}{IB} = \frac{IF}{IA}$ (cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)</p> <p>$\Rightarrow IA^2 = IB.IF$ (1)</p> <p>Ta có $AB = AC$ (tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau) $\Rightarrow A$ thuộc trung trực của BC.</p> <p style="text-align: center;">$OB = OC$ (cùng bằng bán kính) $\Rightarrow O$ thuộc trung trực của BC.</p> <p>$\Rightarrow OA$ là trung trực của $BC \Rightarrow OA \perp BC$ tại H.</p> <p>Xét ΔABO vuông tại B, đường cao BH nên $AB^2 = AH.AO$ (hệ thức lượng trong tam giác vuông)</p>	0,25

	<p>Mà $AB^2 = AE.AF$ (cmt) nên suy ra $AH.AO = AF.AE \Leftrightarrow \frac{AH}{AE} = \frac{AF}{AO}$.</p> <p>Kết hợp với $\angle EAO$ chung suy ra $\Delta AHF \sim \Delta AEO$ (c.g.c) $\Rightarrow \angle AHF = \angle AEO$ (hai góc tương ứng).</p> <p>Mà $\angle AEO = \angle FBC$ (cùng chắn cùng CF)</p> <p>$\Rightarrow \angle AHF = \angle FBC \Rightarrow \angle IHF = \angle HBI$</p> <p>Mà $\angle BIH$ chung nên suy ra $\Delta IHF \sim \Delta IBH$ (g.g) $\Rightarrow \frac{IH}{IB} = \frac{IF}{IH}$ (cặp cạnh tương ứng tỉ lệ)</p> <p>$\Rightarrow IH^2 = IB.IF$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) ta suy ra $IH^2 = IA^2 \Rightarrow IH = IA$</p> <p>Chứng tỏ I là trung điểm của AH (đpcm).</p>	0,25
20 (1.0đ)	<p>a) Gọi ba bạn nam tên là A, B, C, hai bạn nữ là D, E.</p> <p>Vì giáo viên chọn ngẫu nhiên 2 bạn trong nhóm để tham gia phong trào của trường nên không gian mẫu là: $\Omega = \{(A, B), (A, C), (A, D), (A, E), (B, C), (B, D), (B, E), (C, D), (C, E), (D, E)\}$.</p> <p>b) Số phần tử của không gian mẫu Ω là 10.</p> <p>Vì giáo viên chọn ngẫu nhiên 2 bạn trong nhóm nên các kết quả có thể xảy ra ở trên là đồng khả năng.</p> <p>Có 6 kết quả thuận lợi của biến cố “hai bạn được chọn khác giới” là: (A, D), (A, E), (B, D), (B, E), (C, D), (C, E). Do đó, xác suất của biến cố “hai bạn được chọn khác giới” là: $P = 6/10 = 3/5$.</p>	0,5 0,5

Phần I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm)

Trong các phương án A,B,C,D của các câu sau chỉ có một phương án trả lời đúng. Hãy chọn và ghi vào bài làm phương án đúng.

Câu 1: Câu 1. Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) xác định với:

- A. mọi giá trị $x \in \mathbb{R}$ B. mọi giá trị $x \in \mathbb{Z}$
C. mọi giá trị $x \in \mathbb{N}$ D. mọi giá trị $x \in \mathbb{N}^*$

Câu 2 : Trong các cặp số sau đây, cặp số nào là nghiệm của phương trình $3x + 5y = -3$?

- A. (-2; 1) B. (0; -1) C. (-1; 0) D. (1; 0)

Câu 3 : Hệ phương trình: $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 4x - y = 5 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. (2;-3) B. (2;3) C. (0;1) D. (-1;1)

Câu 4 : Đồ thị của hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm A (-2 ; 1) . Khi đó giá trị của a bằng :

- A. 4 B. 1 C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 5: Phương trình $x^2 + 7x - 8 = 0$ có tổng hai nghiệm bằng

- A. -7 B. 7 C. 1 D. -1

Câu 6: Cho phương trình $2x^2 - 3x + 1 = 0$, kết luận nào sau đây là đúng :

- A. Vô nghiệm B. Có nghiệm kép C. Có 2 nghiệm phân biệt D. Vô số nghiệm

Câu 7: Tìm 2 số biết tổng của chúng bằng 22 và tích của chúng bằng 120. Hai số đó là:

- A. -7 và 15 B. -10 và 12 C. 9 và 13 D. 10 và 12

Câu 8 Cho phương trình $3x^2 + 6x + 9 = 0$ Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $\Delta = 72$ và phương trình có hai nghiệm phân biệt. B. $\Delta = -72$ và phương trình có hai nghiệm phân biệt.
C. $\Delta = 0$ và phương trình có nghiệm kép. D. $\Delta = -72$ và phương trình vô nghiệm.

Câu 9 Góc nội tiếp nhỏ hơn hoặc bằng 90° có số đo:

- A. Bằng nửa số đo góc ở tâm cùng chắn một cung B. Bằng số đo của góc ở tâm cùng chắn một cung
C. Bằng số đo cung bị chắn D. Bằng nửa số đo cung lớn

Câu 10: Đường tròn ngoại tiếp đa giác là đường tròn:

- A. Tiếp xúc với tất cả các cạnh của đa giác đó. B. Đi qua tất cả các đỉnh của đa giác đó
C. Cắt tất cả các cạnh của đa giác đó D. Đi qua tâm của đa giác đó

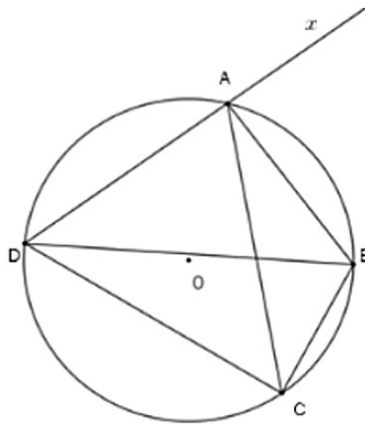
Câu 11. Đường tròn bán kính 4cm thì diện tích của nó là :

- A. 4π (cm²); B. 8π (cm²); C. 12π (cm²); D. 16π (cm²).

Câu 12: Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) biết $\hat{B} = \hat{C} = 60^\circ$. Khi đó góc \hat{AOB} có số đo là

- A. 115° B. 118° C. 120° D. 150°

Câu 13. Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O). Chọn **khẳng định sai**

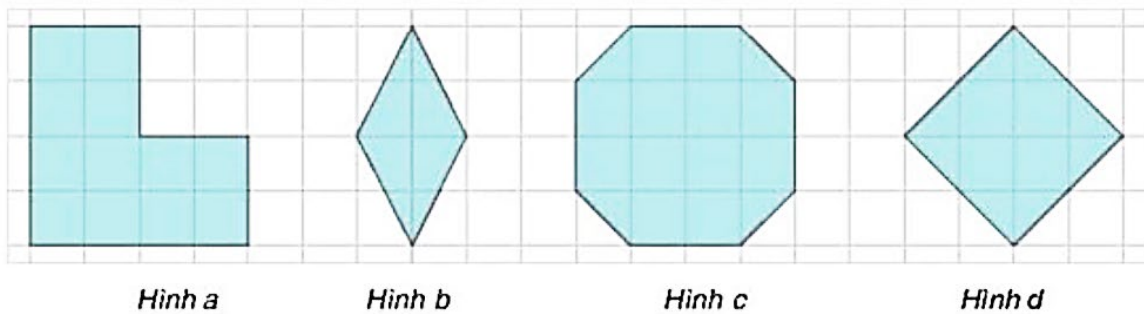


A. $\widehat{BDC} = \widehat{BAC}$ B. $\widehat{ABC} + \widehat{ADC} = 180^\circ$ C. $\widehat{DCB} = \widehat{BAx}$ D. $\widehat{BCA} = \widehat{BAx}$

Câu 14. Cho đa giác đều 11 cạnh có độ dài mỗi cạnh là 5 cm. Tính chu vi đa giác

A. 45 cm B. 50 cm C. 60 cm D. 55 cm

Câu 15. Trong các hình phẳng sau, hình nào là hình phẳng có dạng là đa giác đều?



A. Hình a B. Hình b C. Hình c D. Hình d

Câu 16. Cho hình chữ nhật có chiều dài 3cm, chiều rộng 2cm

Quay hình chữ nhật đó một vòng quanh chiều dài của nó ta được một hình trụ có diện tích xung quanh bằng

A. $6\pi \text{ cm}^2$. B. 12 cm^2 . C. $12\pi \text{ cm}^2$. D. $18\pi \text{ cm}^2$.

Phần II : TƯ LUẬN (6,0 điểm)**Câu 17** (1,5 điểm) Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2} \text{ và } B = \frac{3}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-5}{x-1} \text{ (Với } x \geq 0; x \neq 1)$$

- 1) Tính giá trị của biểu thức A tại $x = 25$.
- 2) Rút gọn biểu thức B .
- 3) Cho $P = A.B$. Tìm giá trị nguyên của x để P đạt giá trị nguyên

Câu 18: (2 điểm)

$$1). \text{Giải hệ phương trình: } \begin{cases} 2x + 2y = 9 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$$

2). Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + 4m = 0$ (1), (n là tham số)a. Giải phương trình (1) với $m = 2$ b. Chứng tỏ phương trình (1) luôn có nghiệm x_1, x_2 mọi m . Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn:

$$x_1(1+x_2) + x_2(1+x_1) = 7$$

Câu 19: (1,5 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$ có hai đường kính AB và CD vuông góc tại O . Gọi I là trung điểm của OB . Tia CI cắt đường tròn (O) tại E . Gọi H là giao điểm của AE và CD .a) Chứng minh bốn điểm O, I, E, D cùng thuộc một đường tròn.b) Chứng minh: $AH.AE = 2R^2$ và $OA = 3.OH$.**Câu 20** (1,0 điểm):

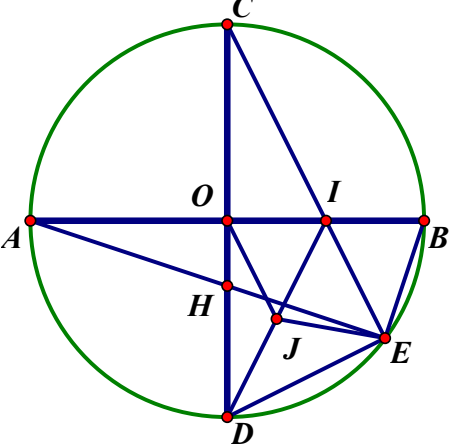
1). Một lớp học gồm 40 học sinh được khảo sát về chiều cao và đưa ra bảng tần số ghép nhóm dưới đây:

Nhóm chiều cao	Tần số
[140; 150)	5
[150; 160)	15
[160; 170)	12
[170; 180)	8

Tính tần số tương đối ghép nhóm và tần số ghép nhóm của nhóm [170;180).

2). Trong một trò chơi xúc xắc, một người chơi lần lượt gieo hai viên xúc xắc. Xác định không gian mẫu của phép thử và tính xác suất cho biến cố B: Hai viên xúc xắc đều ra số chẵn.

----Hết----

<p>18 (2,0 điểm)</p>	<p>1. $\begin{cases} 2x + 2y = 9 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$</p> <p>Trừ từng vế hai phương trình ta được $(2x - 2x) + (2y + 3y) = 9 - 4$ hay $5y = 5$ suy ra $y = 1$</p> <p>Thế $y = 1$ vào phương trình thứ nhất ta được</p> $2x + 2.1 = 9 \text{ hay } 2x = 7 \text{ suy ra } x = \frac{7}{2}$ <p>Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(\frac{7}{2}; 1)$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>2 a) Thế $m = 2$ vào (1) ta có phương trình : $x^2 - 6x + 8 = 0$ $\Delta' = (-3)^2 - 8 = 1 \Rightarrow \sqrt{\Delta'} = 1$</p>	<p>0,25đ</p>
	<p>$x_1 = 3 - 1 = 2$, $x_2 = 3 + 1 = 4$</p>	<p>0,25đ</p>
	<p>b) $\Delta' = (m+1)^2 - 4m$ $= m^2 + 2m + 1 - 4m$</p>	<p>0,25đ</p>
	<p>$= m^2 - 2m + 1 = (m - 1)^2 \geq 0$ với mọi m, do đó phương trình (1) luôn có nghiệm thỏa mãn với mọi m</p>	<p>0,25đ</p>
	<p>Với x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1) ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2(m+1) \\ x_1 x_2 = 4m \end{cases}$</p> <p>Theo bài ra : $x_1 (1 + x_2) + x_2 (1 + x_1) = 7$ $x_1 + x_1 x_2 + x_2 + x_1 x_2 = 7$ $x_1 + x_2 + 2 x_1 x_2 = 7$ (2)</p>	<p>0,25đ</p>
	<p>Thay $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2(m+1) \\ x_1 x_2 = 4m \end{cases}$ vào (2) ta có :</p> $2m + 2 + 8m = 7$ $10m = 5 \text{ hay } m = \frac{1}{2}$ <p>Vậy với $m = 1/2$ thì phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1 (1 + x_2) + x_2 (1 + x_1) = 7$</p>	<p>0,25đ</p>
<p>19 (1,5 điểm)</p>		<p>0,25đ</p>

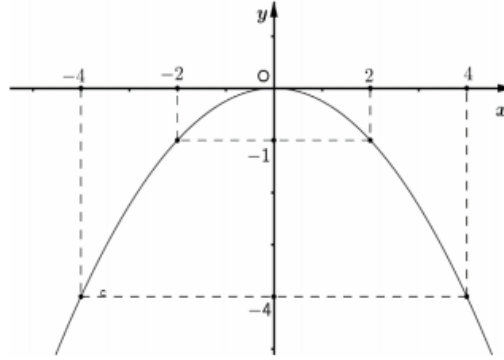
	<p>a) Gọi J là trung điểm của ID</p> <p>+) $AB \perp CD$ tại O, mà $I \in OB$</p> <p>Suy ra $\widehat{IOD} = 90^\circ \Rightarrow \triangle IOD$ vuông tại O,</p> <p>từ đó suy ra $JO = JI = JD$ (1)</p> <p>+) Ta có: $\widehat{IED} = \widehat{CED} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>$\Rightarrow \triangle IED$ vuông tại E,</p> <p>từ đó suy ra $JI = JE = JD$ (2)</p> <p>+) Từ (1) và (2) suy ra O, I, E, D cùng thuộc một đường tròn</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>b) +) Chứng minh: $\triangle AHO \sim \triangle ABE$ (g.g)</p> <p>+) Suy ra: $AH \cdot AE = AO \cdot AB = R \cdot 2R = 2R^2$</p> <p>+) Suy ra: $\frac{OA}{OH} = \frac{AE}{BE}$</p> <p>+) Mà EI là tia phân giác của góc AEB nên suy ra:</p> $\frac{AE}{BE} = \frac{AI}{IB} = \frac{\frac{3}{2}R}{\frac{1}{2}R} = 3$ <p>+) Suy ra: $\frac{OA}{OH} = 3$, do đó $OA = 3.OH$</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
<p>20 (1,0 điểm)</p>	<p>1) Từ bảng tần số ghép nhóm, nhóm chiều cao [170;180) có tần số là 8.</p> <p>Tần số tương đối của nhóm này được tính bằng: $\frac{8}{40} = 0,2 = 20\%$.</p> <p>Vậy, tần số ghép nhóm của nhóm [170;180) là 8, và tần số tương đối của nhóm này là 20%.</p>	<p>0,25 đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>2) Xác suất của biến cố B "Hai viên xúc xắc đều ra số chẵn":</p> <p>Khi gieo hai viên xúc xắc, thì không gian mẫu của phép thử là 36 cặp số (1,1); (1,2), (1,3),</p> <p>(1,6), (2,1), (2,2),.....(6,6)</p> <p>Các số chẵn trên một viên xúc xắc là: 2, 4, 6.</p> <p>Do đó, hai viên xúc xắc đều ra số chẵn có các cặp (x, y) là:</p> <p>(2,2),(2,4),(2,6),(4,2),(4,4),(4,6),(6,2),(6,4),(6,6).</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

	Có 9 kết quả thỏa mãn điều kiện này, do đó xác suất của biến cố B là: $P(B) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}.$	
Tổng		<i>10điểm</i>

Phần I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm)

Trong các phương án A,B,C,D của các câu sau chỉ có một phương án trả lời đúng. Hãy chọn và ghi vào bài làm phương án đúng.

Câu 1 Cho đồ thị của một hàm số bậc hai sau:



Hệ số a của đồ thị hàm số bậc hai này:

- A. $a = -1$ B. $a = 1$ **C. $a < 0$** D. $a > 0$

Câu 2 :Trong các cặp số sau đây, cặp số nào là nghiệm của phương trình $2x + 3y = -5$?

- A. $(-1; -1)$ B. $(1; -1)$ C. $(-1; 0)$ D. $(1; -2)$

Câu 3 : Hệ phương trình: $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ 4x - y = 5 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. $(2; -3)$ B. $(2; 3)$ **C. $(1; -1)$** D. $(-1; 1)$

Câu 4 :Điểm nào sau đây thuộc hàm số $y = x^2$

- A. $(-1; 2)$ B. $(1; 2)$ **C. $(1; 1)$** D. $(-2; 2)$

Câu 5 Phương trình $x^2 - 7x + 6 = 0$ có tổng hai nghiệm bằng

- A. -5 B. 6 C. -7 **D. 7**

Câu 6: Tìm 2 số biết tổng của chúng bằng 27 và tích của chúng bằng 180. Hai số đó là:

- A. 12 và 15** B. -15 và -12 C. 9 và 20 D. 15 và -12

Câu 7: Nếu điểm $P(1; -2)$ thuộc đường thẳng $x - y = m$ thì m bằng :

- A. -1 B. 1 C. -3 **D. 3**

Câu 8. Phương trình nào sau đây nhận $x=1$ và $x=-3$ làm nghiệm?

- A. $2x^2+6x=0$. B. $x^2-2x+1=0$. **C. $x^2+2x-3=0$.** D. $4x^2 -x+ 3=0$.

Câu 9: Hình trụ có bán kính đáy r và chiều cao h có diện tích xung quanh là :

- A. $2\pi r$ B. $2\pi r^2 h$ **C. $2\pi r h$** D. $2\pi r h + 2\pi r^2$

Câu 10: . Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn bằng bao nhiêu độ?

- A. 45° **B. 90°** C. 60° D. 120°

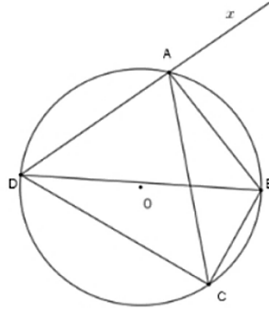
Câu 11. Đường tròn bán kính 4cm thì chu vi của nó là :

- A. 4π (cm) ; **B. 8π (cm) ;** C. 12π (cm) ; D. 16π (cm).

Câu 12 : Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) biết $\hat{B} = \hat{C} = 40^\circ$. Khi đó góc \hat{AOB} có số đo là :

- A. 80°** B. 160° C. 180° D. 200°

Câu 13. Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O). Chọn **khẳng định sai**



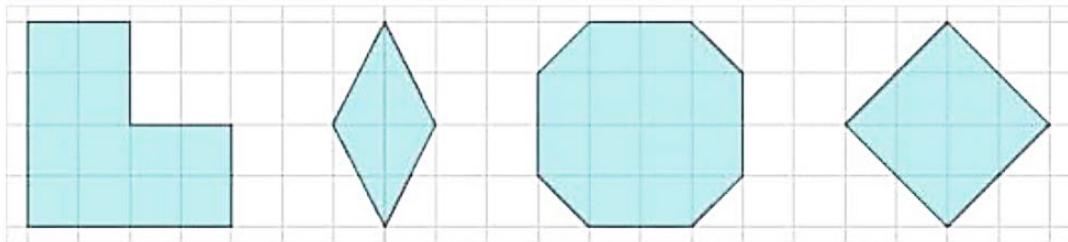
A. $\widehat{BDC} = \widehat{BAC}$ B. $\widehat{DAB} + \widehat{DCB} = 180^\circ$

C. $\widehat{DCB} = \widehat{BAx}$ D. $\widehat{BCA} = \widehat{BAx}$

Câu 14. Cho đa giác đều 11 cạnh có độ dài mỗi cạnh là 6 cm. Tính chu vi đa giác

- A. 36 cm B. 50 cm C. 60 cm **D. 66 cm**

Câu 15. Trong các hình phẳng sau, hình nào là hình phẳng có dạng là đa giác đều?



Hình a

Hình b

Hình c

Hình d

- A. Hình d** B. Hình b C. Hình c D. Hình a

Câu 16. Cho hình trụ có bán kính đáy $r=8\text{cm}$ và diện tích toàn phần $564\pi \text{ cm}^2$.

Chiều cao của hình trụ bằng

- A. 27,25cm.** B. 32,25cm. C. 70,5cm. D. 54,5 cmf.

Phần II : TỰ LUẬN (6,0 điểm)**Câu 17:** (1,5 điểm) Cho hai biểu thức:

$$M = \frac{\sqrt{y}-1}{\sqrt{y}+2} \text{ và } N = \frac{3}{\sqrt{y}+1} - \frac{\sqrt{y}-5}{y-1} \text{ (Với } y \geq 0; y \neq 1)$$

- 1) Tính giá trị của biểu thức M tại $y = 16$.
- 2) Rút gọn biểu thức N
- 3) Cho $P = M.N$. Tìm giá trị nguyên của y để P đạt giá trị nguyên

Câu 18: (2,0 điểm)

$$1) \text{ Giải hệ phương trình: } \begin{cases} 3x + 3y = 10 \\ 3x - 4y = 3 \end{cases}$$

2) Cho phương trình $x^2 - 2(n+1)x + 4n = 0$ (1), (n là tham số)a. Giải phương trình (1) với $n = 2$ b. Chứng tỏ phương trình (1) luôn có nghiệm x_1, x_2 mọi nc. Tìm giá trị của n để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn:

$$x_1(1+x_2) + x_2(1+x_1) = 6$$

Câu 19: (1,5 điểm) Cho đường tròn $(O;R)$ và dây $BC < 2R$. Trên cung lớn BC lấy điểm A sao cho $AB < AC$. Các đường cao AD và BF của tam giác ABC cắt nhau tại I.

1) Chứng minh bốn điểm A,B,D,F cùng thuộc đường tròn.

2) Chứng minh: $CD.CB = CF.CA$ **Câu 20** (1,0 điểm): 1) Sau khi thống kê độ dài (đơn vị: centimét) của 60 lá dương xỉ trưởng thành, người ta có bảng tần số ghép nhóm như sau:

Nhóm	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)	Cộng
Tần số (n)	7	16	27	10	60

Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [30;40).

2) Trên mặt phẳng cho năm điểm phân biệt A, B, C, D, E, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hai điểm A, B được tô màu đỏ; ba điểm C, D, E được tô màu xanh. Bạn Châu chọn ra ngẫu nhiên một điểm tô màu đỏ, sau đó chọn ngẫu nhiên một điểm tô màu xanh để nối thành một đoạn thẳng.

Tính xác suất của mỗi biến cố X : “ Trong hai điểm được chọn ra có điểm A”.

----Hết----

I. HƯỚNG DẪN CHUNG

* Đáp án chỉ trình bày một lời giải cho mỗi bài. Trong bài làm của học sinh yêu cầu phải lập luận lô gic chặt chẽ, đầy đủ, chi tiết và rõ ràng.

* Trong mỗi bài, nếu học sinh giải sai ở bước giải trước thì cho điểm 0 đối với những bước giải sau có liên quan. Ở bài 19 nếu học sinh không vẽ hình hoặc vẽ hình sai thì cho điểm 0.

* Học sinh có lời giải khác đáp án (nếu đúng) vẫn cho điểm tối đa tùy theo mức điểm của từng bài.

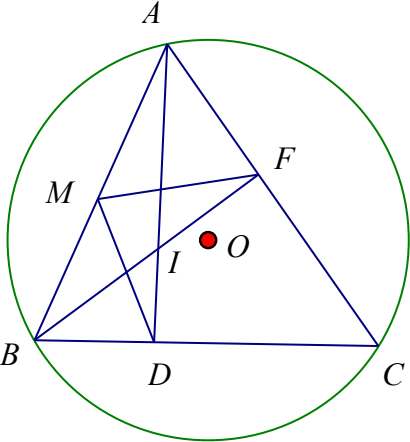
II. ĐÁP ÁN CHI TIẾT

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : (4 ĐIỂM) Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Chọn	C	A	C	C	D	A	D	C	C	B	B	A	D	D	A	A

II. PHẦN TỰ LUẬN: (6ĐIỂM)

Câu	Nội dung	Điểm
17 (1,5điểm)	1) Thay $y = 16$ (thỏa mãn điều kiện) vào biểu thức M, ta được: $M = \frac{\sqrt{16}-1}{\sqrt{16}+2} = \frac{4-1}{4+2} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ Vậy $M = \frac{1}{2}$ khi $y = 16$	0,25đ 0,25đ
	2) Với $y \geq 0; y \neq 1$ ta có: $N = \frac{3}{\sqrt{y}+1} - \frac{\sqrt{y}-5}{y-1}$ $= \frac{3}{\sqrt{y}+1} - \frac{\sqrt{y}-5}{(\sqrt{y}-1)(\sqrt{y}+1)} = \frac{3(\sqrt{y}-1)}{(\sqrt{y}-1)(\sqrt{y}+1)} - \frac{\sqrt{y}-5}{(\sqrt{y}-1)(\sqrt{y}+1)}$ $= \frac{3\sqrt{y}-3-\sqrt{y}+5}{(\sqrt{y}-1)(\sqrt{y}+1)} = \frac{2\sqrt{y}+2}{(\sqrt{y}-1)(\sqrt{y}+1)} = \frac{2(\sqrt{y}+1)}{(\sqrt{y}-1)(\sqrt{y}+1)} = \frac{2}{\sqrt{y}-1}$	0,25đ 0,25đ
	3) Với $y \geq 0; y \neq 1$, ta có $P = M.N = \frac{\sqrt{y}-1}{\sqrt{y}+2} \cdot \frac{2}{\sqrt{y}-1} = \frac{2}{\sqrt{y}+2}$ Để P đạt giá trị nguyên khi $\frac{2}{\sqrt{y}+2}$ đạt giá trị nguyên hay 2 chia hết cho $(\sqrt{y} + 2)$ Suy ra $(\sqrt{y} + 2) \in U(2) = \{ -2; -1 ; 1; 2 \}$ Mà $\sqrt{y} + 2 \geq 2$ với mọi $x \geq 0$ Nên $\sqrt{y} + 2 = 2$ $\sqrt{y} = 0$ $y = 0 \text{ (tm)}$ Vậy P đạt giá trị nguyên khi $y = 0$	0,25đ 0,25đ
18 (2,0điểm)	1) $\begin{cases} 3x + 3y = 10 \\ 3x - 4y = 3 \end{cases}$ Trừ từng vế hai phương trình ta được $(3x - 3x) + (3y + 4y) = 10 - 3$ hay $7y = 7$ suy ra $y = 1$	0,25đ

	<p>Thế $y = 1$ vào phương trình thứ nhất ta được</p> $3x + 3.1 = 10 \text{ hay } 3x = 7 \text{ suy ra } x = \frac{7}{3}$ <p>Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(\frac{7}{3}; 1)$</p>	0,25đ
	<p>2) a) Thế $n = 2$ vào (1) ta có phương trình : $x^2 - 6x + 8 = 0$</p> $\Delta' = (-3)^2 - 8 = 1 \Rightarrow \sqrt{\Delta'} = 1$	0,25đ
	$x_1 = 3 - 1 = 2, x_2 = 3 + 1 = 4$	0,25đ
	<p>b) $\Delta' = (n+1)^2 - 4n$ $= n^2 + 2n + 1 - 4n$</p>	0,25đ
	<p>$= n^2 - 2n + 1 = (n - 1)^2 \geq 0$ với mọi n, do đó phương trình (1) luôn có nghiệm thỏa mãn với mọi n nên với x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1) ta có:</p> $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2(n+1) \\ x_1 x_2 = 4n \end{cases}$	0,25đ
	<p>Theo bài ra : $x_1 (1 + x_2) + x_2 (1 + x_1) = 6$ $x_1 + x_1 x_2 + x_2 + x_1 x_2 = 6$ $x_1 + x_2 + 2 x_1 x_2 = 6 \quad (2)$</p>	0,25đ
	<p>thay $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2(n+1) \\ x_1 x_2 = 4n \end{cases}$ vào (2) ta có $2n + 2 + 8n = 6$</p> $\Rightarrow 10n = 4 \Rightarrow n = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ <p>Vậy với $n = \frac{2}{5}$ thì phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn:</p> $x_1 (1 + x_2) + x_2 (1 + x_1) = 6$	0,25đ
<p>19 (2,5điểm)</p>		0,25đ
	<p>1) Gọi M là trung điểm AB</p> <p>Ta có: AD đường cao của tam giác ABC</p> $\Rightarrow AD \perp BC$	

	$\Rightarrow \widehat{ADB} = 90^\circ$ <p>$\triangle ABD$ vuông tại D có DM là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền</p> $\Rightarrow DM = MA = MB = \frac{1}{2} AB$ <p>$\Rightarrow A, B, D$ nằm trên đường tròn đường kính AB.</p> <p>Có: BF là đường cao của tam giác ABC</p> $\Rightarrow BF \perp AC$ $\Rightarrow \widehat{BFA} = 90^\circ$ <p>$\triangle ABF$ vuông tại F có FM là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền</p> $\Rightarrow FM = MA = MB = \frac{1}{2} AB$ <p>$\Rightarrow B, F, A$ nằm trên đường tròn đường kính AB</p> <p>\Rightarrow các điểm A, B, D, F, A cùng thuộc đường tròn đường kính AB</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>2) Xét $\triangle ADC$ và $\triangle BFC$ có:</p> $\left. \begin{array}{l} \widehat{ADC} = \widehat{BFC} = 90^\circ \\ \widehat{ACB} \text{ chung} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ADC \sim BFC \text{ (g.g)}$ $\Rightarrow \frac{CD}{CF} = \frac{CA}{CB} \Rightarrow CD \cdot CB = CF \cdot CA$	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
20 (1,0điểm)	<p>1) Tần số ghép nhóm $[30; 40)$ là 27</p> <p>Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[30; 40)$ là:</p> $\frac{27 \cdot 100}{60} \% = 45\%$	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
	<p>1) Không gian mẫu của phép thử là:</p> $\Omega = \{AC; AD; AE; BC; BD; BE\}$ <p>Không gian mẫu có 6 phần tử.</p> <p>Các kết quả của phép thử là đồng khả năng.</p> <p>+ Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố X là $AC; AD; AE$.</p> <p>Xác suất của biến cố X là $P(X) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.</p>	<p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM : (4 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x+y=3 \\ x-y=3 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. (2;1). B. (-2;1). C. (-2;-1). D. (2;-1).

Câu 2. Cho ΔABC vuông tại A , $AB=3$, $BC=6$. Số đo của \widehat{ACB} bằng

- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 3 Căn bậc hai số học của 25 là

- A. -5; 5. B. 5. C. -5. D. $\sqrt{5}$.

Câu 4. Cho ΔABC vuông tại A , $AC=6\text{cm}$, $\tan B = \frac{3}{4}$. Độ dài cạnh BC bằng

- A. 9cm. B. $6\sqrt{3}\text{cm}$. C. 8cm. D. 10cm.

Câu 5. Biểu thức $\sqrt{3-x}$ có điều kiện xác định là

- A. $x < 3$. B. $x \neq 3$. C. $x \geq 3$. D. $x \leq 3$.

Câu 6. Kết quả của phép tính $\sqrt{3^2} + \sqrt{(-3)^2}$ bằng

- A. 6. B. 18. C. ± 6 . D. 0.

Câu 7. Cho ΔABC vuông tại A , đường cao $AH=6\text{cm}$, $BH=4\text{cm}$. Độ dài cạnh BC bằng

- A. 10cm. B. $\sqrt{52}\text{cm}$. C. 9cm. D. 13cm.

Câu 8. Hộp sữa có dạng hình trụ với đường kính đáy là 12cm, chiều cao của hộp sữa là 18cm. Thể tích của hộp sữa bằng

- A. $648\pi\text{cm}^3$. B. $432\pi\text{cm}^3$. C. $216\pi\text{cm}^3$. D. $2592\pi\text{cm}^3$.

Câu 9. Trong các hệ phương trình sau, hệ phương trình nào là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} xy+3x=1 \\ y-2x=1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x-2y=1 \\ x+2y^2=-1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x+y=3 \\ 2x+y=1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x^2+3y=1 \\ -x+2y=1 \end{cases}$.

Câu 10: Cho ΔABC vuông tại A , có $AB=24$, $AC=18$. Chu vi đường tròn ngoại tiếp ΔABC bằng

- A. 30π . B. 225π . C. 60π . D. 15π .

Câu 11. Cho hàm số $y=ax^2$ (với $a \neq 0$ là tham số). Điểm $E(1;2)$ thuộc đồ thị hàm số khi

- A. $a = 2$. B. $a = \frac{1}{4}$. C. $a = -2$. D. $a = -\frac{1}{4}$.

Câu 12. Thể tích V của một hình nón có diện tích đáy $S = 6\pi\text{cm}^2$ và chiều cao $h = 3\text{cm}$ là

- A. $V = 9\pi\text{cm}^3$. B. $V = 6\pi\text{cm}^3$. C. $V = 3\pi\text{cm}^3$. D. $V = 18\pi\text{cm}^3$.

Câu 13. Biểu thức $\sqrt{(3-2x)^2}$ bằng

- A. $|2x-3|$. B. $2x-3$. C. $3-2x$. D. $2x-3$ và $3-2x$.

Câu 14. Cho đường tròn (C) có tâm O và bán kính $R = 10\text{cm}$, AB là một dây cung của đường tròn (C) , gọi H là trung điểm của AB . Biết $AB = 16\text{cm}$, độ dài đoạn thẳng OH bằng

- A. 5cm . B. 8cm . C. 6cm . D. 3cm .

Câu 15: Phương trình $x^2 + 3x - 4 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị của biểu thức $A = x_1 + x_2$ là

- A. 3. B. -4. C. -3. D. 4.

Câu 16: Cho đường tròn $(O; 3)$ và điểm M thỏa mãn $OM = 5$. Từ M kẻ cát tuyến MAB với $(O; 3)$ (A và B là các giao điểm). Tích $MA \cdot MB$ bằng

- A. 15. B. 9. C. 25. D. 16.

I. PHẦN TỰ LUẬN : (6 điểm)

Câu 17 (1,5 điểm): Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{x - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{\sqrt{x}}{x - 2\sqrt{x} + 1}$ (với $x > 0, x \neq 1$)

- a) Rút gọn biểu thức P .
b) Tìm các giá trị của x để $P > \frac{1}{2}$.

Câu 18 (2,0 điểm): 1, Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$$

2, Cho phương trình: $x^2 - 5x + m = 0$ (m là tham số).

- a) Giải phương trình trên khi $m = 6$.
b) Tìm m để phương trình trên có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn: $|x_1 - x_2| = 3$.

Câu 19 (1,5 điểm): Cho đường tròn tâm O đường kính AB . Vẽ dây cung CD vuông góc với AB tại I (I nằm giữa A và O). Lấy điểm E trên cung nhỏ BC (E khác B và C), AE cắt CD tại F . Chứng minh:

- a) $BEFI$ là tứ giác nội tiếp đường tròn.
b) $AE \cdot AF = AC^2$.

Bài 20 (1,0 điểm): Trong một trường phổ thông X , tỉ lệ học sinh nữ chiếm 40%. Tổng số học sinh của trường là 1015 học sinh. Gặp ngẫu nhiên một học sinh trong trường.

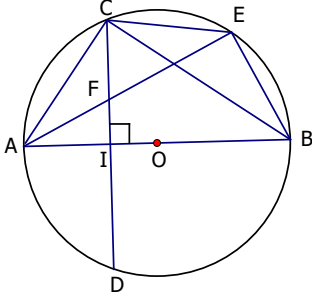
- a) Tính xác suất của biến cố “gặp được học sinh nữ”.
b) Tính xác suất của biến cố “gặp được học sinh nam”

-----Hết-----

**HƯỚNG DẪN GIẢI
ĐÁP ÁN**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đ. á	A	C	B	C	D	A	D	A	C	A	A	B	A	C	C	D

Câu	Nội dung	Điểm
17	<p>Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{x - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{\sqrt{x}}{x - 2\sqrt{x} + 1}$ (với $x > 0, x \neq 1$)</p> <p>a) Rút gọn biểu thức P.</p> <p>b) Tìm các giá trị của x để $P > \frac{1}{2}$.</p>	
a	$P = \left(\frac{1}{x - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{\sqrt{x}}{x - 2\sqrt{x} + 1}$ $= \left(\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} \right) \cdot \frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x}}$ $= \frac{1 + \sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} \cdot \frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x}} = \frac{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)}{\sqrt{x} \cdot \sqrt{x}} = \frac{x - 1}{x}$	<p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p>
b	<p>Với $x > 0, x \neq 1$ thì $\frac{x - 1}{x} > \frac{1}{2} \Leftrightarrow 2(x - 1) > x \Leftrightarrow x > 2$.</p> <p>Vậy với $x > 2$ thì $P > \frac{1}{2}$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

Câu	Nội dung	Điểm
18 1	$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x - 2y = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x + 2y = 10 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 7x = 7 \\ y = 5 - 3x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$ <p>Vậy hệ phương trình có nghiệm: (1;2)</p>	0,25 0,25 0,25
2	<p>Cho phương trình: $x^2 - 5x + m = 0$ (m là tham số).</p> <p>a) Giải phương trình trên khi $m = 6$.</p> <p>b) Tìm m để phương trình trên có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1 - x_2 = 3$.</p>	
a	<p>Với $m = 6$, ta có phương trình: $x^2 - 5x + 6 = 0$</p> <p>$\Delta = 25 - 4.6 = 1$. Suy ra phương trình có hai nghiệm: $x_1 = 3; x_2 = 2$.</p>	0,25 0,25
b	<p>Ta có: $\Delta = 25 - 4.m$</p> <p>Để phương trình đã cho có nghiệm thì $\Delta \geq 0 \Leftrightarrow m \leq \frac{25}{4}$ (1)</p> <p>Theo hệ thức Vi-ét, ta có $x_1 + x_2 = 5$ (1); $x_1 x_2 = m$ (2).</p> <p>Mặt khác theo bài ra thì $x_1 - x_2 = 3$ (3). Từ (1) và (3) suy ra $x_1 = 4;$ $x_2 = 1$ hoặc $x_1 = 1; x_2 = 4$ (4)</p> <p>Từ (2) và (4) suy ra: $m = 4$. Thử lại thì thỏa mãn.</p>	0,25 0,25 0,25
19		
		0,25

Câu	Nội dung	Điểm
a	<p>Tứ giác BEFI có: $\widehat{BIF} = 90^\circ$ (gt) (gt)</p> <p>$\widehat{BEF} = \widehat{BEA} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>Suy ra tứ giác BEFI nội tiếp đường tròn đường kính BF</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
b	<p>Vì $AB \perp CD$ nên $\widehat{AC} = \widehat{AD}$,</p> <p>suy ra $\widehat{ACF} = \widehat{AEC}$.</p> <p>Xét $\triangle ACF$ và $\triangle AEC$ có góc A chung và</p> <p>$\widehat{ACF} = \widehat{AEC}$.</p> <p>Suy ra: $\triangle ACF \sim$ với $\triangle AEC \Rightarrow \frac{AC}{AF} = \frac{AE}{AC}$</p> <p>$\Rightarrow AE \cdot AF = AC^2$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
20	<p>a) Số học sinh nữ của trường phổ thông X là: $1015 \cdot 40\% = 406$ (học sinh)</p> <p>Xác suất của biến cố “gặp được học sinh nữ” của trường phổ thông X là: $\frac{406}{1015} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$</p> <p>b) Số học sinh nam của trường phổ thông X là: $1015 - 406 = 609$ (học sinh)</p> <p>Xác suất của biến cố “gặp được học sinh nam” của trường phổ thông X là $\frac{609}{1015} = \frac{3}{5}$</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>

Xác nhận chuyên môn

Người ra đề:

Trương Minh Quảng

ĐỀ BÀI**PHẦN I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 ĐIỂM)**

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 + 2 = 0$ B. $3y - 1 = 5y(y - 2)$ C. $2x + \frac{y}{2} - 1 = 0$ D. $3\sqrt{x} + y^2 = 0$

Câu 2. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x - y = 5 \\ 3x + 2y = 18 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$. Tích $x.y$ là

- A. $\frac{74}{25}$ B. $\frac{84}{25}$ C. $\frac{25}{84}$ D. $\frac{84}{5}$

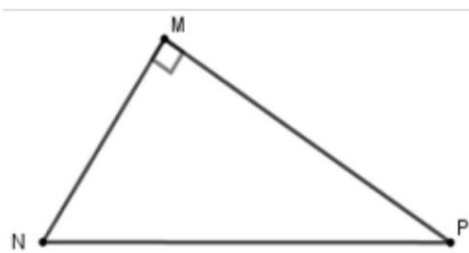
Câu 3. Phương trình: $(4 + 2x)(x - 1) = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = 1; x = 2$ B. $x = -2; x = 1$ C. $x = -1; x = 2$ D. $x = 1; x = \frac{1}{2}$

Câu 4. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $7 - \frac{1}{2y} < 0$ B. $y < 10 - 2y$ C. $\frac{3}{4}x - y < 1$ D. $4 + 0.y \geq 8$

Câu 5. Cho tam giác MNP vuông tại M . Khi đó $\cos \widehat{MNP}$ bằng



- A. $\frac{MN}{NP}$ B. $\frac{MP}{NP}$ C. $\frac{MN}{MP}$ D. $\frac{MP}{MN}$

Câu 6. Chu vi đường tròn bán kính $R = 9$ là

- A. 18π B. 9π C. 12π D. 27π

Câu 7. Rút gọn biểu thức $\sqrt{32x} + \sqrt{50x} - 2\sqrt{8x} + \sqrt{18x}$ với $x \geq 0$ ta được kết quả là

- A. $8\sqrt{2x}$ B. $10\sqrt{2x}$ C. $20\sqrt{x}$ D. $2\sqrt{10x}$

Câu 8. Tam giác ABC vuông tại B, $AB = 3\text{cm}$, $AC = 5\text{cm}$ thì $\tan C$ bằng:

A. $\frac{4}{3}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{5}{3}$

Câu 9. Cho a, b là hai đường thẳng song song và cách nhau một khoảng 2,5 cm. Lấy điểm I trên a và vẽ đường tròn $(I; 2,5 \text{ cm})$. Khi đó đường tròn với đường thẳng b

- A. cắt nhau B. không cắt nhau C. tiếp xúc D. đáp án khác

Câu 10. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{5-x}$ là :

A. $x \geq 5$

B. $x < 5$

C. $x > 5$

D. $x \leq 5$

Câu 11. Phương trình $2x^2 - 7x - 9 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ lần lượt là:

A. $-1; \frac{-9}{2}$

B. $-1; \frac{1}{2}$

C. $-\frac{9}{2}; 1$

D. $-1; \frac{9}{2}$

Câu 12. Đường tròn (O) đường kính AB , biết $AB = 10 \text{ cm}$. Kẻ dây cung CD vuông góc với AB tại H ($CD < AB$), biết $CD = 8 \text{ cm}$. Khi đó độ dài OH là:

A. 3

B. 9

C. 6

D. 4

Câu 13. Cho tam giác ABC vuông tại A , cạnh $BC = 16 \text{ cm}$, bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó bằng:

A. 8 cm

B. 3 cm

C. 5 cm

D. 4 cm

Câu 14. Kết quả rút gọn của biểu thức $\sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{27} - 3\sqrt[3]{3}$ là:

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 15. Hai tiếp tuyến tại A và B của $(O; R)$ cắt nhau tại M . Nếu $MA = R\sqrt{3}$ thì góc AMB và góc ở tâm AOB lần lượt là :

A. $120^\circ; 60^\circ$

B. $60^\circ; 120^\circ$

C. $30^\circ; 60^\circ$

D. C. $60^\circ; 30^\circ$

Câu 16. Cho tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn (O) . Đường cao AH cắt cung nhỏ BC tại M . số đo góc MBC là:

A. 50°

B. 45°

C. 60°

D. 30°

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 ĐIỂM) Thí sinh trình bày Lời giải chi tiết.

Câu 17: (1,5 điểm) Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-3} + \frac{1}{\sqrt{a}+3} \right) \left(1 - \frac{3}{\sqrt{a}} \right)$.

a) Rút gọn biểu thức P

b) Tìm các giá trị của a để $P > \frac{1}{2}$.

Câu 18: (2,0 điểm) 1. Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 3x - 4y = -1 \end{cases}$$

2. Cho phương trình: $x^2 - 2(m - 1)x + m + 1 = 0$. (1)

a) Giải phương trình khi $m = -1$.

b) Tìm m để phương trình (1) có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = 4$.

Câu 19 (1,5đ): Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O;R). Vẽ AH vuông góc với BC, từ H vẽ HM vuông góc với AB và HN vuông góc với AC ($H \in BC, M \in AB, N \in AC$). Vẽ đường kính AE cắt MN tại I, tia MN cắt đường tròn (O;R) tại K

a) Chứng minh tứ giác AMHN nội tiếp

b) Chứng minh $AM \cdot AB = AN \cdot AC$

Bài 20 (1,0 điểm) : Trong lớp 8 A có 45 bạn học sinh, trong đó có 5 bạn thích Văn, 7 bạn thích Toán, 2 bạn thích Sinh và 6 bạn thích Lịch Sử. Cô giáo lấy ngẫu nhiên một bạn học sinh trong lớp.

a) Tính xác suất của biến cố A: “Cô giáo lấy được một bạn thích Toán”.

b) Tính xác suất của biến cố B: “Cô giáo lấy được một bạn thích Văn hoặc bạn thích Sinh”.

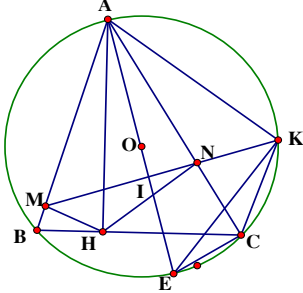
c) Tính xác suất của biến cố C: “Cô giáo lấy được một bạn không thích Lịch Sử”.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đ. á	C	B	B	B	A	A	A	B	A	D	C	B	A	B	B	D

Câu	Nội dung	Điểm
17	<p>Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-3} + \frac{1}{\sqrt{a}+3} \right) \left(1 - \frac{3}{\sqrt{a}} \right)$.</p> <p>a) Rút gọn biểu thức P</p> <p>b) Tìm các giá trị của a để $P > \frac{1}{2}$.</p>	
a	<p>$P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-3} + \frac{1}{\sqrt{a}+3} \right) \left(1 - \frac{3}{\sqrt{a}} \right)$ ĐK: $a > 0$ và $a \neq 9$</p> <p>$P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-3} + \frac{1}{\sqrt{a}+3} \right) \left(1 - \frac{3}{\sqrt{a}} \right) = \frac{\sqrt{a}+3+\sqrt{a}-3}{(\sqrt{a}-3)(\sqrt{a}+3)} \cdot \frac{\sqrt{a}-3}{\sqrt{a}}$</p> <p>$= \frac{2\sqrt{a} \cdot (\sqrt{a}-3)}{(\sqrt{a}-3)(\sqrt{a}+3) \cdot \sqrt{a}}$</p> <p>$= \frac{2}{\sqrt{a}+3}$</p>	0,25 0,5 0,25
b	<p>$P = \frac{2}{\sqrt{a}+3}$ với $a > 0$ và $a \neq 9$</p> <p>Ta có: $\frac{2}{\sqrt{a}+3} > \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sqrt{a} + 3 < 4$</p> <p>$\Leftrightarrow \sqrt{a} < 1 \Leftrightarrow 0 < a < 1..$ Vậy $P > \frac{1}{2}$ khi và chỉ khi $0 < a < 1$.</p>	0,25 0,25
18 1	<p>$\begin{cases} 2x+3y=5 \\ 3x-4y=-1 \end{cases} \quad (I) \Leftrightarrow \begin{cases} 6x+9y=15 \\ 6x-8y=-1 \end{cases}$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} 16x=16 \\ 6x+9y=15 \end{cases} \quad (I) \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ 6x+9y=15 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}$</p> <p>Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (1; 1)$.</p>	0,25 0,25 0,25

Câu	Nội dung	Điểm
2	<p>1. Giải hệ phương trình sau: $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 3x - 4y = -1 \end{cases}$</p> <p>2. Cho phương trình: $x^2 - 2(m - 1)x + m + 1 = 0$. (1)</p> <p>a) Giải phương trình khi $m = -1$.</p> <p>b) Tìm m để phương trình (1) có 2 nghiệm x_1, x_2 thoả mãn $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = 4$.</p>	
A	<p>Với $m = -1$ ta có phương trình: $x^2 + 4x = 0 \Leftrightarrow x(x + 4) = 0$</p> <p>Phương trình có hai nghiệm : $x = 0$; $x = -4$</p>	0,25 0,25
b	<p>Ta có: $\Delta = (m - 1)^2 - (m + 1) = m^2 - 3m = m(m - 3)$</p> <p>Phương trình (1) có nghiệm $\Leftrightarrow \Delta \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 3 \\ m \leq 0 \end{cases}$ (*).</p> <p>Theo hệ thức Vi-ét ta có: $x_1 + x_2 = 2(m - 1)$ và $x_1 x_2 = m + 1$</p> <p>Ta có: $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 x_2} = \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2}{x_1 x_2}$.</p>	0,25 0,25 0,25
19	<p>Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O;R). Vẽ AH vuông góc với BC, từ H vẽ HM vuông góc với AB và HN vuông góc với AC ($H \in BC, M \in AB, N \in AC$). Vẽ đường kính AE cắt MN tại I, tia MN cắt đường tròn (O;R) tại K</p> <p>a) Chứng minh tứ giác AMHN nội tiếp</p> <p>b) Chứng minh $AM \cdot AB = AN \cdot AC$</p>	
A	 <p>a) Xét tứ giác AMHN Có $\widehat{AMH} = 90^\circ; \widehat{ANH} = 90^\circ$ (Vì $AM \perp AB; AN \perp AC$)</p> <p>Nên ta có $\widehat{AMH} + \widehat{ANH} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$</p> <p>Vậy tứ giác AMHN nội tiếp (tổng hai góc đối bằng 180°)</p>	0,25 0,25

Câu	Nội dung	Điểm
b	b) Xét tam giác AHB vuông tại H (Vì $AH \perp BC$) có $HM \perp AB$ (gt) nên theo hệ thức lượng trong tam giác vuông ta có $AH^2 = AM \cdot AB$	0,25
	Xét tam giác AHC vuông tại H (Vì $AH \perp BC$) có $HN \perp AC$ (gt), tương tự ta có $AH^2 = AN \cdot AC$	0,25
	Ta có $AH^2 = AM \cdot AB$; $AH^2 = AN \cdot AC$ vậy $AM \cdot AB = AN \cdot AC$	0,25
20	<p>a) Kết quả thuận lợi của biến cố A: “Cô giáo lấy được một bạn thích Toán” là 7. Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{7}{20}$</p> <p>b) Kết quả thuận lợi của biến cố B: “Cô giáo lấy được một bạn thích Văn hoặc bạn thích Sinh” là $5 + 2 = 7$. Xác suất của biến cố B là $P(B) = \frac{7}{20}$</p> <p>c) Kết quả thuận lợi của biến cố C: “Cô giáo lấy được một bạn không thích Lịch Sử” là $20 - 6 = 14$</p> <p>Xác suất của biến cố C là $P(C) = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p>

Xác nhận chuyên môn

Người ra đề:

Trương Minh Quảng

I. TRẮC NGHIỆM (4.0 điểm). Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2\sqrt{x} + 2 = 0$. B. $2y - 1 = 2(y + 1)$ C. $-2x + 4y = 0,5$. D. $x + y^2 = 0$.

Câu 2: Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = -1 \end{cases}$

- A. (1;2) B. (2;1) C. (-1;4) D. (1;4)

Câu 3. Nếu $a > b$ thì

- A. $2a > 3b$. B. $2a > 2b + 1$. C. $-5a < -5b$. D. $a - 3 < b - 3$.

Câu 4. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn x?

- A. $8x + 36 < 0$. B. $2\sqrt{x} + 5 \geq 0$. C. $x^2 - 7 > 0$. D. $2x + 1 = 0$

Câu 5: Đường thẳng $d: y = 4x + 1$ và parabol $(P): y = x^2$ có số điểm chung là

- A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 6: Phương trình $x^2 + 3x - 4 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị của biểu thức $A = x_1 + x_2$ là

- A. 3. B. -4. C. -3. D. 4.

Câu 7: Cho hàm số $y = ax^2$ (với $a \neq 0$ là tham số). Điểm $E(1;2)$ thuộc đồ thị hàm số

- khi: A. $a = 2$. B. $a = \frac{1}{4}$. C. $a = -2$. D. $a = -\frac{1}{4}$.

Câu 8: Hai số có tổng $S = 6$ và tích $P = -5$ là nghiệm của phương trình nào dưới đây?

- A. $x^2 - 6x - 5 = 0$. B. $x^2 - 5x - 6 = 0$. C. $x^2 - 5x + 6 = 0$ D. $x^2 - 6x + 5 = 0$.

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A có cạnh huyền $BC = a$ và cạnh góc vuông $AC = b, AB = c$. Ta có:

- A. $b = c \cdot \sin B$. B. $b = a \cdot \cos C$ C. $c = b \cdot \sin B$ D. $c = b \cdot \cos B$.

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A có cạnh huyền $BC = a$ và cạnh góc vuông $AC = b, AB = c$. Ta có:

- A. $b = c \cdot \cot B$. B. $b = a \cdot \tan C$. C. $c = b \cdot \tan C$. D. $c = a \cdot \cot B$.

Câu 11. Cho đường tròn (O) và đường thẳng a . Kẻ $OH \perp a$ tại H , biết $OH < R$, khi đó đường thẳng a và đường tròn (O) .

- A. Cắt nhau. B. Không cắt nhau. C. Tiếp xúc. D. Đáp án khác.

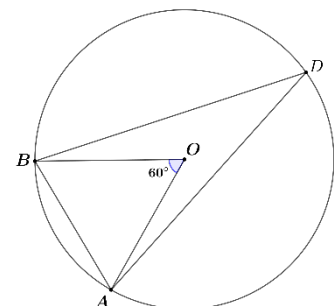
Câu 12. Số tâm đối xứng và trục đối xứng của đường tròn $(O; R)$ là

- A. 1 tâm đối xứng và 1 trục đối xứng. B. Vô số tâm đối xứng và 1 trục đối xứng
C. 1 tâm đối xứng và vô số trục đối xứng. D. Không có tâm đối xứng và trục đối xứng

Câu 13: Cho tam giác ABD nội tiếp đường tròn (O) và

$\widehat{AOB} = 60^\circ$ (tham khảo hình vẽ bên). Số đo của góc ADB bằng

- A. 60° . B. 120° .
C. 30° . D. 90° .



Câu 14. Thể tích V của một hình nón có diện tích đáy $S = 6\pi\text{cm}^2$ và chiều cao $h = 3$ cm là

- A. $V = 9\pi\text{cm}^3$. B. $V = 6\pi\text{cm}^3$. C. $V = 3\pi\text{cm}^3$. D. $V = 18\pi\text{cm}^3$.

Câu 15 : Một hình trụ có chiều cao $h = 10\text{cm}$ và đường kính của đường tròn đáy bằng 6 cm. Diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng

- A. $30\pi\text{cm}^2$. B. $15\pi\text{cm}^2$. C. $60\pi\text{cm}^2$. D. $90\pi\text{cm}^2$.

Câu 16: Cho ΔABC vuông tại A , có $AB = 24$, $AC = 18$. Chu vi đường tròn ngoại tiếp ΔABC bằng

- A. 30π . B. 225π . C. 60π . D. 15π .

II. TỰ LUẬN (6.0 điểm)

Câu 17: (1,5 điểm)

Cho biểu thức $A = \left(\frac{1}{x + 2\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x} + 2} \right) : \frac{1 - \sqrt{x}}{x + 4\sqrt{x} + 4}$

- a) Tìm điều kiện xác định của A ?
b) Rút gọn biểu thức A .
c) Tìm x để $A = \frac{5}{3}$.

Câu 18: (2.0 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 9 = 0$ (1) (x là ẩn, m là tham số).

- a) Giải phương trình (1) khi $m = -3$.
b) Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1 - x_2 = 2m - 10$.

Câu 19: (1,5 điểm)

Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm O . Kẻ AH vuông góc với BC tại H , kẻ HE vuông góc với AB tại E , kẻ HD vuông góc với AC tại D .

- a) Chứng minh: tứ giác $AEHD$ là tứ giác nội tiếp.
b) Vẽ đường kính AK của đường tròn (O). Chứng minh $AE \cdot AK = AH \cdot AC$

Câu 20 : Hai túi I và II chứa các viên bi có cùng kích thước. Túi I chứa 4 viên bi được ghi các số 1,2,3,4. Túi II chứa 5 viên bi được ghi các số 1,2,3,4,5. Bạn Mai lấy ngẫu nhiên một viên bi từ túi I và bạn Tuấn lấy ngẫu nhiên một viên bi từ túi II. Tính xác suất của các biến cố sau :

- a, A: "Hai số ghi trên hai viên bi khác nhau"
b, B: "Hai số ghi trên hai viên bi chênh nhau 1 đơn vị"
c, C: "Hai số ghi trên hai viên bi chênh nhau 3 đơn vị".

---HẾT---

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

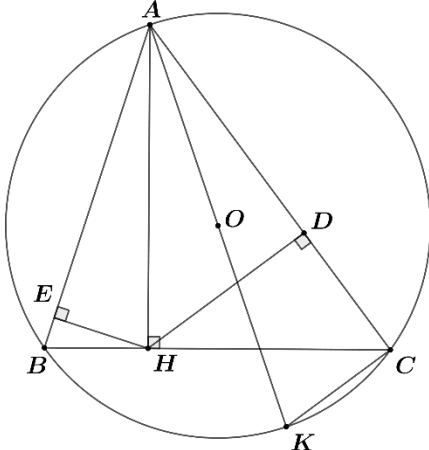
Họ và tên.....SBD.....Phòng thi.....
Chữ kí giám thị 1.....Chữ kí giám thị 2.....

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). (Mỗi ý đúng 0,25 đ)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Chọn	C	A	C	A	D	C	A	A	B	C	A	C	C	B	C	A

PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu	Nội dung yêu cầu (cần đạt)	Điểm
17 (1,5đ)	a, ĐKXD: $x > 0, x \neq 1$	0,25
	b, Với $x > 0, x \neq 1$ ta có $A = \left[\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right] : \frac{1-\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+2)^2}$	0,25
	$= \left[\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} \right] \cdot \frac{(\sqrt{x}+2)^2}{1-\sqrt{x}}$	0,25
	$= \frac{1-\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{(\sqrt{x}+2)^2}{1-\sqrt{x}}$	0,25
	$= \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}}$	0,25
	Vậy $A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}}$ (với $x > 0; x \neq 1$)	0,25
	c, $A = \frac{5}{3} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}} = \frac{5}{3}$ (ĐK: $x > 0; x \neq 1$)	0,25
	$\Leftrightarrow 3(\sqrt{x}+2) = 5\sqrt{x}$	0,25
	$\Leftrightarrow 2\sqrt{x} = 6 \Leftrightarrow \sqrt{x} = 3 \Leftrightarrow x = 9$ (TMĐK)	0,25
	Vậy với $x = 9$ thì $A = \frac{5}{3}$.	0,25
18 (2.0đ)	a, Với $m = -3$ phương trình (1) có dạng $x^2 + 8x = 0$.	0,25
	$x(x+8)=0$	0,25
	$x=0$ hoặc $x+8=0$ $x=0$ hoặc $x=-8$	0,25
	Vậy khi $m = -3$, phương trình có hai nghiệm: $x_1 = 0, x_2 = -8$	0,25
	b) Có $\Delta' = [-(m-1)]^2 - m^2 + 9 = m^2 - 2m + 1 - m^2 + 9 = -2m + 10$.	0,25
	Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2	0,25
	$\Leftrightarrow \Delta' > 0 \Leftrightarrow -2m + 10 > 0 \Leftrightarrow m < 5$	0,25

	<p>Theo hệ thức Vi-ét $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2(m-1) & (2) \\ x_1 x_2 = m^2 - 9 & (3) \end{cases}$</p> <p>Theo đề bài ta có: $x_1 - x_2 = 2m - 10$, kết hợp với (2) ta được $x_1 = 2m - 6; x_2 = 4$</p> <p>Thay $x_1 = 2m - 6; x_2 = 4$ vào (3) ta được: $(2m - 6)4 = m^2 - 9 \Leftrightarrow m^2 - 8m + 15 = 0$.</p> <p>Giải được $m = 3$ (thỏa mãn), $m = 5$ (loại)</p> <p>Vậy với $m = 3$ phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 - x_2 = 2m - 10$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>															
<p>19 (1.5đ)</p>		<p>0,25</p>															
	<p>a) Tứ giác $AEHD$ có:</p> <p>$\angle AEH = 90^\circ (HE \perp AB)$</p> <p>$\angle ADH = 90^\circ (HD \perp AC)$</p> <p>Suy ra : $\angle AEH + \angle ADH = 180^\circ$</p> <p>Vậy tứ giác $AEHD$ nội tiếp</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>															
	<p>b, Ta có $\angle ACK = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>$\angle EAH + \angle ABH = 90^\circ$</p> <p>$\angle CAK + \angle AKC = 90^\circ$</p> <p>mà $\angle ABH = \angle AKC$ (cùng chắn cung AC)</p> <p>Suy ra $\angle EAH = \angle CAK$</p> <p>Xét $\triangle EAH$ và $\triangle CAK$ có:</p> <p>$\angle AEH = \angle ACK = 90^\circ$</p> <p>$\angle EAH = \angle CAK$ (cmt)</p> <p>$\Rightarrow \triangle EAH \sim \triangle CAK$ (g.g)</p> <p>$\Rightarrow \frac{AE}{AC} = \frac{AH}{AK}$</p> <p>$\Rightarrow AE \cdot AK = AH \cdot AC$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>															
<p>20 (1.0đ)</p>	<p>Mô tả không gian mẫu:</p> <table border="1" data-bbox="331 1957 991 2136"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Mai</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Tuần</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">(1,1)</td> <td style="text-align: center;">(1,2)</td> <td style="text-align: center;">(1,3)</td> <td style="text-align: center;">(1,4)</td> </tr> </tbody> </table>	Mai					Tuần	1	2	3	4	1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	<p>0,25</p>
Mai																	
Tuần	1	2	3	4													
1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)													

2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	
3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	
4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	
5	(5,1)	(5,2)	(5,3)	(5,4)	
<p>Có 20 kết quả có thể là đồng khả năng $n(\Omega)=20$</p> <p>a, Bỏ đi 4 ô (1,1) ;(2,2);(3,3);(4,4) ,ta có $20-4=16$ kết quả thuận lợi cho biến cố A. Vậy $P(A)=\frac{16}{20}=\frac{4}{5}$</p> <p>b, Có 7 kết quả thuận lợi cho biến cố B là : (1,2) ;(2,1) ;(2,3) ;(3,2) ;(3,4);(4,3) ;(5,4) .Vậy $P(B)=\frac{7}{20}$</p> <p>c, Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố C là : ((1,4) ;(4,1) ;(5,2) .</p> <p>Vậy $P(C)=\frac{3}{20}$</p>					0,25
					0,25
					0,25

BGH

TỔ CHUYÊN MÔN

GIÁO VIÊN RA ĐỀ

Nguyễn Hoài Lâm

Nguyễn Thị Thanh Tâm

Mai Thị Thúy Vân

PHẦN I - TRẮC NGHIỆM (4.0 điểm). Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.

Câu 1: Cho $a > b$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a - 5 > b - 5$ B. $a + 2 < b + 2$
C. $a - 7 < b - 7$ D. $b + 9 > a + 9$

Câu 2: Phương trình nào sau đây **không** phải là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\frac{5}{x} + \frac{y}{7} - 6 = 0$ B. $\frac{x}{3} + \frac{y}{7} = 0$
C. $3x - 0y = 0$ D. $2x + 5y - 4 = 0$

Câu 3: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{x-1} - \frac{4x}{x+4} = \frac{x}{(x-1)(x+4)}$ là

- A. $x \neq 1; x \neq 4$ B. $x \neq -1; x \neq -4$
C. $x \neq -1; x \neq 4$ D. $x \neq 1; x \neq -4$

Câu 4: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2 - mx + 4 = 0$ có nghiệm kép

- A. $m = 4$ B. $m = 4$ hoặc $m = -4$
C. $m = -4$ D. $m = 8$

Câu 5: Điều kiện xác định của biểu thức $A = \sqrt{x^2 - 4x + 4}$ là

- A. $x > 2$ B. với mọi số thực x
C. $x \geq 4$ D. $x \geq 2$

Câu 6: Cho 2 biểu thức A và B. Khẳng định nào sau đây là **sai**

- A. $\sqrt{A} \cdot \sqrt{B} = \sqrt{AB}$ với $A \geq 0; B \geq 0$ B. $\sqrt{-A} \cdot \sqrt{-B} = \sqrt{AB}$ với $A < 0; B < 0$
C. $\frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}} = \sqrt{\frac{A}{B}}$ với $A \geq 0; B \geq 0$ D. $\frac{\sqrt{-A}}{\sqrt{-B}} = \sqrt{\frac{A}{B}}$ với $A < 0; B < 0$

Câu 7: Bất đẳng thức diễn tả khẳng định “ n nhỏ hơn hoặc bằng $\frac{5}{7}$ ” là

- A. $n \geq \frac{5}{7}$ B. $n > \frac{5}{7}$
C. $n \leq \frac{5}{7}$ D. $n < \frac{5}{7}$

Câu 8: Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) có đồ thị là parabol (P). Biết điểm B(-4; -1) thuộc (P), giá trị của a là

- A. 16 B. - 16
C. $-\frac{1}{16}$ D. $\frac{1}{16}$

Câu 9: Cho tứ giác ABCD nội tiếp một đường tròn với $\hat{A} = 70^\circ$, $\hat{B} = 100^\circ$. Khẳng định nào sau đây là đúng

A. $\hat{C} = 80^{\circ}, \hat{D} = 110^{\circ}$

B. $\hat{C} = 110^{\circ}, \hat{D} = 80^{\circ}$

C. $\hat{C} = 140^{\circ}, \hat{D} = 200^{\circ}$

D. $\hat{C} = 200^{\circ}, \hat{D} = 140^{\circ}$

Câu 10: Một hình trụ có bán kính đáy bằng 6cm, chiều cao bằng 10cm. Thể tích hình trụ này là

A. $300 \pi \text{ (cm}^3\text{)}$

B. $320 \pi \text{ (cm}^3\text{)}$

C. $340 \pi \text{ (cm}^3\text{)}$

D. $360 \pi \text{ (cm}^3\text{)}$

Câu 11: Cho tam giác ABC vuông tại A. Khi đó $\sin \widehat{ABC}$ bằng

A. $\frac{AC}{AB}$

B. $\frac{AB}{AC}$

C. $\frac{AB}{BC}$

D. $\frac{AC}{BC}$

Câu 12: Góc ở tâm là góc

A. có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn

B. có đỉnh trùng với tâm đường tròn

C. có 2 cạnh là 2 đường kính của đường tròn

D. có đỉnh nằm trên đường tròn

Câu 13: Độ dài cung 30° của một đường tròn có bán kính 4dm là

A. $\frac{4\pi}{3} \text{ dm}$

B. $\frac{\pi}{6} \text{ dm}$

C. $\frac{\pi}{3} \text{ dm}$

D. $\frac{2\pi}{3} \text{ dm}$

Câu 14: Cho tam giác ABC vuông tại A, $\hat{B} = 60^{\circ}$ và $AC = 10$. Độ dài cạnh BC là

A. $BC = 10\sqrt{3}$

B. $BC = \frac{20\sqrt{3}}{3}$

C. $BC = 20\sqrt{3}$

D. $BC = 15\sqrt{3}$

Câu 15: Hai đường tròn chỉ có một điểm chung được gọi là hai đường tròn

A. tiếp xúc nhau

B. cắt nhau

C. ngoài nhau

D. không xác định

Câu 16: Cho đường tròn $(O; 12\text{cm})$, dây AB vuông góc với bán kính OC tại trung điểm M của OC. Dây AB có độ dài là

A. $3\sqrt{3}$

B. $6\sqrt{3}$

C. $9\sqrt{3}$

D. $12\sqrt{3}$

PHẦN II – TỰ LUẬN

Câu 17: (1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-1} + \frac{1}{\sqrt{a}+1} \right) \cdot \frac{1}{\sqrt{a}}$ với $a > 0$ và $a \neq 1$

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tìm các giá trị của a để $A = 1$

Câu 18: (2,0 điểm)

1) Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 4x + y = 9 \end{cases}$

2) Cho phương trình $x^2 - 6x + m = 0$ (*)

a) Giải phương trình (*) khi $m = 5$

b) Tìm m để phương trình (*) có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn

$$(x_1^2 + 1)(x_2^2 + 1) = 36$$

Câu 19: (1,5 điểm) Cho tam giác ABC đều có AH là đường cao, M là điểm bất kì trên cạnh BC (M khác B, C). Từ M vẽ MP vuông góc AB, MQ vuông góc AC (P thuộc AB, Q thuộc AC)

a) Chứng minh A, P, M, H, Q cùng nằm trên một đường tròn

b) Gọi O là trung điểm của AM. Chứng minh các tam giác OPH và OQH là các tam giác đều, từ đó suy ra $OH \perp PQ$

Câu 20: (1,0 điểm) Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 5 chữ số. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp S, tính xác suất để chọn được một số sao cho số đó chia hết cho 7 và có chữ số hàng đơn vị bằng 1.

---HẾT---

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

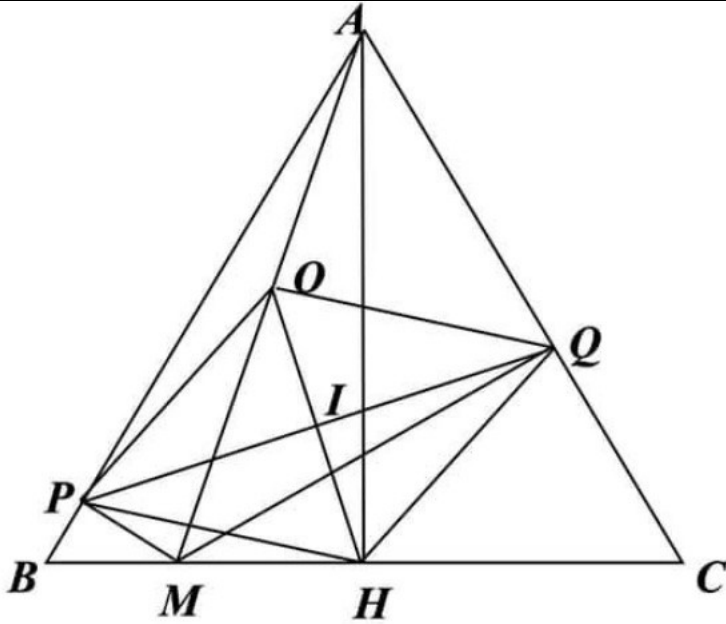
Họ và tên.....SBD.....Phòng thi.....
Chữ kí giám thị 1.....Chữ kí giám thị 2.....

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). (Mỗi ý đúng 0,25 đ)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Chọn	A	B	D	B	B	C	C	C	B	D	D	B	D	B	A	D

PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu	Nội dung yêu cầu (cần đạt)	Điểm
17 (1,5đ)	a) $A = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-1} + \frac{1}{\sqrt{a}+1} \right) \cdot \frac{1}{\sqrt{a}}$	
	$= \frac{\sqrt{a}+1+\sqrt{a}-1}{a-1} \cdot \frac{1}{\sqrt{a}}$	0,5
	$= \frac{2\sqrt{a}}{(a-1)\sqrt{a}}$	0,25
	$= \frac{2}{a-1}$	0,25
	b) Ta có: $A = 1 \Leftrightarrow \frac{2}{a-1} = 1 \Leftrightarrow a - 1 = 2$	0,25
	$\Leftrightarrow a = 3$ thoả mãn.	
	Vậy với $a = 3$ thì $A = 1$	0,25
18 (2.0đ)	1) Ta có: $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 4x + y = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 12x + 3y = 27 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 14x = 28 \\ 12x + 3y = 27 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$	0,25
	Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x; y) = (2; 1)$	0,25
	2) a) Khi $m = 5$ phương trình (*) trở thành $x^2 - 6x + 5 = 0$	0,25
	Ta có: $a + b + c = 1 + (-6) + 5 = 0$	0,25
Nên phương trình có 2 nghiệm $x_1 = 1; x_2 = 5$	0,25	
b) Phương trình (*) có nghiệm khi $\Delta' \geq 0 \Leftrightarrow 9 - m \geq 0 \Leftrightarrow m \leq 9$	0,25	
Theo hệ thức Viet ta có: $x_1 + x_2 = 6, x_1 x_2 = m$		
$(x_1^2 + 1)(x_2^2 + 1) = 36 \Leftrightarrow (x_1 x_2)^2 + (x_1 + x_2)^2 - 2 x_1 x_2 + 1 = 36$	0,25	
$\Leftrightarrow m^2 - 2m + 1 = 0 \Leftrightarrow (m - 1)^2 = 0 \Leftrightarrow m = 1$ (thoả mãn)		

<p>19 (1.5đ)</p>		<p>0,25</p>
	<p>a) Sử dụng tính chất trung tuyến của tam giác vuông để chứng minh $PO = HO = QO = AO = MO$. Từ đó suy ra A, P, M, H, Q cùng nằm trên một đường tròn b) Xét đường tròn tâm O, đường kính AM. Ta có: $OP = OH = OQ$ Nên $\triangle POH, \triangle HOQ$ cân tại O Chứng minh được $\triangle POH, \triangle HOQ$ là các tam giác đều $\Rightarrow OP = PH = HQ = QO$ \Rightarrow Tứ giác OPHQ là hình thoi $\Rightarrow OH \perp PQ$</p>	<p>0,5 0,25 0,25 0,25</p>
<p>20 (1.0đ)</p>	<p>Số các số tự nhiên có 5 chữ số là 90000 Giả sử số tự nhiên có 5 chữ số chia hết cho 7 và chữ số hàng đơn vị bằng 1 là $\overline{abcd1}$ Ta có $\overline{abcd1} = 10 \cdot \overline{abcd} + 1 = 3 \cdot \overline{abcd} + 7 \cdot \overline{abcd} + 1$ $7 \cdot \overline{abcd} + 1$ chia hết cho 7 khi và chỉ khi $3 \cdot \overline{abcd} + 1$ chia hết cho 7 Đặt $3 \cdot \overline{abcd} + 1 = 7m \Leftrightarrow \overline{abcd} = 2m + \frac{m-1}{3}$ là số nguyên khi và chỉ khi $m = 3t + 1$ Khi đó ta có $\overline{abcd} = 7t + 2 \Rightarrow 1000 \leq 7t + 2 \leq 9999$ $\Leftrightarrow \frac{998}{7} \leq t \leq \frac{9997}{7} \Leftrightarrow t \in \{143; 144; \dots; 1428\}$ Nên số cách chọn t sao cho $\overline{abcd1}$ chia hết cho 7 và chữ số hàng đơn vị bằng 1 là 1286 Vậy xác suất cần tìm là $\frac{1286}{90000} = \frac{643}{45000}$</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>

BGH

TỔ CHUYÊN MÔN

GIÁO VIÊN RA ĐỀ

Nguyễn Hoài Lâm

Nguyễn Thị Thanh Tâm

Mai Thị Thúy Vân

Họ và tên:

Môn: Toán (Đề gồm có 02 trang)

Số báo danh:

Thời gian làm bài: 120 phút

(Không kể thời gian giao đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm): Gồm 16 câu, mỗi câu 0,25 điểm**Câu 1:** Hệ phương trình nào dưới đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ y + z = -5; \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y = 2 \\ x - y^2 = -1; \end{cases}$ C. $\begin{cases} -x + y = 1 \\ x - 2y = 1; \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - y = 2 \\ 0x + 0y = 0. \end{cases}$

Câu 2: Cho đường tròn (O) có bán kính $R = 4\text{cm}$ và đường thẳng d tiếp xúc với (O) tại điểm M . Độ dài đoạn thẳng OM bằng

- A. 8cm . B. 2cm . C. 4cm . D. 1cm .

Câu 3: Chọn khẳng định đúng.

- A. $\sqrt[3]{-125} = -25$ B. $\sqrt[3]{-125} = -5$
C. $\sqrt[3]{-125} = 25$ D. $\sqrt[3]{-125} = 5$

Câu 4: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 + 5x - 6 = 0$. Giá trị của $x_1 + x_2$ bằng

- A. -6 . B. -5 . C. 5 . D. 6 .

Câu 5: Cho tam giác MNP vuông tại N . Hệ thức nào sau đây là đúng:

- A. $MN = MP \cdot \sin P$ B. $MN = MP \cdot \cos P$
C. $MN = MP \cdot \tan P$ D. $MN = MP \cdot \cot P$

Câu 6: Chọn khẳng định đúng. Góc ở tâm là góc:

- A. Có đỉnh trùng với tâm đường tròn
B. Có đỉnh nằm trên đường tròn
C. Có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn
D. Có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn

Câu 7: Cho (O) và điểm A nằm trên đường tròn (O) . Nếu đường thẳng $d \perp OA$ tại A thì:

- A. d là tiếp tuyến của (O) . B. d cắt (O) tại hai điểm phân biệt.
C. d là tiếp xúc với (O) tại O . D. Cả A, B, C đều sai.

Câu 8: Tập nghiệm của phương trình $x^2 - 3x - 4 = 0$ là

- A. $\{-1\}$. B. $\{-4; 1\}$. C. $\{4\}$. D. $\{-1; 4\}$.

Câu 9: Góc nội tiếp có số đo

- A. Bằng hai lần số đo góc ở tâm cùng chắn một cung.
B. Bằng số đo góc ở tâm cùng chắn một cung.
C. Bằng số đo cung bị chắn.
D. Bằng nửa số đo cung bị chắn.

Câu 10: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y = 23 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$ là

- A. $(-6; -5)$. B. $(5; 6)$. C. $(6; 5)$. D. $(-5; -6)$.

Câu 11: Cho hai tiếp tuyến tại A và B của đường tròn (O) cắt nhau tại M , biết $\widehat{AMB} = 50^\circ$. Số đo góc BOM là:

- A. $\widehat{BOM} = 50^\circ$. B. $\widehat{BOM} = 130^\circ$. C. $\widehat{BOM} = 65^\circ$. D. $\widehat{BOM} = 90^\circ$.

Câu 12: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số $y = -4x^2$?

- A. $(1; -4)$. B. $(1; 4)$. C. $(4; 1)$. D. $(-4; -1)$.

Câu 13. Cho tứ giác $MNPQ$ nội tiếp đường tròn $(O; R)$ và có $\widehat{M} = 50^\circ$. Khi đó ta có

- A. $\widehat{P} = 50^\circ$. B. $\widehat{P} = 130^\circ$. C. $\widehat{P} = 180^\circ$. D. $\widehat{P} = 310^\circ$.

Câu 14: Điều kiện của x để biểu thức $\sqrt{x+5}$ có nghĩa là

- A. $x \geq -5$. B. $x \geq 5$. C. $x \leq -5$. D. $x \leq 5$.

Câu 15: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{x+1} = 1 + \frac{1}{x-2}$ là:

- A. $x \neq 1, x \neq 2$ B. $x \neq 1, x \neq -2$
C. $x \neq -1, x \neq -2$ D. $x \neq -1, x \neq 2$

Câu 16. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3\text{ cm}$, $\hat{C} = 60^\circ$. Độ dài cạnh AC là

- A. $\sqrt{3}\text{ cm}$. B. $2\sqrt{3}\text{ cm}$. C. $\frac{3}{2}\text{ cm}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}\text{ cm}$.

PHẦN II: TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17 . (1,5 điểm) Cho các biểu thức:

$$A = 3\sqrt{8} - \sqrt{50} - \sqrt{(\sqrt{2} - 1)^2};$$

$$B = \left(\frac{3\sqrt{x} + 6}{x - 4} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 2} \right) : \frac{x - 9}{\sqrt{x} - 3} \text{ với } x \geq 0; x \neq 4; x \neq 9.$$

- a) Rút gọn biểu thức A và B .
b) Tìm x sao cho $A - B = 2$.

Câu 18 (2,0 điểm)

- a) **(0,75 điểm)** Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 7x + 4y = 18 \\ 3x - 4y = 2 \end{cases}$$

b) **(1,25 điểm)**

Một mảnh đất hình chữ nhật có diện tích 80 m^2 . Nếu giảm chiều rộng 3 m và tăng chiều dài 10 m thì diện tích mảnh đất tăng thêm 20 m^2 . Tính kích thước của mảnh đất.

Câu 19. (1,5 điểm) Trên nửa đường tròn đường kính AD lấy hai điểm B, C phân biệt sao cho B ở giữa A và C (B khác A và C khác D). Gọi E là giao điểm của AC và BD ; F là chân đường vuông góc kẻ từ E xuống AD . Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác $DCEF$ nội tiếp được một đường tròn.
b) Hai tam giác CEF và CBA đồng dạng với nhau.

Câu 20. (1,0 điểm) Nhóm học sinh tình nguyện khối 9 của một trường trung học cơ sở có 6 bạn, trong đó có 2 bạn nam là: Trung (lớp 9A); Việt (lớp 9C); và 3 bạn nữ là: An (lớp 9A); Châu (lớp 9B); Hương (lớp 9C). Chọn ngẫu nhiên 1 bạn nam và 1 bạn nữ trong nhóm đó để tham gia hoạt động tình nguyện của trường.

a. Xác định không gian mẫu của phép thử.

b. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Hai bạn được chọn ra đều là học sinh lớp 9A”.

B: “Không có bạn nào là học sinh lớp 9C”.

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN

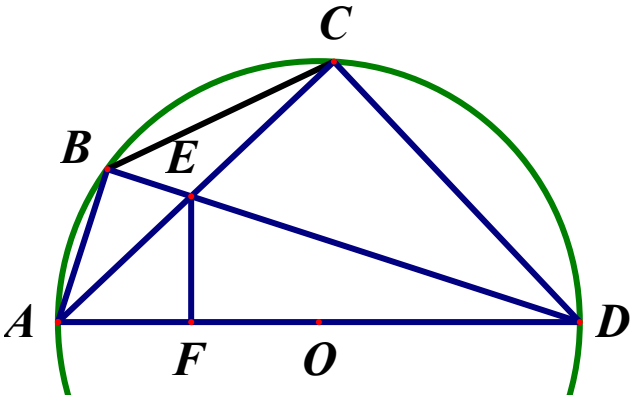
NĂM HỌC 2025 -2026

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm), mỗi câu đúng 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ĐA	C	C	B	B	A	A	A	D	D	B	C	A	B	A	D	A

PHẦN II: TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
17 (1,5đ)	a. (1,0 điểm)	
	$A = 6\sqrt{2} - 5\sqrt{2} - \sqrt{2} - 1 $	0,25
	$= \sqrt{2} - \sqrt{2} + 1$ (vì $\sqrt{2} - 1 > 0$) $= 1$	0,25
	Với $x \geq 0, x \neq 4, x \neq 9$ ta có :	
	$B = \left[\frac{3(\sqrt{x}+2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \right] : \frac{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}{\sqrt{x}-3}$	0,25
	$= \frac{3+\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \cdot \frac{1}{\sqrt{x}+3} = \frac{1}{\sqrt{x}-2}$	0,25
18 (2,0 đ)	b. (0,5 điểm)	
	Để $A - B = 2 \Rightarrow 1 - \frac{1}{\sqrt{x}-2} = 2 \Rightarrow \sqrt{x} - 2 - 1 = 2\sqrt{x} - 4 \Rightarrow \sqrt{x} = 1$	0,25
	$\Rightarrow x = 1$ (thỏa mãn).	
	Vậy $x = 1$ thì $A - B = 2$.	0,25
	a. (0,75 đ)	
	$\begin{cases} 7x+4y=18(1) \\ 3x-4y=2(2) \end{cases}$ Cộng 2 vế của pt (1) với từng vế pt (2) ta được: $10x = 20$ $x=2$; Thay $x=2$ vào phương trình (1) ta được: $14 + 4y = 18$ $y=1$ Vậy hệ PT đã cho có nghiệm là $(x;y) = (2; 1)$	0,25 0,25 0,25
b. (1,25 đ)		
Gọi chiều dài của mảnh đất hình chữ nhật là x (m), ($x > 0$).		
Gọi chiều rộng của mảnh đất hình chữ nhật là $\frac{80}{x}$ (m)	0,25	
Nếu giảm chiều rộng 3 m thì chiều rộng mới là $\frac{80}{x} - 3$ (m)		
Nếu tăng chiều dài 10 m thì chiều dài mới là $x + 10$ (m)	0,25	

	<p>Vì diện tích mảnh đất tăng thêm 20 m^2, nên ta có phương trình:</p> $(x + 10)\left(\frac{80}{x} - 3\right) = 80 + 20 \text{ hay } 80 + \frac{800}{x} - 3x - 30 = 100$	0,25
	<p>Nhân cả hai vế của phương trình với x để khử mẫu, ta được phương trình</p> $80x + 800 - 3x^2 - 30x = 100x \text{ hay } 3x^2 + 50x - 800 = 0$ <p>Ta có: $\Delta' = 25^2 - (-3).800 = 3025$, $\sqrt{\Delta'} = 55$</p> <p>Suy ra phương trình có hai nghiệm phân biệt:</p> $x_1 = 10 \text{ (thỏa mãn điều kiện); } x_2 = -\frac{80}{3} \text{ (loại)}$	0,25
	<p>Vậy chiều dài của mảnh đất hình chữ nhật là 10 m, chiều rộng là 8 m</p>	0,25
19 (1,5 đ)	<div style="text-align: center;">  </div> <p>a. (0,75 đ)</p> <p>Ta có: C thuộc đường tròn đường kính AD nên $\widehat{ACD} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow \widehat{ECD} = 90^\circ$ hay tam giác ECD vuông tại C Suy ra: Ba điểm E, C, D cùng thuộc đường tròn đường kính ED. (1)</p> <p>Vì $EF \perp AD$ (gt) $\Rightarrow \widehat{EFD} = 90^\circ$ hay tam giác EFD vuông tại F Suy ra: Ba điểm E, F, D cùng thuộc đường tròn đường kính ED (2) Từ (1) và (2) suy ra D, C, E, F cùng thuộc đường tròn đường kính ED. Tức là: Tứ giác $DCEF$ nội tiếp đường tròn đường kính ED.</p> <p>b. (0,5 đ)</p>	0,25 0,25 0,25

	<p>Ta có: $DCEF$ nội tiếp trong một đường tròn (cmt) $\Rightarrow \widehat{EFC} = \widehat{BDC}$ (góc nội tiếp cùng chắn cung EC) Mà $\widehat{BDC} = \widehat{BAC}$ (góc nội tiếp cùng chắn cung BC) $\Rightarrow \widehat{EFC} = \widehat{BAC}$ Ta lại có: $\widehat{ABC} + \widehat{ADC} = 108^\circ$ (do $ABCD$ là tứ giác nội tiếp) $\widehat{FEC} + \widehat{ADC} = 108^\circ$ (do $DCEF$ là tứ giác nội tiếp) $\Rightarrow \widehat{FEC} = \widehat{ABC}$ (cùng bù \widehat{ADC})</p>	0,25
	<p>Xét $\triangle CEF$ và $\triangle CBA$ có: $\widehat{EFC} = \widehat{BAC}$ (cmt) $\widehat{FEC} = \widehat{ABC}$ (cmt) Do đó: $\triangle CEF \sim \triangle CBA$ (g.g)</p>	0,25
20 (1,0 đ)	<p>a. Không gian mẫu của phép thử là $\Omega = \{(Trung; An); (Trung; Châu); (Trung; Hương); (Việt; An); (Việt; Châu); (Việt; Hương)\}$. Không gian mẫu có 6 phần tử.</p>	0,5
	<p>b. + Có 1 kết quả thuận lợi cho biến cố A là (Trung; An). Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{1}{6}$.</p>	0,25
	<p>+ Có kết quả thuận lợi cho biến cố B là (Trung; An); (Trung; Châu). Xác suất của biến cố B là $P(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.</p>	0,25

Họ và tên:

Môn: Toán (Đề gồm có 03 trang)

Số báo danh:

Thời gian làm bài: 120 phút

(Không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm) (Chọn phương án trả lời đúng; mỗi câu đúng được 0,25 điểm)**Câu 1.** Hệ phương trình nào dưới đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} x+y=1 \\ y+z=-3; \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+2y=3 \\ x-y^2=-1; \end{cases}$ C. $\begin{cases} -x+y=1 \\ 2y=1; \end{cases}$ D. $\begin{cases} x-y=2 \\ 0x+0y=0. \end{cases}$

Câu 2: Phương trình $x(x-2) = 0$ có nghiệm là:

A. vô nghiệm

B. $x = 0$ và $x = -2$ C. $x = 0$ và $x = 2$

D. vô số nghiệm

Câu 3: Bất phương trình $5x + 7 > 8x - 5$ có nghiệm là:A. $x < -4$ B. $x < 4$ C. $x > 4$ D. $x > -4$ **Câu 4.** Điều kiện xác định cho căn thức $\sqrt{x+1}$ làA. $x \geq -1$ B. $x < 1$ C. $x < -1$ D. $x \geq 1$ **Câu 5:** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = -x^2$

A. (1; 1)

B. (1; -1)

C. (-1; -1)

D. (2; -2)

Câu 6: Số nghiệm của phương trình $x^2 - x + 3$ là:

A. 2

B. 1

C. vô số nghiệm

D. Vô nghiệm

Câu 7. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 5x + 6 = 0$. Khi đó giá trị của biểu thức $A = x_1 + x_2$ là

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

Câu 8. Căn bậc ba của 216 là

A. 6

B. 36

C. 6 và -6

D. -6

Câu 9: Trong Δ vuông, góc nhọn α , thì $\sin \alpha$ bằng tỉ số của:

A. cạnh kề / cạnh huyền

B. cạnh đối / cạnh kề

C. cạnh đối / cạnh huyền

D. cạnh kề / cạnh đối

Câu 10. Đường tròn là hình

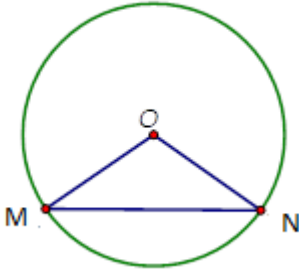
A. Không có trục đối xứng

C. Có vô số trục đối xứng

B. Có một trục đối xứng

D. Có hai trục đối xứng

Câu 11. Trong hình vẽ sau, góc ở tâm là



A. \widehat{MNO} .

B. \widehat{NMO} .

C. \widehat{MON} .

D. Không có góc ở tâm trong hình vẽ.

Câu 12: Hai đường tròn tiếp xúc nhau có số điểm chung là

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 13: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng

A. Hai góc nội tiếp bằng nhau thì cùng chắn một cung.

B. Hai góc nội tiếp bằng nhau thì chắn hai cung bằng nhau.

C. Trong một đường tròn hoặc hai đường tròn bằng nhau, hai góc nội tiếp bằng nhau thì chắn hai cung bằng nhau.

D. Trong một đường tròn hoặc hai đường tròn bằng nhau, hai góc nội tiếp thì bằng nhau.

Câu 14: Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối bằng

A. 60^0

B. 120^0

C. 180^0

D. 360^0

Câu 15: Đa giác đều là

A. Đa giác có các cạnh bằng nhau

B. Đa giác có các góc bằng nhau

C. Đa giác có hai đường chéo bằng nhau

D. Một đa giác lồi có các cạnh bằng nhau, các góc bằng nhau.

Câu 16: Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn có số đo là

A. 30^0

B. 60^0

C. 90^0

D. 120^0

II. PHẦN TỰ LUẬN: (6,0 điểm)

Câu 17 (1,5 điểm)

1) Thực hiện phép tính: $(\sqrt{200} - \sqrt{32} + \sqrt{2}) : \sqrt{2}$

2) Cho biểu thức: $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{x-4} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$

a) Tìm ĐKXĐ và rút gọn biểu thức A

b) Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức A nhận giá trị nguyên

Câu 18: (2,0 điểm)

1, Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 7x + 4y = 18 \\ 3x - 4y = 2 \end{cases}$$

2, Cho phương trình : $x^2 - x + m - 5 = 0$

a, Giải phương trình khi $m = 5$

b, Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1 \neq 0$; $x_2 \neq 0$ thỏa mãn :

$$\frac{6-m-x_1}{x_2} + \frac{6-m-x_2}{x_1} = \frac{10}{3}$$

Câu 19: (1,5 điểm)

Cho hai tiếp tuyến PA và PB của đường tròn $(O;R)$ (A và B là hai tiếp điểm).

a) Chứng minh rằng $OP \perp AB$;

b) Tính PA và PB , biết $R = 2\text{cm}$ và $PO = 4\text{cm}$.

Câu 20:(1,0 điểm). Gieo đồng thời một con xúc xắc và một đồng xu. Tính xác suất của các biến cố sau:

a) E: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là số lẻ”.

b) F: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là số chẵn và đồng xu xuất hiện mặt ngửa”.

--- HẾT ---

TRƯỜNG THCS QUẢNG TRUNG HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ ĐÁP ÁN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 ĐIỂM).

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ĐA	C	C	B	A	B	D	B	A	C	C	C	B	C	C	D	C

II. TỰ LUẬN (6,0 ĐIỂM).

Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

Câu	Nội dung	Điểm
17	1, $(\sqrt{200} - \sqrt{32} + \sqrt{2}) : \sqrt{2}$ $= (\sqrt{100 \cdot 2} - \sqrt{16 \cdot 2} + \sqrt{2}) : \sqrt{2}$ $= (10\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + \sqrt{2}) : \sqrt{2}$ $= 7\sqrt{2} : \sqrt{2}$ $= 7$	0,25 0,25
	2, a) $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{x-4} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$ ĐKXĐ: $x \geq 0; x \neq 4$	0,25
	$= \left(\frac{\sqrt{x} - \sqrt{x} + 2}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \right) : \frac{\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$	0,25
	$= \left(\frac{2}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \right) ((\sqrt{x}+2)) = \frac{2}{\sqrt{x}-2}$	0,25
	Vậy $A = \frac{2}{\sqrt{x}-2}$ b) Để A nguyên khi $\sqrt{x}-2$ là ước của 2 $\sqrt{x}-2=1 \Rightarrow \sqrt{x}=3 \Rightarrow x=9$ $\sqrt{x}-2=-1 \Rightarrow \sqrt{x}=1 \Rightarrow x=1$ $\sqrt{x}-2=2 \Rightarrow \sqrt{x}=4 \Rightarrow x=16$	0,25

	$\sqrt{x} - 2 = -2 \Rightarrow \sqrt{x} = 0 \Rightarrow x = 0$ <p>Vậy $x \in \{0; 1; 9; 16\}$</p>	
18	<p>1) $\begin{cases} 3x + 2y = 6 & (1) \\ 2x - 2y = 14 & (2) \end{cases}$</p> <p>Cộng từng vế của hai phương trình của hệ, ta được:</p> $5x = 20$ $\text{Suy ra } x = \frac{20}{5} = 4 \quad (3)$ <p>Thế (3) vào (1) hoặc (2) tính được $y = -3$</p> <p>Vậy nghiệm của hệ pt là: $(x, y) = (4; -3)$</p>	0,25
	<p>2)</p> <p>a, Thay $m = 5$ vào phương trình ta có</p> $x^2 - x + 5 - 5 = 0 \text{ hay } x^2 - x = 0$ $x(x-1) = 0$ $x = 0 \text{ hoặc } x - 1 = 0$ $x = 0 \text{ hoặc } x = 1$ <p>Vậy phương trình có nghiệm là $x = 0$ và $x = 1$</p>	0,25
	<p>b, Cho phương trình : $x^2 - x + m - 5 = 0$</p> <p>$a = 1$; $b = -1$; $c = m - 5$ ta có $\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = (-1)^2 - 4.1(m-5)$</p> <p>$\Delta = 1 - 4m + 20 = -4m + 21$ để phương trình có hai nghiệm phân biệt khi $\Delta > 0$ hay $-4m + 21 > 0$ suy ra $4m < 21$ vậy $m < 5,25$</p>	0,25
	<p>Theo vi ét ta có $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 1 \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = m - 5 \end{cases}$ Mà $\frac{6-m-x_1}{x_2} + \frac{6-m-x_2}{x_1} = \frac{10}{3}$</p>	0,25
	$3x_1 \cdot (6-m-x_1) + 3x_2(6-m-x_2) = 10 x_1 x_2$ $\Leftrightarrow 18x_1 - 3mx_1 - 3x_1^2 + 18x_2 - 3mx_2 - 3x_2^2 = 10 x_1 x_2$ $18(x_1 + x_2) - 3m(x_1 + x_2) - 3(x_1^2 + x_2^2) = 10 x_1 x_2$ $(x_1 + x_2) \cdot (18 - 3m) - 3[(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2] = 10 x_1 x_2$ <p>Thay số ta có $18 - 3m - 3 \cdot [(1)^2 - 2(m-5)] = 10(m-5)$</p> $18 - 3m - 3(1 - 2m + 10) = 10m - 50$ $18 - 3m - 3(11 - 2m) = 10m - 50 \Rightarrow 18 - 3m - 33 + 6m = 10m - 50$ $7m = 35 \Rightarrow m = 5 < 5,25 \text{ thỏa mãn. Vậy } m = 5 \text{ thì phương trình có hai}$ <p>nghiệm phân biệt $x_1 \neq 0$; $x_2 \neq 0$ thỏa mãn : $\frac{6-m-x_1}{x_2} + \frac{6-m-x_2}{x_1} =$</p>	0,25

	$\frac{10}{3}$	0,25
19		0,25
	<p>a) Do OA và OB là hai tiếp tuyến cắt nhau của (O) nên có OP là tia phân giác của góc AOB. Trong tam giác cân AOB ($OA = OB$), đường phân giác OP cũng là đường cao nên ta có $OP \perp AB$</p>	0,25 0,25
	<p>b) Tam giác OAP có $\widehat{OAP} = 90^\circ$ (do PA tiếp tuyến của đường tròn (O) tại A) và $OA = R = 2\text{cm}$ và $OP = 4\text{cm}$ (giả thiết) Áp dụng định lý Pythagore vào tam giác vuông OAP ta có: $AP^2 + OA^2 = OP^2$ Từ đó suy ra $AP^2 = OP^2 - OA^2 = 4^2 - 2^2 = 12$ Vậy $AP = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}(\text{cm})$ Theo tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau ta cũng có $BP = AP = 2\sqrt{3}(\text{cm})$.</p>	0,25 0,25
		0,25
20	Không gian mẫu $\Omega = \{1S; 1N; 2S; 2N; 3S; 3N; 4S; 4N; 5S; 5N; 6S;$	0,25

	$6N\}$ $n(\Omega) = 12$ a) Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố E là: 1S; 1N; 3S; 3N; 5S; 5N Vậy $P(E) = 6/12 = 1/2$	0,25
	b) Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố F là 2N, 4N, 6N Vậy $P(F) = 3/12 = 1/4$	0,25

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)**Câu 1.** Căn bậc hai số học của số 36 là

- A. 6. B. -6. C. ± 6 . D. 36.

Câu 2. Tất cả các giá trị của a để biểu thức $P = \frac{4-a}{\sqrt{a+2}}$ có giá trị dương là

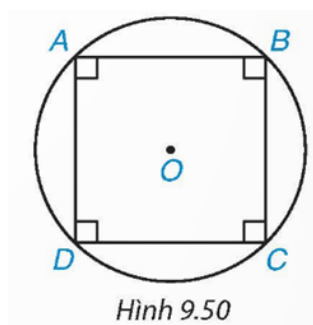
- A. $0 < a < 4$. B. $0 \leq a < 4$. C. $a < 4$. D. $a > 4$.

Câu 3. Hệ phương trình $\begin{cases} x+y=3 \\ mx-y=3 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$ thỏa mãn $x_0 = 2y_0$. Khi đó giá trị của m là

- A. $m = 3$. B. $m = 4$. C. $m = 2$. D. $m = 5$.

Câu 4. Xét phép thử gieo một xúc xắc một lần. Không gian mẫu của phép thử đó là

- A. {mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 4 chấm; mặt 5 chấm; mặt 6 chấm}.
- B. {mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 3 chấm; mặt 4 chấm; mặt 6 chấm}.
- C. {mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 3 chấm; mặt 5 chấm; mặt 6 chấm}.
- D. {mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 3 chấm; mặt 4 chấm; mặt 5 chấm; mặt 6 chấm}.

Câu 5. Cho hình vuông ABCD nội tiếp đường tròn (O) như Hình 9.50.

Phép quay thuận chiều 90° tâm O biến các điểm A, B, C, D thành những điểm tương ứng nào?

- A. A, B, C, D B. D, B, C, A
- C. B, C, D, A. D. B, C, A, D

Câu 6. Bảng giá điện sinh hoạt dành cho hộ gia đình theo cách tính lũy tiến với mức giá như sau:

Nhóm đối tượng khách hàng	Giá bán điện(đồng/kWh)
Bậc 1: Cho kWh từ 0 - 50	1.678
Bậc 2: Cho kWh từ 51 - 100	1.734
Bậc 3: Cho kWh từ 101 - 200	2.014
Bậc 4: Cho kWh từ 201 - 300	2.536
Bậc 5: Cho kWh từ 301 - 400	2.834
Bậc 6: Cho kWh từ 401 trở lên	2.927

Gia đình bạn Nam trung bình mỗi tháng tiêu thụ 268 kWh. Do đó, số tiền mỗi tháng phải trả

(cả thuế giá trị gia tăng 10%) kết quả làm tròn đến hàng đơn vị là

- A. 544448 đồng B. 598892 đồng
C. 598893 đồng D. 598891 đồng

Câu 7. Cho hình nón có bán kính đáy $R = 2\text{cm}$, độ dài đường sinh $l = 5\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{10\pi}{3}\text{cm}^2$ B. $\frac{50\pi}{3}\text{cm}^2$ C. $20\pi\text{cm}^2$ D. $10\pi\text{cm}^2$

Câu 8. Một mặt phẳng đi qua tâm hình cầu, cắt hình cầu theo một hình tròn có diện tích $9\pi\text{cm}^2$. Thể tích của hình cầu bằng

- A. $927\pi\text{cm}^3$. B. $36\pi\text{cm}^3$. C. $6\pi\text{cm}^3$. D. $81\pi\text{cm}^3$

Câu 9: Điểm $A(-1;2)$ thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) khi

- A. $a = 2$ B. $a = -\frac{1}{4}$ C. $a = -2$ D. $a = \frac{1}{4}$

Câu 10. Cho tứ giác ABCD nội tiếp một đường tròn có $\widehat{A} - \widehat{C} = 100^\circ$ khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $\widehat{A} = 80^\circ$ B. $\widehat{C} = 80^\circ$. C. $\widehat{B} + \widehat{D} = 100^\circ$. D. $\widehat{A} = 140^\circ$.

Câu 11. Thống kê điểm kiểm tra môn Toán của 20 học sinh được ghi lại trong bảng:

Điểm (x)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số (n)	3	1	?	2	1	3	2	1	2

Tần số xuất hiện của điểm 4 là:

- A. 2 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 12. Nghiệm của bất phương trình $x - 6 \leq 0$ là

- A. $x \leq -6$ B. $x \leq 6$ C. $x \geq 6$ D. $x \geq -6$

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\left(x + \frac{1}{3}\right)(x - 3) = 0$ là

- A. $x = -\frac{1}{3}$. B. $x = \frac{1}{3}$. C. $x = -\frac{1}{3}$ và $x = 3$. D. $x = -\frac{1}{3}$ và $x = -3$.

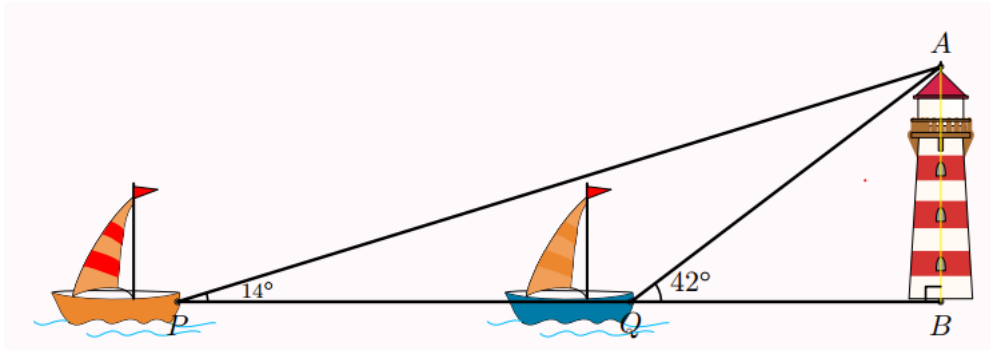
Câu 14. Điều kiện xác định của biểu thức $\frac{-9}{\sqrt{x-2025}}$ là

- A. $x \geq 2025$. B. $x \leq 2025$. C. $x < 2025$. D. $x > 2025$.

Câu 15. Số giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = (m - 5)x^2$ (với $m \neq 5$) có đồ thị nằm phía dưới trục hoành là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 16. Hai con thuyền P và Q cách nhau 300m và thẳng hàng với chân B của tháp hải đăng ở trên bờ biển. Từ P và Q người ta nhìn thấy tháp hải đăng dưới các góc $\widehat{BPQ} = 14^\circ$ và $\widehat{BQA} = 42^\circ$. Đặt $h = AB$ là chiều cao của tháp hải đăng.



Khi đó chiều cao của tháp hải đăng (làm tròn đến hàng đơn vị) là
 A. 103,4 m B. 103,5 m C. 103 m D. 104 m

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17(1,5 điểm). Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}} - \frac{2}{a + \sqrt{a}} \right) : \frac{1}{\sqrt{a} + 1}$ với $(a > 0)$.

- a) Rút gọn biểu thức P;
- b) So sánh giá trị của P với 1.

Câu 18(2,0 điểm). Cho phương trình $x^2 + 2x + m - 5 = 0$ (1), với m là tham số.

- a). Giải phương trình (1) với $m = 2$.
- b). Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn điều kiện $x_2^2 - 2x_1 + m^2 - 11m + 26 = 0$.

Câu 19(1,5 điểm) Cho nửa đường tròn (O), đường kính BC. Gọi A là 1 điểm cố định trên nửa đường tròn. D là 1 điểm bất kỳ trên cung AC. Hai đoạn BD và AC cắt nhau tại M. Kẻ MK vuông góc với BC tại K.

- a) Chứng minh tứ giác CDMK nội tiếp.
- b). Chứng minh tỉ số $\frac{BD \cdot EM}{AM}$ có giá trị không đổi khi D di chuyển trên cung AC.

Câu 20(1,0 điểm). Bạn An gieo một con xúc xắc cân đối và bạn Bình gieo một đồng xu cân đối.

- a) Mô tả không gian mẫu của phép thử.
- b) Tính xác suất của biến cố F: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là số lẻ”.

-----Hết-----

TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

MÔN THI: TOÁN

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Tổng câu trắc nghiệm: 16 câu (Mỗi câu đúng được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đ/A	A	B	C	D	C	C	D	B	A	D	B	B	C	D	B	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 17 (1,5)	a) $P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}} - \frac{2}{a + \sqrt{a}} \right) : \frac{1}{\sqrt{a} + 1}$ $P = \frac{\sqrt{a} + 1 - 2}{\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1)} : \frac{1}{\sqrt{a} + 1}$ $P = \frac{\sqrt{a} - 1}{\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1)} \cdot \frac{\sqrt{a} + 1}{1}$ $P = \frac{\sqrt{a} - 1}{\sqrt{a}}$	0,25 0,5 0,25
	b) Ta có $P = \frac{\sqrt{a} - 1}{\sqrt{a}} = 1 - \frac{1}{\sqrt{a}}$, nhận thấy $a > 0$ suy ra $\frac{1}{\sqrt{a}} > 0$ Do đó $1 - \frac{1}{\sqrt{a}} < 1$ Vậy $P < 1$.	0,25 0,25
Câu 18 (2,0)	a) Thay $m = 2$ vào (1) ta được phương trình: $x^2 + 2x - 3 = 0$	0,25
	Tìm được $x = -3$; $x = 1$ Vậy khi $m = 2$ thì phương trình có hai nghiệm là -3 và 1	0,5 0,25
	b) Ta có $\Delta' = 1 - (m - 5) = 6 - m$ Để phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thì $\Delta \geq 0 \Rightarrow 6 - m \geq 0 \Rightarrow m \leq 6$	0,25
	Theo hệ thức Vi-ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 \cdot x_2 = m - 5 \end{cases}$	0,25
Vì x_2 là nghiệm của (1) nên ta có : $x_2^2 + 2x_2 + m - 5 = 0 \Rightarrow x_2^2 = -2x_2 - m + 5$ Theo đề ra ta có : $x_2^2 - 2x_1 + m^2 - 11m + 26 = 0$ $-2x_2 - m + 5 - 2x_1 + m^2 - 11m + 26 = 0$ $-2(x_1 + x_2) + m^2 - 12m + 31 = 0$ $-2 \cdot (-2) + m^2 - 12m + 31 = 0$	0,25	

$$m^2 - 12m + 35 = 0$$

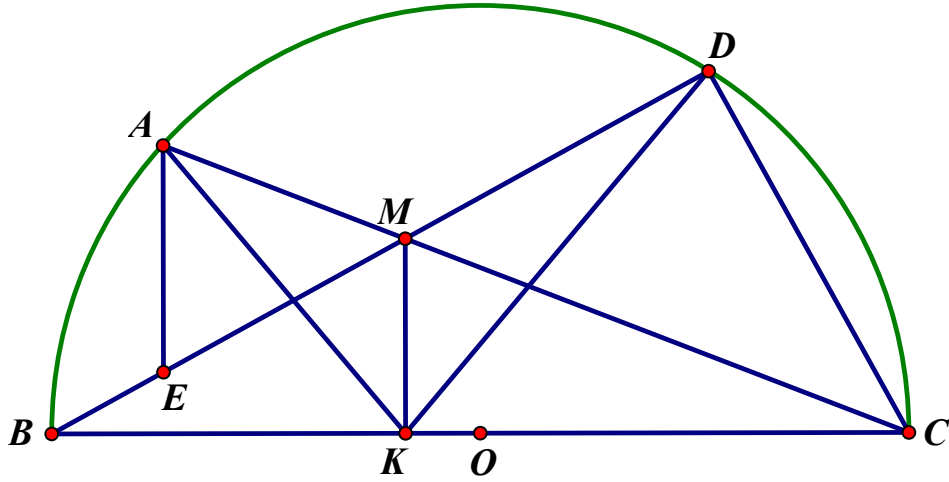
$$m^2 - 5m - 7m + 35 = 0$$

$$m(m-5) - 7(m-5) = 0$$

$$(m-5)(m-7) = 0$$

Tìm được $m = 5$ (thỏa mãn), $m = 7$ (loại)
 Vậy $m = 5$ là giá trị cần tìm

0,25



0,5

Câu 19
(1,5)

a) Chỉ ra được $\widehat{MDC} = 90^\circ$ nên $\triangle MDC$ vuông tại D suy ra tam giác $\triangle MDC$ nội tiếp đường tròn đường kính CM (1) Chỉ ra được $\widehat{MKC} = 90^\circ$ nên $\triangle MKC$ vuông tại K suy ra tam giác $\triangle MKC$ nội tiếp đường tròn đường kính CM (2)

0,25

Từ (1) và (2) suy ra $CDMK$ là tứ giác nội tiếp

0,25

b) Chứng minh được $\triangle KDB \sim \triangle KCA \Rightarrow \frac{DK}{KC} = \frac{DB}{CA}$ (3)

0,25

$\triangle AME \sim \triangle DKC$ (cmt) $\Rightarrow \frac{AM}{ME} = \frac{DK}{KC}$ (4)

Từ (3) và (4) suy ra $\frac{AM}{ME} = \frac{DB}{CA} \Rightarrow \frac{DB \cdot ME}{AM} = AC$

0,25

Suy ra tỉ số $\frac{BD \cdot EM}{AM}$ có giá trị không đổi khi D di chuyển trên cung AC .

Câu 20
(1,0)

a) Bảng kết quả có thể xảy ra:

An							
Bình	1	2	3	4	5	6	
S	(S, 1)	(S, 2)	(S, 3)	(S, 4)	(S, 5)	(S, 6)	
N	(N, 1)	(N, 2)	(N, 3)	(N, 4)	(N, 5)	(N, 6)	

0,25

Không gian mẫu $\Omega = \{(S, 1); (S, 2); (S, 3); \dots; (N, 5); (N, 6)\}$.

0,25

Ta có $n(\Omega) = 12$.

	<p>b) Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố F là (S, 1); (S, 3) ; (S, 5) ; (N, 1) ; (N, 3) ; (N, 5).</p> <p>Xác suất của biến cố F là $P(F) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	---	-------------------------

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm): Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x^2 + 3y = 4$. B. $x - 3y^2 = 5$. C. $x + \frac{1}{y} = 2$. D. $3x - y = 3$.

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $(x; y) = (0; 2)$. B. $(x; y) = (2; 1)$. C. $(x; y) = (4; 4)$. D. $(x; y) = (1; 2)$.

Câu 3. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = 2x^2$?

- A. $(2; 1)$. B. $(1; 2)$. C. $(1; 4)$. D. $(4; 1)$.

Câu 4. Bất phương trình nào dưới đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $x + 2y > 0$. B. $\frac{1}{x} - 3 > 0$. C. $x^2 + 1 > 0$. D. $\frac{x}{2} + 1 > 0$.

Câu 5. Lớp 9A có 40 học sinh, trong đó có 8 học sinh cận thị. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của lớp, xác suất của biến cố “Học sinh được chọn không bị cận thị” là

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{8}{5}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 6. Cho m bất kỳ. Kết quả so sánh nào sau đây là đúng?

- A. $m - 3 > m - 4$. B. $m - 3 < m - 5$. C. $m - 3 \geq m - 2$. D. $m - 3 \leq m - 6$.

Câu 7. Điều kiện xác định của biểu thức $A = \sqrt{1 - 2x}$ là

- A. $x < \frac{1}{2}$. B. $x > \frac{1}{2}$. C. $x \leq \frac{1}{2}$. D. $x \geq \frac{1}{2}$.

Câu 8. Số đo mỗi góc của một lục giác đều là

- A. 120° . B. 90° . C. 108° . D. 128° .

Câu 9. Tính giá trị của $\sqrt[3]{x + 1}$ với $x = 0$

- A. 0 B. 1 C. -1 D. 3

Câu 10. Cho hình nón có chiều cao 12 cm, bán kính đáy 5 cm. Độ dài đường sinh của hình nón đó là

- A. 12 cm. B. 13 cm. C. 11 cm. D. 10 cm.

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông tại A có $a = 5, b = 4, c = 3$. Kết quả nào sau đây là đúng?

- A. $\sin C = 0,75$ B. $\sin C = 0,8$ C. $\sin C = 0,6$ D. $\sin C = 1,3$.

Câu 12. Phương trình $x^2 + 2024x - 2025 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

- A. 2025. B. 2024. C. -2025. D. -2024.

Câu 13. Diện tích hình tròn bán kính $R = 10\text{cm}$ là:

- A. $100\pi (cm^2)$ B. $10\pi (cm^2)$ C. $20\pi (cm^2)$ D. $100\pi^{22}(cm^2)$

Câu 14: Hai bạn Lam và Trân đến nhà sách mua bút lông viết bảng và bút bi. Số tiền mà Lam phải trả khi mua 2 hộp bút lông và 3 hộp bút bi là 400 000 đồng. Số tiền mà Trân phải trả khi mua 4 hộp bút lông và 1 hộp bút bi là 600 000 đồng. Giá tiền của một hộp bút lông và một hộp bút bi lần lượt là

- A. 140 000 đồng và 40 000 đồng.
- B. 40 000 đồng và 140 000 đồng.
- C. 143 000 đồng và 38 000 đồng.
- D. 139 000 đồng và 44 000 đồng.

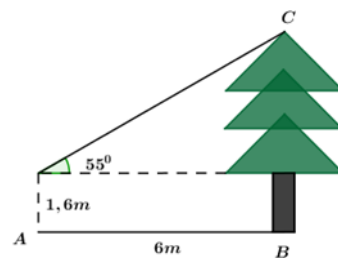
Câu 15. Đo chiều cao của học sinh lớp 9A ta có bảng tần số ghép nhóm sau

Chiều cao (cm)	[150;158)	[158;161)	[161;164)	[164;167)
Số học sinh	5	12	15	8

Tần số tương đối của nhóm [158;161) là

- A. 12,5%.
- B. 30%.
- C. 37,5%.
- D. 20%.

Câu 16. Bạn Bình đứng tại vị trí A cách cây thông 6m và nhìn thấy ngọn cây này dưới một góc bằng 55° so với phương nằm ngang (tham khảo hình vẽ). Biết khoảng cách từ mắt của bạn Bình đến mặt đất bằng 1,6m. Tính chiều cao BC của cây thông (làm tròn đến số thập phân thứ nhất).



- A. 10,1m.
- B. 10,2m.
- C. 8,5m.
- D. 8,6m.

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm):

Câu 17(1,5 điểm). Cho biểu thức $A = \left(\frac{x + 2\sqrt{x}}{x - 2\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 2} \right) \cdot \frac{1}{\sqrt{x} + 1}$ Với $x > 0; x \neq 4$, ta có:

- a) Rút gọn biểu thức A.
- b) Tìm x để $A < 0$.

Câu 18(2,0 điểm). Cho phương trình $x^2 - 6x + n = 0$ (1) (n là tham số).

- a) Giải phương trình (1) khi n = 5
- b) Tìm n để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1^2 + 1)(x_2^2 + 1) = 36$

Câu 19(1,5 điểm). Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$), trung tuyến AH, AH cắt (O) tại D ($D \neq A$). Trên tia đối của tia DB lấy điểm E di động sao cho $\widehat{BCE} < \widehat{AHC}$. Vẽ tia Ex sao cho $\widehat{BEx} = \widehat{BCA}$, Ex cắt AC tại F.

- a) Chứng minh: Tứ giác BECF nội tiếp và AD // EF.
- b) Chứng minh: $\Delta ABF \sim \Delta DCE$ và BF . BD = CA . CE

Câu 20(1,0 điểm). Bạn Hạnh gieo một con xúc xắc và bạn Hằng rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ một hộp chứa 4 tấm thẻ ghi các chữ A, B, C, D. Tính xác suất của các biến cố sau:

- a) E: Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là 6.
- b) F: Rút được tấm thẻ ghi chữ A hoặc số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là số 5.

.....Hết.....

(Hướng dẫn chấm gồm có 2 trang)

I. TRẮC NGHIỆM: (4 điểm) Mỗi câu chọn đúng 0.25đ

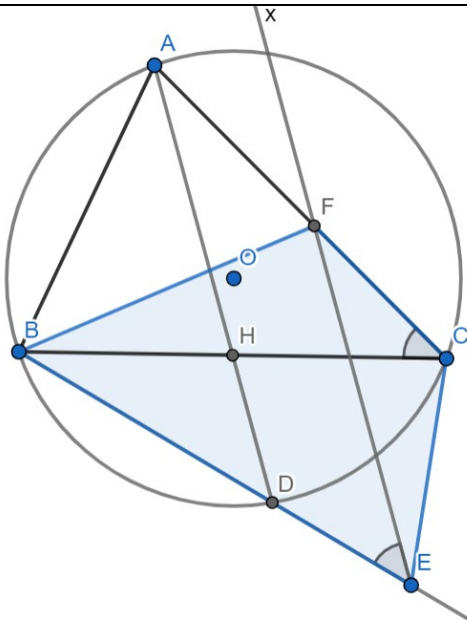
CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ĐÁP ÁN	D	B	B	D	C	A	C	A	B	A	C	D	A	A	B	B

II. TỰ LUẬN: (6 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu17 (1,5)	a) Với $x > 0; x \neq 4$, ta có: $A = \left(\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \right) \cdot \frac{1}{\sqrt{x}+1}$ $= \left(\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \right) \cdot \frac{1}{\sqrt{x}+1} = \frac{\sqrt{x}+2+\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \cdot \frac{1}{\sqrt{x}+1}$ $= \frac{2\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} \cdot \frac{1}{\sqrt{x}+1} = \frac{2(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}-2} \cdot \frac{1}{\sqrt{x}+1} = \frac{2}{\sqrt{x}-2}$	0,25
	Vậy $A = \frac{2}{\sqrt{x}-2}$.	0,25
	b) Với $A < 0$, ta có: $\frac{2}{\sqrt{x}-2} < 0 \Leftrightarrow \sqrt{x}-2 < 0 \Leftrightarrow \sqrt{x} < 2 \Leftrightarrow x < 4, \text{ mà } x > 0; x \neq 4$	0,25
	Suy ra: $0 < x < 4$	0,25
	Vậy với $0 < x < 4$ thì $A < 0$.	0,25
Câu18 (2,0)	a) Khi $n = 5$ phương trình (1) trở thành $x^2 - 6x + 5 = 0$ Phương trình có dạng $a+b+c = 1- 6+5 = 0$ Nên phương trình có nghiệm: $x_1 = 1; x_2 = 5$	0,5
	b) Ta có $\Delta' = (-3)^2 - n = 9 - n$ Để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thì $\Delta' \geq 0$ Hay $9 - n \geq 0 \Leftrightarrow n \leq 9$	0,25
	Theo hệ thức Vi-ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 6 \\ x_1 \cdot x_2 = n \end{cases}$	0,25
	Mà $(x_1^2 + 1)(x_2^2 + 1) = 36$ $\Leftrightarrow x_1^2 \cdot x_2^2 + x_1^2 + x_2^2 + 1 = 36$ $\Leftrightarrow (x_1 \cdot x_2)^2 + (x_1^2 + x_2^2) + 1 = 36$ $\Leftrightarrow (x_1 \cdot x_2)^2 + (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 + 1 = 36$	0,25
	Hay $n^2 + 6^2 - 2n + 1 = 36$ $\Leftrightarrow n^2 - 2n + 1 = 0$ Suy ra $n = 1$ (TMĐK)	0,25

Vậy $n=1$ thì $(x_1^2 + 1)(x_2^2 + 1) = 36$

Câu 19
(1,5)



0,25

a) Xét tứ giác BECF, ta có: $\widehat{BEF} = \widehat{BCF}$, mà hai điểm E và C cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ BF \Rightarrow Tứ giác BECF nội tiếp.

0,25

Xét (O) có hai góc nội tiếp \widehat{ADB} và \widehat{ACB} cùng chắn \widehat{AB}

0,25

Suy ra $\widehat{ADB} = \widehat{ACB}$ (hệ quả của góc nội tiếp) (*)

Mà $\widehat{BEF} = \widehat{ACB}$ (giả thiết) nên kết hợp với (*)

$\Rightarrow \widehat{ADB} = \widehat{BEF}$, mà chúng ở vị trí đồng vị $\Rightarrow AD \parallel EF$

0,25

b) Vì tứ giác BECF nội tiếp $\Rightarrow \widehat{CEB} + \widehat{CFB} = 180^\circ$ (tính chất của tứ giác nội tiếp), mà $\widehat{CFB} + \widehat{BFA} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{CEB} = \widehat{BFA}$

Vì tứ giác ABDC nội tiếp $\Rightarrow \widehat{BAC} + \widehat{BDC} = 180^\circ$ (tính chất của tứ giác nội tiếp), mà $\widehat{BDC} + \widehat{CDE} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{BAC} = \widehat{CDE}$

Xét tam giác ABF và tam giác DCE có $\widehat{CEB} = \widehat{BFA}$ và $\widehat{BAC} = \widehat{CDE}$

Suy ra $\Delta ABF \sim \Delta DCE (g.g)$

Gọi J là giao điểm của EF và BC.

Xét tam giác AHC có $FJ \parallel AH \Rightarrow \frac{AF}{AC} = \frac{HJ}{HC}$ (định lí Thalès trong tam giác)

(2)

Xét tam giác BJE có $DH \parallel JE \Rightarrow \frac{DE}{DB} = \frac{HJ}{HB}$ (định lí Thalès trong tam giác) (3)

Mà $HC = HB$ (giả thiết) nên từ (2) và (3) $\Rightarrow \frac{AF}{AC} = \frac{DE}{DB}$ (4)

Vì $\Delta ABF \sim \Delta DCE$ (cmt) $\Rightarrow \frac{AF}{DE} = \frac{BF}{CE}$ (hai cặp cạnh tỉ lệ tương ứng). (5)

Mặt khác, từ (4) $\Rightarrow \frac{AF}{DE} = \frac{AC}{DB}$ nên kết hợp với (5) $\Rightarrow \frac{BF}{CE} = \frac{AC}{DB} \Rightarrow$

$BF \cdot BD = CA \cdot CE$

0,25

0,25

Câu 20
(1,0)

a) Không gian mẫu $\Omega = \{(1, A); (2, A); (3, A); (4, A); (5, A); (6, A); (1, B); (2, B); (3, B); (4, B); (5, B); (6, B); (1, C); (2, C); (3, C); (4, C); (5, C)\}$

	<p>$(6.C);(1, D); (2, D); (3, D); (4.D); (5,D); (6.D)\}$.</p> <p>Ta có $n(\Omega) = 24$</p> <p>Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố C là $(6, A); (6, B) ; (6, C) ; (6, D) ;$</p> <p>Xác suất của biến cố C là $P(C) = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$.</p> <p>b) Có 9 kết quả thuận lợi cho biến cố D là $(5, A); (5, B) ; (5, C) ; (5, D); \{(1, A); (2, A); (3, A); (4.A); (6,A)\}$</p> <p>Xác suất của biến cố D là $P(D) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	--	---

Câu 14. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) có $\widehat{BOC} = 80^\circ$. Số đo của \widehat{BAC} bằng
A. 80° . **B.** 20° . **C.** 40° . **D.** 160° .

Câu 15. Thể tích của một lon sữa hình trụ có bán kính đáy 6 cm và chiều cao 10 cm là:
A. $360 \pi \text{ cm}^3$. **B.** $600 \pi \text{ cm}^3$. **C.** $720 \pi \text{ cm}^3$. **D.** $1200 \pi \text{ cm}^3$.

Câu 16. Diện tích bề mặt của một quả bóng hình cầu có bán kính 5 cm là:
A. $10 \pi \text{ cm}^2$. **B.** $400 \pi \text{ cm}^2$. **C.** $50 \pi \text{ cm}^2$. **D.** $100 \pi \text{ cm}^2$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu 17. (1,5 điểm) Cho biểu thức $P = \frac{1}{\sqrt{x}+2} - \frac{1}{\sqrt{x}-2} + \frac{2\sqrt{x}}{x-4}$; với $x \geq 0, x \neq 4$.

a) Rút gọn biểu thức

b) Tìm x để $P = \frac{2}{3}$

Câu 18. (2,0 điểm)

1. Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x + y = 4 \end{cases}$

2. Cho phương trình bậc hai: $x^2 - mx + m - 1 = 0$ (1)

a) Giải phương trình (1) khi $m = 4$.

b) Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn hệ thức:

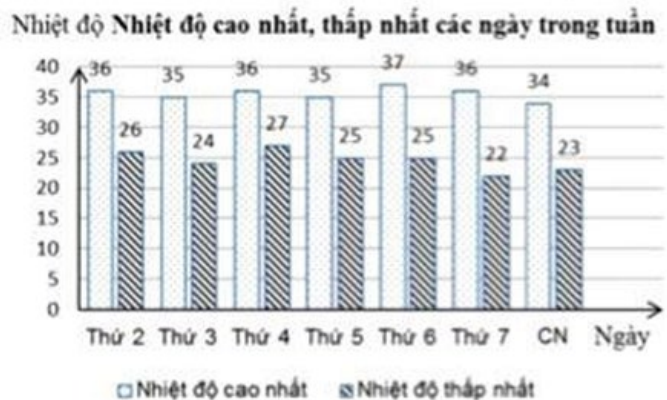
$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{2024}$$

Câu 19. (1,5 điểm) Trên nửa đường tròn tâm O đường kính $AB = 2R$ lấy điểm C (C khác A và B), từ C kẻ CH vuông góc với AB ($H \in AB$). Gọi D là điểm bất kỳ trên đoạn thẳng CH (D khác C và H), đường thẳng AD cắt nửa đường tròn tại điểm thứ hai là E .

a) Chứng minh tứ giác $BHDE$ nội tiếp.

b) Chứng minh $AD \cdot EC = CD \cdot AC$.

Câu 20. (1,0 điểm) Biên độ nhiệt là khoảng cách chênh lệch giữa nhiệt độ cao nhất và nhiệt độ thấp nhất trong cùng một khoảng thời gian nhất định (một ngày, một tháng, một năm,...) của cùng một vùng địa lí. Biểu đồ cột kép dưới đây biểu diễn nhiệt độ (độ C) các ngày trong một tuần tại Thành phố Đồng Hới.



a) Trong tuần này, ngày có biên độ nhiệt lớn nhất của thành phố Đồng Hới là thứ mấy?

b) Chọn ngẫu nhiên một ngày trong tuần, tính xác suất của các biến cố sau: A: “Ngày được chọn có nhiệt độ cao nhất không quá 35 độ C”. B: “Ngày được chọn có biên độ nhiệt nhỏ hơn 12 độ C”.

.....**Hết**.....

Lưu ý khi chấm bài:

– Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa. – Đối với câu (Hình học).

+ Không vẽ hình, hoặc vẽ hình sai cơ bản thì không chấm;

+ Học sinh không chứng minh mà thừa nhận kết quả của ý trên để giải ý dưới thì không chấm điểm ý dưới.

– Các trường hợp khác tổ chấm thống nhất phương án chấm.

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm).

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	A	B	A	C	B	C	B	A	C	B	C	B	D	C	A	D

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 17. (1,5 điểm)	a) Với $x \geq 0, x \neq 4$, ta có: $P = \frac{1}{\sqrt{x+2}} - \frac{1}{\sqrt{x-2}} + \frac{2\sqrt{x}}{x-4} = \frac{\sqrt{x-2} - \sqrt{x-2} + 2\sqrt{x}}{x-4}$ $= \frac{2(\sqrt{x}-2)}{x-4} = \frac{2}{\sqrt{x+2}}$ Vậy $P = \frac{2}{\sqrt{x+2}}$ khi $x \geq 0, x \neq 4$.	0,5
	b. Ta có $P = \frac{2}{3}$ hay $\frac{2}{\sqrt{x+2}} = \frac{2}{3}$ suy ra $x=1$ (TMĐK) Vậy $P = \frac{2}{3}$ khi $x=1$	0,5
	1) Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x + y = 4 \end{cases}$ Cộng từng vế của hai phương trình ta được $3x = 5$, suy ra $x = \frac{5}{3}$. Thay $x = \frac{5}{3}$ vào phương trình thứ hai ta được $\frac{5}{3} + y = 4$, suy ra $y = 4 - \frac{5}{3} = \frac{7}{3}$. Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(x; y) = \left(\frac{5}{3}; \frac{7}{3}\right)$.	0,5 0,25
Câu 18. (2,0 điểm)	2) Thay $m = 4$ vào PT (1), ta có $x^2 - 4x + 4 - 1 = 0$ $\Rightarrow x^2 - 4x + 3 = 0$ Vì $a + b + c = 1 + (-4) + 3 = 0$ Nên: Nghiệm của phương trình là $x_1 = 1; x_2 = 3$	0,25 0,25
	$\Delta = (-m)^2 - 4.1.(m-1) = m^2 - 4m + 4 = (m-2)^2 \geq 0$ với mọi m Do đó phương trình (1) luôn có hai nghiệm x_1, x_2 với mọi m	0,25
	Áp dụng hệ thức Viét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = m \\ x_1 \cdot x_2 = m - 1 \end{cases}$	0,25

	<p>Khi đó: $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_1 + x_2}{2024}$ hay $\frac{x_2 + x_1}{x_1 x_2} = \frac{x_1 + x_2}{2024}$ (ĐK: $x_1 x_2 \neq 0$)</p> <p>suy ra $\frac{m}{m-1} = \frac{m}{2024}$ (ĐK: $m \neq 1$)</p> <p>$\frac{m}{m-1} = \frac{m}{2024}$ hay $m(m-1) = 2024m \Leftrightarrow m^2 - 2025m = 0$</p> <p>Suy ra $m = 0$ (TMĐK), $m = 2025$ (TMĐK)</p>	0,25
Câu 19 (1,5 điểm)		0,5
	a) Xét tứ giác $BHDE$, ta có $CH \perp AB(gt) \Rightarrow \widehat{BHD} = 90^\circ$.	0,25
	\widehat{AEB} là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn nên $\widehat{BED} = 90^\circ$ Suy ra $\widehat{BHD} + \widehat{BED} = 180^\circ$ Do đó tứ giác $BHDE$ nội tiếp (đpcm)	0,25
	b) Chứng minh $AD \cdot EC = CD \cdot AC$. Ta có $\widehat{ACD} + \widehat{CAH} = \widehat{ABC} + \widehat{CAH} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{ACD} = \widehat{ABC}$. Mặt khác, ta có $\widehat{ABC} = \widehat{CEA}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung CA). Suy ra $\widehat{ACD} = \widehat{AEC}$.	0,25
	Xét $\triangle ACD$ và $\triangle AEC$, ta có $\widehat{CAD} = \widehat{EAC}$ (góc chung), $\widehat{ACD} = \widehat{AEC}$ (chứng minh trên) $\Rightarrow \triangle ACD \sim \triangle AEC$ (g.g) Suy ra $\frac{AD}{AC} = \frac{CD}{EC} \Rightarrow AD \cdot EC = CD \cdot AC$ (đpcm).	0,25
Câu 20 (1,0 điểm)	a) Dựa vào biểu đồ cột kép, ta có biên độ nhiệt của các ngày trong tuần là: Thứ 2: $36 - 26 = 10$, thứ 3: $35 - 24 = 11$, thứ 4: $36 - 27 = 9$; thứ 5: $35 - 25 = 10$; Thứ 6: $37 - 25 = 12$; thứ 7: $36 - 22 = 14$; chủ nhật: $34 - 23 = 11$. Vậy ngày có biên độ nhiệt lớn nhất trong tuần của thành phố Đồng Hới là thứ 7.	0,5
	b) Chọn ngẫu nhiên một ngày trong tuần, tính xác suất của các biến cố sau: A: “Ngày được chọn có nhiệt độ cao nhất không quá 35 độ C”. B: “Ngày được chọn có biên độ nhiệt nhỏ hơn 12 độ C”. Ta có số ngày có nhiệt độ cao không quá 35 độ C là 3 (ngày). Suy ra số phần tử của biến cố A là 3.	0,5
Tổng		6,0

SBD:

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (4,0 điểm)

Hãy khoanh tròn vào chữ cái đứng trước phương án đúng trong các câu sau:

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $xy + x = 3$ B. $2x - y = 0$ C. $x^2 + 2y = 1$ D. $x + 3 = 0$.

Câu 2. Hệ phương trình nào dưới đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y^2 = 3 \\ -3x = 18 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y = 1 \\ x - 2y^2 = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -4x + 7y = -10 \\ 3x + 8y = -19 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 5x^2 + 7y^2 = -1 \end{cases}$.

Câu 3. Trong các cặp số sau cặp số nào là nghiệm phương trình $3x + 2y = 7$.

- A. (1; -2) B. (1; 2) C. (-1; 2) D. (2; 1).

Câu 4. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn x?

- A. $8x + 36 < 0$ B. $2\sqrt{x} + 5 \geq 0$ C. $x^2 - 7 > 0$ D. $2x + 1 = 0$.

Câu 5. Nếu $a > b$ thì

- A. $2a > 3b$. B. $2a > 2b + 1$. C. $-5a < -5b$. D. $a - 3 < b - 3$.

Câu 6. Căn bậc hai số học của 25 bằng:

- A. $\sqrt{(-5)^2}$ B. $-\sqrt{(-5)^2}$ C. $-\sqrt{5^2}$ D. $\sqrt{(-5)^2}$ và $-\sqrt{(-5)^2}$.

Câu 7. $\sqrt{5-x}$ có nghĩa khi:

- A. $x \geq -5$ B. $x > -5$ C. $x < 5$ D. $x \leq 5$.

Câu 8. Điểm nào sau đây thuộc hàm số $y = x^2$

- A. (-1; 2) B. (1; 2) C. (1; 1) D. (-2; 2)

Câu 9. Xét tam giác ABC vuông tại A có góc nhọn $\hat{B} = \alpha$. Ta có: $\sin \alpha = ?$

- A. $\frac{AC}{BC}$. B. $\frac{AB}{BC}$. C. $\frac{BC}{AC}$. D. $\frac{BC}{AB}$.

Câu 10. Cho ΔMNP vuông tại M . Hệ thức nào sau đây là **đúng**

- A. $MP = NP \cdot \sin P$. B. $MP = NP \cdot \cos P$. C. $MP = NP \cdot \tan P$. D. $MP = NP \cdot \cot P$.

Câu 11. Cho ΔABC vuông tại A , đường cao AH ($H \in BC$). Biết $HB = 1\text{cm}; HC = 4\text{cm}$. Độ dài AH là

- A. 4cm B. 1cm C. 5cm D. 2cm

Câu 12. Cho đường tròn (O) đường kính AB và dây CD không đi qua tâm. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $AB \leq CD$ B. $AB < CD$ C. $AB > CD$ D. $AB = CD$

Câu 13. Chọn khẳng định **đúng**. Góc ở tâm là góc:

- A. Có đỉnh nằm trên đường tròn; B. Có đỉnh trùng với tâm đường tròn
C. Có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn; D. Có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn

Câu 14. Hình vành khuyên giới hạn bởi hai đường tròn (O; R) và (O; r) với $R > r$ có diện tích là:

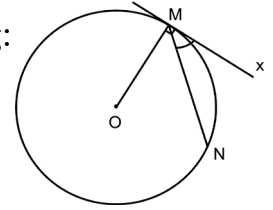
- A. $S = \pi(R^2 - r^2)$ B. $S = \pi(R^2 + r^2)$ C. $S = \frac{\pi}{R^2 - r^2}$ D. $S = \frac{\pi}{R^2 + r^2}$

Câu 15. Điều kiện để tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn là:

- A. $\widehat{BCA} + \widehat{DCA} = 180^\circ$ B. $\widehat{ABD} + \widehat{ADB} = 180^\circ$ C. $\widehat{ADB} + \widehat{BCA} = 180^\circ$ D. $\widehat{ABC} + \widehat{ADC} = 180^\circ$

Câu 16. Cho hình bên. Biết số đo \widehat{MN} (nhỏ) = 60° . Ta có số đo góc \widehat{xMN} bằng:

- A. 120° C. 80°
 B. 60° D. 30°



PHẦN II. TỰ LUẬN: (6,0 điểm)

Câu 17. (1,5 điểm) Rút gọn các biểu thức sau

a) $A = \sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{50}$

b) $B = \left(3 + \frac{a + \sqrt{a}}{\sqrt{a} + 1} \right) \left(3 - \frac{a - \sqrt{a}}{\sqrt{a} - 1} \right)$ (với $a \geq 0$; $a \neq 1$)

Câu 18. (2,0 điểm) Cho phương trình $x^2 + 2mx - 3 = 0$ (1) (với m là tham số).

a) Giải phương trình (1) với $m = 1$.

b) Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1 ; x_2 thỏa mãn

$$x_1^2 + x_2^2 + 3x_1x_2 = 1.$$

Câu 19. (1,5 điểm) Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O). Kẻ hai tiếp tuyến AB, AC và cát tuyến AMN với đường tròn đó (M nằm giữa A và N).

a) Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh: $AB^2 = AM \cdot AN$

Câu 20. (1,0 điểm) Cho hai túi I và II, mỗi túi chứa 3 tấm thẻ được ghi các số 2; 3; 7. Rút ngẫu nhiên từ mỗi túi ra một tấm thẻ và ghép thành số có hai chữ số với chữ số trên tấm thẻ rút từ túi I là chữ số hàng chục. Tính xác suất của các biến cố sau:

a) A: “Số tạo thành chia hết cho 4”;

b) B: “Số tạo thành là số nguyên tố”.

----- Hết -----

Lưu ý: Thí sinh được sử dụng máy tính cầm tay theo quy định của Bộ GD – ĐT

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên.....SBD.....Phòng thi.....

Chữ kí giám thị 1.....Chữ kí giám thị 2.....

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). Chọn đúng mỗi câu 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	B	C	B	A	C	A	D	C	A	B	D	C	B	A	D	D

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm).

CÂU	Ý	NỘI DUNG	ĐIỂM	
17. (1,5 điểm)	a (0,5)	$A = \sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{50}$ $= \sqrt{4 \cdot 2} - \sqrt{16 \cdot 2} + \sqrt{25 \cdot 2} = 2\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$	0,25	
		$= (2 - 4 + 5) \cdot \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$	0,25	
	b (1,0)	$B = \left(3 + \frac{a + \sqrt{a}}{\sqrt{a} + 1} \right) \left(3 - \frac{a - \sqrt{a}}{\sqrt{a} - 1} \right)$ (với $a \geq 0; a \neq 1$)		
		Với $a \geq 0; a \neq 1$, ta có $B = \left[3 + \frac{(\sqrt{a})^2 + \sqrt{a}}{\sqrt{a} + 1} \right] \left[3 - \frac{(\sqrt{a})^2 - \sqrt{a}}{\sqrt{a} - 1} \right]$		0,25
		$= \left[3 + \frac{\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1)}{\sqrt{a} + 1} \right] \left[3 - \frac{\sqrt{a}(\sqrt{a} - 1)}{\sqrt{a} - 1} \right]$		0,25
		$= (3 + \sqrt{a})(3 - \sqrt{a}) = 3^2 - (\sqrt{a})^2 = 9 - a$		0,25
	Vậy với $a \geq 0; a \neq 1$ thì $B = 9 - a$		0,25	
18. (2,0 điểm)	a (1,0)	Với $m = 1$ thì phương trình (1) trở thành: $x^2 + 2x - 3 = 0$	0,25	
		Ta có: $a + b + c = 1 + 2 + (-3) = 0$	0,25	
		nên phương trình có hai nghiệm phân biệt $\begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-3}{1} = -3 \end{cases}$	0,25	
		Vậy khi $m = 1$ thì tập nghiệm của phương trình là $S = \{1; -3\}$	0,25	
	b (1,0)	Ta có: $\Delta' = (b')^2 - a.c = m^2 - 1(-3) = m^2 + 3$ Vì $m^2 \geq 0$ với mọi m , suy ra $m^2 + 3 > 0$ với mọi m Vậy phương trình (1) luôn có hai nghiệm $x_1; x_2$	0,25	

		<p>Áp dụng hệ thức Vi-ét ta có</p> $\begin{cases} S = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{2m}{1} = -2m \\ P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-3}{1} = -3 \end{cases}$	0,25
		<p>Khi đó ta có: $x_1^2 + x_2^2 + 3x_1x_2 = 1$ $(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 + 3x_1x_2 = 1$ $(x_1 + x_2)^2 + x_1x_2 = 1$ $(-2m)^2 + (-3) = 1$ $4m^2 = 4$ $m^2 = 1$ $m = \pm 1$ (TMĐK)</p>	0,25
		Vậy với $m = -1$ hoặc $m = 1$ thì phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + 3x_1x_2 = 1$	0,25
19. (1,5 điểm)		<p>Vẽ hình đúng</p>	0,25
	a (0,5)	<p>Xét tứ giác ABOC có $\widehat{ABO} = \widehat{ACO} = 90^\circ$ (tính chất của tiếp tuyến)</p>	0,25
		<p>$\widehat{ABO} + \widehat{ACO} = 180^\circ$ Vậy tứ giác ABOC nội tiếp đường tròn</p>	0,25
	b (0,75)	<p>Xét $\triangle ABM$ và $\triangle ANB$ có: $\widehat{ABM} = \widehat{ANB}$ (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và góc nội tiếp cùng chắn cung nhỏ BM)</p>	0,25
		<p>Â chung nên $\triangle ABM \sim \triangle ANB$ (g.g) suy ra: $\frac{AB}{AN} = \frac{AM}{AB}$ $AB^2 = AM \cdot AN$</p>	0,25
20. (1,0 điểm)		<p>Không gian mẫu là: $\Omega = \{22; 23; 27; 32; 33; 37; 72; 73; 77\}$. Tập Ω có 9 phần tử.</p>	0,25
		Vì việc rút ngẫu nhiên từ mỗi túi một tấm thẻ nên các kết quả có thể là đồng khả năng.	0,25
	a	<p>Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố A là 32 và 72. Vậy $P(A) = \frac{2}{9}$.</p>	0,25
	b	<p>Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố B là 23, 37 và 73. Vậy $P(B) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$.</p>	0,25

***Chú ý:** Giám khảo chấm căn cứ vào bài làm của học sinh để cho điểm; nếu học sinh làm cách khác đúng thì tổ chấm thống nhất cho điểm tối đa theo thang điểm trên.

TT	Nội dung	Mức độ nhận thức					Tổng	
		Nhận biết	Thông hiểu		Vận dụng		TN	TL
		TN	TN	TL	Thấp	Cao		
1	Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn	C1; 2	C3				3	
2	Phương trình và bất phương trình bậc nhất một ẩn	C4; 5					2	
3	Căn bậc hai – Căn bậc ba	C6; 7		C17a	C17b		2	2
4	Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) – Phương trình bậc hai một ẩn	C8		C18a	C18b		1	2
5	Hệ thức lượng trong tam giác vuông, tam giác đồng dạng	C9; 10	C11	19a	C19b		3	2
6	Đường tròn	C12; 13; 14					3	
7	Đường tròn ngoại tiếp – Đường tròn nội tiếp	C15; 16			C19		2	1
8	Một số yếu tố thống kê và xác suất				C20			1
Tổng số câu		16	3	5			16	8
Tổng số điểm		4,0	2,5	3,5			4,0	6,0
Tỉ lệ %		40	25	35			40	60

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Hãy chọn chữ cái (A, B, C, D) đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1: Phương trình nào sau đây không phải là phương trình bậc nhất một ẩn ?

- A. $\frac{x}{7} + 3 = 0$ B. $(x-1)(x+2) = 0$ C. $15 - 6x = 3x + 5$ D. $x = 3x + 2$

Câu 2: Cho $\alpha = 15^\circ, \beta = 75^\circ$. Câu trả lời nào sau đây sai?

- A. $\sin\alpha = \cos\beta$. B. $\tan\beta = \cot\alpha$ C. $\cot\alpha = \sin\beta$. D. $\sin\beta = \cos\alpha$.

Câu 3: Giá trị biểu thức $\frac{1}{2-\sqrt{3}} + \frac{1}{2+\sqrt{3}}$ là:

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 4: Cho tam giác ABC vuông tại A biết $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\sin B = \frac{4}{5}$ B. $\sin B = \frac{3}{5}$ C. $\sin B = \frac{5}{3}$ D. $\sin B = \frac{5}{4}$

Câu 5: Đẳng thức nào sau đây đúng với $x \leq 0$?

- A. $\sqrt{2x^2} = 2x$ B. $\sqrt{2x^2} = \sqrt{2}x$ C. $\sqrt{2x^2} = -2x$ D. $\sqrt{2x^2} = -\sqrt{2}x$

Câu 6: Cho $\triangle MNP$ vuông tại N. Hệ thức nào sau đây là đúng ?

- A. $NP = MP \cdot \cos P$ B. $NP = MN \cdot \cos P$ C. $NP = MN \cdot \tan P$ D. $NP = MP \cdot \cot P$

Câu 7: Trong các phương trình dưới đây, có bao nhiêu phương trình là phương trình bậc hai một ẩn ?

$x^2 - 3 = 0$; $\sqrt{3}x^2 + 2024 = 0$; $x + 2y^2 + 3 = 0$; $x + \sqrt{x} - 1 = 0$.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 8: Anh Toàn có chiếc thang dài 4 m. Để lấy một quả mít chín xuống thì anh đã đặt chiếc thang tạo với mặt đất một góc “an toàn” là 68° sao cho đầu thang chạm vào đáy quả mít chín. Hỏi quả mít đó cách mặt đất bao nhiêu mét?

- A. 3,5 m. B. 3,8 m. C. 3,2 m. D. 3,7 m.



Câu 9: Câu 3: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{2x-4}$ là:

- A. $x \leq 4$ B. $x \geq 4$ C. $x \geq 2$ D. $x \leq 2$

Câu 10: Hai tiếp tuyến tại B và C của đường tròn (O) cắt nhau tại A. Chọn khẳng định sai.

- A. $OA \perp BC$
 C. $AB = AC$

- B. OA là đường trung trực của BC .
 D. $OA \perp BC$ tại trung điểm của OA .

Câu 11: Diện tích hình quạt tròn có bán kính bằng 5cm và góc ở tâm có số đo là 60° là ?

- A. $\frac{5\pi}{6}(\text{cm}^2)$ B. $\frac{10\pi}{6}(\text{cm}^2)$ C. $\frac{25\pi}{6}(\text{cm})$ D. $\frac{25\pi}{6}(\text{cm}^2)$

Câu 12: Cho Parabol $(P) : y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng $(d) : y = x - \frac{1}{2}$. Tọa độ điểm chung của đường thẳng (d) và Parabol (P) là:

- A. $(1; \frac{1}{2})$ B. $(1; 2)$ C. $(\frac{1}{2}; 1)$ D. $(2; 1)$

Câu 13: Cho (O) , từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến MA, MB sao cho $\widehat{AOM} = 60^\circ$. Góc ở tâm do hai tia OA, OB tạo ra là:

- A. 30° B. 60° C. 120° D. 180°

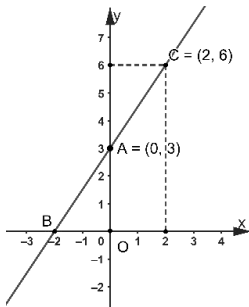
Câu 14: Nghiệm của bất phương trình $2x - 1 > 0$ là:

- A. $x > 0$ B. $x > 1$ C. $x > \frac{1}{2}$ D. $x > 0$

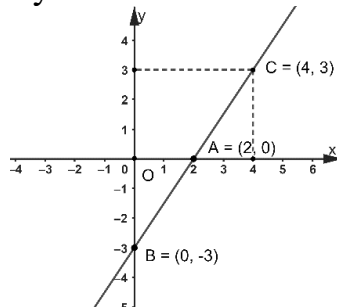
Câu 15: Tính thể tích V của hình cầu có bán kính $R = 3\text{cm}$.

- A. $V = 180\pi\text{cm}^3$ B. $V = 9\pi\text{cm}^3$ C. $V = 72\pi\text{cm}^3$ D. $V = 36\pi\text{cm}^3$

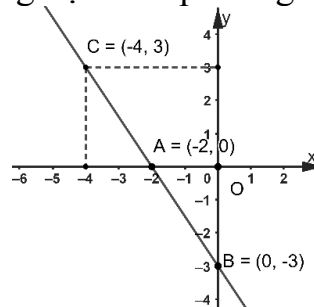
Câu 16: Hình nào sau đây biểu diễn tất cả các nghiệm của phương trình $3x + 2y = 6$.



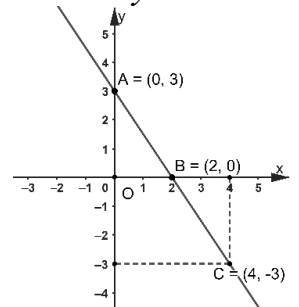
A. Hình 1



B. Hình 2



C. Hình 3



D. Hình 4

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17: (1,5 điểm) Cho biểu thức $\frac{1}{\sqrt{x}+3} - \frac{1}{\sqrt{x}-3} + \frac{2\sqrt{x}}{x-9}$ với $x \geq 0, x \neq 9$

- a. Rút gọn A b. Tìm x để $A = \frac{1}{2}$

Câu 18 (2,0 điểm)

1. Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ x + 5y = -3 \end{cases}$$

2. Cho phương trình: $x^2 - 2x + m - 6 = 0$ (m là tham số).

a, Giải phương trình khi $m = 3$;

b, Tìm các giá trị của m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn:

$$2(x_1 + x_2) - x_1x_2 = 9.$$

Câu 19. (1,5 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$ có hai đường kính AB và CD vuông góc tại O . Gọi I là trung điểm của OB . Tia CI cắt đường tròn (O) tại E . Gọi H là giao điểm của AE và CD

a) Chứng minh bốn điểm O, I, E, D cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh: $AH \cdot AE = 2R^2$ và $OA = 3 \cdot OH$.

Câu 20. (1,0 điểm) Một toà nhà chung cư có 30 tầng, được đánh số lần lượt từ 1 đến 30. Bạn Bình vào thang máy ở tầng 1, bấm chọn ngẫu nhiên số một tầng để đi lên. Tính xác suất của các biến cố:

A: “Bình đi lên tầng có số là một số nguyên tố”.

B: “Bình đi lên tầng có số là một số tự nhiên có tổng các chữ số bằng 3”.

-----**Hết**-----

Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:.....

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI VÀO LỚP 10, NĂM HỌC 2025-2026

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Mỗi đáp án đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	B	C	A	A	D	A	B	D	C	D	D	A	C	C	D	D

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu 17 (1,5 điểm)	a 1,0đ	$a) A = \frac{1}{\sqrt{x+3}} - \frac{1}{\sqrt{x-3}} + \frac{2\sqrt{x}}{x-9}$ $= \frac{(\sqrt{x}-3) - (\sqrt{x}+3) + 2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $= \frac{\sqrt{x}-3-\sqrt{x}-3+2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$ $= \frac{2\sqrt{x}-6}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} = \frac{2(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} = \frac{2}{\sqrt{x}+3}$ <p>Vậy với $x \geq 0, x \neq 9$ thì $A = \frac{2}{\sqrt{x}+3}$</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
	b 0,5đ	<p>Với $x \geq 0, x \neq 9$</p> $A = \frac{1}{2}, \text{ ta có:}$ $\frac{2}{\sqrt{x}+3} = \frac{1}{2}$ $\sqrt{x}+3 = 4$ $\sqrt{x} = 1$ <p>Suy ra $x = 1$ (tmđkxd)</p> <p>Kết luận: Với $x=1$ thì $A = \frac{1}{2}$</p>	0,25 0,25
Câu 18 (2,0 điểm)	1 0,75đ	<p>Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 2x - 3y = 7(1) \\ x + 5y = -3(2) \end{cases}$</p> <p>Nhân cả hai vế phương trình (1) với 5, phương trình (2) với 3 ta</p>	0,25

		<p>được: $\begin{cases} 10x - 15y = 35 \\ 3x + 15y = -9 \end{cases}$</p> <p>Nhận thấy hệ số của y là hai số đối nhau nên cộng vế với vế của hai phương trình ta được</p> $13x = 26$ $x = 2$ <p>Thay $x = 2$ vào phương trình (1) ta được:</p> $2.2 - 3y = 7$ $-3y = 3$ $y = -1$ <p>Vậy $(x;y) = (2; -1)$ là nghiệm của hệ phương trình.</p>	0,25 0,25
	2.a 0,75đ	<p>Thay $m = 3$ vào (1) ta được</p> $x^2 - 2x - 3 = 0$ <p>Vì $a - b + c = 1 - (-2) + (-3) = 0$</p> <p>Nên phương trình có hai nghiệm là:</p> $x_1 = -1 \text{ và } x_2 = \frac{-c}{a} = \frac{3}{1} = 3$ <p>Vậy phương trình có hai nghiệm là $x_1 = -1; x_2 = 3$</p>	0,5 0,25
	2.b 0,5đ	<p>Để phương trình có hai nghiệm phân biệt thì $\Delta' > 0$.</p> <p>Ta có $\Delta' = b'^2 - ac = (-1)^2 - (m - 6) = 7 - m$</p> <p>Vì $\Delta' > 0 \Leftrightarrow 7 - m > 0 \Leftrightarrow m < 7$</p> <p>Mà theo hệ thức vi - et ta có $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 x_2 = m - 6 \end{cases}$</p> <p>Khi đó $2(x_1 + x_2) - x_1 x_2 = 9$</p> $2.2 - (m - 6) = 9$ $10 - m = 9$ $m = 1 \text{ (TM)}$ <p>Vậy $m = 1$ thì (1) có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn</p> $2(x_1 + x_2) - x_1 x_2 = 9$	0,25 0,25
	Vẽ hình		0,25
Câu 19	a	Gọi J là trung điểm của ID	0,25

$(1,5 \text{ điểm})$	0,75đ	<p>+) $AB \perp CD$ tại O, mà $I \in OB$</p> <p>Suy ra $\widehat{IOD} = 90^\circ \Rightarrow \triangle IOD$ vuông tại O,</p> <p>từ đó suy ra $JO = JI = JD$ (1)</p> <p>+) Chứng minh: $\widehat{IED} = 90^\circ \Rightarrow \triangle IED$ vuông tại E,</p> <p>từ đó suy ra $JI = JE = JD$ (2)</p> <p>+) Từ (1) và (2) suy ra O, I, E, D cùng thuộc một đường tròn</p>	0,25 0,25
	b 0,5đ	<p>+) Chứng minh: $\triangle AHO \sim \triangle ABE$ (g.g)</p> <p>Suy ra: $AH \cdot AE = AO \cdot AB = R \cdot 2R = 2R^2$</p> <p>Suy ra: $\frac{OA}{OH} = \frac{AE}{BE}$</p> <p>Mà EI là tia phân giác của góc AEB nên suy ra:</p> $\frac{AE}{BE} = \frac{AI}{IB} = \frac{\frac{3}{2}R}{\frac{1}{2}R} = 3$ <p>Suy ra: $\frac{OA}{OH} = 3$, do đó $OA = 3.OH$</p>	0,25 0,25
Câu 20 $(1,0 \text{ điểm})$		<p>Không gian mẫu của phép thử là $\Omega = \{1; 2; 3; \dots; 29; 30\}$. Ω có 30 phần tử.</p> <p>Các kết quả của phép thử là đồng khả năng.</p> <p>+ Có 10 kết quả thuận lợi cho biến cố A là: 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29. Xác suất của biến cố A là</p> $P(A) = \frac{10}{30} = \frac{1}{3}.$ <p>+ Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố B là 3; 30; 12; 21. Xác suất của biến cố B là $P(B) = \frac{4}{30} = \frac{2}{15}$.</p>	0,5 0,5

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4.0 điểm) Chọn phương án trả lời đúng nhất

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn ?

- A.** $-5x^2 + 2x + 1 = 0$. **B.** $2x^3 + x + 5 = 0$. **C.** $4x^2 + xy + 5 = 0$. **D.** $0x^2 - 3x + 1 = 0$.

Câu 2. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A.** $2x^2 + 2 = 0$. **B.** $3y - 1 = 5(y - 2)$. **C.** $2x + y = 1$. **D.** $3\sqrt{x} + y^2 = 0$.

Câu 3. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A.** $-2x^2 + 5 > 0$. **B.** $-4x - 2 < 0$. **C.** $3x - y \leq 0$. **D.** $5 + 0x \geq -7$.

Câu 4. Phát biểu " x không lớn hơn -10 " được viết là

- A.** $x > -10$. **B.** $x \geq -10$. **C.** $x < -10$. **D.** $x \leq -10$.

Câu 5. Điều kiện xác định của biểu thức $A = \sqrt{1 - 2x}$ là

- A.** $x \leq \frac{1}{2}$. **B.** $x < \frac{1}{2}$. **C.** $x > \frac{1}{2}$. **D.** $x \geq \frac{1}{2}$.

Câu 6. Kết quả của $-\sqrt[3]{-125}$ là

- A.** -5 **B.** 5 **C.** 15 . **D.** -15 .

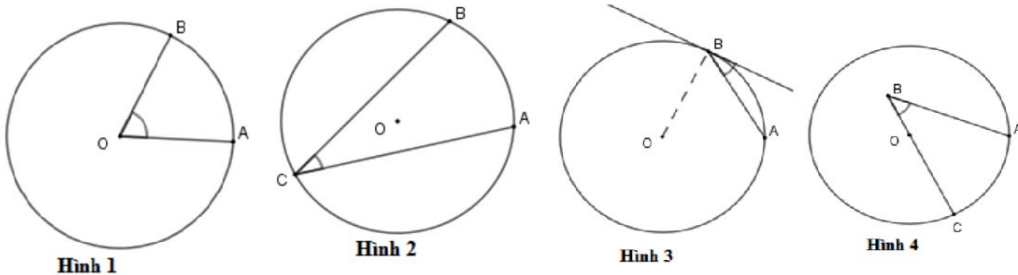
Câu 7. Tí nghiệm của phương trình $-4x^2 + 5x - 1 = 0$

- A.** $x = -1; x = \frac{1}{4}$. **B.** $x = -1; x = -\frac{1}{4}$ **C.** $x = 1; x = \frac{1}{4}$. **D.** $x = -1; x = -4$.

Câu 8. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x}{2x+1} + \frac{3}{x-5} = \frac{x}{(2x+1)(x-5)}$ là

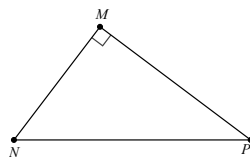
- A.** $x \neq -\frac{1}{2}$. **B.** $x \neq \frac{1}{2}$ và $x \neq -5$ **C.** $x \neq -5$. **D.** $x \neq -\frac{1}{2}$ và $x \neq 5$.

Câu 9. Hình nào dưới đây biểu diễn góc nội tiếp?



- A.** Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 4.

Câu 10. Cho tam giác MNP vuông tại M . Khi đó $\sin \widehat{MNP}$ bằng



- A.** $\frac{MP}{NP}$. **B.** $\frac{MN}{NP}$. **C.** $\frac{MN}{MP}$. **D.** $\frac{MP}{MN}$.

Câu 11. Đường tròn ngoại tiếp tam giác là đường tròn:

- A.** Tiếp xúc với tất cả các cạnh của tam giác đó. **C.** Đi qua tất cả các đỉnh của tam giác đó.
B. Cắt tất cả các cạnh của tam giác đó. **D.** Đi qua trung điểm các cạnh của tam giác.

Câu 12. Điểm M nằm trên đường tròn $(O; R)$ nếu

- A. $OM = 2R$. B. $OM > R$. C. $OM < R$. D. $OM = R$.

Câu 13. Cung có số đo 110° của đường tròn bán kính 8 cm dài bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phân chục)

- A. 15,3 cm. B. 15,4 cm. C. 15,5 cm. D. 15 cm.

Câu 14. Diện tích hình quạt tròn cung 40° , bán kính 3cm là

- A. 27π B. 9π C. 81π D. 20π

Câu 15. Đường thẳng d cách tâm O của đường tròn $(O; 4 \text{ cm})$ một khoảng 3 cm. Khi đó vị trí tương đối của d và đường tròn $(O; 4 \text{ cm})$ là

- A. Cắt nhau B. Không giao nhau. C. Tiếp xúc nhau. D. Trùng nhau.

Câu 16. Một bồn nước hình trụ có sức chứa 1250 lít. Chiều cao của bồn là $1,57(m)$. Kết quả nào sau đây là diện tích xung quanh của bồn nước?

- A. $S \approx 5,2m^2$ B. $S \approx 5,4m^2$ C. $S \approx 5,324m^2$ D. $S \approx 54,9648m^2$

II. PHÂN TỰ LUẬN: (6.0 điểm)

Câu 17. (1,5 điểm):

a) Thực hiện phép tính: $\sqrt{45} + \sqrt{125} - 6\sqrt{80}$

b) Cho biểu thức: $P = \frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{2}{\sqrt{x}+2} + \frac{4\sqrt{x}}{x-4}$, với $x \geq 0, x \neq 4$

b1) Rút gọn biểu thức P.

b2) Tính giá trị của biểu thức P khi $x = 9$

Câu 18. (2,0 điểm):

a) Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} -2x - y = 3 \\ 2x + 3y = -5 \end{cases}$$

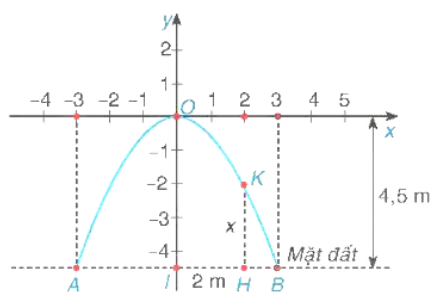
b) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 3 m và diện tích bằng $270 m^2$. Tìm chiều dài, chiều rộng của khu vườn.

c) Một cổng vòm được thiết kế dạng parabol $y = ax^2$ như bên. Biết chiều rộng của chân cổng là $AB = 6 m$ và chiều cao của cổng là $OI = 4,5 m$.

c1) Tìm hệ số a dựa vào các dữ kiện trên. Từ đó, tính độ dài đoạn HK biết H cách điểm chính giữa cổng I là 2 m.

c2) Để vận chuyển hàng qua cổng, người ta dự định sử dụng một xe tải có chiều rộng 2 m, chiều cao 3 m. Hỏi xe tải này có thể đi qua được cổng vòm đó hay không?



Hình 6.8

Câu 19. (1,5 điểm):

a) Cho đường tròn tâm O , điểm M nằm ngoài đường tròn. Vẽ hai tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (A, B là tiếp điểm). Chứng minh tứ giác $MAOB$ nội tiếp.

b) Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 540km/h. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 24^0 . Hỏi sau 2 phút kể từ lúc cất cánh máy bay lên cao được bao nhiêu kilômét theo phương thẳng đứng? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



c) Quả bóng đá có dạng một hình cầu, khi bơm căng theo tiêu chuẩn của FIFA có đường kính bằng 24 cm. Tính thể tích của quả bóng đó (lấy $\pi \approx 3,14$)

Câu 20. (1,0 điểm):

Một hộp chứa 1 viên bi xanh, 1 viên bi đỏ và 1 viên bi trắng. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. An lần lượt lấy ra ngẫu nhiên từng viên bi từ trong hộp cho đến khi hết bi.

a. Xác định không gian mẫu của phép thử.

b. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Viên bi màu đỏ được lấy ra sau cùng”.

B: “Viên bi màu trắng được lấy ra trước viên bi màu đỏ”.

C: “Viên bi lấy ra đầu tiên không phải màu xanh”.

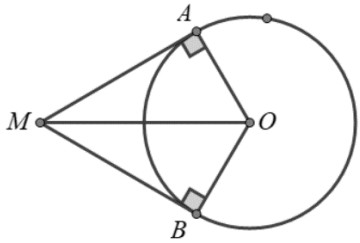
-----Hết-----

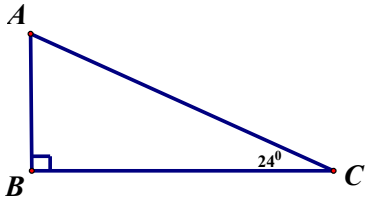
I. Trắc nghiệm (4.0 điểm) (Mỗi câu đúng 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	A	C	B	D	A	B	C	D	B	A	C	D	B	C	A	D

II. Tự luận (6.0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 17 (1.5 điểm)	a) $\sqrt{45} + \sqrt{125} - 6\sqrt{80} = \sqrt{9 \cdot 5} + \sqrt{25 \cdot 5} - 6\sqrt{16 \cdot 5}$ $= 3\sqrt{5} + 5\sqrt{5} - 24\sqrt{5} = -16\sqrt{5}$	0,25 0,25
	b1) Với $x \geq 0, x \neq 4$ $P = \frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{2}{\sqrt{x}+2} + \frac{4\sqrt{x}}{x-4}$ $P = \frac{\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} - \frac{2(\sqrt{x}-2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} + \frac{4\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$ $= \frac{\sqrt{x}+2-2(\sqrt{x}-2)+4\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} = \frac{\sqrt{x}+2-2\sqrt{x}+4+4\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$ $= \frac{3\sqrt{x}+6}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} = \frac{3(\sqrt{x}+2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$ $= \frac{3}{\sqrt{x}-2}$ Vậy $P = \frac{3}{\sqrt{x}-2}$	0,25 0,25
	b2) Thay $x = 9$ vào biểu thức P, ta có: $P = \frac{3}{\sqrt{9}-2} = \frac{3}{3-2} = 3$ Vậy P = 3 khi x = 9	0,25
	a) Cộng từng vế hai phương trình ta được: $(-2x + 2x) + (-y + 3y) = 3 + (-5)$ hay $2y = -2$, suy ra $y = -1$. Thế $y = -1$ vào phương trình thứ nhất, ta được: $-2x - 1 \cdot (-1) = 3$ hay $-2x + 1 = 3$, suy ra $x = -1$. Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(-1; -1)$.	0,25 0,25

	<p>b) Gọi x (m) là chiều rộng của khu vườn ($x > 0$) Chiều dài của khu vườn là: $x + 3$ (m) Do diện tích khu vườn 270 m^2 nên ta có phương trình: $x(x + 3) = 270$ hay $x^2 + 3x - 270 = 0$ Ta có: $\Delta = 3^2 - 4.1.(-270) = 1089$, $\sqrt{\Delta} = 33$ Suy ra phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{-3 - 33}{2} = -18$ (loại); $x_2 = \frac{-3 + 33}{2} = 15$ (thỏa mãn điều kiện) Vậy chiều rộng của khu vườn là 15 m, chiều dài của khu vườn là 18 m.</p>	<p>0,25 0,25 0,25</p>
	<p>c1) Parabol $y = ax^2$ đi qua điểm $B(3; -4,5)$ nên ta có: $-4,5 = a.3^2 \Leftrightarrow a = -\frac{1}{2}.$ Tọa độ điểm H là $H(2; -4,5)$. Do đó điểm K có hoành độ bằng $x = 2$ và tung độ $y = -\frac{1}{2}x^2 = -\frac{1}{2}.2^2 = -2$. Vậy độ dài đoạn HK là $HK = -2 - (-4,5) = 2,5$ m.</p>	<p>0,25 0,25</p>
	<p>c2) Xe tải có chiều cao thì nó cách gốc tọa độ O một khoảng là 1,5 m. Khi $y = -1,5 \Rightarrow -\frac{1}{2}x^2 = -1,5 \Rightarrow x^2 = 3 \Rightarrow x = \pm\sqrt{3}$. Khoảng cách giữa 2 điểm trên parabol lúc này là $2\sqrt{3} \approx 3,46$ (m). Vậy xe tải có chiều rộng 2 m, chiều cao 3 m có thể đi qua được cổng vòm này.</p>	<p>0,25</p>
<p>Câu 19</p>	<p>a)</p>  <p>Có MA, MB là hai tiếp tuyến tại A, B của (O) nên ta có: $\widehat{MAO} = 90^\circ \Rightarrow \Delta MAO$ vuông tại A nên ba điểm M, A, O thuộc đường tròn đường kính MO. $\widehat{MBO} = 90^\circ \Rightarrow \Delta MBO$ vuông tại $B \Rightarrow M, B, O$ thuộc đường tròn đường kính MO.</p>	<p>0,25 0,25</p>

(1.5 điểm)	Do đó M, A, B, O thuộc đường tròn đường kính MO Vậy $MAOB$ là tứ giác nội tiếp (dnhb)	0,25
	b) Hình vẽ minh họa bài toán:  Giả sử AC là quãng đường đi máy bay bay lên sau 2 phút; AB là độ cao bay lên theo phương thẳng đứng. Đổi: 2 phút = $\frac{2}{60} = \frac{1}{30}$ giờ Quãng đường máy bay đi chuyển được sau 2 phút là: $AC = 540 \cdot \frac{1}{30} = 18$ (km) Xét $\triangle ABC$ vuông tại A ta có: $AB = AC \cdot \sin C = 18 \cdot \sin 24^\circ \approx 7,3$ (km)	0,25
	c) $V = \frac{4}{3} \pi r^3 \approx \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 12^3 \approx 7234,56 (cm^3)$ Thể tích của quả bóng đá khoảng $7234,56 (cm^3)$	0,25
	Tổng:	6,0
Câu 20 (1,0 điểm)	a. Không gian mẫu của phép thử là: $\Omega = \{X\tilde{D}T; X\tilde{T}D; D\tilde{T}X; D\tilde{X}T; T\tilde{X}D; T\tilde{D}X\}$. Không gian mẫu có 6 phần tử.	0,25
	b. Vì các viên bi có cùng kích thước và khối lượng nên các kết quả là đồng khả năng. + Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố A là: $X\tilde{T}D; T\tilde{X}D$. Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$. + Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố B là: $X\tilde{T}D; T\tilde{X}D; T\tilde{D}X$. Xác suất của biến cố B là $P(B) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$. + Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố C là: $T\tilde{X}D; T\tilde{D}X; D\tilde{X}T; D\tilde{T}X$. Xác suất của biến cố C là $P(C) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$.	0,25
	Tổng:	0,25

HIỆU TRƯỞNG

Tổ trưởng

Người ra đề

Trương Thị Kim Ngân

Đặng Hồng Ngân

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4.0 điểm) Chọn phương án trả lời đúng nhất**Câu 1.** Trong các trường hợp sau, chỉ ra hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn

A. $\begin{cases} 2x + 3y^2 = 1 \\ -3x = 18 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 0,5x - 0,2y = -0,1 \\ 0x + 0y = -0,4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -4x + 7y = -10 \\ 3x + 8y = -19 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ 31x^2 + 5y^2 = -1 \end{cases}$

Câu 2. Trong các phương trình sau phương trình nào không phải là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

A. $2x - 3y = 5$ B. $0x + 2y = 4$ C. $2x - 0y = 3$ D. $0x - 0y = 6$

Câu 3. PT $-5x^2 + 2x + 1 = 0$ có hệ số a,b,c lần lượt là:

A. $a = -5; b = 2; c = 1$ B. $a = 5; b = 2; c = 1$ C. $a = -5; b = -2; c = -1$ D. $a = -5; b = 2; c = -1$

Câu 4. $\sqrt[3]{-0,001}$ bằng:

A. 0,1. B. -0,1. C. 0,01. D. -0,01.

Câu 5. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y)$ là

A. $(1; 1)$ B. $(-1; 1)$ C. $(1; -1)$ D. $(-1; -1)$

Câu 6. Cho $a > b$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $a + 2 > b + 2$ B. $a - b < 0$ C. $3a > 3b$ D. $-a < -b$

Câu 7. Giá trị của hàm số $y = f(x) = -7x^2$ tại $x_0 = -2$ là

A. 28. B. 14. C. 21. D. -28.

Câu 8. Gọi S là tổng 2 nghiệm và P là tích 2 nghiệm của phương trình $3x^2 - 9x + 5 = 0$ khi đó:

A. $S = -3, P = \frac{5}{3}$ B. $S = 3; P = \frac{-5}{3}$ C. $S = 3; P = \frac{5}{3}$ D. $S = 3; P = \frac{3}{5}$

Câu 9. Cho $\tan a = 3$. Khi đó $\cot a$ bằng

A. $\frac{1}{3}$. B. 3. C. $\sqrt{3}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 10. Đường tròn tâm A bán kính 2 cm là hình gồm tất cả những điểm

A. có khoảng cách đến điểm A nhỏ hơn hoặc bằng 2 cm.

B. có khoảng cách đến điểm A bằng 2 cm.

C. có khoảng cách đến điểm A lớn hơn 2 cm.

D. có khoảng cách đến điểm A nhỏ hơn 2 cm.

Câu 11. Góc ở tâm là góc:

A. Có đỉnh nằm trên đường tròn

B. Có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn

C. Có đỉnh trùng với tâm đường tròn

D. Có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn

Câu 12. Nếu đường thẳng và đường tròn có duy nhất một điểm chung thì:

A. Không giao nhau

B. Đường thẳng cắt đường tròn.

C. Đường thẳng không cắt đường tròn.

D. Đường thẳng tiếp xúc với đường tròn.

Câu 13. Cho hai đường tròn $(O; 15 \text{ cm})$ và $(O'; 9 \text{ cm})$, $OO' = 24 \text{ cm}$. Vị trí tương đối của hai đường tròn là

A. Tiếp xúc ngoài. **B.** Tiếp xúc trong. **C.** Ở ngoài nhau. **D.** Đụng nhau.

Câu 14. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn, Biết $\widehat{C} = 60^\circ$, $\widehat{D} = 80^\circ$. Khi đó:

A. $\widehat{A} = 60^\circ$; $\widehat{B} = 80^\circ$. **B.** $\widehat{A} = 120^\circ$; $\widehat{B} = 100^\circ$. **C.** $\widehat{A} = 120^\circ$; $\widehat{B} = 130^\circ$. **D.** $\widehat{A} = 90^\circ$; $\widehat{B} = 100^\circ$

Câu 15 Cho hình cầu có đường kính $d = 6 \text{ cm}$. Diện tích mặt cầu là:

A. $36\pi (\text{cm}^2)$. **B.** $9\pi (\text{cm}^2)$. **C.** $12\pi (\text{cm}^2)$ **D.** $36\pi (\text{cm}^2)$

Câu 16. Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 3 \text{ cm}$, $AC = 4 \text{ cm}$. Độ dài của bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. 5 cm . **B.** 2 cm . **C.** $3,5 \text{ cm}$. **D.** $2,5 \text{ cm}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (6.0 điểm)

Câu 17. (1,5 điểm):

a) Thực hiện phép tính: $\sqrt{80} - \sqrt{20} + (1 - \sqrt{5})^2$

b) Cho biểu thức: $P = a - \left(\frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{a-1}} - \frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{a-1}} \right); (a \geq 1)$

b1) Rút gọn P

b2) Chứng tỏ $P \geq 0$

Câu 18. (2,0 điểm):

a) Giải các phương trình sau:

a1) $(5x - 3)(4x + 7) = 0$

a2) $2x^2 - 3x - 5 = 0$

b) Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:

Một nhóm khách vào cửa hàng bán trà sữa. Nhóm khách đó đã mua 6 cốc trà sữa gồm trà sữa trân châu và trà sữa phô mai. Giá mỗi cốc trà sữa trân châu, trà sữa phô mai lần lượt là 33000 đồng và 28000 đồng. Tổng số tiền nhóm khách thanh toán cho cửa hàng là

188000 đồng. Hỏi nhóm khách hàng đó mua bao nhiêu cốc trà sữa mỗi loại?

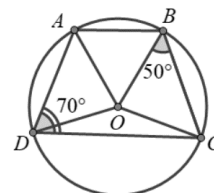
c) Cho phương trình $x^2 - 5x + m + 4 = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để

phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn: $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = -3$;

Câu 19. (1,5 điểm):

a) Bức tranh treo tường có vẽ một tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm O . Biết

$\widehat{ADC} = 70^\circ$; $\widehat{OBC} = 50^\circ$. Tìm \widehat{AOB}

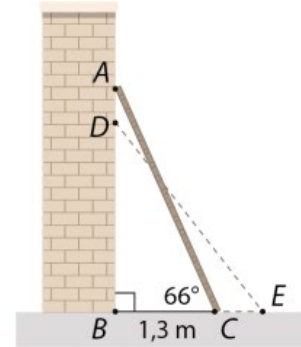


b) Một chiếc thang AC được dựng vào một bức tường thẳng đứng (hình vẽ).

b1) Ban đầu khoảng cách từ chân thang đến tường là $BC = 1,3m$ và góc tạo bởi thang và phương nằm ngang là $\widehat{ACB} = 66^\circ$, tính độ dài của thang

b2) Nếu đầu A của thang bị trượt xuống $40cm$ đến vị trí D thì góc DEB tạo bởi thang và phương nằm ngang bằng bao nhiêu?

(Kết quả độ dài, số đo góc làm tròn đến hàng phần trăm)



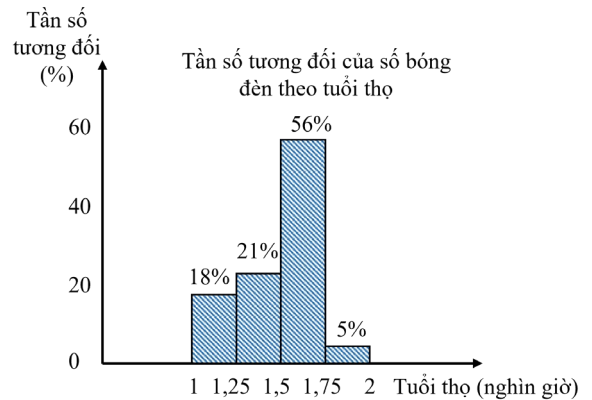
Câu 20. (1,0 điểm):

Biểu đồ cột bên dưới mô tả tuổi thọ (đơn vị: nghìn giờ) của 200 chiếc bóng đèn dây tóc trong một lô sản xuất.

a) Hãy lập bảng tần số mô tả dữ liệu ở biểu đồ bên.

b) Một bóng đèn được cho là thuộc loại I nếu có tuổi thọ từ 1500 giờ trở lên. Hỏi có bao nhiêu bóng đèn thuộc loại I trong số các bóng đèn được thống kê?

c) Hãy vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng biểu diễn dữ liệu ở biểu đồ trên.



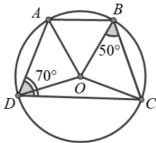
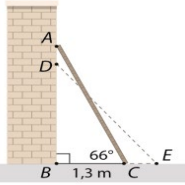
-----Hết-----

I. Trắc nghiệm (4.0 điểm) (Mỗi câu đúng 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	C	D	A	B	A	B	D	C	A	B	C	D	A	B	D	D

II. Tự luận (6.0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 17 (1.5 điểm)	a) $\sqrt{80} - \sqrt{20} + (1 - \sqrt{5})^2$ $= \sqrt{4^2 \cdot 5} - \sqrt{2^2 \cdot 5} + 1 - 2\sqrt{5} + 5$ $= 4\sqrt{5} - 2\sqrt{5} + 6 - 2\sqrt{5} = 6$	0,25 0,25
	b1) Với $a \geq 1$ Ta có: $P = a - \left(\frac{\sqrt{a} + \sqrt{a-1} - \sqrt{a} + \sqrt{a-1}}{a - a + 1} \right)$ $= a - 2\sqrt{a-1}$	0,5 0,25
	b2) $P = a - 2\sqrt{a-1} = a - 1 - 2\sqrt{a-1} + 1$ $\Rightarrow P = (\sqrt{a-1} - 1)^2 \geq 0; \forall a \geq 1$ Vậy $P \geq 0$	0,25
	a1) $(5x - 3)(4x + 7) = 0$ $5x - 3 = 0$ hoặc $4x + 7 = 0$ $5x = 3$ hoặc $4x = -7$ $x = \frac{3}{5}$ hoặc $x = -\frac{7}{4}$ Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là: $x = \frac{3}{5}; x = -\frac{7}{4}$.	0,25 0,25
Câu 18 (2.0 điểm)	a2) Ta có: $a = 2; b = -3; c = -5$ $\Delta = 49 > 0$ Phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{5}{2}$ $x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = -1$	0,25 0,25
	b) Gọi x, y (cốc) lần lượt là số cốc trà sữa trân châu và trà sữa phô mai mà nhóm khách đã mua ($x, y \in \mathbb{N}, x < 6; y < 6$) Vì nhóm khách đã mua 6 cốc trà sữa nên ta có phương trình:	0,25

	<p>$x + y = 6$</p> <p>Lại vì nhóm khách thanh toán cho cửa hàng là 188 000 đồng nên ta lại có phương trình</p> $33\,000x + 28\,000y = 188\,000 \text{ hay } 33x + 28y = 188$ <p>Do đó, ta có hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 6 & (1) \\ 33x + 28y = 188 & (2) \end{cases}$</p> <p>Từ phương trình (1) ta có: $x = 6 - y$, thế vào (2) ta được:</p> $33(6 - y) + 28y = 188$ $198 - 33y + 28y = 188$ $10 = 5y$ $y = 2$ <p>Thay giá trị $y = 2$ vào phương trình $x = 6 - y$, ta có: $x = 6 - 2 = 4$</p> <p>Do đó hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y) = (4; 2)$ (TMĐK)</p> <p>Vậy nhóm khách hàng đó đã mua 4 cốc trà sữa trân châu và 2 cốc trà sữa phô mai</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>c) Theo hệ thức vi-et, ta có: $x_1 + x_2 = -5$; $x_1x_2 = m + 4$</p> <p>Ta có: $x_1^2 + x_2^2 = -3x_1x_2$</p> $(x_1 + x_2)^2 + x_1x_2 = 0$ $(-5)^2 + m + 4 = 0$ <p>Vậy $m = 29$</p>	<p>0,25</p>
<p>Câu 19 (1.5 điểm)</p>	<p>a)</p>  <p>Xét (O) có tứ giác $ABCD$ nội tiếp nên ta có:</p> $\widehat{ABC} + \widehat{ADC} = 180^\circ \text{ mà } \widehat{ADC} = 70^\circ \Rightarrow \widehat{ABC} = 110^\circ$ $\widehat{ABC} = \widehat{OBC} + \widehat{ABO} \text{ mà } \widehat{ABC} = 110^\circ; \widehat{OBC} = 50^\circ \Rightarrow \widehat{ABO} = 60^\circ$ <p>Có $\triangle AOB$ cân tại O (do $OA = OB$) nên</p> $\widehat{AOB} = 180^\circ - 2\widehat{OBA} = 180^\circ - 2 \cdot 60^\circ$ $\widehat{AOB} = 60^\circ$ <p>b1) Xét $\triangle ABC$ vuông tại B ta có</p> $AC = BC : \cos \widehat{C} = 1,3 : \cos 66^\circ \approx 3,2 \text{ (m)}$ <p>Vậy độ dài của chiếc thang khoảng 3,2 m</p> 	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>b2) Xét $\triangle ABC$ vuông tại B ta có</p> $AB = BC \cdot \tan \widehat{C} = 1,3 \cdot \tan 66^\circ \approx 2,92 \text{ (m)}$ <p>Nếu đầu A của thang bị trượt xuống 40cm thì đoạn BD dài là:</p> $BD = AB - AD = 2,92 - 0,04 = 2,88 \text{ (m)}$ <p>Xét $\triangle BED$ vuông tại B ta có $\sin \widehat{E} = \frac{BD}{DE} = \frac{BD}{AC} = \frac{2,88}{3,2} = 0,9$</p> <p>Do đó : $\widehat{DEB} \approx 64,16^\circ$.</p>	0,25										
		0,25										
		0,25										
Câu 20 (1,0 điểm)	a.											
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Tuổi thọ (nghìn giờ)</td> <td>$[1; 1,25)$</td> <td>$[1,25; 1,5)$</td> <td>$[1,5; 1,75)$</td> <td>$[1,75; 2)$</td> </tr> <tr> <td>Tần số</td> <td>36</td> <td>42</td> <td>112</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Tuổi thọ (nghìn giờ)	$[1; 1,25)$	$[1,25; 1,5)$	$[1,5; 1,75)$	$[1,75; 2)$	Tần số	36	42	112	10	0,5
	Tuổi thọ (nghìn giờ)	$[1; 1,25)$	$[1,25; 1,5)$	$[1,5; 1,75)$	$[1,75; 2)$							
Tần số	36	42	112	10								
b. Số bóng đèn loại I là: $112 + 10 = 122$ (bóng)		0,25										
	c.											
	<p>Tuổi thọ của bóng đèn</p> <table border="1"> <caption>Data for 'Tuổi thọ của bóng đèn' graph</caption> <thead> <tr> <th>Thời gian (nghìn giờ)</th> <th>Tần số tương đối (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.125</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>1.375</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>1.625</td> <td>56%</td> </tr> <tr> <td>1.875</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	Thời gian (nghìn giờ)	Tần số tương đối (%)	1.125	18%	1.375	21%	1.625	56%	1.875	5%	0,5
Thời gian (nghìn giờ)	Tần số tương đối (%)											
1.125	18%											
1.375	21%											
1.625	56%											
1.875	5%											
	Tổng:	6,0										

HIỆU TRƯỞNG

Tổ trưởng

Người ra đề

Trương Thị Kim Ngân

Đặng Hồng Ngân

ĐỀ BÀI

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm) Chọn đáp án đúng trong các câu sau; mỗi câu 0,25 điểm

Câu 1. Phương trình $2x - 3y = 5$ có nghiệm là:

- A. (1; 1) B. (2; 1) C. (1; -1) D. (0; -2)

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. $(x; y) = (0; 2)$ B. $(x; y) = (4; 4)$ C. $(x; y) = (2; 1)$ D. $(x; y) = (1; 2)$

Câu 3. Điều kiện xác định của căn thức $\sqrt{3 - 2x}$ là:

- A. $x = \frac{3}{2}$ B. $x \leq -\frac{3}{2}$ C. $x \leq \frac{3}{2}$ D. $x \geq 0$

Câu 4. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+2} = \frac{2x-30}{(x+2)(x-1)}$ là:

- A. $x \neq 1; x \neq 2$ B. $x \neq 1; x \neq -2$ C. $x \neq -1; x \neq -2$ D. $x \neq 2x; x \neq -1$

Câu 5. Nghiệm của Bất phương trình $-2x - 4 > 0$ là:

- A. $x > 2$ B. $x > -2$ C. $x < 2$ D. $x < -2$

Câu 6. Các nghiệm của phương trình $(x+2)(3x-1) = 0$ là

- A. $x = -2; x = \frac{-1}{3}$ B. $x = -2; x = \frac{1}{3}$ C. $x = 2; x = \frac{-1}{3}$ D. $x = -2; x = \frac{-1}{3}$

Câu 7. Phương trình $(m-1)x^2 + 3x + 2m = 0$ là phương trình bậc hai một ẩn x khi

- A. $m \neq 0$ B. $m \neq 1$ C. $m \neq -1$ D. $m \in R$

Câu 8. Phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ có biệt thức Δ bằng

- A. $b^2 + ac$. B. $b^2 - ac$. C. $b^2 + 4ac$. D. $b^2 - 4ac$.

Câu 9. ΔABC vuông tại A, $BC = a$; $AC = b$; $AB = c$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $b = a \cdot \cos B$ B. $b = c \cdot \tan C$ C. $b = a \cdot \sin B$ D. $b = c \cdot \cot B$

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 5$; $AC = 7$. Tỉ số lượng giác $\sin C$ bằng (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2)

- A. 0.58 B. 0.81 C. 0.71 D. 1.4

Câu 11. Cho đường tròn $(O; 12 \text{ cm})$, dây AB vuông góc với bán kính OC tại trung điểm M của OC . Dây AB có độ dài là:

- A. $3\sqrt{3} \text{ cm}$ B. $6\sqrt{3} \text{ cm}$ C. $9\sqrt{3} \text{ cm}$ D. $12\sqrt{3} \text{ cm}$

Câu 12: Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của ba đường nào trong tam giác đó?

- A. Ba đường trung tuyến. B. Ba đường trung trực.
C. Ba đường cao. D. Ba đường phân giác.

Câu 13: Cho hình trụ có bán kính đáy R , chiều cao h . Thể tích V của hình trụ được tính bởi công thức

- A. $V = \pi R^2 h$ B. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$ C. $V = 2\pi R h$ D. $V = \pi R h$

Câu 14. Biết tứ giác $MNPQ$ nội tiếp đường tròn (O) có $\widehat{MNP} = 2\widehat{MQP}$. Số đo góc \widehat{MOP} bằng

- A. 90° B. 60° C. 240° D. 120°

Câu 15. Bán kính đường tròn ngoại tiếp hình vuông cạnh $2\sqrt{2} \text{ cm}$ là

- A. 4cm B. 2 cm C. $4\sqrt{2} \text{ cm}$ D. $\sqrt{2} \text{ cm}$

Câu 16. Quả bóng rổ là một quả bóng bình cầu được sử dụng trong các trận đấu bóng rổ (hình vẽ), kích cỡ quả bóng rổ rất đa dạng dành cho các độ tuổi khác nhau. Quả bóng rổ size 7 có đường kính khoảng 24 cm, đây là kích cỡ bóng chính thức cho bóng rổ nam cấp độ trung học, đại học cũng như chuyên nghiệp. Khi bơm căng thì thể tích của quả bóng rổ size 7 là bao nhiêu cm^3 ? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).



- A. 7238 cm^3 B. 7239 cm^3 C. 57905 cm^3 D. 57906 cm^3

I. TỰ LUÂN (6,0 điểm)

Câu 17. (1,5 điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{x-4}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{3}{\sqrt{x}-2} + \frac{2\sqrt{x}+3}{4-x}$ với $x > 0, x \neq 4$

- a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$.
 b) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}+3}{x-4}$
 c) Xét biểu thức $P = AB$. Chứng minh $P < P^2$.

Câu 18. (2,0 điểm)

18.1. a) Tìm a để đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $M(\sqrt{2}; 2)$.

b) Cho phương trình $x^2 - (2m+1)x + 1 = 0$, m là tham số. Tìm các giá trị của m để phương trình hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $(x_1 - 1) \cdot (x_2 - 1) \geq 19$.

18.2. Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Một đội xe dự định chở 75 tấn hàng để ủng hộ đồng bào miền trung, lúc sắp khởi hành nhận được ủng hộ thêm 5 tấn hàng và được bổ sung thêm 5 xe, do đó mỗi xe chở ít hơn dự định 1 tấn. Hỏi lúc đầu có bao nhiêu xe?

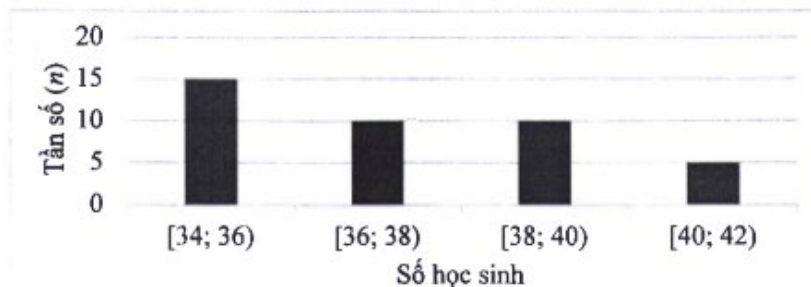
Câu 19. (1,5 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$) có đường cao AD và đường phân giác trong AO (D, O thuộc cạnh BC). Kẻ OM vuông góc với AB tại M, ON vuông góc với AC tại N.

- a) Chứng minh bốn điểm D, M, N, O cùng nằm trên một đường tròn.
 b) Chứng minh $OM = ON$ và $\widehat{BDM} = \widehat{ODN}$

Câu 20. (1,0 điểm)

20.1. Sau khi điều tra số học sinh trong 40 lớp học (đơn vị: học sinh), người ta có biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây:



Tìm tần số ghép nhóm và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm [40; 42)

20.2. Hình vẽ dưới đây mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm 12 phần bằng nhau và ghi các số 1, 2, 3, ..., 11, 12; chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa.



Xét phép thử “Quay đĩa tròn một lần” và biến cố M: “Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 4”. Tính xác suất của biến cố M.

Lưu ý khi chấm bài:

- Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa. – Đối với câu (Hình học).
 - + Không vẽ hình, hoặc vẽ hình sai cơ bản thì không chấm;
 - + Học sinh không chứng minh mà thừa nhận kết quả của ý trên để giải ý dưới thì không chấm điểm ý dưới.
- Các trường hợp khác tổ chấm thống nhất phương án chấm.

I. TRẮC NGHIỆM (2,5 điểm).

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	C	C	C	B	D	B	B	D	C	A	D	B	A	D	B	A

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu	Đáp án	Điểm
	a) $A = \frac{x-4}{\sqrt{x}}$. ĐKXD: $x > 0$ Thay $x=9$ (TMDK) vào biểu thức A, ta được: $A = \frac{9-4}{\sqrt{9}} = \frac{5}{3}$ Vậy $A = \frac{5}{3}$ khi $x = 9$.	0,25
Câu 17. (1,5 điểm)	b) $B = \frac{3}{\sqrt{x}-2} + \frac{2\sqrt{x}}{4-x}$ với $x > 0, x \neq 4$	0,25
	$= \frac{3}{\sqrt{x}-2} - \frac{2\sqrt{x}+3}{x-4}$	0,25
	$= \frac{3(\sqrt{x}+2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} - \frac{2\sqrt{x}+3}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$	0,25
	$= \frac{3\sqrt{x}+6-2\sqrt{x}-3}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}$	0,25
	$= \frac{\sqrt{x}+3}{x-4}$ Vậy $B = \frac{\sqrt{x}+3}{x-4}$ với $x > 0, x \neq 4$	0,25

	<p>c) ĐKXD: $x > 0, x \neq 4$</p> $P = AB = \frac{x-4}{\sqrt{x}} \cdot \frac{\sqrt{x}+3}{x-4} = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}$ <p>Xét hiệu $P - 1 = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}} - 1 = \frac{\sqrt{x}+3-\sqrt{x}}{\sqrt{x}} = \frac{3}{\sqrt{x}}$</p> <p>Ta có: $P^2 - P = P(P-1)$</p> <p>Vì $x > 0$ nên $\sqrt{x} > 0$ và $\sqrt{x}+3 > 0$</p> <p>Khi đó $\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}} > 0$ và $\frac{3}{\sqrt{x}} > 0$ hay $P > 0$ và $P - 1 > 0$</p> <p>Suy ra $P(P-1) > 0$ hay $P^2 - P > 0$ do đó $P^2 > P$</p> <p>Vậy $P^2 > P$ với $x > 0, x \neq 4$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 18 (2,0 điểm)</p>	<p>18.1.</p> <p>a) Vì đồ thị hàm số đi qua điểm $M(\sqrt{2}; 2)$ nên thay $x = \sqrt{2}, y = 2$ vào hàm số $y = ax^2$, ta được $2 = a(\sqrt{2})^2$. Suy ra $a = 1$.</p> <p>Vậy $a = 1$ thì đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $M(\sqrt{2}; 2)$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>b) Ta có:</p> $\Delta = [-(2m+1)]^2 - 4.1.m$ $= (4m^2 + 4m + 1) - 4m$ $= 4m^2 + 1 > 0, \forall m \in R$ <p>Nên phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2</p> <p>Theo định lí Vi-ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2m + 1 \\ x_1 \cdot x_2 = m \end{cases}$</p> <p>Khi đó:</p> $(x_1 - 1) \cdot (x_2 - 1) \geq 19 \text{ hay } x_1 \cdot x_2 - (x_1 + x_2) + 1 \geq 19$ <p>Suy ra $m - (2m + 1) + 1 \geq 19$ hay $m \leq -19$</p> <p>Vậy $m \leq -19$ thỏa mãn yêu cầu đề bài.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>18.2.</p> <p>Gọi số xe ba đầu là x (xe) ($x \in N^*$)</p> <p>Khi đó, dự định mỗi xe phải chở $\frac{75}{x}$ (tấn hàng)</p> <p>Lúc sắp khởi hành nhận được ủng hộ thêm 5 tấn hàng và được bổ sung thêm 5 xe nên:</p> <p>Số tấn hàng phải chở là $75 + 5 = 80$ (tấn), số xe lúc sau là $x + 5$ (xe)</p> <p>Thực tế mỗi xe phải chở là $\frac{80}{x+5}$ (tấn)</p> <p>Theo đề bài, lúc sau mỗi xe phải chở ít hơn dự định 1 tấn nên ta có phương trình:</p> $\frac{75}{x} - \frac{80}{x+5} = 1$ $\frac{75x + 375 - 80x}{x \cdot (x+5)} = 1$ $x^2 + 10x - 375 = 0$	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

	Giải phương trình ta được: $x = 15$ (thỏa mãn), $x = -25$ (không thỏa mãn) Vậy lúc đầu có 15 xe.	0,25
Câu 19 (1,5 điểm)		0,5
	a) Ta có: $\widehat{AMO} = \widehat{ANO} = 90^\circ$ (giả thiết), $\widehat{ADO} = 90^\circ$ (giả thiết) Tam giác AMO vuông tại M nên tam giác AMO nội tiếp đường tròn đường kính AO có tâm là trung điểm của cạnh huyền AO . Tương tự, hai tam giác ADO và ANO ngoại tiếp đường tròn đường kính AO . Suy ra bốn điểm D, M, N, O cùng nằm trên đường tròn đường kính AO .	0,25
	b) Chứng minh được hai tam giác OAM và OAN bằng nhau suy ra $OM = ON$ Do tứ giác $MDON$ nội tiếp nên $\widehat{ODN} = \widehat{OMN}$ và $\widehat{BDM} = \widehat{ONM}$ Mà $\widehat{ONM} = \widehat{OMN}$ (do tam giác OMN cân tại O) suy ra $\widehat{ODN} = \widehat{BDM}$ (đpcm)	0,25 0,25
	20.1. - Quan sát biểu đồ tần số ghép nhóm, ta thấy tần số ghép nhóm $[40; 42)$ là 5. - Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[40; 42)$ là $f = \frac{5}{40} \cdot 100\% = 12,5\%$	0,25 0,25
	20.2. Có 12 kết quả có thể của phép thử “Quay đĩa tròn một lần” là 1, 2, 3, ..., 11, 12. Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố M : “Chiếc kim chỉ vào hình quạt ghi số chia hết cho 4” là 4; 8; 12. Vậy xác suất của biến cố M là $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$	0,25 0,25

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN. (4,0 điểm)

Hãy khoanh tròn vào phương án đúng trong mỗi câu dưới đây:

Câu 1. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{x-2025}$ là

- A. $x \leq 2025$ B. $x \neq 2025$ C. $x=2025$. D. $x \geq 2025$

Câu 2. Phương trình $5x - y = 4$ nhận cặp số nào sau đây là nghiệm?

- A. $(-1; 1)$. B. $(-1; -1)$. C. $(1; 1)$. D. $(1; -1)$.

Câu 3. Nghiệm tổng quát của phương trình bậc nhất hai ẩn $3x - 2y = 4$ là

- A. $(x; \frac{-3}{2}x - 2)$ với $x \in \mathbb{R}$ B. $(x; \frac{3}{2}x - 2)$ với $x \in \mathbb{R}$
C. $(x; \frac{-3}{2}x + 2)$ với $x \in \mathbb{R}$ D. $(x; \frac{3}{2}x + 2)$ với $x \in \mathbb{R}$

Câu 4. . Tìm các hệ số x, y trong phản ứng hóa học sau $xP + yO_2 \rightarrow 2P_2O_5$

- A. $x = 4; y = 2$. B. $x = 2; y = 5$. C. $x = 4; y = 5$. D. $x = 2; y = 2$.

Câu 5. Điểm $A(-2; -1)$ thuộc đồ thị hàm số nào ?

- A. $y = \frac{x^2}{4}$ B. $y = \frac{-x^2}{2}$ C. $y = \frac{-x^2}{4}$ D. $y = \frac{x^2}{2}$

Câu 6. Nghiệm của phương trình $x^2 - 3x - 4 = 0$ là

- A. $x = 0$ B. $x = \pm 1$ C. $x = 4$ D. $x = -1; x = 4$

Câu 7. Hệ phương trình $\begin{cases} x+2y=5 \\ 2x+3y=8 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. $(1; -2)$ B. $(1; 2)$ C. $(-1; -2)$ D. $(-1; 2)$

Câu 8. Nghiệm của phương trình $x(x+1) - 2(x+1) = 0$ là

- A. $x = 2; x = -1$. B. $x = -2; x = -1$. C. $x = 2; x = 1$ D. $x = -2; x = 1$.

Câu 9. Kết quả biểu thức $(\sqrt{2} + 3)(3 - \sqrt{2})\sqrt{2}$ bằng:

- A. $7\sqrt{2}$ B. $-7\sqrt{2}$ C. $11\sqrt{2}$ D. $-11\sqrt{2}$

Câu 10. Kết quả phép tính $3\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{50}$ bằng

- A. 1 B. 0 C. 2 D. 3

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Hãy chọn câu đúng.

A. $\sin C = \frac{AH}{AB}$ B. $\cos B = \frac{AC}{BC}$ C. $\tan B = \frac{AC}{AB}$ D. $\tan C = \frac{AH}{AC}$

Câu 12. Với mọi góc nhọn α , ta có

A. $\sin(90^\circ - \alpha) = \cot \alpha$ B. $\tan(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$
 C. $\cot(90^\circ - \alpha) = 1 - \tan \alpha$ D. $\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$

Câu 13. Cho đường tròn (O; 12cm) và một điểm A cách O là 20cm. Kẻ tiếp tuyến AB với đường tròn (O) (B là tiếp điểm). Độ dài đoạn thẳng AB là

A. 15cm B. 15,5cm C. 16cm D. 16,5cm

Câu 14. Cho tam giác ABC có số đo góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC, số đo góc \widehat{BOC} là

A. 120° . B. 30° . C. 100° . D. 50° .

Câu 15. Cho đường tròn tâm O có bán kính 2cm và đường tròn O' có bán kính 3cm biết $OO' = 2$ cm. vị trí của hai đường tròn này là:

A. Tiếp xúc trong B. Tiếp xúc ngoài C. Đụng nhau D. Cắt nhau.

Câu 16. Cho đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC cân ở A và $\widehat{BAC} = 50^\circ$ thì cung tròn BC chứa điểm A có số đo là:

A. 50° B. 260° C. 100° D. 130°

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17 (1,5 điểm). 1. **Giải phương trình và bất phương trình sau:**

a) $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{2x+1} = \frac{3}{(x+1)(2x+1)}$ b) $5x - 1 \leq 3x + 7$

c) **Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:**

Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi là 340m. Biết rằng ba lần chiều dài lớn hơn chiều rộng là 230m. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn?

Câu 18. (1,5 điểm) 1. Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-3} + \frac{1}{\sqrt{a}+3} \right) \left(1 - \frac{3}{\sqrt{a}} \right)$ với $a > 0$ và $a \neq 9$

a) Rút gọn biểu thức P

b) Tìm các giá trị của a để $P > \frac{1}{2}$

2. Cho phương trình: $x^2 - 2(m-3)x - 2(m-1) = 0$ (1). Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình (1). Tìm giá trị nhỏ nhất của $x_1^2 + x_2^2$.

Câu 19. (1,0 điểm): Điểm kiểm tra đầu vào môn toán của lớp 10A năm học 2022-2023 được thống kê trong bảng sau:

7	3	5	2	4	8	5	4
10	9	3	5	6	6	5	7
5	3	8	5	7	6	4	8
8	6	6	9	2	5	10	5

7	6	3	8	9	3	5	4
---	---	---	---	---	---	---	---

- a) Lập bảng tần số tương đối
- b) Vẽ biểu đồ tần số tương đối theo dạng cột.

Câu 20. (2,0điểm): Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O;R). Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H và cắt đường tròn tâm (O) lần lượt tại M, N, P. Chứng minh rằng:

- a). Tứ giác CEHD nội tiếp.
- b). $AE.AC = AH.AD$
- c). Tam giác HMC cân

-----**HẾT**-----

Yêu cầu chung

-Đáp án chỉ trình bày một lời giải cho mỗi câu. Học sinh có lời giải khác đáp án (nếu đúng) vẫn cho điểm tùy thuộc mức độ từng câu và mức độ làm bài của học sinh.

-Trong mỗi câu, nếu học sinh giải sai bước trước thì không cho điểm đối với các bước sau có liên quan.

I. TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm) Mỗi phương án chọn đúng ghi 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đ/án	D	C	D	C	C	D	B	A	A	B	C	D	C	A	D	B

II. TỰ LUẬN: (6,0 điểm)

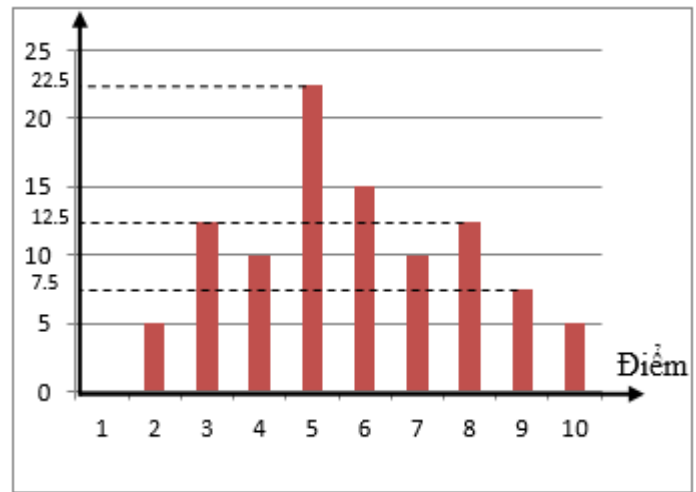
Câu	Lời giải	Điểm
Câu 17 (1,5đ)	<p>b) $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{2x+1} = \frac{3}{(x+1)(2x+1)}$</p> <p>ĐKXĐ: $x \neq -1; x \neq -\frac{1}{2}$</p> <p>Ta có: $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{2x+1} = \frac{3}{(x+1)(2x+1)}$</p> $\frac{1(2x+1) + 2(x+1)}{(x+1)(2x+1)} = \frac{3}{(x+1)(2x+1)}$ <p>Suy ra: $1(2x+1) + 2(x+1) = 3$</p> $2x + 1 + 2x + 2 = 3$ $4x = 0$ $x = 0 \quad (\text{thỏa mãn ĐKXĐ})$ <p>Vậy PT đã cho có nghiệm là: $x = 0$</p>	0,25
	<p>c) $5x - 1 \leq 3x + 7$</p> $5x - 3x < 7 + 1$ $2x < 8$ $x < 4$ <p>Vậy BPT đã cho có nghiệm là: $x < 4$</p>	0,25
	<p>b) Gọi chiều dài, chiều rộng của hình chữ nhật lần lượt là x, y (m), ĐK : $x > y > 0$</p> <p>Vì chu vi hình chữ nhật là 340m nên có phương trình :</p> $(x + y).2 = 340 \quad \text{Hay } x + y = 170 \quad (1)$ <p>Vì ba lần chiều dài lớn hơn chiều rộng là 230m nên có phương trình:</p> $3x - y = 230 \quad (2)$ <p>Từ (1) và (2) có hệ phương trình:</p> $\begin{cases} x + y = 170 \\ 3x - y = 230 \end{cases}$ <p>Cộng từng vế hai phương trình ta có :</p> $4x = 400, \text{ suy ra } x = 100(\text{TMDK})$	0,25

	Thay $x = 100$ vào (1) ta có : $100 + y = 170$, suy ra $y = 70$ (TMĐK) Vậy chiều dài, chiều rộng của hình chữ nhật là 100m và 70m	0,25																								
Câu 18 (1,5đ)	1.a) với $a > 0$ và $a \neq 9$ $P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-3} + \frac{1}{\sqrt{a}+3} \right) \left(1 - \frac{3}{\sqrt{a}} \right) = \frac{\sqrt{a}+3+\sqrt{a}-3}{(\sqrt{a}-3)(\sqrt{a}+3)} \cdot \frac{\sqrt{a}-3}{\sqrt{a}}$ $= \frac{2\sqrt{a}(\sqrt{a}-3)}{(\sqrt{a}-3)(\sqrt{a}+3)\sqrt{a}} = \frac{2}{\sqrt{a}+3}$	0,25 0,25																								
	1.b) với $a > 0$ và $a \neq 9$ Ta có: $\frac{2}{\sqrt{a}+3} > \frac{1}{2}$ hay $\sqrt{a} + 3 < 4$ suy ra $\sqrt{a} < 1$ nên $a < 1$	0,25																								
	Đổi chiếu điều kiện với $0 < a < 1$ thì $P > \frac{1}{2}$	0,25																								
	2. Vì x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình (1). Áp dụng hệ thức Viet: $\begin{cases} x_1 + x_2 = m - 3 \\ x_1 x_2 = -2(m - 1) \end{cases}$ Ta có: $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2$ $= 4(m - 3)^2 + 4(m - 1)$ $= 4m^2 - 20m + 32$ $= (2m - 5)^2 + 7 \geq 7$ Dấu "=" xảy ra khi $2m - 5 = 0$ suy ra $m = 2,5$ Vậy giá trị nhỏ nhất của $x_1^2 + x_2^2$ là 7 khi $m = 2,5$	0,25 0,25																								
	a) Lập bảng tần số tương đối																									
Câu 19 (1,0đ)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Điểm</th> <th>Tần số</th> <th>Tần số tương đối (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>9</td> <td>22.5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>4</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>5</td> <td>12.5</td> </tr> </tbody> </table>	Điểm	Tần số	Tần số tương đối (%)	2	2	5	3	5	12.5	4	4	10	5	9	22.5	6	6	15	7	4	10	8	5	12.5	0,5
	Điểm	Tần số	Tần số tương đối (%)																							
	2	2	5																							
	3	5	12.5																							
	4	4	10																							
	5	9	22.5																							
	6	6	15																							
	7	4	10																							
8	5	12.5																								

9	3	7.5
10	2	5
	N = 40	100

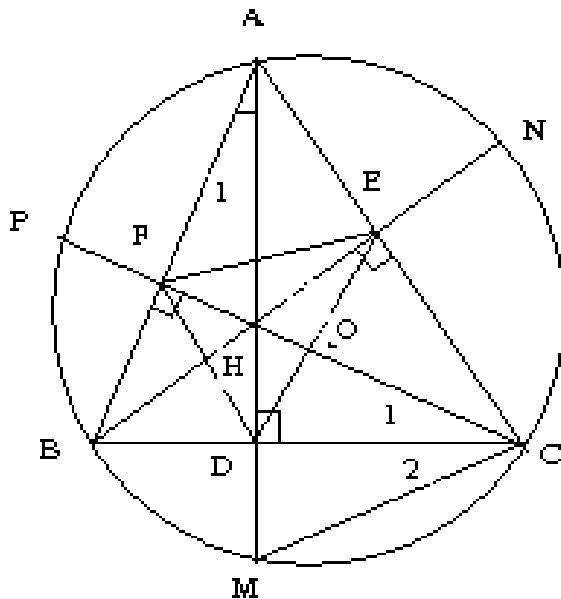
b) Vẽ biểu đồ tần số tương đối theo dạng cột.

Tần số tương đối %



0,5

Vẽ hình đúng



0,5

Câu 20
(2,0đ)

a). Xét tứ giác CEHD ta có:

$\widehat{CEH} = 90^\circ$ (Vì BE là đường cao)

$\widehat{CDH} = 90^\circ$ (Vì AD là đường cao)

0,25

	$\Rightarrow \widehat{CEH} + \widehat{CDH} = 180^\circ$ Do đó CEHD là tứ giác nội tiếp	0,25
	b) Xét hai tam giác AEH và ADC ta có: $\widehat{AEH} = \widehat{ADC} = 90^\circ$ \widehat{A} chung $\Rightarrow \triangle AEH \simeq \triangle ADC$ (g-g) $\Rightarrow \frac{AE}{AD} = \frac{AH}{AC}$ $\Rightarrow AE.AC = AH.AD$	0,25
	c). Ta có $\widehat{C}_1 = \widehat{A}_1$ (Vì cùng phụ với góc ABC) $\widehat{C}_2 = \widehat{A}_1$ (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung BM) $\Rightarrow \widehat{C}_1 = \widehat{C}_2 \Rightarrow CB$ là tia phân giác của góc HCM Lại có $CB \perp HM$ $\Rightarrow \triangle HMC$ cân tại C	0,25

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐỀ RA

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). *Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng*

Câu 1: Phương trình nào sau đây *không phải* là phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $4x + 2y = 5$. B. $0x + 0y = 8$.

C. $x + y = 0$. D. $6x + y = 3$.

Câu 2. Bất phương trình bậc nhất một ẩn có dạng:

A. $ax + b = 0$. B. $ax + b > 0$.

C. $ax + by > 0$. D. $ax + by \leq 0$.

Câu 3: Cho hàm số bậc hai $y = 4x^2$. Tính giá trị của y khi $x = -2$

A. $y = 16$ B. $y = -1$ C. $y = 4$ D. $y = -4$

Câu 4: Tích hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 3x - 1 = 0$

A. $x_1 \cdot x_2 = \frac{1}{2}$ B. $x_1 \cdot x_2 = -\frac{1}{2}$ C. $x_1 \cdot x_2 = \frac{3}{2}$ D. $x_1 \cdot x_2 = -\frac{3}{2}$

Câu 5. Nghiệm của bất phương trình $3x - 6 > 0$ là:

A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. $x > 2$. D. $x > -2$.

Câu 6: Giải phương trình $9x^2 - 30x + 25 = 0$

A. $x_1 = x_2 = \frac{5}{3}$ B. $x_1 = x_2 = -\frac{5}{3}$

C. $x_1 = x_2 = -\frac{3}{5}$ D. $x_1 = x_2 = \frac{3}{5}$

Câu 7: Tổng hai nghiệm của phương trình $x^2 - 2x + 1 = 0$ là:

A. $x_1 + x_2 = 2$ B. $x_1 + x_2 = -2$

C. $x_1 + x_2 = 1$ D. $x_1 + x_2 = -1$

Câu 8. Điều kiện xác định của phương trình: $x + \frac{1}{x} = 2$ là:

A. $x \neq 2$. B. $x \neq 1$. C. $x \neq -2$. D. $x \neq 0$.

Câu 9. Cho α và β là hai góc phụ nhau, khi đó:

A. $\sin \alpha = \cos \beta$. B. $\sin \alpha = \cot \beta$. C. $\sin \alpha = \tan \beta$. D. $\cos \alpha = \cot \beta$.

Câu 10. Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm M bất kì, biết rằng $OM = R$. Khi đó:

A. Điểm M nằm ngoài đường tròn. B. **Điểm M nằm trên đường tròn.**

C. Điểm M nằm trong đường tròn. D. Điểm M không thuộc đường tròn.

Câu 11. Cho đường tròn $(O; R)$, độ dài l của cung n° là:

A. $l = \frac{n}{360} \pi R$. B. **$l = \frac{n}{180} \pi R$.** C. $l = \frac{n}{2} \pi R$. D. $l = \frac{n}{90} \pi R$.

Câu 12. Cho hai đường tròn tiếp xúc ngoài $(O; R)$ và $(O'; r)$ với $R > r$ và $OO' = d$. Khi đó:

A. **$d = R + r$.** B. $d > R + r$.

C. $R - r < d < R + r$. D. $d < R + r$.

Câu 13: Trong các hình sau, hình nào nội tiếp được trong đường tròn:

- A. Hình bình hành. B. Hình chữ nhật.
C. Hình thang. D. Hình thang vuông.

Câu 14: Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r . Diện tích xung quanh của một hình trụ được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $S_{xq} = 2\pi R^2 h$ B. $S_{xq} = \pi R^2 h$
C. $S_{xq} = 2\pi Rh$ D. $S_{xq} = \pi Rh$

Câu 15. Nếu đường thẳng và đường tròn có một điểm chung duy nhất thì:

- A. Đường thẳng tiếp xúc với đường tròn.
B. Đường thẳng cắt đường tròn.
C. Đường thẳng không cắt đường tròn.
D. Đường thẳng song song với đường tròn.

Câu 16: Tâm đường tròn nội tiếp của một tam giác là giao của các đường:

- A. Trung trực B. Phân giác trong
C. Phân giác ngoài D. Cao

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu 17: (1,5 điểm)

Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{x - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{\sqrt{x}}{x - 2\sqrt{x} + 1}$ (với $x > 0$, $x \neq 1$)

- a) Rút gọn biểu thức P.
b) Tìm các giá trị của x để $P > \frac{1}{2}$.

Câu 18: (2,0 điểm)

- a) Giải phương trình: $x^2 - 4 - (x + 5)(2 - x) = 0$
b) Cho phương trình: $x^2 + 2x + m - 1 = 0$ (m là tham số)
1) Giải phương trình khi $m = 2$
2) Tìm m để phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn $3x_1 + 2x_2 = 1$

Câu 19: (1,5 điểm) Cho đường tròn (O) đường kính AB = 2R. Dây MN vuông góc với AB tại I, với IA < IB. Trên đoạn MI lấy E (E khác M và I). Tia AE cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là K

- a) Chứng minh rằng tứ giác IEKB nội tiếp một đường tròn
b) Chứng minh rằng tam giác AME đồng dạng với tam giác AKM và $AE \cdot AK + BI \cdot BA = 4R^2$

Câu 20: (1,0 điểm) Cho hai túi I và II, mỗi túi chứa 3 tấm thẻ được ghi các số 2; 4; 9. Rút ngẫu nhiên từ mỗi túi ra một tấm thẻ và ghép thành số có hai chữ số với chữ số trên tấm thẻ từ túi I là chữ số hàng chục. Tính xác suất các biến cố sau:

- a) A: "Số tạo thành chia hết cho 4"
b) B: "Số tạo thành là số nguyên tố"

-----Hết-----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). (Mỗi câu đúng 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án đúng	B	B	A	B	C	A	A	D	A	B	B	A	B	C	A	B

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm):

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 17 (1,5 điểm)	<p>a) Với $x > 0, x \neq 1$</p> $P = \left(\frac{1}{x - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{\sqrt{x}}{x - 2\sqrt{x} + 1}$ $= \left(\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} \right) \cdot \frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x}}$ $= \frac{1 + \sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} \cdot \frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x}} = \frac{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)}{\sqrt{x} \cdot \sqrt{x}} = \frac{x - 1}{x}$ <p>Vậy với $x > 0, x \neq 1$ ta có $P = \frac{x - 1}{x}$</p>	0,25 0,5
	<p>b) Với $x > 0, x \neq 1$ thì $P = \frac{x - 1}{x}$</p> $P > \frac{1}{2}$ $\frac{x - 1}{x} > \frac{1}{2}$ $\frac{x - 1}{x} - \frac{1}{2} > 0$ $\frac{2(x - 1)}{2x} - \frac{x}{2x} > 0$ $\frac{2x - 2 - x}{2x} > 0$ $\frac{x - 2}{2x} > 0 \text{ (vì } x > 0)$ $x - 2 > 0$ $x > 2.$ <p>Vậy với $x > 2$ thì $P > \frac{1}{2}$.</p>	0,25 0,25
	<p>a)</p> $x^2 - 4 - (x + 5)(2 - x) = 0$ $(x - 2)(x + 2) + (x + 5)(x - 2) = 0$	0,25

	$(x-2)(x+2+x+5)=0$ $(x-2)(2x+7)=0$ $x-2=0$ hoặc $2x+7=0$ $x=2$ hoặc $x=-\frac{7}{2}$	0,25 0,25
b)	<p>1) Cho phương trình: $x^2 + 2x + m - 1 = 0$ (m là tham số) Với $m = 2$ ta có $x^2 + 2x + 1 = 0$ $\Delta = 2^2 - 4.1.1 = 0$ Vì $\Delta = 0$ nên phương trình có nghiệm kép $x_1 = x_2 = \frac{-2}{2.1} = -1$</p>	0,25 0,25
	<p>2) Ta có $\Delta' = 1^2 - (m-1) = 2 - m$ Phương trình có nghiệm $\Leftrightarrow \Delta' \geq 0 \Leftrightarrow 2 - m \geq 0 \Leftrightarrow m \leq 2$ (*) Khi đó theo định lí Viet ta có: $x_1 + x_2 = -2$ (1); $x_1 x_2 = m - 1$ (2) Theo bài: $3x_1 + 2x_2 = 1$ (3) Từ (1) và (3) ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ 3x_1 + 2x_2 = 1 \end{cases}$ Nhân 2 vế phương trình thứ nhất với 2 ta được hệ $\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 = -4 \\ 3x_1 + 2x_2 = 1 \end{cases}$ Trừ từng vế của hai phương trình ta được $x_1 = 5$ Thế $x_1 = 5$ vào phương trình hai ta được $3.5 + 2x_2 = 1$ Suy ra $x_2 = -7$ Thế vào (2) ta có: $5(-7) = m - 1 \Leftrightarrow m = -34$ (thỏa mãn (*)) Vậy $m = -34$ là giá trị cần tìm</p>	0,25 0,25 0,25
Câu 19 (1,5)		0,25

	<p>Ta có $\angle AKB = 90^0$ (Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) Suy ra $\triangle BKE$ vuông tại K $\angle BIE = 90^0$ (giả thiết) suy ra $\triangle EIB$ vuông tại I Gọi C là trung điểm của EB Xét $\triangle EKB$ có KC là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền suy ra $CK = CE = CB = \frac{BE}{2}$ (1) Xét $\triangle EIB$ có IC là đường trung tuyến ứng với cạnh huyền suy ra $CI = CE = CB = \frac{BE}{2}$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $CK = CE = CB = CI$ Suy ra K, E, I, B cùng thuộc đường tròn $(C; \frac{EB}{2})$ Suy ra tứ giác IEKB nội tiếp đường tròn đường kính EB.</p>	0,25
	<p>AB là đường kính của đường tròn (O) nên AB là trục đối xứng của đường tròn (O) mà $MN \perp AB$ Suy ra AB là đường trung trực của đoạn thẳng MN Suy ra $\triangle ANM$ cân tại A Suy ra $\angle AMN = \angle ANM$ (3) $\angle ANM = \angle MKA$ (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung AM)(4) Từ (3) và (4) suy ra $\angle AMN = \angle MKA$ hay $\angle AME = \angle MKA$ Xét $\triangle AME$ và $\triangle AKM$ có $\angle MAE$ chung $\angle AME = \angle MKA$ (chứng minh trên) Suy ra $\triangle AME \sim \triangle AKM$ (g.g) Xét $\triangle AEI$ và $\triangle ABK$ có $\angle AIE = \angle AKB = 90^0$ $\angle BAK$ là góc chung Suy ra $\triangle AEI \sim \triangle ABK$ (g.g) Suy ra $\frac{AI}{AK} = \frac{AE}{AB}$ Suy ra $AI \cdot AB = AE \cdot AK$ $AE \cdot AK + BI \cdot BA = AI \cdot AB + BI \cdot BA = AB \cdot (AI + IB) = AB \cdot AB$ $= 2R \cdot 2R = 4R^2$</p>	0,25
	<p>AB là đường kính của đường tròn (O) nên AB là trục đối xứng của đường tròn (O) mà $MN \perp AB$ Suy ra AB là đường trung trực của đoạn thẳng MN Suy ra $\triangle ANM$ cân tại A Suy ra $\angle AMN = \angle ANM$ (3) $\angle ANM = \angle MKA$ (Hai góc nội tiếp cùng chắn cung AM)(4) Từ (3) và (4) suy ra $\angle AMN = \angle MKA$ hay $\angle AME = \angle MKA$ Xét $\triangle AME$ và $\triangle AKM$ có $\angle MAE$ chung $\angle AME = \angle MKA$ (chứng minh trên) Suy ra $\triangle AME \sim \triangle AKM$ (g.g) Xét $\triangle AEI$ và $\triangle ABK$ có $\angle AIE = \angle AKB = 90^0$ $\angle BAK$ là góc chung Suy ra $\triangle AEI \sim \triangle ABK$ (g.g) Suy ra $\frac{AI}{AK} = \frac{AE}{AB}$ Suy ra $AI \cdot AB = AE \cdot AK$ $AE \cdot AK + BI \cdot BA = AI \cdot AB + BI \cdot BA = AB \cdot (AI + IB) = AB \cdot AB$ $= 2R \cdot 2R = 4R^2$</p>	0,25
Câu 20 (1,0)	<p>a) Ta có: $\Omega = \{22; 24; 29; 42; 44; 49; 92; 94; 99\}$ Vậy không gian mẫu có 9 phần tử. Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố A là 24; 44; 92 Vậy $P(A) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ b) Có 1 kết quả thuận lợi cho biến cố B là 29 Vậy $P(B) = \frac{1}{9}$</p>	0,25
		0,25

Ban giám hiệu

Tổ chuyên môn

Giáo viên

Nguyễn Xuân Năm

Nguyễn Thị Mai

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng

Câu 1. Phương trình nào sau đây *không phải* là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x+3y=5$ B. $0x + 0y = 8$
C. $x + y = 0$. D. $x + 5y = 3$

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. (2; 1) B. (1; 2) C. (-2;-1) D. (1;-1)

Câu 3. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $x+2y>0$. B. $3x - 7 > 0$.
C. $x^2+1>0$. D. $x - 3y < 0$.

Câu 4. Căn bậc hai số học của 16 là:

- A. -4 B. 4 C. 4 và -4 D. 256

Câu 5. Kết quả của phép tính $\sqrt{(-5)^2 \cdot 7^2}$ bằng:

- A. 35 B. - 35 C. -2^2 D. 2^2 .

Câu 6. Phương trình bậc hai: $x^2 - 7x + 6 = 0$ có hai nghiệm là:

- A. $x = -1; x = - 6$ B. $x = 1; x = 6$
C. $x = 1; x = - 6$ D. $x = -1; x = 6$

Câu 7. Nếu hai số x, y có tổng $x + y = S$ và $xy = P$, thì x, y là hai nghiệm của phương trình:

- A. $X^2 + SX - P = 0$ B. $X^2 - SX + P = 0$
C. $ax^2 + bx + c = 0$ D. $X^2 - SX - P = 0$

Câu 8. Phương trình bậc hai có hai nghiệm $x_1= 13$ và $x_2= 25$ là:

- A. $x^2 - 13x + 25 = 0$ B. $x^2 - 25x + 13 = 0$
C. $x^2 - 38x + 325 = 0$ D. $x^2+ 38x + 325 = 0$

Câu 9 . Cho đường tròn $(O; R)$, độ dài l của cung n° là:

- A. $l = \frac{n}{360} \pi R$. B. $l = \frac{n}{180} \pi R$. C. $l = \frac{n}{2} \pi R$. D. $l = \frac{n}{90} \pi R$.

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 6\text{cm}$, $\angle C = 30^\circ$. Độ dài cạnh BC là:

- A . 12 cm. B. cm C. 3 cm. D. 6 cm

Câu 11. Cho đường tròn tâm O có bán kính 2cm và đường tròn tâm O' có bán kính 3cm biết $OO' = 2\text{cm}$. Vị trí tương đối của hai đường tròn này là:

- A. Đụng nhau B. Tiếp xúc ngoài C. Tiếp xúc trong D. Cắt nhau

Câu 12. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là:

- A. Góc bẹt B. Góc nhọn C. Góc tù D. Góc vuông

Câu 13. Trong các hình dưới đây hình nào nội tiếp được đường tròn:

- A. Hình thoi B. Hình vuông C. Hình thang D. Hình bình hành

Câu 14. Câu nào sau đây chỉ số đo 4 góc của một tứ giác nội tiếp ?

A. $60^0; 105^0; 120^0; 85^0$

B. $75^0; 85^0; 105^0; 95^0$

C. $80^0; 90^0; 110^0; 90^0$

D. $68^0; 92^0; 112^0; 98^0$

Câu 15. Cho đường tròn (O) đường kính AB, M là điểm nằm trên đường tròn (M khác A và B). Số đo \widehat{AMB} bằng:

A. 45^0

B. 360^0

C. 90^0

D. 180^0

Câu 16. Cho ΔABC đều nội tiếp đường tròn (O). Số đo cung AB nhỏ là:

A. 30^0

B. 60^0

C. 120^0

D. 90^0

II. PHẦN TƯ LUÂN: (6,0 điểm)

Câu 17. (1,5 điểm)

Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{x+\sqrt{x}+2}{x-1} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-1}$ (với $x \geq 0$ và $x \neq 1$)

a. Rút gọn P

b. Tính giá trị của P tại $x = 4$

Câu 18. (2,0 điểm)

a. Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 3x + 2y = 6 \\ 2x - 2y = 14 \end{cases}$$

b. Cho phương trình bậc hai: $x^2 - mx - 5 = 0$ (1)

1. Giải phương trình (1) với $m = 4$

2. Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$

3. Thay $m = 7$ vào phương trình (1). Tính $A = x_1^2 + x_2^2$

Câu 19. (1,5 điểm)

a. Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (O); B, C là hai tiếp điểm. Kẻ cát tuyến ADE với đường tròn (O) ($AD < AE$). Chứng minh rằng: Tứ giác ABOC nội tiếp

b. $AB^2 = AD \cdot AE$

Câu 20 (1,0 điểm)

Có hai túi I và II mỗi túi chứa 4 tấm thẻ được đánh số 1; 2; 3; 4. Rút ngẫu nhiên từ mỗi túi ra một tấm thẻ và nhân hai số ghi trên hai tấm thẻ với nhau. Tính xác suất của các biến cố sau:

a. A: “Kết quả là một số lẻ”;

b. B: “Kết quả là 1 hoặc một số nguyên tố”.

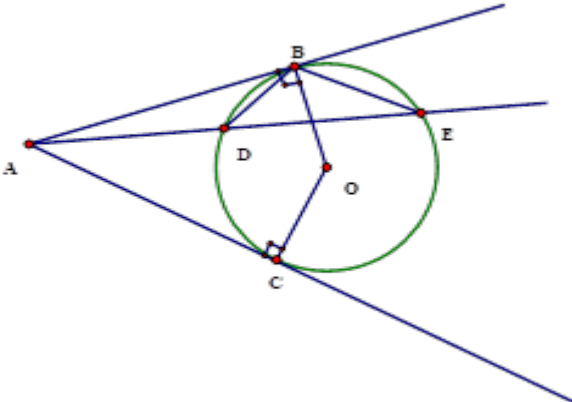
-----Hết-----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). (Mỗi câu đúng 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án đúng	B	A	B	B	A	B	B	D	B	A	D	D	B	B	C	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 17 (1,5 đ)	a. Với $x \geq 0$ và $x \neq 1$ (*) ta có $P = \left(\frac{\sqrt{x}-1}{x-1} + \frac{x+\sqrt{x}+2}{x-1} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-1}$ $= \frac{x+2\sqrt{x}+1}{x-1} : \frac{1}{\sqrt{x}-1} = \frac{(\sqrt{x}+1)^2}{x-1} \cdot (\sqrt{x}-1)$ $= \frac{(\sqrt{x}+1)^2}{\sqrt{x}+1} = \sqrt{x}+1$ Vậy $P = \sqrt{x}+1$ (với $x \geq 0$ và $x \neq 1$)	0,25 0,25 0,25 0,25
	b. Tại $x = 4$ (thỏa ĐK (*)), ta có $P = \sqrt{4}+1 = 2+1 = 3$ Vậy tại $x = 4$ thì $P = 3$	0,25 0,25
	a. $\begin{cases} 3x + 2y = 6 \\ 2x - 2y = 14 \end{cases}$ Cộng từng vế của hai phương trình ta được $5x = 20$ hay $x = 4$. Thế $x = 4$ vào phương trình thứ nhất, ta được: $3 \cdot 4 + 2y = 6$ hay $y = -3$. Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(4; -3)$.	0,25 0,25
	b. 1. Thay $m=4$ vào phương trình (1) ta có: $x^2 - 4x - 5 = 0$ Ta có: $a - b + c = 1 - (-4) + (-5) = 0$. Nên phương trình có hai nghiệm: $x_1 = -1; x_2 = 5$	0,25 0,25
	2. $\Delta = m^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-5) = m^2 + 20 > 0$. Nên phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1; x_2$ 3. Thay $m=7$ vào phương trình (1) ta có: $x^2 - 7x - 5 = 0$ Theo định lí Viète, ta có: $x_1 + x_2 = 7; x_1 \cdot x_2 = -5$ Do đó: $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2 = 7^2 - 2 \cdot (-5) = 59$	0,25 0,25 0,25 0,25

		0,25
Câu 19 (1,5 đ)	<p>a. Vì AB, AC là các tiếp tuyến của đường tròn (O) tại B và C nên $\widehat{ABO} = \widehat{ACO} = 90^\circ$ Suy ra $\widehat{ABO} + \widehat{ACO} = 180^\circ$ Do đó tứ giác ABOC nội tiếp đường tròn</p>	0,25 0,25 0,25
	<p>b. Ta có: \widehat{ABD} là góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung chắn cung BD \widehat{DEB} là góc nội tiếp chắn cung BD Suy ra: $\widehat{ABD} = \widehat{DEB}$ Xét $\triangle ABD$ và $\triangle AEB$ có: \widehat{BAD} chung $\widehat{ABD} = \widehat{DEB}$ (cm trên) Do đó: $\triangle ABD \sim \triangle AEB$ (g.g) Suy ra: $\frac{AB}{AE} = \frac{AD}{AB}$ $\Rightarrow AB^2 = AD \cdot AE$ (đpcm)</p>	0,25 0,25
Câu 20 (1,0 đ)	<p>a. Ta có: $\Omega = \{(1, 1); (1, 2); (1, 3); (1, 4); (2, 1); (2, 2); (2, 3); (2, 4); (3, 1); (3, 2); (3, 3); (3, 4); (4, 1); (4, 2); (4, 3); (4, 4)\}$. Vậy không gian mẫu có 16 phần tử. Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố A là: (1, 1); (1, 3); (3, 1); (3, 3). Do đó $P(A) = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$</p> <p>b. Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố B là: (1, 1); (1, 2); (1, 3); (1, 5); (2, 1); (3, 1). Do đó $P(B) = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$</p>	0,25 0,25 0,25

Ban giám hiệu

Tổ chuyên môn

Giáo viên

Nguyễn Xuân Năm

Đinh Thị Hà

SBD:.....

Thời gian làm bài: 120 phút (*không kể thời gian giao đề*)

Đề gồm có 03 trang gồm 20 câu

MÃ ĐỀ 01

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Câu 1. Căn bậc hai số học của số 36 là

- A.** 6. **B.** -6. **C.** ± 6 . **D.** 36.

Câu 2. Tất cả các giá trị của a để biểu thức $P = \frac{4-a}{\sqrt{a+2}}$ có giá trị dương là

- A.** $0 < a < 4$. **B.** $0 \leq a < 4$. **C.** $a < 4$. **D.** $a > 4$.

Câu 3. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 3 \\ mx - y = 3 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$ thỏa mãn $x_0 = 2y_0$. Khi đó giá trị của m là

- A.** $m = 3$. **B.** $m = 4$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = 5$.

Câu 4. Xét phép thử gieo một xúc xắc một lần. Không gian mẫu của phép thử đó là

- A.** {mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 4 chấm; mặt 5 chấm; mặt 6 chấm}.
B. {mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 3 chấm; mặt 4 chấm; mặt 6 chấm}.
C. {mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 3 chấm; mặt 5 chấm; mặt 6 chấm}.
D. {mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 3 chấm; mặt 4 chấm; mặt 5 chấm; mặt 6 chấm}.

Câu 5: Điểm $A(-1; 2)$ thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) khi

- A.** $a = 2$ **B.** $a = -\frac{1}{4}$ **C.** $a = -2$ **D.** $a = \frac{1}{4}$

Câu 6. Thống kê điểm kiểm tra môn Toán của 20 học sinh được ghi lại trong bảng:

Điểm (x)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số (n)	3	1	?	2	1	3	2	1	2

Tần số xuất hiện của điểm 4 là:

- A.** 2 **B.** 5 **C.** 4 **D.** 3

Câu 7: Điều kiện xác định của biểu thức $\frac{-9}{\sqrt{x-2025}}$ là

- A.** $x \geq 2025$. **B.** $x \leq 2025$. **C.** $x < 2025$. **D.** $x > 2025$.

Câu 8: Số giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = (m-5)x^2$ (với $m \neq 5$) có đồ thị nằm phía dưới trục hoành là

- A.** 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

Câu 9. Cho hình nón có bán kính đáy $R = 2\text{cm}$, độ dài đường sinh $l = 5\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{10\pi}{3}\text{cm}^2$ B. $\frac{50\pi}{3}\text{cm}^2$ C. $20\pi\text{cm}^2$ D. $10\pi\text{cm}^2$

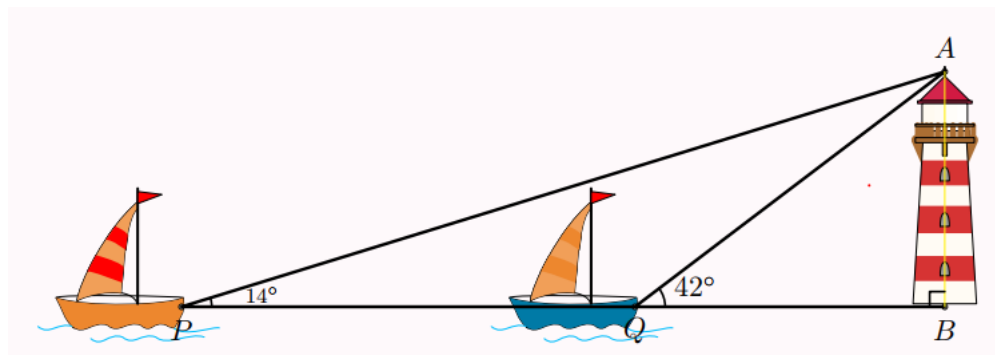
Câu 10. Một mặt phẳng đi qua tâm hình cầu, cắt hình cầu theo một hình tròn có diện tích $9\pi\text{cm}^2$. Thể tích của hình cầu bằng

- A. $927\pi\text{cm}^3$. B. $36\pi\text{cm}^3$. C. $6\pi\text{cm}^3$. D. $81\pi\text{cm}^3$

Câu 11. Cho tứ giác ABCD nội tiếp một đường tròn có $\widehat{A} - \widehat{C} = 100^\circ$ khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $\widehat{A} = 80^\circ$ B. $\widehat{C} = 80^\circ$. C. $\widehat{B} + \widehat{D} = 100^\circ$. D. $\widehat{A} = 140^\circ$.

Câu 12: Hai con thuyền P và Q cách nhau 300m và thẳng hàng với chân B của tháp hải đăng ở trên bờ biển. Từ P và Q người ta nhìn thấy tháp hải đăng dưới các góc $\widehat{BPQ} = 14^\circ$ và $\widehat{BQA} = 42^\circ$. Đặt $h = AB$ là chiều cao của tháp hải đăng.

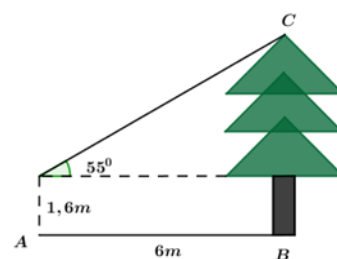


Khi đó chiều cao của tháp hải đăng(làm tròn đến hàng đơn vị) là

- A. 103,4 m B. 103,5 m C. 103 m D. 104 m

Câu 13. Bạn Bình đứng tại vị trí A cách cây thông 6m và nhìn thấy ngọn cây này dưới một góc bằng 55° so với phương nằm ngang (tham khảo hình vẽ). Biết khoảng cách từ mắt của bạn Bình đến mặt đất bằng 1,6m. Tính chiều cao BC của cây thông(làm tròn đến số thập phân thứ nhất).

- A. 10,1m. B. 10,2m. C. 8,5m. D. 8,6m.



Câu 14: Hình chữ nhật ABCD có $AB = 3(\text{cm})$, $AD = 5(\text{cm})$. Khi quay hình chữ nhật quanh cạnh AB thì khối trụ hình thành có độ dài đường sinh là :

- A. 5cm B. 4cm C. 3cm D. 1,5cm

Câu 15: Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{ACB} = 30^\circ$, cạnh $AB = 5\text{cm}$. Độ dài cạnh AC bằng:

- A. $\frac{10}{\sqrt{3}}\text{cm}$ B. $\frac{5}{\sqrt{3}}\text{cm}$ C. $5\sqrt{3}\text{cm}$ D. $\frac{5\sqrt{2}}{2}\text{cm}$

Câu 16: Cho tam giác vuông ABC vuông tại C có $AC = 1\text{cm}$, $BC = 2\text{cm}$. Tính các tỉ số lượng giác $\sin B$, $\cos B$:

$$\text{A. } \sin B = \frac{1}{\sqrt{3}}; \cos B = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$\text{B. } \sin B = \frac{\sqrt{5}}{5}; \cos B = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

$$\text{C. } \sin B = \frac{1}{2}; \cos B = \frac{2}{\sqrt{5}}$$

$$\text{D. } \sin B = \frac{2\sqrt{5}}{5}; \cos B = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17. (1,5 điểm)

1. Rút gọn biểu thức sau $P = \left(\frac{2}{\sqrt{x+2}} - \frac{1}{\sqrt{x-2}} - \frac{7}{4-x} \right) : \left(1 - \frac{1}{\sqrt{x+2}} \right)$ với $x \geq 0; x \neq 4$.

2. Tính $A = \sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{50}$

Câu 18. (2,0 điểm)

1. Cho phương trình $x^2 + 2x + m - 5 = 0$ (1), với m là tham số.

a. Giải phương trình (1) với $m = 2$.

b. Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn điều kiện $x_2^2 - 2x_1 + m^2 - 11m + 26 = 0$.

2. Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 3x + y = -1 \end{cases}$$

Câu 19. (1,5 điểm) Cho nửa đường tròn (O), đường kính BC. Gọi A là 1 điểm cố định trên nửa đường tròn. D là 1 điểm bất kỳ trên cung AC. Hai đoạn BD và AC cắt nhau tại M. Kẻ MK vuông góc với BC tại K.

a) Chứng minh tứ giác CDMK nội tiếp.

b) Đường thẳng đi qua A, vuông góc với BC cắt BD tại E. Chứng minh: $\triangle AEM \sim \triangle DCK$

Câu 20. (1,0 điểm) Bạn An gieo một con xúc xắc cân đối và bạn Bình gieo một đồng xu cân đối.

a) Mô tả không gian mẫu của phép thử.

b) Tính xác suất của biến cố sau F: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là số lẻ”;

MÃ ĐỀ 01

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Tổng câu trắc nghiệm: 16 câu (Mỗi câu đúng được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đ/A	A	B	C	D	A	B	D	B	D	B	D	C	B	C	C	B

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 17		1,5 điểm
1	Điều kiện $x \geq 0; x \neq 4$. $P = \left(\frac{2}{\sqrt{x+2}} - \frac{1}{\sqrt{x-2}} - \frac{7}{4-x} \right) : \left(1 - \frac{1}{\sqrt{x+2}} \right)$	0,25
	$P = \left(\frac{2}{\sqrt{x+2}} - \frac{1}{\sqrt{x-2}} + \frac{7}{(\sqrt{x+2})(\sqrt{x-2})} \right) : \left(\frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x+2}} - \frac{1}{\sqrt{x+2}} \right)$	
	$P = \left(\frac{2\sqrt{x} - 4 - \sqrt{x-2} + 7}{(\sqrt{x+2})(\sqrt{x-2})} \right) : \left(\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x+2}} \right)$	
	$= \left(\frac{\sqrt{x+1}}{x-4} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x+1}} \right)$	
	$= \frac{1}{\sqrt{x-2}}$.	
	Vậy $P = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$ với $x \geq 0; x \neq 4$.	0,25
2	$A = \sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{50}$ $A = 2\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$ $A = 3\sqrt{2}$	0,25
Câu 18		2,0 điểm
1a	Thay $m = 2$ vào (1) ta được phương trình: $x^2 + 2x - 3 = 0$	0,25
	Tìm được $x = -3; x = 1$ Vậy khi $m = 2$ thì phương trình có hai nghiệm là -3 và 1	0,25
1b	Ta có $\Delta' = 1 - (m-5) = 6 - m$ Để phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thì $\Delta \geq 0 \Rightarrow 6 - m \geq 0 \Rightarrow m \leq 6$	0,25

	<p>Theo hệ thức Vi-ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 \cdot x_2 = m - 5 \end{cases}$</p>	
	<p>Vì x_2 là nghiệm của (1) nên ta có :</p> $x_2^2 + 2x_2 + m - 5 = 0 \Rightarrow x_2^2 = -2x_2 - m + 5$ <p>Theo đề ra ta có :</p> $x_2^2 - 2x_1 + m^2 - 11m + 26 = 0$ $-2x_2 - m + 5 - 2x_1 + m^2 - 11m + 26 = 0$ $-2(x_1 + x_2) + m^2 - 12m + 31 = 0$ $-2 \cdot (-2) + m^2 - 12m + 31 = 0$ $m^2 - 12m + 35 = 0$ $m^2 - 5m - 7m + 35 = 0$ $m(m - 5) - 7(m - 5) = 0$ $(m - 5)(m - 7) = 0$	0,25
	<p>Tìm được $m = 5$ (thỏa mãn) , $m = 7$ (loại) Vậy $m = 5$ là giá trị cần tìm</p>	0,25
2	$\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 3x + y = -1 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} x = 5 - 3y \\ 3(5 - 3y) + y = -1 \end{cases}$	
	$\begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$	0,25
	<p>Vậy hệ phương trình có nghiệm là $(x ; y) = (-1 ; 2)$</p>	0,25
Câu 19		1,5 điểm
		0,25
a	<p>Chỉ ra được $\widehat{MDC} = 90^\circ$ nên ΔMDC vuông tại D suy ra tam giác ΔMDC nội tiếp đường tròn đường kính CM (1)</p>	0,25
	<p>Chỉ ra được $\widehat{MKC} = 90^\circ$ nên ΔMKC vuông tại K suy ra tam giác ΔMKC nội tiếp đường tròn đường kính CM (2)</p>	0,25

	Từ (1) và (2) suy ra $CDMK$ là tứ giác nội tiếp	0,25																							
b	Chứng minh được $\widehat{AME} = \widehat{DKC}$	0,25																							
	Chứng minh $\widehat{EAM} = \widehat{KDC}$ từ đó suy ra $\Delta AEM \simeq \Delta DCK$	0,25																							
Câu 20		1,0 điểm																							
1.	Bảng kết quả có thể xảy ra:	0,25																							
	<table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;">An Bình</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">S</td> <td></td> <td style="text-align: center;">(S, 1)</td> <td style="text-align: center;">(S, 2)</td> <td style="text-align: center;">(S, 3)</td> <td style="text-align: center;">(S, 4)</td> <td style="text-align: center;">(S, 5)</td> <td style="text-align: center;">(S, 6)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">N</td> <td></td> <td style="text-align: center;">(N, 1)</td> <td style="text-align: center;">(N, 2)</td> <td style="text-align: center;">(N, 3)</td> <td style="text-align: center;">(N, 4)</td> <td style="text-align: center;">(N, 5)</td> <td style="text-align: center;">(N, 6)</td> </tr> </table>	An Bình		1	2	3	4	5	6	S		(S, 1)	(S, 2)	(S, 3)	(S, 4)	(S, 5)	(S, 6)	N		(N, 1)	(N, 2)	(N, 3)	(N, 4)	(N, 5)	(N, 6)
An Bình		1	2	3	4	5	6																		
S		(S, 1)	(S, 2)	(S, 3)	(S, 4)	(S, 5)	(S, 6)																		
N		(N, 1)	(N, 2)	(N, 3)	(N, 4)	(N, 5)	(N, 6)																		
	Không gian mẫu $\Omega = \{(S, 1); (S, 2); (S, 3); \dots; (N, 5); (N, 6)\}$. Ta có $n(\Omega) = 12$.	0,25																							
2.	Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố F là (S, 1); (S, 3); (S, 5); (N, 1); (N, 3); (N, 5). Xác suất của biến cố F là $P(F) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$	0,5																							
Tổng		6,0 điểm																							

*** Lưu ý khi chấm bài:**

- Trên đây chỉ là sơ lược các bước giải, lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ, hợp logic. Nếu học sinh trình bày cách làm đúng khác thì cho điểm các phần theo thang điểm tương ứng.

- Đối với câu 19, học sinh không vẽ hình hoặc vẽ sai hình tương ứng với ý nào thì không chấm điểm ý đó.

- Điểm toàn bài không được làm tròn.

-----*^*^*-----

UBND THỊ XÃ BA ĐỒN TRƯỜNG THCS QUẢNG THO	KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2025-2026 Môn : TOÁN (CHUNG)
SBD:.....	Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian giao đề) Đề gồm có 03 trang gồm 20 câu

MÃ ĐỀ 02

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Câu 1. Căn bậc hai số học của số 25 là

- A.** 5. **B.** -5. **C.** ±5. **D.** 25.

Câu 2. Tất cả các giá trị của x để biểu thức $P = \frac{4-x}{\sqrt{x+2}}$ có giá trị dương là

- A.** $0 < x < 4$. **B.** $0 \leq x < 4$. **C.** $x < 4$. **D.** $x > 4$.

Câu 3. Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 4 \\ mx - y = 5 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$ thỏa mãn $x_0 = 3y_0$. Khi đó giá trị của m là

- A.** $m = 3$. **B.** $m = 4$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = 5$.

Câu 4. Xét phép thử gieo một xúc xắc một lần. Không gian mẫu của phép thử đó là

- A.** {mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 4 chấm; mặt 5 chấm; mặt 6 chấm}.
B. {mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 3 chấm; mặt 4 chấm; mặt 6 chấm}.
C. {mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 3 chấm; mặt 5 chấm; mặt 6 chấm}.
D. {mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 3 chấm; mặt 4 chấm; mặt 5 chấm; mặt 6 chấm}.

Câu 5: Điểm $A(-2; 8)$ thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) khi

- A.** $a = 2$ **B.** $a = -\frac{1}{4}$ **C.** $a = -2$ **D.** $a = \frac{1}{4}$

Câu 6. Thống kê điểm kiểm tra môn Toán của 22 học sinh được ghi lại trong bảng:

Điểm (x)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số (n)	3	1	?	2	1	3	2	1	3

Tần số xuất hiện của điểm 4 là:

- A.** 5 **B.** 6 **C.** 4 **D.** 2

Câu 7: Điều kiện xác định của biểu thức $\frac{-6}{\sqrt{x-2026}}$ là

- A.** $x \geq 2026$. **B.** $x \leq 2026$. **C.** $x < 2026$. **D.** $x > 2026$.

Câu 8: Số giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = (m-4)x^2$ (với $m \neq 4$) có đồ thị nằm phía dưới trục hoành là

- A.** 2 **B.** 3. **C.** 5. **D.** 6.

Câu 9. Cho hình nón có bán kính đáy $R = 2\text{cm}$, độ dài đường sinh $l = 6\text{cm}$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{10\pi}{3}\text{cm}^2$ B. $\frac{50\pi}{3}\text{cm}^2$ C. $20\pi\text{cm}^2$ D. $12\pi\text{cm}^2$

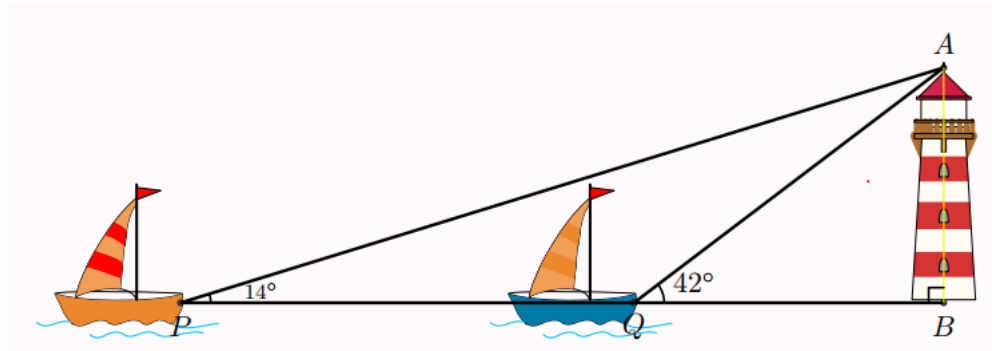
Câu 10. Một mặt phẳng đi qua tâm hình cầu, cắt hình cầu theo một hình tròn có diện tích $36\pi\text{cm}^2$. Thể tích của hình cầu bằng

- A. $927\pi\text{cm}^3$. B. $288\pi\text{cm}^3$. C. $6\pi\text{cm}^3$. D. $81\pi\text{cm}^3$

Câu 11. Cho tứ giác ABCD nội tiếp một đường tròn có $\widehat{A} - \widehat{C} = 120^\circ$ khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $\widehat{A} = 80^\circ$ B. $\widehat{C} = 80^\circ$. C. $\widehat{B} + \widehat{D} = 100^\circ$. D. $\widehat{A} = 150^\circ$.

Câu 12: Hai con thuyền P và Q cách nhau 300m và thẳng hàng với chân B của tháp hải đăng ở trên bờ biển. Từ P và Q người ta nhìn thấy tháp hải đăng dưới các góc $\widehat{BPQ} = 14^\circ$ và $\widehat{BQA} = 42^\circ$. Đặt $h = AB$ là chiều cao của tháp hải đăng.

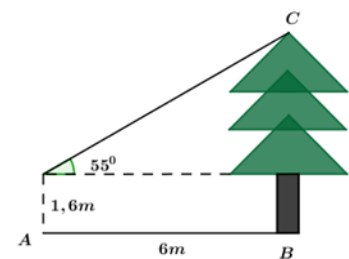


Khi đó chiều cao của tháp hải đăng(làm tròn đến hàng đơn vị) là

- A. 103,4 m B. 103,5 m C. 103 m D. 104 m

Câu 13. Bạn Bình đứng tại vị trí A cách cây thông 6m và nhìn thấy ngọn cây này dưới một góc bằng 55° so với phương nằm ngang (tham khảo hình vẽ). Biết khoảng cách từ mắt của bạn Bình đến mặt đất bằng 1,6m. Tính chiều cao BC của cây thông(làm tròn đến số thập phân thứ nhất).

- A. 10,1m. B. 10,2m. C. 8,5m. D. 8,6m.



Câu 14: Hình chữ nhật ABCD có $AB = 3(\text{cm})$, $AD = 5(\text{cm})$. Khi quay hình chữ nhật quanh cạnh AB thì khối trụ hình thành có độ dài đường sinh là :

- A. 5cm B. 4cm C. 3cm D. 1,5cm

Câu 15: Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{ACB} = 30^\circ$, cạnh $AB = 5\text{cm}$. Độ dài cạnh AC bằng:

- A. $\frac{10}{\sqrt{3}}\text{cm}$ B. $\frac{5}{\sqrt{3}}\text{cm}$ C. $5\sqrt{3}\text{cm}$ D. $\frac{5\sqrt{2}}{2}\text{cm}$

Câu 16: Cho tam giác vuông ABC vuông tại C có $AC = 1\text{cm}$, $BC = 2\text{cm}$. Tính các tỉ số lượng giác $\sin B$, $\cos B$:

$$\text{A. } \sin B = \frac{1}{\sqrt{3}}; \cos B = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$\text{B. } \sin B = \frac{\sqrt{5}}{5}; \cos B = \frac{2\sqrt{5}}{5}$$

$$\text{C. } \sin B = \frac{1}{2}; \cos B = \frac{2}{\sqrt{5}}$$

$$\text{D. } \sin B = \frac{2\sqrt{5}}{5}; \cos B = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17. (1,5 điểm)

1. Rút gọn biểu thức sau $P = \left(\frac{2}{\sqrt{y+2}} - \frac{1}{\sqrt{y-2}} - \frac{7}{4-y} \right) : \left(1 - \frac{1}{\sqrt{y+2}} \right)$ với $y \geq 0; y \neq 4$.

2. Tính $A = \sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{72}$

Câu 18. (2,0 điểm)

1. Cho phương trình $x^2 + 2x + m - 6 = 0$ (1), với m là tham số.

a. Giải phương trình (1) với $m = 3$.

b. Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn

điều kiện $x_2^2 - 2x_1 + m^2 - 11m + 26 = 0$.

2. Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 3x + y = 7 \end{cases}$$

Câu 19. (1,5 điểm) Cho nửa đường tròn (O), đường kính BC. Gọi F là 1 điểm cố định trên nửa đường tròn. D là 1 điểm bất kỳ trên cung FC. Hai đoạn BD và FC cắt nhau tại M. Kẻ MK vuông góc với BC tại K.

a) Chứng minh tứ giác CDMK nội tiếp.

b) Đường thẳng đi qua F, vuông góc với BC cắt BD tại E. Chứng minh: $\Delta FEM \sim \Delta DCK$

Câu 20. (1,0 điểm) Bạn An gieo một con xúc xắc cân đối và bạn Bình gieo một đồng xu cân đối.

a) Mô tả không gian mẫu của phép thử.

b) Tính xác suất của biến cố sau F: “Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là số chẵn”;

MÃ ĐỀ 02

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Tổng câu trắc nghiệm: 16 câu (Mỗi câu đúng được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đ/A	A	B	C	D	A	B	D	B	D	B	D	C	B	C	C	B

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu	Hướng dẫn, tóm tắt lời giải	Điểm
Câu 17		1,5 điểm
1	Điều kiện $y \geq 0; y \neq 4$. $P = \left(\frac{2}{\sqrt{y+2}} - \frac{1}{\sqrt{y-2}} - \frac{7}{4-y} \right) : \left(1 - \frac{1}{\sqrt{y+2}} \right)$ $P = \left(\frac{2}{\sqrt{y+2}} - \frac{1}{\sqrt{y-2}} + \frac{7}{(\sqrt{y+2})(\sqrt{y-2})} \right) : \left(\frac{\sqrt{y+2}}{\sqrt{y+2}} - \frac{1}{\sqrt{y+2}} \right)$	0,25
	$P = \left(\frac{2\sqrt{y}-4-\sqrt{y-2}+7}{(\sqrt{y+2})(\sqrt{y-2})} \right) : \left(\frac{\sqrt{y+1}}{\sqrt{y+2}} \right)$	0,25
	$= \left(\frac{\sqrt{y+1}}{y-4} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{y+2}}{\sqrt{y+1}} \right)$	0,25
	$= \frac{1}{\sqrt{y-2}}$.	0,25
	Vậy $P = \frac{1}{\sqrt{y-2}}$ với $y \geq 0; y \neq 4$.	0,25
2	$A = \sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{72}$ $A = 2\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 6\sqrt{2}$ $A = 4\sqrt{2}$	0,25
Câu 18		2,0 điểm
1a	Thay $m = 3$ vào (1) ta được phương trình: $x^2 + 2x - 3 = 0$	0,25
	Tìm được $x = -3; x = 1$ Vậy khi $m = 3$ thì phương trình có hai nghiệm là -3 và 1	0,25
1b	Ta có $\Delta' = 1 - (m - 6) = 7 - m$ Để phương trình (1) có hai nghiệm $x_1; x_2$ thì $\Delta \geq 0 \Rightarrow 7 - m \geq 0 \Rightarrow m \leq 7$	0,25
	Theo hệ thức Vi-ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 \cdot x_2 = m - 6 \end{cases}$ Vì x_2 là nghiệm của (1) nên ta có :	0,25

	$x_2^2 + 2x_2 + m - 6 = 0 \Rightarrow x_2^2 = -2x_2 - m + 6$ <p>Theo đề ra ta có :</p> $x_2^2 - 2x_1 + m^2 - 11m + 26 = 0$ $-2x_2 - m + 6 - 2x_1 + m^2 - 11m + 26 = 0$ $-2(x_1 + x_2) + m^2 - 12m + 32 = 0$ $-2 \cdot (-2) + m^2 - 12m + 32 = 0$ $m^2 - 12m + 36 = 0$ $(m - 6)^2 = 0$ <p>Tìm được $m = 6$ (thỏa mãn) Vậy $m = 6$ là giá trị cần tìm</p>	0,25
2	$\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 3x + y = 7 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 5 - 3y \\ 3(5 - 3y) + y = 7 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} x = 5 - 3y \\ -8y = -8 \end{cases}$	
	$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$	0,25
	Vậy hệ phương trình có nghiệm là $(x ; y) = (2 ; 1)$	0,25
Câu 19		1,5 điểm
		0,25
a	Chỉ ra được $\widehat{MDC} = 90^\circ$ nên ΔMDC vuông tại D suy ra tam giác ΔMDC nội tiếp đường tròn đường kính CM (1)	0,25
	Chỉ ra được $\widehat{MKC} = 90^\circ$ nên ΔMKC vuông tại K suy ra tam giác ΔMKC nội tiếp đường tròn đường kính CM (2)	0,25
	Từ (1) và (2) suy ra $CDMK$ là tứ giác nội tiếp	0,25
b	Chứng minh được $\widehat{FME} = \widehat{DKC}$	0,25
	Chứng minh $\widehat{EFM} = \widehat{KDC}$ từ đó suy ra $\Delta FEM \sim \Delta DCK$	0,25
Câu 20		1,0 điểm

1.	Bảng kết quả có thể xảy ra:	0,25																			
	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">An Binh</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>(S, 1)</td> <td>(S, 2)</td> <td>(S, 3)</td> <td>(S, 4)</td> <td>(S, 5)</td> <td>(S, 6)</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>(N, 1)</td> <td>(N, 2)</td> <td>(N, 3)</td> <td>(N, 4)</td> <td>(N, 5)</td> <td>(N, 6)</td> </tr> </table>		An Binh	1	2	3	4	5	6	S	(S, 1)	(S, 2)	(S, 3)	(S, 4)	(S, 5)	(S, 6)	N	(N, 1)	(N, 2)	(N, 3)	(N, 4)
An Binh	1	2	3	4	5	6															
S	(S, 1)	(S, 2)	(S, 3)	(S, 4)	(S, 5)	(S, 6)															
N	(N, 1)	(N, 2)	(N, 3)	(N, 4)	(N, 5)	(N, 6)															
	Không gian mẫu $\Omega = \{(S, 1); (S, 2); (S, 3); \dots; (N, 5); (N, 6)\}$. Ta có $n(\Omega) = 12$.	0,25																			
2.	Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố F là $(S, 2); (S, 4); (S, 6); (N, 2); (N, 4); (N, 6)$. Xác suất của biến cố F là $P(F) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$	0,5																			
Tổng		6,0 điểm																			

*** Lưu ý khi chấm bài:**

- Trên đây chỉ là sơ lược các bước giải, lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ, hợp logic. Nếu học sinh trình bày cách làm đúng khác thì cho điểm các phần theo thang điểm tương ứng.

- Đối với câu 19, học sinh không vẽ hình hoặc vẽ sai hình tương ứng với ý nào thì không chấm điểm ý đó.

- Điểm toàn bài không được làm tròn.

-----*^*^*-----

MÃ ĐỀ: 01
SỐ BÁO DANH:

MÔN TOÁN
Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)
Đề thi gồm có 02 trang

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm). Hãy chọn và ghi vào bài làm chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng

Câu 1. Cho hàm số bậc hai $y = 4x^2$. Tính giá trị của y khi $x = -2$

- A. $y = 16$ B. $y = -16$ C. $y = 4$ D. $y = -4$

Câu 2: Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $x^2 - x + 1 = 0$. B. $x^2 - 8x + 16 = 0$.
C. $x^2 - 5x + 6 = 0$. D. $4x^2 - 4 = 0$.

Câu 3: Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai?

- A. $y = \frac{x^2}{3}$ B. $y = \frac{x^3}{3}$ C. $y = \frac{1}{3x^2}$ D. $y = -\frac{1}{3x^3}$

Câu 4. Biết phương trình $6x^2 - 8x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1 và x_2 . Giá trị của $(x_1 + x_2)$ là

- A. $-\frac{8}{6}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{4}{3}$

Câu 5. Tập nghiệm của phương trình $4x^2 - 5x - 9 = 0$ là

- A. $\{1; -\frac{9}{4}\}$. B. $\{-1; \frac{4}{5}\}$. C. $\{-1; -\frac{9}{4}\}$. D. $\{-1; \frac{9}{4}\}$.

Câu 6. Tích của hai số tự nhiên liên tiếp lớn hơn tổng của chúng là 109. Tìm số lớn hơn.

- A. 11. B. 12. C. 13. D. 33.

Câu 7: Cho phương trình: $-x^2 + 2x - 1 = 0$. Không giải phương trình hãy cho biết phương trình có một nghiệm bằng:

- A. $x = 2$ B. $x = 0$ C. $x = 1$ D. $x = -\frac{1}{2}$

Câu 8. . Tìm tọa độ một giao điểm của đồ thị hàm số $y = 4x^2$ và đường thẳng $y = 3x + 1$, biết rằng giao điểm này có tung độ nhỏ hơn 2.

- A. (1,4). B. $(-\frac{1}{4}, \frac{1}{4})$. C. $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$. D. (1,3).

Câu 9. Sau bài thi môn Sinh học, cô giáo ghi lại số lỗi “ghi sai phép lai hai cặp tính trạng” của một số học sinh mắc phải vào bảng thống kê sau:

2	5	2	2	1	3	4	0	5	2	5	1	2	1	3	5	1	0	4	1
4	2	1	4	3	3	2	0	4	5	4	5	1	4	1	1	0	3	1	4

Mẫu số liệu trên gồm những giá trị khác nhau nào?

- A. 1; 2; 3; 4; 5 B. 0; 2; 3; 4; 5 C. 0; 1; 2; 3; 4 D. 0; 1; 2; 3; 4; 5

Câu 10. Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết pin của một số máy vi tính cùng loại được thống kê lại ở bảng sau:

Thời gian sử dụng pin (X) (giờ)	[7,2; 7,4)	[7,4; 7,6)	[7,6; 7,8)	[7,8; 8)
Tần số	2	4	7	6

Số lượng máy tính có thời gian sử dụng từ 7,4 đến dưới 7,8 giờ là

- A. 14 B. 12 C. 11 D. 13

Câu 11. Trong các thí nghiệm sau thí nghiệm nào không phải là phép thử ngẫu nhiên:

- A. Gieo đồng tiền xem nó mặt ngửa hay mặt sấp
 B. Gieo đồng tiền và xem có mấy đồng tiền lật ngửa
 C. Chọn bất kì 1 học sinh trong lớp và xem là nam hay nữ
 D. Bỏ hai viên bi xanh và ba viên bi đỏ trong một chiếc hộp, sau đó lấy từng viên một để đếm xem có tất cả bao nhiêu viên bi.

Câu 12. Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất hai lần. Tính xác suất để kết quả của hai lần gieo là như nhau.

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 13. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn bằng bao nhiêu độ?

- A. 45° B. 90° C. 60° D. 120°

Câu 14. Đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh a có bán kính bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a}{6}$

Câu 15. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Tứ giác có 4 đỉnh nằm trên một đường tròn là tứ giác nội tiếp.
 B. Hình thang là một tứ giác nội tiếp.
 C. Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối nhau bằng nhau.
 D. Nếu một tứ giác có tổng số đo hai góc đối nhau bằng nhau thì tứ giác đó nội tiếp đường tròn.

Câu 16. Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 8 \text{ cm}$ và diện tích toàn phần 564 cm^2 . Tính chiều cao của hình trụ.

- A. 27 cm B. 27,25 cm C. 25 cm D. 25,27 cm

II- TỰ LUẬN: (6,0 điểm)

Câu 17: (1,0 điểm) Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Tìm a biết đồ thị hàm số đi qua điểm $M(-2;4)$.

Câu 18: (2,0 điểm) Cho phương trình $x^2 + 2(n+1)x + n - 4 = 0$ (1) (n là tham số).

- a) Giải phương trình (1) khi $n = -5$.
 b) Tìm n để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + 3x_1x_2 = 0$.

Câu 19: (1,0 điểm) Một hình chữ nhật có chiều rộng bé hơn chiều dài là 4m, biết diện tích 320m^2 . Tính chiều dài, chiều rộng hình chữ nhật.

Câu 20: (2,0 điểm) Cho đường tròn (O; R) đường kính CD. Trên tia đối của tia CD lấy điểm A. Kẻ tiếp tuyến AM với đường tròn (O; R) (M là tiếp điểm). Qua A vẽ đường thẳng vuông góc với AC, đường thẳng này cắt đường thẳng DM tại E. Đường thẳng EC cắt đường tròn (O; R) tại N. Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác ACME nội tiếp.
 b) $\widehat{AMC} = \widehat{ADN}$.

..... **Hết**

UBND THỊ XÃ BA ĐÒN
TRƯỜNG THCS QUẢNG VĂN HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10
MÔN: Toán

MÃ ĐỀ: 01

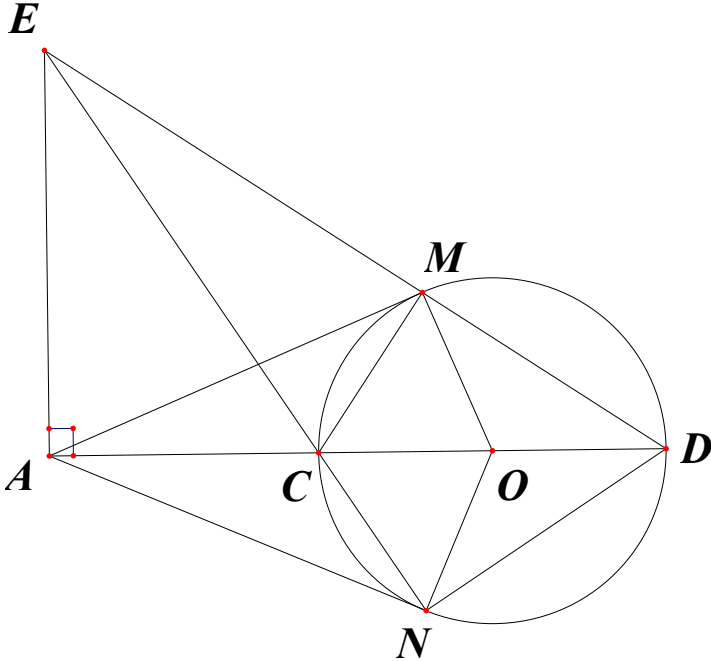
- Đáp án này chỉ trình bày một lời giải cho mỗi câu. Học sinh có lời giải khác đáp án (nếu đúng) vẫn cho điểm tùy thuộc vào mức điểm của từng câu và mức độ làm bài của học sinh.
- Trong mỗi câu, nếu học sinh giải sai ở bước giải trước thì không cho điểm đối với các bước giải sau có liên quan.
- Đối với câu hình học nếu học sinh vẽ hình sai hoặc không vẽ hình thì không chấm điểm phần giải đó.
- Điểm bài kiểm tra là tổng các điểm thành phần. Nguyên tắc làm tròn điểm bài kiểm tra học kỳ theo quy chế đánh giá, xếp loại học sinh.

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm) Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	A	A	A	D	D	B	C	B	D	C	D	C	B	B	B	B

II PHẦN TỰ LUẬN : (6,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
17 (1,0 điểm)	Vì đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua M(-2; 4) nên ta có:	0,25
	a. $(-2)^2 = 4$ Do đó : $a = 1$ (TM)	0,25
	Vậy $a = 1$ thì đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua M(-2; 4).	0,5
18 (2,0 điểm)	a) Khi $n = -5$ phương trình (1) trở thành: $x^2 - 8x - 9 = 0$	0,25
	Ta có: $a - b + c = 1 - (-8) + (-9) = 0$	0,5
	Vậy phương trình có hai nghiệm $x_1 = -1; x_2 = 9$	0,25
	b) Ta có: $\Delta' = (n+1)^2 - (n-4) = n^2 + n + 5 = \left(n + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{19}{4} > 0$ với mọi n (Do $\left(n + \frac{1}{2}\right)^2 \geq 0$ với mọi n)	0,25
=> Phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị n. Theo hệ thức Vi-ét, ta có: $x_1 + x_2 = -2(n+1)$, $x_1 x_2 = n - 4$		
Theo bài ra ta có: $x_1^2 + x_2^2 + 3x_1 x_2 = 0 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 + x_1 x_2 = 0$		0,25
$\Leftrightarrow [-2(n+1)]^2 + n - 4 = 0$		
$\Leftrightarrow 4n^2 + 9n = 0 \Leftrightarrow n(4n+9) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} n = 0 \\ n = -\frac{9}{4} \end{cases}$		0,25
Vậy giá trị n cần tìm là $n = 0; n = -\frac{9}{4}$		0,25
19	Gọi chiều dài của hình chữ nhật là x (m) (ĐK: $x > 4$)	

(1,0 điểm)	Thì chiều rộng của hình chữ nhật là $x - 4$ (m) Theo bài ra ta có phương trình: $x(x - 4) = 320$ $\Leftrightarrow x^2 - 4x - 320 = 0$ Giải phương trình trên ta được: $x_1 = 20$ (TMĐK); $x_2 = -16$ (loại) Vậy chiều dài 20(m); Chiều rộng 16 (m)	0,25 0,25 0,25 0,25	
	20 (2,0 điểm)		0,5
		<p>a) $\widehat{CMD} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow CM \perp ED \Rightarrow \widehat{CME} = 90^\circ$ Hai tam giác vuông ACE ,MCE chung cạnh huyền EC Tứ giác ACME nội tiếp.đường tròn đường kính EC</p>	0,25 0,25
<p>b) Tứ giác ACME nội tiếp $\Rightarrow \widehat{AMC} = \widehat{AEC}$ (Cùng chắn cung AC) Ta có: $\widehat{CND} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow \widehat{END} = 90^\circ$ Mặt khác: $\widehat{EAD} = 90^\circ$ (gt) Hai tam giác vuông EAD và END chung cạnh huyền ED nên tứ giác AEDN là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính ED $\Rightarrow \widehat{AEC} = \widehat{ADN}$ (Cùng chắn cung AN) Từ đó suy ra $\widehat{AMC} = \widehat{ADN}$</p>		0,25 0,25 0,25 0,25	
	Tổng	6,0	

MÃ ĐỀ: 02
SỐ BÁO DANH:

MÔN TOÁN
Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)
Đề thi gồm có 02 trang

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm) Trong các câu từ câu 1 đến câu 16 đều có 4 phương án trả lời A, B, C, D. Trong đó chỉ có một phương án đúng. Hãy chọn và ghi vào bài làm chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng

Câu 1. Điểm nào sau đây thuộc hàm số $y = x^2$

- A. (-1; 2) B. (1; 2) C. (1; 1) D. (-2; 2)

Câu 2: Phương trình nào sau đây có hai nghiệm phân biệt?

- A. $x^2 + x + 1 = 0$. B. $4x^2 - 4x + 1 = 0$.
C. $371x^2 + 5x - 1 = 0$. D. $4x^2 = 0$.

Câu 3: Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai?

- A. $y = -3x^2$ B. $y = -\frac{3}{x^2}$ C. $y^2 = -3x^2$ D. $y^2 = -\frac{3}{x}$

Câu 4. Cho phương trình $8x^2 - 13x + 3 = 0$ có hai nghiệm x_1 và x_2 . Giá trị của $x_1 + x_2$ là

- A. 13. B. $-\frac{13}{8}$. C. $\frac{13}{8}$. D. $\frac{3}{8}$.

Câu 5. Tập nghiệm của phương trình $5x^2 - 4x - 9 = 0$ là

- A. $\{1; -\frac{9}{5}\}$. B. $\{-1; \frac{4}{5}\}$. C. $\{-1; -\frac{9}{5}\}$. D. $\{-1; \frac{9}{5}\}$.

Câu 6. Một hình chữ nhật có chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Nếu cả chiều dài và chiều rộng cùng tăng thêm 5 cm thì được một hình chữ nhật mới có diện tích bằng 153 cm^2 . Tìm diện tích hình chữ nhật ban đầu.

- A. 48. B. 32. C. 16. D. 24.

Câu 7: Không giải phương trình $x^2 + 2mx + 2m - 1 = 0$, hãy cho biết phương trình chắc chắn có 1 nghiệm là:

- A. $x = -m$ B. $x = m$ C. $x = 1$ D. $x = -1$

Câu 8. Cho hàm số $y = ax^2$. Biết rằng đồ thị hàm số cắt đường thẳng $d: y = 5x - 2$ tại điểm có tung độ $y = 8$. Xác định hệ số a .

- A. $a = 2$. B. $a = 3$. C. $a = 4$. D. $a = 5$.

Câu 9. Một đội bóng đã thi đấu 26 trận trong một mùa giải. Số bàn thắng mà đội đó ghi được trong từng trận đấu được thống kê lại như sau:

2	3	2	3	3	1	0	3	1	0	1	1	2
2	4	0	0	2	2	0	5	4	2	0	2	0

Tần số của các giá trị 0; 1; 2; 3; 4; 5 lần lượt là

- A. 7; 4; 8; 4; 2; 1 B. 7; 4; 6; 4; 2; 1 C. 7; 4; 8; 5; 2; 1 D. 7; 5; 3; 4; 2; 1

Câu 10 Một lớp học tổ chức một cuộc khảo sát về số sách mà mỗi học sinh đã đọc trong tháng qua. Kết quả được ghi nhận như sau:

Số sách đã đọc	1	2	3	4
Số học sinh	5	8	10	4

Hãy cho biết tần số của khoảng số sách đọc từ 2 đến 3 sách.

- A. 8 B. 10 C. 18 D. 12

Câu 11. Trong các thí nghiệm sau thí nghiệm nào không phải là phép thử ngẫu nhiên:

- A. Gieo đồng tiền xem nó mặt ngửa hay mặt sấp
 B. Gieo đồng tiền và xem có mấy đồng tiền lật ngửa
 C. Chọn bất kì 1 học sinh trong lớp và xem là nam hay nữ
 D. Bỏ hai viên bi xanh và ba viên bi đỏ trong một chiếc hộp, sau đó lấy từng viên một để đếm xem có tất cả bao nhiêu viên bi.

Câu 12. Từ một hộp chứa 4 viên bi đỏ và 6 viên bi trắng lấy ngẫu nhiên 1 viên bi. Xác suất để lấy được bi đỏ là

- A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{1}{10}$

Câu 13. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn bằng bao nhiêu độ?

- A. 45° B. 90° C. 60° D. 120°

Câu 14. Đường tròn ngoại tiếp hình vuông cạnh bằng 2 có bán kính là:

- A. 1 B. 2 C. $\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{2}$

Câu 15. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối nhau bằng nhau.
 B. Nếu một tứ giác có tổng số đo hai góc đối nhau bằng nhau thì tứ giác đó nội tiếp đường tròn.
 C. Tứ giác có 4 đỉnh nằm trên một đường tròn là tứ giác nội tiếp.
 D. Hình thang là một tứ giác nội tiếp.

Câu 16. Một hình nón có bán kính đáy bằng 5 cm. Số đo diện tích xung quanh (tính bằng cm^2) bằng số đo thể tích (tính bằng cm^3). Chiều cao của hình nón là

- A. 3,75 cm B. 4,75 cm C. 5,75 cm D. 6,75 cm

II- TỰ LUẬN: (6,0 điểm)

Câu 17: (1,0 điểm) Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

.Tìm a biết đồ thị hàm số đi qua điểm M(-3;9).

Câu 18: (2,0 điểm) Cho phương trình $x^2 + 2(m+1)x + m - 4 = 0$ (1) (m là tham số).

- a) Giải phương trình (1) khi $m = -5$.
 b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + 3x_1x_2 = 0$.

Câu 19: (1,0 điểm) Một hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng là 3m, biết diện tích $270m^2$. Tính chiều dài, chiều rộng hình chữ nhật.

Câu 20: (2,0 điểm) Cho đường tròn (O; R) đường kính BC. Trên tia đối của tia BC lấy điểm A. Kẻ tiếp tuyến AM với đường tròn (O; R) (M là tiếp điểm). Qua A vẽ đường thẳng vuông góc với AB, đường thẳng này cắt đường thẳng CM tại E. Đường thẳng EB cắt đường tròn (O; R) tại N. Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác ABME nội tiếp.
 b) $\widehat{AMB} = \widehat{ACN}$

..... **Hết**

UBND THỊ XÃ BA ĐỒN
TRƯỜNG THCS QUẢNG VĂN HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO
LỚP 10
MÃ ĐỀ: 02 **MÔN: Toán**

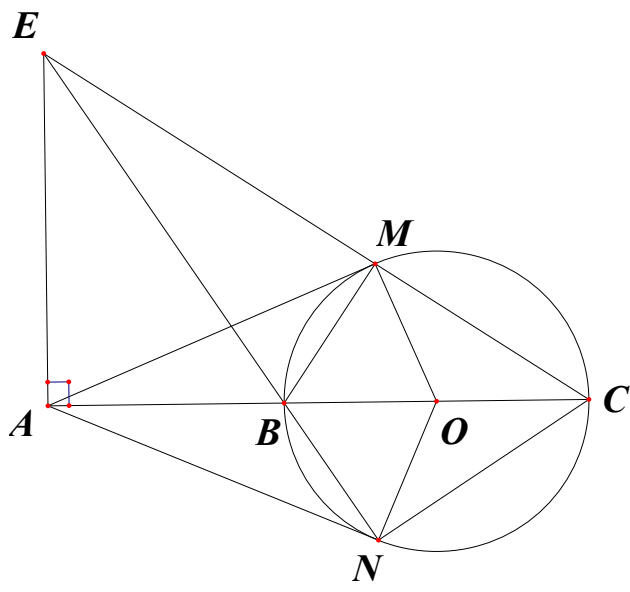
- Đáp án này chỉ trình bày một lời giải cho mỗi câu. Học sinh có lời giải khác đáp án (nếu đúng) vẫn cho điểm tùy thuộc vào mức điểm của từng câu và mức độ làm bài của học sinh.
- Trong mỗi câu, nếu học sinh giải sai ở bước giải trước thì không cho điểm đối với các bước giải sau có liên quan.
- Đối với câu hình học nếu học sinh vẽ hình sai hoặc không vẽ hình thì không chấm điểm phần giải đó.
- Điểm bài kiểm tra là tổng các điểm thành phần. Nguyên tắc làm tròn điểm bài kiểm tra học kỳ theo quy chế đánh giá, xếp loại học sinh.

J. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm) Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	C	C	A	C	D	B	D	A	A	C	D	A	B	C	D	A

II PHẦN TỰ LUẬN : (6,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
17 (1,0 điểm)	Vi đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua M(-3; 9) nên ta có: a. $(-3)^2 = 9$ Do đó : $a = 1$ (TM)	0,25
	Vậy $a=1$ thì đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua M(-3; 9).	0,25
		0,5
18 (2,0 điểm)	a) Khi $m = -5$ phương trình (1) trở thành: $x^2 - 8x - 9 = 0$ Ta có: $a - b + c = 1 - (-8) + (-9) = 0$ Vậy phương trình có hai nghiệm $x_1 = -1; x_2 = 9$	0,25
		0,5
		0,25
	b) Ta có: $\Delta' = (m+1)^2 - (m-4) = m^2 + m + 5 = \left(m + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{19}{4} > 0$ với mọi m (Do $\left(m + \frac{1}{2}\right)^2 \geq 0$ với mọi m)	0,25
	Phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị m. Theo hệ thức Vi-ét, ta có: $x_1 + x_2 = -2(m+1), x_1 x_2 = m - 4$ Theo bài ra ta có: $x_1^2 + x_2^2 + 3x_1 x_2 = 0 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 + x_1 x_2 = 0$ $[-2(m+1)]^2 + m - 4 = 0$	0,25
$\Leftrightarrow 4m^2 + 9m = 0 \Leftrightarrow m(4m + 9) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = -\frac{9}{4} \end{cases}$	0,25	
	Vậy giá trị m cần tìm là $m = 0; m = -\frac{9}{4}$	0,25
19	Gọi chiều dài của hình chữ nhật là x (m) (ĐK: $x > 3$) Thì chiều rộng của hình chữ nhật là $x - 3$ (m)	0,25

(1,0 điểm)	Theo bài ra ta có phương trình: $x(x - 3) = 270$ $x^2 - 3x - 270 = 0$	0,25
	Giải phương trình trên ta được: $x_1 = 18$ (TMĐK) $x_2 = -15$ (loại)	0,25
	Vậy chiều dài 18(m); Chiều rộng 15 (m)	0,25
16 (2,0 điểm)		0,5
	a) $\widehat{BMC} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow BM \perp EC \Rightarrow \widehat{BME} = 90^\circ$ Hai tam giác vuông ABE ,MBE chung cạnh huyền EB Tứ giác ABME nội tiếp.đường tròn đường kính EB	0,25 0,25
	b) Tứ giác ABME nội tiếp $\Rightarrow \widehat{AMB} = \widehat{AEB}$ (Cùng chắn cung AB) Ta có: $\widehat{BNC} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow \widehat{ENC} = 90^\circ$ Mặt khác: $\widehat{EAC} = 90^\circ$ (gt)	0,25 0,25
	Tứ giác EANC có hai đỉnh kề nhau A và N cùng nhìn cạnh EC dưới một góc 90° nên tứ giác AENC là tứ giác nội tiếp $\Rightarrow \widehat{AEB} = \widehat{ACN}$ (Cùng chắn cung AN)	0,25
	Từ đó suy ra $\widehat{AMB} = \widehat{ACN}$	0,25
	Tổng	6,0

DUYỆT CỦA CHUYÊN MÔN

TỔ CM

NGƯỜI RA ĐỀ

Trần Thị Mai Hoa

Hoàng Minh Ngọc

Hoàng Minh Ngọc

MA TRẬN - BẢN ĐẶC TẢ - ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10

I. KHUNG MA TRẬN

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/Đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-7)				Tổng % điểm (8)
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			TNKQ	TL	TL	TL	
1	Chương 6 Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Phương trình bậc hai	Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)	C1:3,8	C17			175
		Phương trình bậc hai	C2	C18a			125
		Giải bài toán bằng cách lập phương trình	C6		C19		125
		Định lí Viet	C4,5,7	C18b			175
2	Chương 7 Tần số và tần số tương đối	Bảng tần số và biểu đồ tần số	C9,10				50
3	Chương 8 Xác suất của biến cố trong một mô hình xác suất đơn giản	Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu	C11				25
		Xác suất của biến cố liên quan đến phép thử	C12				25
4	Chương 9 Đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp	Tứ giác nội tiếp	C13,14 ,15		C20a	C20b	275
5	Chương 10 Một số hình khối trong thực tiễn	Hình trụ và hình nón	C16				25
Tỉ lệ %			40%	30%	20%	10%	100
Tỉ lệ chung			70%		30%		100

Ghi chú: Cột 2 và cột 3 ghi tên chủ đề như trong Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018, gồm các chủ đề đã dạy theo kế hoạch giáo dục tính đến thời điểm kiểm tra. Cột 8 ghi tổng % số điểm của mỗi chủ đề.

II. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

TT	Chương/chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Mức độ đánh giá			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Chương 6 Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và phương trình bậc hai một ẩn	Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)	Nhận biết: - Thiết lập được bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).	Câu 1,3,8	Câu 17		
		Phương trình bậc hai	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm phương trình bậc hai một ẩn. Thông hiểu: – Tính được nghiệm phương trình bậc hai một ẩn bằng máy tính cầm tay. – Giải thích được định lí Viète Vận dụng: – Giải được phương trình bậc hai một ẩn. – Ứng dụng được định lí Viète vào tính nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai, tìm hai số biết tổng và tích của chúng, ... – Vận dụng được phương trình bậc hai vào giải quyết bài toán thực tiễn (<i>đơn giản, quen thuộc</i>).			Câu 2,4,6.5,7	Câu 18
2	Chương 7 Tần số và tần số tương đối	Bảng tần số và biểu đồ tần số	Nhận biết: – Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của	Câu 9,10			

TT	Chương/chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Mức độ đánh giá			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
		Bảng tần số, tần số tương đối ghép nhóm và biểu đồ	<p>các môn học khác trong Chương trình lớp 9 và trong thực tiễn.</p> <p>Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được ý nghĩa và vai trò của tần số trong thực tiễn. – Giải thích được ý nghĩa và vai trò của tần số tương đối trong thực tiễn. <p>Vận dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> – Xác định được tần số (<i>frequency</i>) của một giá trị. – Xác định được tần số tương đối (<i>relative frequency</i>) của một giá trị. – Thiết lập được bảng tần số, biểu đồ tần số (biểu diễn các giá trị và tần số của chúng ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ đoạn thẳng). – Thiết lập được bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối (biểu diễn các giá trị và tần số tương đối của chúng ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ hình quạt tròn). – Thiết lập được bảng tần số ghép nhóm, bảng tần số tương đối ghép nhóm. – Thiết lập được biểu đồ tần số 				

TT	Chương/chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Mức độ đánh giá			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			tương đối ghép nhóm (<i>histogram</i>) (ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ đoạn thẳng).				
3	Chương 8 Xác suất của biến cố trong một mô hình xác suất đơn giản	Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu	Nhận biết – Nhận biết được phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. Vận dụng – Tính được xác suất của biến cố bằng cách kiểm đếm số trường hợp có thể và số trường hợp thuận lợi trong một số mô hình xác suất đơn giản.	Câu 11,12			
		Xác suất của biến cố liên quan đến phép thử					
4	Chương 9 Đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp	Bài 29-Tứ giác nội tiếp	Nhận biết – Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn. Thông hiểu – Giải thích được định lí về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng 180° . Vận dụng – Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác, trong đó có tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông, tam giác đều, chứng minh yếu tố hình học.	Câu 13,14,15		Câu 20a	Câu 20b

TT	Chương/chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Mức độ đánh giá			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
5	Chương 10 Một số hình khối trong thực tiễn	Hình trụ và hình nón	Thông hiểu – Tính được thể tích của hình trụ, hình nón, hình cầu.	Câu 16			
Tỷ lệ				40%	30%	20%	10%
Tỷ lệ chung				70%		30%	

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). Hãy chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1. Cặp số $(-2; -3)$ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} x-2y=3 \\ 2x+y=4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x-y=-1 \\ x-3y=8 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x-y=-1 \\ x-3y=7 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x-2y=0 \\ x-3y=5 \end{cases}$

Câu 2. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $3x+y>0$ B. $3x^2+5x>0$ C. $0x-2<0$ D. $-2x-1<0$

Câu 3. Căn bậc ba của -64 là:

- A. 4 B. -4 C. 16 D. -16

Câu 4. Thu gọn $\sqrt[3]{216b^3}$ ta được:

- A. $-16b$ B. $-6b$ C. $16b$ D. $6b$

Câu 5. Biểu thức $\sqrt{2x-6}$ có điều kiện xác định là:

- A. $x<3$. B. $x\leq 3$. C. $x>3$. D. $x\geq 3$.

Câu 6. Tìm giá trị của x không âm biết $\sqrt{x}=4$.

- A. $x=9$ B. $x=-9$ C. $x=16$ D. $x=-16$

Câu 7. Trong các điểm $A(1;2)$; $B(-1;-1)$; $C(10;-200)$; $D(\sqrt{10};-10)$ có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị hàm số $(P): y = -x^2$?

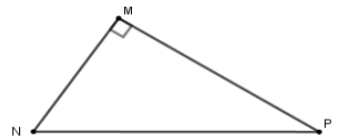
- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 8. Gọi S là tổng 2 nghiệm và P là tích 2 nghiệm của phương trình $3x^2 - 9x + 5 = 0$ khi đó:

- A. $S = -3, P = \frac{5}{3}$ B. $S = 3; P = \frac{5}{3}$
C. $S = 3; P = \frac{-5}{3}$ D. $S = 3; P = \frac{3}{5}$

Câu 9. Cho tam giác MNP vuông tại M . Khi đó $\cot \widehat{MNP}$ bằng:

- A. $\frac{MN}{NP}$ B. $\frac{MP}{NP}$ C. $\frac{MN}{MP}$ D. $\frac{MP}{MN}$



Câu 10. Chọn khẳng định đúng. Góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn được gọi là:

- A. Góc ở tâm B. Góc tạo bởi hai bán kính
C. Góc bên ngoài đường tròn D. Góc bên trong đường tròn

Câu 11. Cho tam giác ABC có $AB = 6$ cm, $AC = 10$ cm, $BC = 8$ cm. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. $R = 5$ cm.. B. $R = \frac{6\sqrt{3}}{2}$ cm. C. $R = 6\sqrt{2}$ cm. D. $R = 10\sqrt{3}$ cm.

Câu 12. Tỉ số lượng giác nào sau đây bằng $\sin 40^\circ$

- A. $\sin 50^\circ$ B. $\cos 50^\circ$ C. $\tan 50^\circ$ D. $\cot 50^\circ$

Câu 13: Một hình tròn có diện tích $S = 144\pi$ (cm^2). Bán kính của hình tròn đó là:

- A. 15 (cm) B. 16 (cm) C. 12 (cm) D. 14 (cm)

Câu 14: Cho hình cầu có đường kính $d = 6$ cm. Diện tích mặt cầu là:

- A. $24(cm^2)$ B. $9\pi(cm^2)$. C. $12\pi(cm^2)$ D. $36\pi(cm^2)$

Câu 15. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là **đúng**:

- A. Mọi tứ giác đều nội tiếp được đường tròn.
 B. Trong một tứ giác nội tiếp, tổng số đo hai góc đối bằng 90° .
 C. Tứ giác có tổng hai góc bằng 180° thì tứ giác đó nội tiếp.
 D. Tứ giác có 4 đỉnh cùng thuộc một đường tròn là tứ giác nội tiếp.

Câu 16: Một cái hộp có dạng hình trụ bán kính đáy 2cm và thể tích bằng $20\pi cm^3$. Chiều cao của hộp đó là :

- A. 2,5cm B. 10cm C. 5cm D. $\sqrt{5}$ cm

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17(1,5 điểm)

a.,0,5 điểm). Rút gọn biểu thức.

$$A = \sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{18}$$

b.(1,0 điểm). Rút gọn biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-3} + \frac{1}{\sqrt{a}+3} \right) \left(1 - \frac{3}{\sqrt{a}} \right)$. với $a > 0$ và $a \neq 9$

Câu 18 (2,0 điểm).

a.(1,0đ) Cho phương trình bậc hai : $x^2 + 2(m-1)x + m - 5 = 0$ (1) với m là tham số.

a1) Giải phương trình (1) khi $m = 2$.

a2) Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m .

b)(1,0đ) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Hai đội công nhân cùng làm chung một công việc thì 12 ngày sẽ xong. Nếu đội 1 làm một mình trong 5 ngày rồi nghỉ, đội 2 làm tiếp trong 15 ngày thì cả hai đội hoàn thành được 75% công việc. Hỏi làm một mình thì mỗi đội làm xong công việc đó trong bao lâu?

Câu 19 (1,5 điểm). Cho đường tròn tâm O đường kính AB. Vẽ dây cung CD vuông góc với AB tại I (I nằm giữa A và O). Lấy điểm E trên cung nhỏ BC (E khác B và C), AE cắt CD tại F. Chứng minh:

a) Bốn điểm B, I, F, E cùng thuộc một đường tròn .

b) $AE \cdot AF = AC^2$.

Câu 20 (1,0 điểm) Bạn Long có n tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến n . Bạn Long rút ngẫu nhiên 1 tấm thẻ. Biết rằng xác suất của biến cố “Lấy được tấm thẻ ghi số có một chữ số” là 0,25. Hỏi bạn Long có bao nhiêu tấm thẻ?

Hướng dẫn chung:

- Đáp án chỉ trình bày một lời giải, nếu học sinh có cách giải khác (nếu đúng) thì cho điểm tối đa theo biểu điểm của từng câu.

- Đối với mỗi câu, nếu học sinh giải sai bước trước thì cho điểm 0 đối với các bước sau có liên quan.

- Đối với câu 19 nếu học sinh không vẽ hình hoặc vẽ hình sai nghiêm trọng thì không chấm điểm bài hình.

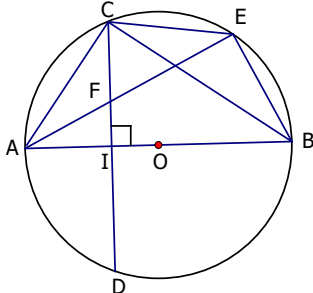
- Điểm toàn bài làm tròn theo quy định hiện hành.

I. TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm) Mỗi câu trả lời đúng đạt 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	C	D	B	D	D	C	D	B	C	A	A	B	C	D	D	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
17 (1,5đ)	a $A = \sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{18} = 2\sqrt{2} - 4\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = \sqrt{2}$	0,5
	b Với $a > 0$ và $a \neq 9$ ta có: $P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-3} + \frac{1}{\sqrt{a}+3} \right) \left(1 - \frac{3}{\sqrt{a}} \right)$	0,25
	$= \left(\frac{1}{\sqrt{a}-3} + \frac{1}{\sqrt{a}+3} \right) \left(1 - \frac{3}{\sqrt{a}} \right) = \frac{\sqrt{a}+3+\sqrt{a}-3}{(\sqrt{a}-3)(\sqrt{a}+3)} \cdot \frac{\sqrt{a}-3}{\sqrt{a}}$	0,25
	$= \frac{2\sqrt{a} \cdot (\sqrt{a}-3)}{(\sqrt{a}-3)(\sqrt{a}+3) \cdot \sqrt{a}}$	0,25
	$= \frac{2}{\sqrt{a}+3}$ Vậy $P = \frac{2}{\sqrt{a}+3}$	0,25
a (1,0đ)	a1) Thay $m = 2$ vào phương trình (1), ta có : $x^2 + 2(2-1)x + 2 - 5 = 0$ $x^2 + 2x - 3 = 0$ Vì $1 + 2 + (-3) = 0$ nên phương trình có nghiệm $x_1 = 1, x_2 = \frac{c}{a} = -3$.	0,25 0,25

18 (2,0đ)		<p>a2)Ta có: $\Delta' =$ $(m-1)^2 - (m-5) = m^2 - 3m + 6 = (m - \frac{3}{2})^2 + \frac{13}{4} > 0$ với mọi m.</p> <p>Vì $\Delta' > 0$ với mọi m nên phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m.</p>	0,25 0,25
	b (1,0đ)	<p>Đội 75% = $\frac{3}{4}$.</p> <p>Gọi x, y (ngày) là thời gian đội 1, đội 2 lần lượt làm một mình xong công việc. ĐK: $x, y > 0$</p> <p>Trong một ngày, cả hai đội làm được $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ công việc. Ta có phương trình $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12}$ (1)</p> <p>Nếu đội 1 làm trong 5 ngày, đội 2 làm trong 7 ngày thì cả hai đội hoàn thành được 75% công việc, nên ta có phương trình $\frac{5}{x} + \frac{15}{y} = \frac{3}{4}$.</p> <p>Ta có hệ phương trình $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{12} \\ \frac{5}{x} + \frac{15}{y} = \frac{3}{4} \end{cases}$</p> <p>Giải hệ phương trình ta được: $\begin{cases} x = 20 \\ y = 30 \end{cases}$ (Thỏa mãn điều kiện). Vậy thời gian để đội 1, đội 2 làm một mình xong công việc lần lượt là 20 ngày và 30 ngày.</p>	0,25 0,25 0,25
Câu 19 (1,5đ)	a	 <p>a) Tứ giác BEFI có: $\widehat{BIF} = 90^0$ (gt) (gt)</p> <p>$\widehat{BEF} = \widehat{BEA} = 90^0$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>Do đó, ΔCIB vuông tại I và tam giác ΔFEB vuông tại E.</p> <p>Gọi K là trung điểm của BF.</p>	0,25
			0,25

	<i>b</i>	<p>Xét $\triangle CIB$ vuông tại I có IK là trung tuyến ứng với cạnh huyền CB</p> <p>Suy ra $IK = KF = KB = \frac{BF}{2}$</p> <p>Do đó ba điểm I, B, F cùng thuộc đường tròn tâm I đường kính BF (1)</p> <p>Xét $\triangle FEB$ vuông tại E có EK là trung tuyến ứng với cạnh huyền BF</p> <p>Suy ra $EK = KF = KB = \frac{BF}{2}$</p> <p>Do đó ba điểm B, F, E cùng thuộc đường tròn tâm I đường kính BF (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra bốn điểm B, I, F, E cùng thuộc đường tròn tâm K đường kính BF</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
		<p>b) Vì $AB \perp CD$ nên $\widehat{AC} = \widehat{AD}$,</p> <p>suy ra $\widehat{ACF} = \widehat{AEC}$.</p> <p>Xét $\triangle ACF$ và $\triangle AEC$ có góc A chung và $\widehat{ACF} = \widehat{AEC}$.</p> <p>Suy ra: $\triangle ACF \sim$ với $\triangle AEC$ Suy ra $\frac{AC}{AF} = \frac{AE}{AC}$</p> <p>Suy ra $AE \cdot AF = AC^2$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>20</p> <p>(1,0đ)</p>		<p>Số cách chọn ra ngẫu nhiên 1 tấm thẻ từ trong hộp là n.</p> <p>Do các tấm thẻ cùng loại nên các kết quả của phép thử là đồng khả năng.</p> <p>Số kết quả thuận lợi cho biến cố “Lấy được tấm thẻ ghi số có một chữ số” là 10 nên xác suất của biến cố này là $\frac{10}{n}$.</p> <p>Giải phương trình: $\frac{10}{n} = 0,25$</p> <p>$n = 40$</p> <p>Vậy bạn Long có 40 tấm thẻ.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). Hãy chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1. Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của hệ phương trình nào dưới đây?

- A. $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ x + y = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y = 2 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$

Câu 2. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $-2x^2 + 5 > 0$ B. $3x - y \leq 0$ C. $-4x - 2 < 0$ D. $5 + 0x \geq -7$

Câu 3. Căn bậc ba của -27 là:

- A. -9 B. 9 C. 3 D. -3

Câu 4. Thu gọn $\sqrt[3]{125a^3}$ ta được:

- A. $-25a$ B. $-5a$ C. $25a$ D. $5a$

Câu 5. Biểu thức $\sqrt{6-2x}$ có điều kiện xác định là:

- A. $x < 3$. B. $x \leq 3$. C. $x > 3$. D. $x \geq 3$.

Câu 6. Tìm giá trị của x không âm biết $\sqrt{x} = 3$.

- A. $x = 9$ B. $x = -9$ C. $x = 12$ D. $x = 6$

Câu 7. Giá trị của hàm số $y = f(x) = -7x^2$ tại $x_0 = -2$ là

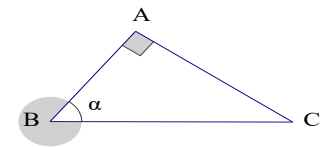
- A. 28. B. 14. C. 21. D. -28 .

Câu 8. Phương trình nào dưới đây có hai nghiệm là -2 và -3 ?

- A. $x^2 + 5x + 6 = 0$. B. $x^2 - 5x + 6 = 0$.
C. $x^2 - 5x - 6 = 0$. D. $x^2 + 5x - 6 = 0$.

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A có $\hat{B} = \alpha$

- A. $\sin \alpha = \frac{AB}{AC}$ B. $\sin \alpha = \frac{AC}{AB}$
C. $\sin \alpha = \frac{AC}{BC}$ D. $\sin \alpha = \frac{AB}{BC}$



Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$, ta có $\cos B$ bằng:

- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm. Độ dài của bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. 5 cm. B. 2 cm. C. 3,5 cm. D. 2,5 cm.

Câu 12. Tỉ số lượng giác nào sau đây bằng $\sin 40^\circ$

A. $\sin 50^\circ$ B. $\cos 50^\circ$ C. $\tan 50^\circ$ D. $\cot 50^\circ$

Câu 13. Đường tròn có bao nhiêu tâm đối xứng?

A. 1 B. 2 C. 3 D. Vô số

Câu 14: Cho một hình trụ có bán kính đường tròn đáy là 3 cm và chiều cao $h = 4\text{cm}$. Một hình cầu có diện tích bằng diện tích xung quang của hình trụ. Tính bán kính của hình cầu?

A. $R = 3\text{cm}$. B. $R = 2\text{cm}$ C. $R = \sqrt{3}\text{cm}$ D. $R = \sqrt{6}\text{cm}$

Câu 15. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp được đường tròn, Biết $\widehat{A} = 50^\circ$, $\widehat{B} = 70^\circ$. Khi đó:

A. $\widehat{C} = 110^\circ$; $\widehat{D} = 70^\circ$. B. $\widehat{C} = 130^\circ$; $\widehat{D} = 110^\circ$.

C. $\widehat{C} = 40^\circ$; $\widehat{D} = 130^\circ$. D. $\widehat{C} = 50^\circ$; $\widehat{D} = 70^\circ$.

Câu 16. Một hình trụ có bán kính đáy là 1 cm, chiều cao bằng 10 cm. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là:

A. $10\pi \text{ cm}^2$. B. $20\pi \text{ cm}^2$. C. $30\pi \text{ cm}^2$. D. $14\pi \text{ cm}^2$.

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17 (1,5 điểm)

a.,0,5 điểm). Rút gọn biểu thức.

$$A = \sqrt{125} - 4\sqrt{45} + 3\sqrt{20} - \sqrt{80}$$

b.(1,0 điểm). Rút gọn biểu thức $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} \right) : \frac{2\sqrt{x}}{x-9}$ (với $x > 0$ và $x \neq 9$).

Câu 18 (2,0 điểm).

a.(1,0đ) Cho phương trình: $x^2 - 4x + m + 1 = 0$ (1) (m là tham số)

a1) Giải phương trình (1) khi $m = 2$.

a2) Tìm giá trị của m để phương trình (1) có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn đẳng thức

$$x_1^2 + x_2^2 = 5(x_1 + x_2)$$

b)(1,0đ) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Trong kì thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT, cả hai trường A và B có tổng số 300 thí sinh dự thi. Sau khi có kết quả, số thí sinh trúng tuyển của cả hai trường là 207 thí sinh. Theo thống kê thì trường A có tỷ lệ trúng tuyển là 75% tổng số thí sinh dự thi của trường A, trường B có tỷ lệ trúng tuyển là 60% tổng số thí sinh dự thi của trường B. Hỏi mỗi trường có bao nhiêu thí sinh dự thi?

Câu 19 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$), có các đường cao BE và CF cắt nhau tại H. Gọi M là trung điểm của BC. Chứng minh rằng:

a) Bốn điểm A, E, H, F cùng thuộc một đường tròn.

b) ME là tiếp tuyến của đường tròn có đường kính AH.

Câu 20 (1,0 điểm) Một hộp chứa 6 quả bóng đỏ và một số bóng trắng. Các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp, xem màu rồi trả lại hộp. Biết xác suất của biến cố "Lấy được quả bóng màu đỏ" là 0,3. Hỏi trong hộp có bao nhiêu quả bóng màu trắng?

Hướng dẫn chung:

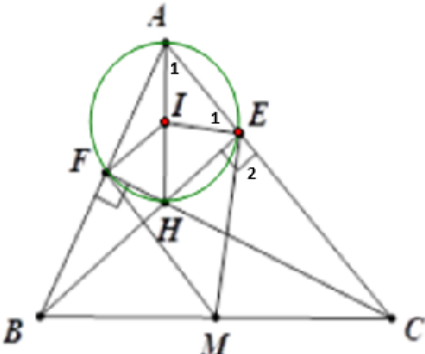
- Đáp án chỉ trình bày một lời giải, nếu học sinh có cách giải khác (nếu đúng) thì cho điểm tối đa theo biểu điểm của từng câu.
- Đối với mỗi câu, nếu học sinh giải sai bước trước thì cho điểm 0 đối với các bước sau có liên quan.
- Đối với câu 19 nếu học sinh không vẽ hình hoặc vẽ hình sai nghiêm trọng thì không chấm điểm bài hình.
- Điểm toàn bài làm tròn theo quy định hiện hành.

I. TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm) Mỗi câu trả lời đúng đạt 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	B	C	D	D	B	A	D	B	C	C	D	B	A	D	C	B

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm	
17 (1,5đ)	a	$A = \sqrt{125} - 4\sqrt{45} + 3\sqrt{20} - \sqrt{80} = 5\sqrt{5} - 12\sqrt{5} + 6\sqrt{5} - 4\sqrt{5} = -5\sqrt{5}$	0,5
	b	Với $x > 0$ và $x \neq 9$, ta có: $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} \right) : \frac{2\sqrt{x}}{x-9}$ $= \left(\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)} + \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} \right) : \frac{2\sqrt{x}}{x-9}$	0,25
		$= \left(\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3) + \sqrt{x}(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)} \right) : \frac{2\sqrt{x}}{x-9}$	0,25
		$= \frac{x+3\sqrt{x}+x-3\sqrt{x}}{x-9} \cdot \frac{x-9}{2\sqrt{x}}$	0,25
		$= \frac{2x}{2\sqrt{x}} = \sqrt{x}$ Vậy $A = \sqrt{x}$	0,25
a (1,0đ)	a1) Khi $m = 2$, phương trình đã cho trở thành: $x^2 - 4x + 3 = 0$ Ta thấy: $a + b + c = 1 - 4 + 3 = 0$	0,25	

18 (2,0đ)		Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm: $x_1 = 1; x_2 = 3$	0,25
		a2) Ta có: $\Delta' = b'^2 - ac \geq 0$ hay $2^2 - (m+1) \geq 0$ hay $m \leq 3$ Theo hệ thức Vi-ét ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = 4 \\ x_1 x_2 = m+1 \end{cases}$ Ta có $x_1^2 + x_2^2 = 5(x_1 + x_2)$ $(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 5(x_1 + x_2)$ $4^2 - 2(m+1) = 5 \cdot 4$ $2(m+1) = -4$ $m = -3$	0,25
		Kết hợp với điều kiện (1), ta có $m = -3$	0,25
b (1,0đ)		Gọi x, y lần lượt là số học sinh dự thi của trường A và trường B ($x, y \in \mathbb{N}^*$). Vì cả hai trường A và B có 300 thí sinh dự thi nên ta có phương trình: $x + y = 300$ (1) Vì trường A có tỷ lệ trúng tuyển là 75% tổng số thí sinh dự thi của trường A nên số thí sinh trúng tuyển của trường A là $0,75x$ (thí sinh). Vì trường B có tỷ lệ trúng tuyển là 60% tổng số thí sinh dự thi của trường B nên số thí sinh trúng tuyển của trường B là $0,6y$ (thí sinh). Theo giả thiết, số lượng thí sinh trúng tuyển cả hai trường là 207 (thí sinh). Nên ta có phương trình: $0,75x + 0,6y = 207$ (2) Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 300 \\ 0,75x + 0,6y = 207 \end{cases}$ Giải hệ phương trình ta được: $\begin{cases} x = 180 \\ y = 120 \end{cases}$ (Thỏa mãn điều kiện).	0,25
		Vậy trường A có 180 thí sinh dự thi, trường B có 120 thí sinh dự thi	0,25
Câu 19 (1,5đ)	a		0,25

	<p>a) Vì BE, CF là đường cao của $\triangle ABC$ nên $BE \perp AC; CF \perp AB$ Suy ra $\widehat{AEH} = \widehat{AFH} = \widehat{BFC} = \widehat{BEC} = 90^\circ$ Do đó, $\triangle AFH$ vuông tại F và tam giác $\triangle AEH$ vuông tại E. Gọi I là trung điểm của AH. Xét $\triangle AFH$ vuông tại F có FI là trung tuyến ứng với cạnh huyền AH Suy ra $IA = IH = IF = \frac{AH}{2}$ Do đó ba điểm A, H, F cùng thuộc đường tròn tâm I đường kính AH (1) Xét $\triangle AEH$ vuông tại E có EI là trung tuyến ứng với cạnh huyền AH Suy ra $IA = IH = IE = \frac{AH}{2}$ Do đó ba điểm A, H, E cùng thuộc đường tròn tâm I đường kính AH (2) Từ (1) và (2) suy ra bốn điểm A, E, H, F cùng thuộc đường tròn tâm I đường kính AH</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>b</p>	<p>b) Vì bốn điểm A, E, H, F cùng thuộc đường tròn tâm I đường kính AH nên $IA = IE$. Do đó, $\triangle IAE$ cân tại I nên $\widehat{A_1} = \widehat{E_1}$ (3) Mặt khác $\triangle BEC$ vuông tại E có EM là trung tuyến nên $ME = MC$ Do đó $\triangle MEC$ cân tại M. Suy ra $\widehat{C} = \widehat{E_2}$ (4) Ta lại có đường cao BE và CF cắt nhau tại H nên H là trực tâm Suy ra $AH \perp BC$. Do đó $\widehat{A_1} + \widehat{C} = 90^\circ$ (5) Từ (3),(4),(5) ta có $\widehat{E_1} + \widehat{E_2} = 90^\circ$ Mà $\widehat{E_1} + \widehat{IEH} + \widehat{HEM} + \widehat{E_2} = 180^\circ$ Suy ra $\widehat{IEH} + \widehat{HEM} = 90^\circ$ Suy ra $\widehat{IEM} = 90^\circ$ Do đó $IE \perp ME$ tại E. Mà E thuộc đường tròn tâm I đường kính AH Nên ME là tiếp tuyến của đường tròn tâm I đường kính AH.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

<p>20 (1,0đ)</p>	<p>Gọi n là số quả bóng trắng có trong hộp. Số cách chọn ra ngẫu nhiên 1 quả bóng từ trong hộp là $n + 6$.</p>	0,25
	<p>Do các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng nên các quả bóng có cùng khả năng được chọn.</p>	0,25
	<p>Số kết quả thuận lợi cho biến cố “Lấy được quả bóng màu đỏ” là 6 nên xác suất của biến cố này là $\frac{6}{n + 6}$.</p>	0,25
	<p>Giải phương trình: $\frac{6}{n + 6} = 0,3$</p> <p>$n + 6 = 20$</p> <p>$n = 14$</p> <p>Vậy có 14 quả bóng màu trắng trong hộp</p>	0,25

Câu 11. Từ một điểm M nằm ngoài đường tròn $(O; R)$. Kẻ hai tiếp tuyến MA, MB ; sao cho $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Biết chu vi của tam giác MAB là 30 cm . Khi đó, độ dài dây cung AB bằng:

- A. 5 cm . B. $5\sqrt{2}\text{ cm}$. C. $5\sqrt{3}\text{ cm}$. D. 10 cm .

Câu 12. Cho hai đường tròn $(O; R)$ và (O', r) . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

A. Hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau khi và chỉ khi $R - r < OO' < R + r$.

B. Hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc ngoài khi và chỉ khi $OO' = R - r$.

C. Hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc trong khi và chỉ khi $R - r = OO'$.

D. Hai đường tròn (O) và (O') gọi là ngoài nhau khi và chỉ khi $OO' > R + r$.

Câu 13. Một hình trụ có bán kính đáy là 5 cm , diện tích xung quanh bằng 300 cm^2 . Khi đó chiều cao của hình trụ là:

- A. $2,77\text{ cm}$. B. $4,77\text{ cm}$. C. $10,55\text{ cm}$. D. $9,55\text{ cm}$.

Câu 14. Một hình trụ có bán kính đáy là 1 cm , chiều cao bằng 10 cm . Diện tích xung quanh của hình trụ đó là:

- A. $10\pi\text{ cm}^2$. B. $20\pi\text{ cm}^2$. C. $30\pi\text{ cm}^2$. D. $14\pi\text{ cm}^2$.

Câu 15. Cho tam giác ABC có số đo góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , số đo góc \widehat{BOC} là

- A. 120° . B. 30° . C. 100° . D. 50°

Câu 16. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp được đường tròn. Khi đó:

A. $\widehat{A} + \widehat{B} = 180^\circ$. B. $\widehat{A} + \widehat{C} = 180^\circ$.

C. $\widehat{A} + \widehat{D} = 180^\circ$. D. $\widehat{A} = 180^\circ$.

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17(1,5 điểm). Cho biểu thức: $P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-1} - \frac{1}{\sqrt{a}} \right) : \left(\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-2} - \frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}-1} \right)$

với $a > 0; a \neq 1; a \neq 4$

a) Rút gọn P

b) So sánh giá trị của P với số $\frac{1}{3}$

Câu 18 (2,0 điểm). Cho phương trình ẩn x : $x^2 - 4x + m - 1 = 0$ (1)

a) Giải phương trình (1) với $m = -4$

b) Với x_1, x_2 là nghiệm phương trình (1). Tìm giá trị của m , biết $x_1 - x_2 = 2$

Câu 19(1,5 điểm). Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, đường cao AH và nội tiếp đường tròn tâm O , đường kính AM .

a) Tính \widehat{ACM} .

b) Chứng minh $\widehat{BAH} = \widehat{OCA}$.

c) Gọi N là giao điểm AH với (O) . Tứ giác $BCMN$ là hình gì? Vì sao?

Câu 20 (1,0 điểm). Bạn Linh có 1 bông hoa màu đỏ và 1 bông hoa màu vàng, 1 bông hoa màu hồng và 1 bông hoa màu tím. Giả sử các bông hoa cùng loại và cùng kích cỡ. Bạn Linh chọn ngẫu nhiên lần lượt 2 bông hoa từ số hoa đó. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Bông hoa lấy ra lần đầu không phải màu đỏ”;

B: “Bông hoa lấy ra ở lần thứ 2 không phải màu vàng cũng không phải màu đỏ”.

---HẾT---

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên.....SBD.....Phòng thi.....

Chữ kí giám thị 1.....Chữ kí giám thị 2.....

I/ TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Chọn	D	A	A	D	B	A	A	B	A	C	D	B	D	B	A	B

II/ TỰ LUẬN: (6,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
17 1,5đ	<p>Với điều kiện $a > 0; a \neq 1; a \neq 4$ ta có:</p> $P = \frac{\sqrt{a} - \sqrt{a} + 1}{\sqrt{a}(\sqrt{a} - 1)} : \left(\frac{(\sqrt{a} + 1)(\sqrt{a} - 1)}{(\sqrt{a} - 2)(\sqrt{a} - 1)} - \frac{(\sqrt{a} + 2)(\sqrt{a} - 2)}{(\sqrt{a} - 2)(\sqrt{a} - 1)} \right)$ $= \frac{1}{\sqrt{a}(\sqrt{a} - 1)} \cdot \frac{(\sqrt{a} - 2)(\sqrt{a} - 1)}{(a - 1) - (a - 4)} = \frac{\sqrt{a} - 2}{3\sqrt{a}}$	0,25 0,5
	<p>So sánh giá trị của P với số $\frac{1}{3}$</p> <p>Xét hiệu: $P - \frac{1}{3} = \frac{\sqrt{a} - 2}{3\sqrt{a}} - \frac{1}{3} = \frac{\sqrt{a} - 2 - \sqrt{a}}{3\sqrt{a}} = \frac{-2}{3\sqrt{a}}$</p> <p>Do $a > 0$ nên $3\sqrt{a} > 0$ suy ra hiệu nhỏ hơn 0 tức là $P < \frac{1}{3}$</p>	0,25 0,25 0,25
18 2,0đ	<p>Với $m = -4$ thì phương trình (1) có nghiệm $x_1 = -1;$ $x_2 = 5.$</p>	1,0

	b	<p>Ta có $\begin{cases} x_1 - x_2 = 2 \\ x_1 + x_2 = 4 \end{cases}$ suy ra $\begin{cases} x_1 = 3 \\ x_2 = 1 \end{cases}$</p> <p>Theo Viet $x_1 \cdot x_2 = m - 1$ hay $3 \cdot 1 = m - 1$ suy ra $m = 4$</p>	0,5 0,5
19 1,5đ	a		
		Vẽ hình phục vụ câu a	0,25
		Ta có $\widehat{ACM} = 90^\circ$ (góc nội tiếp)	0,25đ
	b	<p>Ta có $\triangle ABH \sim \triangle AMC$ (g.g)</p> <p>$\Rightarrow \widehat{BAH} = \widehat{OAC}, \widehat{OCA} = \widehat{OAC}$</p> <p>$\Rightarrow \widehat{BAH} = \widehat{OCA}$</p>	0,25 0,25
	c	<p>$\widehat{ANM} = 90^\circ \Rightarrow MNBC$ là hình thang</p> <p>$\Rightarrow BC \parallel MN \Rightarrow sđ \widehat{BN} = sđ \widehat{CM}$</p> <p>$\Rightarrow \widehat{CBN} = \widehat{BCM}$ nên $BCMN$ là hình thang cân</p>	0.25 0.25

20 1,0đ	Không gian mẫu của phép thử là $\Omega = \{(D;V);(D;H);(D;T);(V;H);$ $(V;D);(V;T);(H;D);(H;V);$ $(H;T);(T;D);(T;V);(T;H)\}$	0,25
	Không gian mẫu có 12 phần tử. Vì các bông hoa cùng loại và cùng kích cỡ nên các kết quả là đồng khả năng. + Có 9 kết quả thuận lợi cho biến cố A là:	0,25
	$(V;H);(V;D);(V;T);(H;D);(H;V);$ $(H;T);(T;D);(T;V);(T;H).$	0,25
	Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$. + Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố B là $(D;H);(D;T);(V;H);(V;T);(H;T);(T;H).$	0,25
	Xác suất của biến cố B là $P(B) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$.	

----- HẾT -----

* **Lưu ý:** Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong HDC nhưng đúng thì vẫn cho đủ số điểm từng phần như HDC quy định.

ĐỀ 1

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm): Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x^2 + 3y = 4$. B. $x - 3y^2 = 5$. C. $x + \frac{1}{y} = 2$. D. $2x - y = 3$.

Câu 2. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $(x; y) = (0; 2)$. B. $(x; y) = (4; 4)$. C. $(x; y) = (2; 1)$. D. $(x; y) = (1; 2)$.

Câu 3. Bất phương trình nào dưới đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $x + 2y > 0$. B. $\frac{1}{x} - 3 > 0$. C. $x^2 + 1 > 0$. D. $\frac{x}{2} + 1 > 0$.

Câu 4. Phát biểu “ x không lớn hơn -100 ” được viết là

- A. $x > -100$. B. $x \geq -100$. C. $x < -100$. D. $x \leq -100$.

Câu 5. Điều kiện xác định của biểu thức $A = \sqrt{1 - 2x}$ là

- A. $x \leq \frac{1}{2}$. B. $x < \frac{1}{2}$. C. $x > \frac{1}{2}$. D. $x \geq \frac{1}{2}$.

Câu 6. Biểu thức nào sau đây có giá trị khác với các biểu thức còn lại?

- A. $(-\sqrt{5})^2$. B. $\sqrt{5^2}$. C. $\sqrt{(-5)^2}$. D. $-(\sqrt{5})^2$.

Câu 7. Điểm nào sau đây thuộc hàm số $y = x^2$

- A. $(-1; 2)$ B. $(1; 2)$ C. $(1; 1)$ D. $(-2; 2)$

Câu 8. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai?

- A. $3x^2 - 5x + 2 = 0$. B. $4x - 10 = 0$ C. $x^2 - 5x = x^2 + 1$ D. $\frac{x^2 - 6}{x} = 0$

Câu 9. Cho tam giác ABC có $BC = 5; AC = 4; AB = 3$. Kết quả nào sau đây là đúng?

- A. $\sin C = 0,75$ B. $\sin C = 0,8$ C. $\sin C = 0,6$ D. $\sin C = 1,3$.

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A , có $BC = 5; AB = 4$. Tính số đo góc B ?

- A. $36^\circ 52'$ B. $60^\circ 52'$ C. 35° D. 60°

Câu 11. Diện tích hình tròn bán kính $R = 10cm$ là:

- A. $100\pi (cm^2)$ B. $10\pi (cm^2)$ C. $20\pi (cm^2)$ D. $100\pi^2 (cm^2)$

Câu 12. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn bằng bao nhiêu độ?

- A. 45° B. 90° C. 60° D. 120°

Câu 13. Khi tứ giác $MNPQ$ nội tiếp đường tròn, và có góc M bằng 90° . Khi đó, góc P bằng:

- A. 100° B. 110° C. 180° D. 90°

Câu 14. Khi quay một nửa đường tròn đường kính 5 cm quanh đường kính của nó ta thu được

A. hình cầu bán kính 2,5 cm.

B. hình cầu bán kính 5 cm.

C. mặt cầu bán kính 2,5 cm.

D. mặt cầu bán kính 5 cm.

Câu 15. Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 8 \text{ cm}$ và diện tích toàn phần $564\pi \text{ cm}^2$. Tính chiều cao của hình trụ.

A. 27 cm

B. 27,25 cm

C. 25 cm

D. 25,27 cm

Câu 16. Cho đường tròn $(O; 10\text{cm})$, đường kính AB. Điểm $M \in (O)$ sao cho $\widehat{BAM} = 45^\circ$.

Diện tích hình quạt AOM là

A. $5\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

B. $25\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

C. $50\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

D. $\frac{25}{2}\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm):

Câu 17 (1,5 điểm): Cho biểu thức: $P = \left(\frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}+1} - \frac{\sqrt{a}-2}{\sqrt{a}-1} \right) : \frac{1}{\sqrt{a}+1}$

a) Tìm điều kiện của a để P xác định

b) Rút gọn P

c) Tìm giá trị của a biết $P = 3$

Câu 18 (2,0 điểm):

1. Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

2. Cho phương trình: $x^2 - 2(m+1)x - 3 = 0$ (*) (với m là tham số).

a) Giải phương trình (*) với $m = 0$

b) Tìm điều kiện m để phương trình (*) luôn có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

Câu 19 (1,5 điểm): Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn đường kính AD. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại E. Kẻ EF vuông góc với AD tại F.

a) Chứng minh: Tứ giác ABEF nội tiếp.

b) Chứng minh: Tia BD là tia phân giác của góc CBF.

Câu 20 (1,0 điểm): Chọn ngẫu nhiên một gia đình có hai con. Giả thiết rằng biến cố “Sinh con trai” và biến cố “Sinh con gái” là đồng khả năng.

a) Xác định không gian mẫu của phép thử.

b) Tính xác suất của mỗi biến cố A: “Gia đình đó có cả con trai và con gái”.

-----Hết-----

ĐỀ 01:

I. TRẮC NGHIỆM (4 điểm): *Mỗi câu chọn đúng 0,25đ*

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ĐÁP ÁN	D	C	D	D	A	D	C	A	C	A	A	B	D	C	B	B

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm):

Câu	Nội dung	Điểm
17 (1,5 điểm)	a) ĐKXĐ : $a \geq 0; a \neq 1$	0,25
	b) $P = \left(\frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}+1} - \frac{\sqrt{a}-2}{\sqrt{a}-1} \right) : \frac{1}{\sqrt{a}+1} = \frac{(\sqrt{a}+2)(\sqrt{a}-1) - (\sqrt{a}-2)(\sqrt{a}+1)}{(\sqrt{a}+1)(\sqrt{a}-1)} \cdot (\sqrt{a}+1)$	0,25
	$= \frac{a + \sqrt{a} - 2 - (a - \sqrt{a} - 2)}{(\sqrt{a}+1)(\sqrt{a}-1)} \cdot (\sqrt{a}+1) = \frac{a + \sqrt{a} - 2 - a + \sqrt{a} + 2}{(\sqrt{a}+1)(\sqrt{a}-1)} \cdot (\sqrt{a}+1)$	0,25
	$= \frac{2\sqrt{a}}{(\sqrt{a}+1)(\sqrt{a}-1)} \cdot (\sqrt{a}+1) = \frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1}$	0,25
	Vậy $P = \frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1}$ (Với $a \geq 0; a \neq 1$).	0,25
	c) P= 3 khi: $\frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} = 3$ $\frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} = \frac{3(\sqrt{a}-1)}{\sqrt{a}-1}$ $2\sqrt{a} = 3(\sqrt{a}-1)$ $2\sqrt{a} = 3\sqrt{a} - 3$ $\sqrt{a} = 3$ Suy ra $a=9$. Vậy $a = 9$ thì $P = 3$	0,25
18 (2,0 điểm)	1. $\begin{cases} x+2y=3 \\ x+y=2 \end{cases}$	
	Trừ từng vế của hai phương trình trên ta được: $y=1$	0,5
	Thế $y=1$ vào phương trình thứ hai của hệ, ta có: $x+1=2$ suy ra $x=1$	0,5
	Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm $(x;y)=(1;1)$	
	2. a) Với $m=0$ PT (*) trở thành: $x^2 - 2x - 3 = 0$	0,25
	Phương trình có dạng : $a - b+c = 1-(-2)+ (-3) = 0$	
	Vậy phương trình có hai nghiệm $x_1=-1$ và $x_2=3$	0,25

	<p>b) $x^2 - 2(m+1)x - 3 = 0$ (*)</p> <p>Ta có: $a = 1; b' = -(m+1); c = -3$.</p> <p>$\Delta' = (m+1)^2 - 1 \cdot (-3) = (m+1)^2 + 3$</p> <p>Suy ra $\Delta' = (m+1)^2 + 3 > 0$</p> <p>Vậy với mọi m phương trình (*) luôn có hai nghiệm x_1 và x_2 phân biệt.</p>	0,25
	<p>1. Vẽ hình</p>	0,5
19 (1,5 điểm)	<p>a) Ta có: $\widehat{ABD} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)</p> <p>Nên $\triangle ABE$ vuông tại B. Suy ra ba điểm A, B, E cùng thuộc đường tròn đường kính AE.</p> <p>Lại có $\triangle AEF$ vuông tại F. Suy ra ba điểm A, E, F cùng thuộc đường tròn đường kính AE.</p> <p>Vậy tứ giác ABEF nội tiếp.</p>	0,25
	<p>b) Vì tứ giác ABEF nội tiếp nên $\widehat{EAF} = \widehat{FBE}$ (góc nội tiếp cùng chắn cung EF).</p> <p>Mà: $\widehat{EAF} = \widehat{CBD}$ (góc nội tiếp cùng chắn cung CD)</p> <p>Do đó $\widehat{FBE} = \widehat{CBD}$</p> <p>Vậy BD là tia phân giác của góc CBF</p>	0,25
		0,25
20 (1,0 điểm)	<p>a) Kí hiệu T và G lần lượt là con trai và con gái được sinh ra trong gia đình. Không gian mẫu của phép thử là:</p> $\Omega = \{TG; GT; TT; GG\}.$ <p>Không gian mẫu có 4 phần tử.</p>	0,25
	<p>b) Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố A là $TG; GT$.</p> <p>Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.</p>	0,25

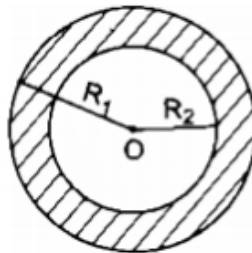
Giáo viên ra đề

Lưu Cẩm Tú

ĐỀ 2

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm): Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng

- Câu 1.** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn?
A. $0x + 0y = 3$. B. $3x + 0y = 4$. C. $3x^2 + y = 2$. D. $-2x + y^2 = 0$.
- Câu 2.** Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2x - 7y = 8 \\ 10x + 3y = 21 \end{cases}$ có nghiệm là $(x; y)$. Khi đó $x + y$ bằng:
A. $\frac{5}{4}$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{7}{4}$.
- Câu 3.** Bất phương trình nào dưới đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?
A. $3x - 4 < 0$. B. $0x - 9 \geq 0$. C. $3x^2 + x > 0$. D. $3 - 5x = 0$.
- Câu 4.** Nghiệm của bất phương trình $3x + 5 \geq 0$ là
A. $x > \frac{3}{5}$. B. $x \leq -\frac{5}{3}$. C. $x \geq -\frac{5}{3}$. D. $x > -\frac{5}{3}$.
- Câu 5.** Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{x - 10}$ là:
A. $x \neq 10$ B. $x \leq 10$ C. $x > 10$ D. $x \geq 10$
- Câu 6.** Giá trị của $\sqrt[3]{x + 1}$ tại $x = 0$ là
A. 0 B. 1 C. -1 D. 3
- Câu 7.** Cho hàm số bậc hai $y = 4x^2$. Tính giá trị của y khi $x = -2$
A. $y = 16$ B. $y = -16$ C. $y = 4$ D. $y = -4$
- Câu 8.** Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2 - 3x + 2m = 0$ vô nghiệm?
A. $m > 0$. B. $m < 0$. C. $m > \frac{9}{8}$. D. $m < \frac{9}{8}$.
- Câu 9.** Cho tam giác ABC vuông tại B , góc $A = 60^\circ$, cạnh $AC = 7$ cm. Tính cạnh AB
A. 3 cm B. 3,5 cm C. 7 cm D. 6 cm
- Câu 10.** Cho tam giác MNP vuông tại N . Hệ thức nào sau đây là đúng?
A. $MN = MP \cdot \sin P$. B. $MN = MP \cdot \cos P$.
C. $MN = MP \cdot \tan P$. D. $MN = MP \cdot \cot P$.
- Câu 11.** Hình vành khuyên là phần hình tròn giữa hai đường tròn đồng tâm. Tính diện tích hình vành khuyên khi $R_1 = 10,5$ cm, $R_2 = 7,8$ cm.



- A. $155,1 \text{ cm}^2$ B. $165,1 \text{ cm}^2$ C. $145,1 \text{ cm}^2$ D. $135,1 \text{ cm}^2$
- Câu 12.** Trong một đường tròn, nếu số đo cung bị chắn bằng 50° thì số đo góc nội tiếp chắn cung đó là bao nhiêu?

A. 100° B. 75° C. 50° D. 25°

Câu 13. Khi tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn, và có góc A bằng 60° . Khi đó, góc C bằng:

A. 30° B. 120° C. 180° D. 90°

Câu 14. Khi quay một nửa đường tròn đường kính 6 cm quanh đường kính của nó ta thu được

A. hình cầu bán kính 3 cm. B. hình cầu bán kính 6 cm.
C. mặt cầu bán kính 3 cm. D. mặt cầu bán kính 6 cm.

Câu 15. Quả bóng bi-a có dạng hình cầu biết đường kính của nó bằng 61mm. Độ dài đường tròn lớn là

A. $30,5\pi$ mm B. 61π mm C. 122π mm D. $37,21\pi$ mm

Câu 16: Cho đường tròn $(O; 9\text{cm})$, đường kính AB . Điểm $M \in (O)$ sao cho $\widehat{BAM} = 30^{\circ}$.

Diện tích hình quạt AOM là

A. 9π (cm^2) B. 27π (cm^2) C. 3π (cm^2) D. $\frac{27}{2}\pi$ (cm^2)

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm):

Câu 17 (1,5 điểm): Cho biểu thức $P = \left(1 - \frac{a + \sqrt{a}}{\sqrt{a} + 1}\right) \cdot \frac{a - 1}{\sqrt{a} - 1}$

- Tìm điều kiện của a để P xác định
- Rút gọn P .
- Tìm a để $P > 0$

Câu 18 (2,0 điểm):

1. Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

2. Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 3 m và diện tích bằng 270 m^2 . Tìm chiều dài, chiều rộng của khu vườn.

Câu 19 (1,5 điểm): Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm (O) . Vẽ hai đường cao BE và CF .

- Chứng minh tứ giác $BFEC$ nội tiếp.
- Chứng minh $\widehat{AFE} = \widehat{ACB}$

Câu 20 (1,0 điểm): Nhóm học sinh tình nguyện khối 9 của một trường trung học cơ sở có 6 bạn, trong đó có 2 bạn nam là: Trung (lớp 9A); Việt (lớp 9C); và 3 bạn nữ là: An (lớp 9A); Châu (lớp 9B); Hương (lớp 9C). Chọn ngẫu nhiên 1 bạn nam và 1 bạn nữ trong nhóm đó để tham gia hoạt động tình nguyện của trường.

- Xác định không gian mẫu của phép thử.
- Tính xác suất của mỗi biến cố A: “Không có bạn nào là học sinh lớp 9C”.

---Hết---

ĐỀ 2:

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm): *Mỗi câu chọn đúng 0,25đ*

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ĐÁP ÁN	B	D	A	C	D	B	A	C	B	A	A	D	B	C	B	B

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm):

Câu	Nội dung	Điểm
17 (1,5 điểm)	a) ĐKXĐ : $a \geq 0$ và $a \neq 1$	0,25
	b) $P = \left(1 - \frac{a + \sqrt{a}}{\sqrt{a} + 1}\right) \cdot \frac{a - 1}{\sqrt{a} - 1}$	0,25
	$= \left(1 - \frac{\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1)}{\sqrt{a} + 1}\right) \cdot \frac{(\sqrt{a} - 1)(\sqrt{a} + 1)}{\sqrt{a} - 1}$	
	$= (1 - \sqrt{a}) \cdot (\sqrt{a} + 1)$	
	$= 1 - a$ Vậy $P = 1 - a$ (Với $a \geq 0; a \neq 1$).	0,25
	c) Để $P > 0$ khi $1 - a > 0$ Suy ra $a < 1$ Vậy $0 \leq a < 1$	0,25
		0,25
18 (2,0 điểm)	1. $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ x + y = 2 \end{cases}$ Trừ từng vế của hai phương trình trên ta được: $x = 1$ Thế $x = 1$ vào phương trình thứ hai của hệ, ta có: $1 + y = 2$ suy ra $y = 1$ Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm $(x; y) = (1; 1)$	0,5
	2. Gọi x (m) là chiều rộng của khu vườn ($x > 0$) Chiều dài của khu vườn là: $x + 3$ (m)	0,25
	Do diện tích khu vườn 270 m^2 nên ta có phương trình: $x(x + 3) = 270$ hay $x^2 + 3x - 270 = 0$	0,25
	Giải phương trình: $x^2 + 3x - 270 = 0$ (*) Ta có: $\Delta = 3^2 - 4.1.(-270) = 1089 > 0$	
	Vậy phương trình có hai nghiệm phân biệt: $x_1 = \frac{-3 - \sqrt{1089}}{2} = -18$ (loại);	0,25

	$x_2 = \frac{-3 + \sqrt{1089}}{2} = 15 \text{ (thỏa mãn điều kiện)}$ <p>Vậy chiều rộng của khu vườn là 15 m, chiều dài của khu vườn là 18 m.</p>	0,25
19 (1,5 điểm)	<p>1. Vẽ hình</p>	0,5
	<p>a) $\triangle BFC$ vuông tại F. Suy ra ba điểm B; F; C cùng thuộc đường tròn đường kính BC.</p>	0,25
	<p>Lại có $\triangle BEC$ vuông tại E. Suy ra ba điểm B; E; C cùng thuộc đường tròn đường kính BC.</p>	0,25
	<p>Vậy tứ giác BFEC nội tiếp.</p>	
	<p>b) Ta có : $\widehat{AFE} + \widehat{EFB} = 180^\circ$ (Hai góc kề bù)</p> <p>Vì tứ giác BFEC nội tiếp nên $\widehat{ACB} + \widehat{EFB} = 180^\circ$</p> <p>Vậy $\widehat{AFE} = \widehat{ACB}$</p>	0,25
		0,25
20 (1,0 điểm)	<p>a) Không gian mẫu của phép thử là $\Omega = \{(\text{Trung}; \text{An}); (\text{Trung}; \text{Châu}); (\text{Trung}; \text{Hương}); (\text{Việt}; \text{An}); (\text{Việt}; \text{Châu}); (\text{Việt}; \text{Hương})\}$.</p> <p>Không gian mẫu có 6 phần tử.</p>	0,25
	<p>b) Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố A là (Trung; An); (Trung; Châu).</p>	0,25
	<p>Xác suất của biến cố B là $P(B) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.</p>	0,25

Giáo viên ra đề

Lưu Cẩm Tú

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Thí sinh chọn một phương án đúng và ghi vào Giấy thi (Ví dụ: 1A, 2C, ...)

Câu 1. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$?

- A.** (2;1). **B.** (1;2). **C.** (1;-2). **D.** (-2;1).

Câu 2. Bất phương trình nào sau đây **không** phải là bất phương trình bậc nhất một ẩn x ?

- A.** $2x + 1 \geq 0$. **B.** $2 - 3x < 0$. **C.** $-2x \leq 0$. **D.** $x^2 + x < 2$.

Câu 3. Căn bậc hai số học của 49 là

- A.** 7. **B.** -7. **C.** 7 và -7. **D.** $\sqrt{7}$ và $-\sqrt{7}$.

Câu 4. Phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ có biệt thức Δ bằng

- A.** $b^2 + ac$. **B.** $b^2 - ac$. **C.** $b^2 + 4ac$. **D.** $b^2 - 4ac$.

Câu 5. Điều kiện xác định của căn thức $\sqrt{x+4}$ là

- A.** $x \leq 4$. **B.** $x \geq -4$. **C.** $x \geq 4$. **D.** $x \leq -4$.

Câu 6. Cho $a = b + 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $a > b$ **B.** $a + b = 1$ **C.** $a < b$ **D.** $a \leq b$

Câu 7. Phương trình $3x + y = -2$ có nghiệm là cặp số nào sau đây?

- A.** (1; -5). **B.** (-1; -1). **C.** (0; 2). **D.** (2; 4).

Câu 8. $\sqrt[3]{-0,001}$ bằng ?

- A.** 0,1. **B.** -0,1. **C.** 0,01. **D.** -0,01.

Câu 9. Cho $\tan a = 3$. Khi đó $\cot a$ bằng

- A.** $\frac{1}{3}$. **B.** 3. **C.** $\sqrt{3}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 15$, $AB = 5$. Khi đó $\tan B$ bằng

- A.** $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. **C.** $2\sqrt{2}$. **D.** $\frac{\sqrt{2}}{4}$.

Câu 11. Từ một điểm M nằm ngoài đường tròn $(O; R)$. Kẻ hai tiếp tuyến MA, MB ; sao cho $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Biết chu vi của tam giác MAB là 30 cm . Khi đó, độ dài dây cung AB bằng:

- A. 5 cm . B. $5\sqrt{2}\text{ cm}$. C. $5\sqrt{3}\text{ cm}$. D. 10 cm .

Câu 12. Cho hai đường tròn $(O; R)$ và (O', r) . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

- A. Hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau khi và chỉ khi $R - r < OO' < R + r$.
 B. Hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc ngoài khi và chỉ khi $OO' = R - r$.
 C. Hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc trong khi và chỉ khi $R - r = OO'$.
 D. Hai đường tròn (O) và (O') gọi là ngoài nhau khi và chỉ khi $OO' > R + r$.

Câu 13. Cho tam giác ABC có số đo góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , số đo góc \widehat{BOC} là

- A. 120° . B. 30° . C. 100° . D. 50°

Câu 14. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp được đường tròn. Khi đó:

- A. $\widehat{A} + \widehat{B} = 180^\circ$. B. $\widehat{A} + \widehat{C} = 180^\circ$.
 C. $\widehat{A} + \widehat{D} = 180^\circ$. D. $\widehat{A} = 180^\circ$.

Câu 15. Một hình trụ có bán kính đáy là 5 cm , diện tích xung quanh bằng 300 cm^2 . Khi đó chiều cao của hình trụ là:

- A. $2,77\text{ cm}$. B. $4,77\text{ cm}$. C. $10,55\text{ cm}$. D. $9,55\text{ cm}$.

Câu 16. Một hình trụ có bán kính đáy là 1 cm , chiều cao bằng 10 cm . Diện tích xung quanh của hình trụ đó là:

- A. $10\pi\text{ cm}^2$. B. $20\pi\text{ cm}^2$. C. $30\pi\text{ cm}^2$. D. $14\pi\text{ cm}^2$.

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17(1,5 điểm). Cho biểu thức:

$$M = \left(\frac{x\sqrt{x} - 1}{x-1} - \frac{x-1}{\sqrt{x}+1} \right) : \left(\sqrt{x} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} \right) \quad \text{với } x > 0; x \neq 1$$

- a) Rút gọn M .
 b) Tính giá trị của biểu thức M khi $x = 4 + 2\sqrt{3}$.

Câu 18 (2,0 điểm). Cho phương trình ẩn x : $x^2 - 4x + m - 1 = 0$ (1)

- a) Giải phương trình (1) với $m = -4$

b) Với x_1, x_2 là nghiệm phương trình (1). Tìm giá trị của m , biết $x_1 - x_2 = 2$

Câu 19(1,5 điểm). Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, đường cao AH và nội tiếp đường tròn tâm O , đường kính AM .

a) Tính \widehat{ACM} .

b) Chứng minh $\widehat{BAH} = \widehat{OCA}$.

c) Gọi N là giao điểm AH với (O) . Tứ giác $BCMN$ là hình gì? Vì sao?

Câu 20 (1,0 điểm). Chọn ngẫu nhiên một gia đình có hai con. Giả thiết rằng biến cố “Sinh con trai” và biến cố “Sinh con gái” là đồng khả năng.

a) Xác định không gian mẫu của phép thử.

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Gia đình đó có cả con trai và con gái”.

B: “Gia đình đó có 2 con gái”.

---HẾT---

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên.....SBD.....Phòng thi.....

Chữ kí giám thị 1.....Chữ kí giám thị 2.....

I/ TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Chọn	A	D	A	D	B	A	A	B	A	C	D	B	A	B	D	B

II/ TỰ LUẬN: (6,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
17 1,5đ	<p>Với $x > 0; x \neq 1$</p> <p>a</p> $M = \left(\frac{(\sqrt{x} - 1)(x + \sqrt{x} + 1)}{x - 1} - \frac{x - 1}{\sqrt{x} + 1} \right) : \left(\frac{x + \sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} \right)$ $= \left(\frac{x + \sqrt{x} + 1 - x + 1}{\sqrt{x} + 1} \right) : \left(\frac{x}{\sqrt{x} + 1} \right) = \frac{2 + \sqrt{x}}{x}$	0,25 0,5
	<p>b) Với $x = 4 + 2\sqrt{3} = (\sqrt{3} + 1)^2$ thỏa mãn ĐKXD</p> <p>suy ra $M = \frac{2 + \sqrt{x}}{x} = \frac{3 + \sqrt{3}}{(\sqrt{3} + 1)^2}$</p> $= \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} + 1} = \frac{3 - \sqrt{3}}{2}$ <p>Vậy $M = \frac{3 - \sqrt{3}}{2}$ tại $x = 4 + 2\sqrt{3}$</p>	0,25 0,25 0,25
18 2,0đ	<p>a</p> <p>Với $m = -4$ thì phương trình (1) có nghiệm $x_1 = -1;$ $x_2 = 5.$</p>	1,0

	b	<p>Ta có $\begin{cases} x_1 - x_2 = 2 \\ x_1 + x_2 = 4 \end{cases}$ suy ra $\begin{cases} x_1 = 3 \\ x_2 = 1 \end{cases}$</p> <p>Theo Viet $x_1 \cdot x_2 = m - 1$ hay $3 \cdot 1 = m - 1$ suy ra $m = 4$</p>	0,5 0,5
19 1,5đ	a		
		Vẽ hình phục vụ câu a	0,25
		Ta có $\widehat{ACM} = 90^\circ$ (góc nội tiếp)	0,25đ
	b	<p>Ta có $\triangle ABH \simeq \triangle AMC$ (g.g)</p> <p>$\Rightarrow \widehat{BAH} = \widehat{OAC}, \widehat{OCA} = \widehat{OAC}$</p> <p>$\Rightarrow \widehat{BAH} = \widehat{OCA}$</p>	0,25 0,25
	c	<p>$\widehat{ANM} = 90^\circ \Rightarrow MNBC$ là hình thang</p> <p>$\Rightarrow BC \parallel MN \Rightarrow \text{sđ } \widehat{BN} = \text{sđ } \widehat{CM}$</p> <p>$\Rightarrow \widehat{CBN} = \widehat{BCM}$ nên $BCMN$ là hình thang cân</p>	0.25 0.25

20 1,0đ	a	<p>Kí hiệu T và G lần lượt là con trai và con gái được sinh ra trong gia đình. Không gian mẫu của phép thử là:</p> $\Omega = \{TG;GT;TT;GG\}.$ <p>Không gian mẫu có 4 phần tử.</p>	0,25
	b	<p>Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố A là $TG;GT$.</p> <p>Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.</p> <p>Có 1 kết quả thuận lợi cho biến cố B là GG.</p> <p>Để phân thức M đạt giá trị lớn nhất thì biểu thức $x^2 - 2x + 4$ đạt giá trị nhỏ nhất.</p> <p>Khi đó, .</p> <p>Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi $(x-1)^2 = 0$ hay $x = 1$.</p> <p>Vậy giá trị lớn nhất của phân thức M là $\frac{14}{3}$ khi $x = 1$.</p>	0,25

----- HẾT -----

* **Lưu ý:** Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong HDC nhưng đúng thì vẫn cho đủ số điểm từng phần như HDC quy định.

I. TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). Hãy chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1. Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của hệ phương trình nào dưới đây?

- A. $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ x + y = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - y = 2 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$

Câu 2. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $-2x^2 + 5 > 0$ B. $3x - y \leq 0$ C. $-4x - 2 < 0$ D. $5 + 0x \geq -7$

Câu 3. Căn bậc ba của -27 là:

- A. -9 B. 9 C. 3 D. -3

Câu 4. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn ?

- A. $-5x^2 + 2x + 1 = 0.$ B. $2x^3 + x + 5 = 0.$
C. $4x^2 + xy + 5 = 0.$ D. $0x^2 - 3x + 1 = 0.$

Câu 5. Thu gọn $\sqrt[3]{125a^3}$ ta được:

- A. $-25a$ B. $-5a$ C. $25a$ D. $5a$

Câu 6. Biểu thức $\sqrt{6-2x}$ có điều kiện xác định là:

- A. $x < 3.$ B. $x \leq 3.$ C. $x > 3.$ D. $x \geq 3.$

Câu 7. Tìm giá trị của x không âm biết $\sqrt{x} = 3.$

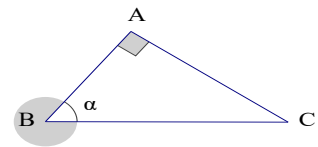
- A. $x = 9$ B. $x = -9$ C. $x = 12$ D. $x = 6$

Câu 8. Phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ có biệt thức Δ bằng:

- A. $b^2 + ac$ B. $b^2 - ac$ C. $b^2 + 4ac$ D. $b^2 - 4ac$

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A có $\hat{B} = \alpha$

- A. $\sin \alpha = \frac{AB}{AC}$ B. $\sin \alpha = \frac{AC}{AB}$
C. $\sin \alpha = \frac{AC}{BC}$ D. $\sin \alpha = \frac{AB}{BC}$



Câu 10. Tỷ số lượng giác nào sau đây bằng $\sin 40^\circ$

- A. $\sin 50^\circ$ B. $\cos 50^\circ$ C. $\tan 50^\circ$ D. $\cot 50^\circ$

Câu 11. Đường tròn có bao nhiêu tâm đối xứng?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. Vô số

Câu 12: Cho đường tròn $(O; 3 \text{ cm})$ và hai điểm A, B thỏa mãn $OA = 3 \text{ cm}, OB = 4 \text{ cm}.$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Điểm A nằm trong (O) , điểm B nằm ngoài (O)
B. Điểm A nằm ngoài (O) , điểm B nằm trên (O)
C. Điểm A nằm trên (O) , điểm B nằm ngoài (O)
D. Điểm A nằm trên (O) , điểm B nằm trong (O)

Câu 13. Đường tròn là hình:

- A. không có trục đối xứng
 B. có một trục đối xứng
 C. có hai trục đối xứng
 D. có vô số trục đối xứng

Câu 14. Chọn khẳng định đúng. Góc ở tâm là góc:

- A. Có đỉnh nằm trên đường tròn; B. Có đỉnh trùng với tâm đường tròn
 C. Có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn; D. Có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn

Câu 15: Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của ba đường nào trong tam giác đó?

- A. Ba đường trung tuyến
 B. Ba đường trung trực
 C. Ba đường cao
 D. Ba đường phân giác

Câu 16: Cho hình trụ có bán kính đáy R , chiều cao h . Thể tích V của hình trụ được tính bởi công thức:

- A. $V = \pi R^2 h$
 B. $V = 1/3 \pi R^2 h$
 C. $V = 2\pi R h$
 D. $V = \pi R h$

II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17 (1,5 điểm). Cho biểu thức
$$P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-3} + \frac{1}{\sqrt{a}+3} \right) \left(1 - \frac{3}{\sqrt{a}} \right) \quad (a > 0 \text{ và } a \neq 9)$$

- a) Rút gọn biểu thức P
 b) Tìm các giá trị của a để $P > \frac{1}{2}$.

Câu 18 (2,0 điểm).

- a) Giải phương trình sau: $(x+1)(5x-15) = 0$
 b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 - 3x - 4 = 0$. Không giải phương trình hãy tính giá trị của biểu thức sau: $A = (x_1 + x_2)^2 + x_1 x_2$.
 c) Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Tìm một số tự nhiên có ba chữ số sao cho tổng các chữ số bằng 17, chữ số hàng chục là 4, nếu đổi chỗ các chữ số hàng trăm và hàng đơn vị cho nhau thì số đó giảm đi 99 đơn vị.

Câu 19 (1,5 điểm).

Cho đường tròn $(O; R)$, đường kính AB. Lấy điểm C thuộc $(O; R)$ sao cho $AC > BC$. Kẻ đường cao CH của ΔABC ($H \in AB$), kéo dài CH cắt $(O; R)$ tại điểm D ($D \neq C$). Tiếp tuyến tại điểm A và tiếp tuyến tại điểm C của đường tròn $(O; R)$ cắt nhau tại điểm M. Hai đường thẳng MC và AB cắt nhau tại F.

- a) Chứng minh FD là tiếp tuyến của $(O; R)$.
 b) Chứng minh rằng có một đường tròn đi qua bốn điểm A, M, C, O. Xác định tâm và đường kính đường tròn đó.

Câu 20 (1,0 điểm).

Một túi đựng 4 viên bi có cùng khối lượng và kích thước, được đánh số 1;2;3;4. Lấy ngẫu nhiên lần lượt 2 viên bi từ túi đó, viên bi lấy ra lần đầu không trả lại vào túi. Mô tả không gian mẫu của phép thử và tính xác suất để lấy được 2 viên bi mà tổng hai số trên hai viên bi đó là số lẻ.

-----HẾT-----

I. TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm) Mỗi câu trả lời đúng đạt 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	B	C	D	A	D	B	A	D	C	B	A	C	D	B	B	A

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm	
17 (1,5đ)	<p>ĐK: $a > 0$ và $a \neq 9$</p>		
	$P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-3} + \frac{1}{\sqrt{a}+3} \right) \left(1 - \frac{3}{\sqrt{a}} \right) = \frac{\sqrt{a}+3 + \sqrt{a}-3}{(\sqrt{a}-3)(\sqrt{a}+3)} \cdot \frac{\sqrt{a}-3}{\sqrt{a}}$	0,25	
	$= \frac{2\sqrt{a} \cdot (\sqrt{a}-3)}{(\sqrt{a}-3)(\sqrt{a}+3) \cdot \sqrt{a}}$	0,25	
	$= \frac{2}{\sqrt{a}+3}$	0,25	
	<p>Vậy $P = \frac{2}{\sqrt{a}+3}$ với $a > 0$ và $a \neq 9$</p>		
	<p>Ta có: $\frac{2}{\sqrt{a}+3} > \frac{1}{2} \Leftrightarrow \sqrt{a} + 3 < 4$</p>	0,25	
18 (2,0đ)	<p>b) 0,75đ</p>	$\Leftrightarrow \sqrt{a} < 1 \Leftrightarrow 0 < a < 1..$	0,25
		<p>Vậy $P > \frac{1}{2}$ khi và chỉ khi $0 < a < 1$.</p>	0,25
	<p>a) (0,5đ)</p>	<p>Ta có $(x+1)(5x-15) = 0$ Nên $x+1 = 0$ hoặc $5x-15 = 0$ +) $x+1 = 0$ suy ra $x = -1$</p>	0,25
	<p>+)$5x-15 = 0$ hay $5x = 15$, suy ra $x = 3$. Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là: $x = -1$ và $x = 3$</p>	0,25	
	<p>$2x^2 - 3x - 4 = 0$.</p> <p>$\Delta = 41 > 0$ suy ra phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2</p>		
	<p>b) (0,5đ)</p>		

		<p>Theo định lý Viète ta có: $x_1 + x_2 = \frac{3}{2}$; $x_1 \cdot x_2 = -2$</p> $A = (x_1 + x_2)^2 + x_1 \cdot x_2 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 + (-2) = \frac{1}{4}$	0,25
c (1,0đ)		<p>Gọi số cần tìm là $\overline{a4b}$ ($0 < a \leq 9$; $0 \leq b \leq 9$; $a, b \in \mathbb{N}$). Theo đề, tổng các chữ số bằng 17 nên $a + 4 + b = 17$ hay $a + b = 13$ (1)</p>	0,25
		<p>Nếu đổi chỗ chữ số hàng trăm với hàng đơn vị ta được số mới là $\overline{b4a}$ Theo đề, ta có: $\overline{a4b} - \overline{b4a} = 99$ hay $100a + 40 + b - 100b - 40 - a = 99$ Suy ra $99a - 99b = 99$ hay $a - b = 1$ (2)</p>	0,25
		<p>Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases} a + b = 13 \\ a - b = 1 \end{cases}$ Cộng từng vế hai phương trình ta được $2a = 14$ suy ra $a = 7$ (thỏa mãn). Thế vào phương trình thứ hai ta được $7 - b = 1$ suy ra $b = 6$ (thỏa mãn).</p>	0,25
		<p>Vậy số cần tìm là 746.</p>	0,25
Câu 19 (1,5đ)			
		<p>Xét $\triangle OCD$ có: $OC = OD = R$ nên $\triangle OCD$ cân tại O. Mà OH là đường cao nên OH cũng là đường phân giác của $\triangle OCD$ suy ra $\widehat{COF} = \widehat{DOF}$</p>	0,25

		<p>Xét ΔCOF và ΔDOF có $OC = OD = R$ $\widehat{COF} = \widehat{DOF}$ (cmt) OF cạnh chung suy ra $\Delta COF = \Delta DOF$ (c.g.c) $\widehat{OCF} = \widehat{ODF}$ (hai góc tương ứng) Mà $\widehat{OCF} = 90^\circ$ (do $OC \perp MF$) suy ra $\widehat{ODF} = 90^\circ$ Do $\widehat{ODF} = 90^\circ$ suy ra $OD \perp FD$ tại D.</p>	0,25
		<p>Xét (O; R) có: $OD \perp FD$ và $D \in (O; R)$ Suy ra: FD là tiếp tuyến của (O; R).</p>	0,25
	b) 0,75	<p>Gọi I là trung điểm của MO Xét ΔMCO có $\widehat{OCM} = 90^\circ$ (do $OC \perp MF$) Nên ΔMCO vuông tại C Suy ra CI là đường trung tuyến của ΔMCO $IM = IO = IC = 1/2 OM$ (1) (Tính chất đường trung tuyến trong tam giác vuông)</p>	0,25
		<p>Xét ΔOAM có $\widehat{OAM} = 90^\circ$ (do $OA \perp AM$) Nên ΔOAM vuông tại A Suy ra AI là đường trung tuyến của ΔOAM $IM = IO = IA = 1/2 OM$ (2) (Tính chất đường trung tuyến trong tam giác vuông)</p>	0,25
		<p>Từ (1) và (2) ta có: $IM = IO = IC = IA$</p>	0,25
		<p>Vậy 4 điểm A, M, C, O cùng thuộc đường tròn tâm I, đường kính OM.</p>	
20 (1,0đ)		<p>Không gian mẫu của phép thử là: $\Omega = \{(1, 2); (1, 3); (1, 4); (2, 1); (2, 3); (2, 4); (3, 1); (3, 2); (3, 4); (4, 1); (4, 2); (4, 3)\}$</p>	0,25
		<p>Số các kết quả có thể xảy ra (số phần tử của không gian mẫu) là $n(\Omega) = 12$.</p>	0,25
		<p>Gọi A là biến cố "Lấy được 2 viên bi mà tổng hai số trên hai viên bi đó là số lẻ". Số kết quả thuận lợi của biến cố A là $n(A) = 8$.</p>	0,25
		<p>Xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$</p>	0,25

ĐỀ RA**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM** (4,0 điểm). *Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng***Câu 1:** Phương trình nào sau đây *không phải* là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $3x + 2y = 7$. B. $x + 5y = 0$.
C. $0x + 0y = 8$. D. $4x + 3y = 3$.

Câu 2: Bất phương trình bậc nhất một ẩn có dạng:

- A. $ax + b = 0$. B. $ax + by \leq 0$.
C. $ax + by > 0$. D. $ax + b > 0$.

Câu 3: Cho hàm số bậc hai $y = 2x^2$. Tính giá trị của y khi $x = -2$

- A. $y = 8$ B. $y = -18$ C. $y = -4$ D. $y = 4$

Câu 4: Tích hai nghiệm của phương trình $2x^2 + 3x + 1 = 0$

- A. $x_1 \cdot x_2 = \frac{1}{2}$ B. $x_1 \cdot x_2 = -\frac{1}{2}$ C. $x_1 \cdot x_2 = \frac{3}{2}$ D. $x_1 \cdot x_2 = -\frac{3}{2}$

Câu 5: Nghiệm của bất phương trình $2x - 6 > 0$ là:

- A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. $x > 3$. D. $x > -2$.

Câu 6: Giải phương trình $x^2 - 4x + 4 = 0$

- A. $x_1 = x_2 = -4$ C. $x_1 = x_2 = 2$
C. $x_1 = x_2 = -2$ D. $x_1 = x_2 = 4$

Câu 7: Tổng hai nghiệm của phương trình $x^2 - 2x + 1 = 0$ là:

- A. $x_1 + x_2 = 2$ B. $x_1 + x_2 = -2$
C. $x_1 + x_2 = 1$ D. $x_1 + x_2 = -1$

Câu 8: Điều kiện xác định của phương trình: $x + \frac{1}{x} = 2$ là:

- A. $x \neq 2$. B. $x \neq 1$. C. $x \neq -2$. D. $x \neq 0$.

Câu 9: Cho α và β là hai góc phụ nhau, khi đó:

- A. $\sin \alpha = \cos \beta$. B. $\sin \alpha = \cot \beta$. C. $\sin \alpha = \tan \beta$. D. $\cos \alpha = \cot \beta$.

Câu 10: Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm M bất kì, biết rằng $OM < R$. Khi đó:

- A. Điểm M nằm ngoài đường tròn. B. Điểm M nằm trên đường tròn.
C. Điểm M nằm trong đường tròn. D. Điểm M không thuộc đường tròn.

Câu 11: Cho đường tròn $(O; R)$, độ dài l của cung n° là:

- A. $l = \frac{n}{360} \pi R$. B. $l = \frac{n}{180} \pi R$. C. $l = \frac{n}{2} \pi R$. D. $l = \frac{n}{90} \pi R$.

Câu 12: Cho hai đường tròn tiếp xúc trong $(O; R)$ và $(O'; r)$ với $R > r$ và $OO' = d$. Khi đó:

- A. $d < R + r$. B. $d > R + r$.
C. $R - r < d < R + r$. D. $d = R - r$.

Câu 13: Trong các hình sau, hình nào nội tiếp được trong đường tròn:

- A. Hình bình hành. B. Hình thang vuông.
C. Hình thang. D. Hình vuông.

Câu 14: Một hình trụ có chiều cao h và bán kính đáy r . Diện tích xung quanh của một hình trụ được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $S_{xq} = 2\pi R^2 h$

B. $S_{xq} = \pi R^2 h$

C. $S_{xq} = 2\pi Rh$

D. $S_{xq} = \pi Rh$

Câu 15. Nếu đường thẳng và đường tròn có hai điểm chung duy nhất thì:

A. Đường thẳng tiếp xúc với đường tròn.

B. Đường thẳng cắt đường tròn.

C. Đường thẳng không cắt đường tròn.

D. Đường thẳng song song với đường tròn.

Câu 16: Tâm đường tròn nội tiếp của một tam giác là giao của các đường:

A. Cao

B. Phân giác trong

C. Phân giác ngoài

D. Trung tuyến

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm).

Câu 17: (1,5 điểm)

Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{x - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{\sqrt{x}}{x - 2\sqrt{x} + 1}$ (với $x > 0, x \neq 1$)

a) Rút gọn biểu thức P.

b) Tìm các giá trị của x để $P > \frac{1}{2}$.

Câu 18: (2,0 điểm)

a) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi là 340m. Biết rằng ba lần chiều dài lớn hơn chiều rộng là 230m. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn?

b) Cho phương trình: $x^2 - 4x + m + 1 = 0$ (1)

1) Giải phương trình (1) khi $m = 2$.

2) Tìm giá trị của m để phương trình (1) có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn đẳng thức $x_1^2 + x_2^2 = 5(x_1 + x_2)$

Câu 19: (1,5 điểm) Cho đường tròn tâm O đường kính AB. Trên đường tròn (O) lấy điểm M sao cho $AM < BM$ ($M \neq A$). Các tiếp tuyến tại B và M của đường tròn (O) cắt nhau ở điểm C, BM cắt OC tại E. Đường thẳng qua M vuông góc với AB tại H. Đường thẳng AC cắt đường tròn (O) tại F, cắt MH tại N.

a) Chứng minh tứ giác BHNF nội tiếp.

b) Chứng minh $CF \cdot CA = CE \cdot CO$.

Câu 20: (1,0 điểm) Cho hai túi I và II, mỗi túi chứa 3 tấm thẻ được ghi các số 2; 4; 9. Rút ngẫu nhiên từ mỗi túi ra một tấm thẻ và ghép thành số có hai chữ số với chữ số trên tấm thẻ từ túi I là chữ số hàng chục. Tính xác suất các biến cố sau:

a) A: “Số tạo thành chia hết cho 4”

b) B: “Số tạo thành là số nguyên tố”

-----Hết-----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm). (Mỗi câu đúng 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án đúng	C	D	A	A	C	C	A	D	A	C	B	D	D	C	B	B

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm):

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 17 (1,5 điểm)	a) Với $x > 0, x \neq 1$ $P = \left(\frac{1}{x - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{\sqrt{x}}{x - 2\sqrt{x} + 1}$ $= \left(\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} \right) \cdot \frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x}}$ $= \frac{1 + \sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 1)} \cdot \frac{(\sqrt{x} - 1)^2}{\sqrt{x}} = \frac{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 1)}{\sqrt{x} \cdot \sqrt{x}} = \frac{x - 1}{x}$ Vậy với $x > 0, x \neq 1$ ta có $P = \frac{x - 1}{x}$	0,25 0,5
	b) Với $x > 0, x \neq 1$ thì $P = \frac{x - 1}{x}$ $P > \frac{1}{2}$ $\frac{x - 1}{x} > \frac{1}{2}$ $\frac{x - 1}{x} - \frac{1}{2} > 0$ $\frac{2(x - 1)}{2x} - \frac{x}{2x} > 0$ $\frac{2x - 2 - x}{2x} > 0$ $\frac{x - 2}{2x} > 0 \text{ (vì } x > 0)$ $x - 2 > 0$ $x > 2$ Vậy với $x > 2$ thì $P > \frac{1}{2}$.	0,25 0,25 0,25
Câu 18 (2,0)	Gọi chiều dài, chiều rộng của hình chữ nhật lần lượt là x, y (m), ĐK : $x > y > 0$ Vì chu vi hình chữ nhật là 340m nên có phương trình : $(x + y) \cdot 2 = 340$	0,25

	<p>Hay $x + y = 170$ (1) Vì ba lần chiều dài lớn hơn chiều rộng là 230m nên có phương trình: $3x - y = 230$ (2) Từ (1) và (2) có hệ phương trình:</p> $\begin{cases} x + y = 170 \\ 3x - y = 230 \end{cases}$ <p>Cộng từng vế hai phương trình ta có : $4x = 400$, suy ra $x = 100$(TMĐK) Thay $x = 100$ vào (1) ta có : $100 + y = 170$, suy ra $y = 70$ (TMĐK) Vậy chiều dài, chiều rộng của hình chữ nhật là 100m và 70m</p>	0,25
b)	<p>1) Khi $m = 2$, PT đã cho trở thành: $x^2 - 4x + 3 = 0$ Ta thấy: $a + b + c = 1 - 4 + 3 = 0$ Vậy PT đã cho có 2 nghiệm: $x_1 = 1$; $x_2 = 3$</p>	0,25
	<p>2) Điều kiện để phương trình đã cho có nghiệm là: $\Delta = b^2 - ac \geq 0 \Leftrightarrow 2^2 - (m+1) \geq 0$ $\Leftrightarrow 3 - m \geq 0 \Leftrightarrow m \leq 3$ (1)</p>	0,25
	<p>Áp dụng hệ thức Vi ét ta có : $\begin{cases} x_1 + x_2 = 4 \\ x_1 x_2 = m + 1 \end{cases}$</p>	0,25
	<p>$x_1^2 + x_2^2 = 5(x_1 + x_2) \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 5(x_1 + x_2)$ $\Leftrightarrow 4^2 - 2(m+1) = 5 \cdot 4 \Leftrightarrow 2(m+1) = -4 \Leftrightarrow m = -3$ Kết hợp với điều kiện (1) , ta có $m = -3$</p>	0,25
Câu 19 (1,5)		0,25
	<p>a)Ta có: $\widehat{BHN} = 90^\circ$ ($MH \perp AB$) $\widehat{BFN} = 90^\circ$ (\widehat{AFB} góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) Suy ra $\widehat{BHN} + \widehat{BFN} = 180^\circ$ Vậy tứ giác BHNF nội tiếp.</p>	0,25
	<p>b)Trong tam giác vuông ABC, ta có $CF \cdot CA = CB^2$ (1) Ta có $CM = CB$ (tính chất hai tiếp tuyến giao nhau) và</p>	0,25

	OM = OB nên CO là trung trực BM, do đó CO vuông góc BE. Trong tam giác vuông OBC, ta có $CE.CO = CB^2$ (2). Từ (1) và (2) ta có $CF.CA = CE.CO$.	0,25 0,25
Câu 20 (1,0)	a) Ta có: $\Omega = \{22; 24; 29; 42; 44; 49; 92; 94; 99\}$ Vậy không gian mẫu có 9 phần tử. Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố A là 24; 44; 92 Vậy $P(A) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ b) Có 1 kết quả thuận lợi cho biến cố B là 29 Vậy $P(B) = \frac{1}{9}$	0,25 0,25 0,25 0,25

Ban giám hiệu

Tổ chuyên môn

Giáo viên

Nguyễn Thị Thu Hiền

Nguyễn Chiến Bình

KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT

MÔN TOÁN 9 – NĂM HỌC: 2025-2026

SỐ BÁO DANH:

(Thời gian: 120 phút không kể thời gian giao đề)

MÃ ĐỀ: 01

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm): Hãy chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng mỗi câu đúng 0,25 điểm..

Câu 1. Phương trình nào sau đây **không** phải là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $8x - 5y = 3$. B. $\sqrt{5}x + 0y = 0$. C. $0x - 4y = \sqrt{6}$. D. $0x + 0y = 3$.

Câu 2. Cặp số $(-2; -3)$ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$. B. $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x - 3y = 8 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x - y = -1 \\ x - 3y = 7 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 4x - 2y = 0 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A tan C bằng:

- A. $\frac{AB}{AC}$. B. $\frac{AC}{AB}$. C. $\frac{AB}{BC}$. D. $\frac{AC}{BC}$.

Câu 4. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $3 + 0x \geq 0$. B. $\frac{1}{x} - 12 < 0$. C. $3x - y \leq 0$. D. $29x > -10$.

Câu 5. Nếu $-2a < -2b$ thì

- A. $a < b$ B. $a > b$ C. $a \geq b$ D. $a = b$

Câu 6. Cho α và β là góc nhọn bất kỳ thỏa mãn $\alpha + \beta = 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\tan \alpha = \sin \beta$ B. $\tan \alpha = \cot \beta$ C. $\tan \alpha = \cos \alpha$ D. $\tan \alpha = \tan \beta$

Câu 7. Cho hàm số $y = x^2$. đồ thị là một parabol đi qua điểm :

- A. $(-1; 1)$ B. $(1; -1)$ C. $(1; 0)$ D. $(0; -1)$

Câu 8. Phương trình bậc hai : $x^2 - 3x - 2 = 0$ có hệ số a,b,c lần lượt là:

- A. 1 ; 3; 2 B. 1; -3; -2 C. 1; 3; -2 D. 1; -3; 2

Câu 9. Trong các hình dưới đây hình nào nội tiếp được đường tròn:

- A. Hình thoi B. Hình tam giác C. Hình thang D. Hình bình hành

Câu 10. AB là một cung của (O; R) với số đo nhỏ AB là 80° . Khi đó, góc AOB có số đo là:

- A. 80° B. 160° C. 40° D. 60°

Câu 11. Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn, biết $\angle C = 2.\angle A$. Số đo của góc C và góc A là:

- A. $\angle A = 40^\circ, \angle C = 140^\circ$ B. $\angle A = 45^\circ, \angle C = 90^\circ$ C. $\angle A = 60^\circ, \angle C = 120^\circ$ D. $\angle A = 45^\circ, \angle C = 135^\circ$

Câu 12. Căn bậc hai số học của 36 là:

- A. 6. B. 18. C. -6. D. ± 6 .

Câu 13. Điều kiện để $\sqrt{x-2}$ xác định là

- A. $x = 2$. B. $x \leq -2$. C. $x \geq -2$ D. $x \geq 2$.

Câu 14. Đường thẳng tiếp xúc với đường tròn số điểm chung là:

- A. 3 B. 1 C. 0 D. 2

Câu 15. Khi quay hình chữ nhật ABCD một vòng quanh cạnh AB ta được một hình trụ có bán kính đáy bằng độ dài đoạn thẳng:

- A. AB B. CD C. AD D. AC

Câu 16. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 18$; $AC = 24$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó bằng:

- A. 30. B. 20. C. 15. D. $15\sqrt{2}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17 (1,5 điểm): Cho biểu thức $A = \frac{1}{\sqrt{x} + 1} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} + \frac{2}{x - 1}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 1$

- a) Rút gọn A
b) Tính giá trị của A khi $x = 4$

Câu 18 (2,0 điểm): a) Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ x - y = -4 \end{cases}$$

b) Giải phương trình: $x^2 - 3x + 2 = 0$

Câu 19 (1,5 điểm): Cho tam giác ABC có các đường cao BE, CF cắt nhau tại H. Gọi M là trung điểm của BC và I là trung điểm của AH. Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác AEHF nội tiếp đường tròn tâm I
b) ME, MF tiếp xúc với đường tròn ngoại tiếp tứ giác AEHF.

Câu 20 (1,0 điểm): Qua đợt khám mắt, lớp 9A có 20 học sinh bị cận thị trong đó có 10 học sinh cận thị nhẹ, 8 học sinh cận thị vừa và 2 học sinh cận thị nặng. Biết rằng cận thị có số đo từ 0,25 đến dưới 3,25 dioptrơ là cận thị nhẹ; từ 3,25 đến dưới 6,25 dioptrơ là cận thị vừa; từ 6,25 đến dưới 10,25 dioptrơ là cận thị nặng. Lập bảng tần số và bảng tần số tương đối ghép nhóm theo độ cận thị của các học sinh ?

-----Hết -----

(Giám thị không giải thích gì thêm)

HƯỚNG DẪN CHẤM THI

(Bản Hướng dẫn này có 03 trang)

A. HƯỚNG DẪN CHUNG

- Các cách giải khác đúng thì cho điểm tương ứng với biểu điểm đã cho.
- Điểm chấm của từng phần được chia nhỏ đến 0,25 điểm.
- Điểm của toàn bài là tổng điểm của các phần và không làm tròn.
- Nếu phần trên giải sai hay không giải mà phần dưới có liên quan đến kết quả phần trên thì không cho điểm phần dưới.

MÃ ĐỀ 01:

B. ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

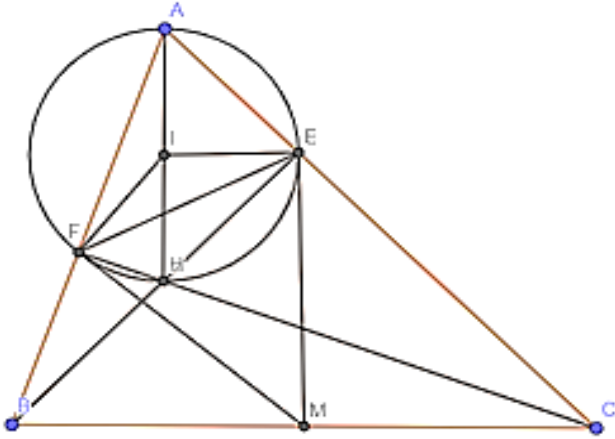
I. Phần trắc nghiệm: (4,0 điểm). Mỗi câu đúng 0,25đ

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	D	C	A	D	B	B	A	B	B	A	C	A	D	B	C	C

II. Phần tự luận: (6,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
17 1,5đ	a) $A = \frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{x-1}$	0,25đ
	$A = \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} + \frac{\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} + \frac{2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$	0,25đ
	$A = \frac{\sqrt{x}-1+\sqrt{x}+1+2}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}$	0,25đ
	$A = \frac{2\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} = \frac{2(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}$	0,25 đ
	$A = \frac{2}{\sqrt{x}-1}$	
	b) Theo bài ra với $x \geq 0$ và $x \neq 1$ ta có: $A = \frac{2}{\sqrt{x}-1}$ Thay $x = 4$ vào biểu thức ta được	0,5đ

$$A = \frac{2}{\sqrt{4-1}} = \frac{2}{1} = 2$$

18 2,0 đ	<p>a Giải phương trình: $x^2 - 3x + 2 = 0$.</p> <p>Ta có $a + b + c = 1 - 3 + 2 = 0$.</p> <p>Phương trình có hai nghiệm : $x_1 = 1, x_2 = 2$</p>	0,5đ 0,5đ
	<p>b</p> $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ x - y = -4 \end{cases}$ $\begin{cases} 3y = 9 \\ x - y = -4 \end{cases}$ $\begin{cases} y = 3 \\ x - 3 = -4 \end{cases}$ $\begin{cases} x = -1 \\ y = 3 \end{cases}$ <p>Vậy hệ phương trình có nghiệm (-1 ; 3)</p>	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
19 1,5 đ	 <p>Hình đúng</p> <p>a) Ta có tam giác AEH có $\widehat{HEA} = 90^\circ$ (Vì BE là đường cao) Suy ra E thuộc đường tròn đường kính AH(1) Tương tự tam giác AFH có $\widehat{HFA} = 90^\circ$ (Vì CF là đường cao) Suy ra F thuộc đường tròn đường kính AH(2) Từ (1) và(2) suy ra các điểm E , F thuộc đường tròn đường kính AH Hay tứ giác AEHF là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính AH Mà I là trung điểm của AH suy ra I là tâm đường tròn ngoại tiếp AEHF.</p> <p>b) Ta có $\widehat{MEB} = \widehat{MBE}$ (do M là trung điểm cạnh huyền của tam giác vuông BEC). Lại có $\widehat{BEC} = \widehat{CFB} = 90^\circ$ nên BFEC là tứ giác nội tiếp. Từ đó suy ra</p>	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ

	$\widehat{MEI} = \widehat{MEB} + \widehat{IEB} = \widehat{MBE} + \widehat{IHE}$ $= \widehat{CFE} + \widehat{IHE} = \widehat{HAE} + \widehat{IHE} = 90^\circ$ <p>nên ME tiếp xúc (I) tại E. Tương tự ta có MF tiếp xúc (I) tại F.</p>	0,25đ																
<p>20 1đ</p>	<p>a) • Vì có 10 học sinh có số đo từ 0,25 đến dưới 3,25 dioptr (cận thị nhẹ); 8 học sinh có số đo từ 3,25 đến dưới 6,25 dioptr (cận thị vừa) và 2 học sinh có số đo từ 6,25 đến dưới 10,25 dioptr (cận thị nặng) nên ta có bảng tần số ghép nhóm theo độ cận thị của các học sinh này như sau:</p> <table border="1" data-bbox="466 524 1203 689"> <tr> <td>Độ cận thị</td> <td>[0,25;3,25)</td> <td>[3,25;6,25)</td> <td>[6,25;10,25)</td> </tr> <tr> <td>Tần số</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>• Ta có $n = 20$.</p> <p>Tỉ lệ học sinh có độ cận thị từ 0,25 đến dưới 3,25 dioptr là: $(10:20) \cdot 100\% = 50\%$.</p> <p>Tỉ lệ học sinh có độ cận thị từ 3,25 đến dưới 6,25 dioptr là: $(8:20) \cdot 100\% = 40\%$.</p> <p>Tỉ lệ học sinh có độ cận thị từ 6,25 đến dưới 10,25 dioptr là: $(2:20) \cdot 100\% = 10\%$.</p> <p>Ta có bảng tần số tương đối ghép nhóm theo độ cận thị của các học sinh này như sau:</p> <table border="1" data-bbox="418 1182 1251 1352"> <tr> <td>Độ cận thị</td> <td>[0,25;3,25)</td> <td>[3,25;6,25)</td> <td>[6,25;10,25)</td> </tr> <tr> <td>Tần số tương đối</td> <td>50%</td> <td>40%</td> <td>10%</td> </tr> </table>	Độ cận thị	[0,25;3,25)	[3,25;6,25)	[6,25;10,25)	Tần số	10	8	2	Độ cận thị	[0,25;3,25)	[3,25;6,25)	[6,25;10,25)	Tần số tương đối	50%	40%	10%	<p>0,25</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p> <p>0,25đ</p>
Độ cận thị	[0,25;3,25)	[3,25;6,25)	[6,25;10,25)															
Tần số	10	8	2															
Độ cận thị	[0,25;3,25)	[3,25;6,25)	[6,25;10,25)															
Tần số tương đối	50%	40%	10%															

Câu 11. Một vận động viên bắn 30 viên đạn vào bia với các điểm số thu được như sau:

10	8	9	7	10	9	9	10	8	9	10	10	9	8	10
10	9	8	9	9	9	9	7	9	10	8	9	8	8	7

Hỏi điểm số nào được bắn nhiều nhất?

- A. điểm số 7 B. điểm số 8 C. điểm số 9 D. điểm số 10

Câu 12. Một hộp có 2 bi đỏ, 3 bi xanh. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp. Hỏi xác suất của biến cố “2 viên bi lấy ra khác màu” là bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{3}{10}$ C. $\frac{8}{5}$ D. $\frac{3}{5}$

Câu 13. Phương trình $x^2 + 3x - \sqrt{6} = 0$ có... ?

- A. hai nghiệm dương B. hai nghiệm âm
C. hai nghiệm trái dấu D. Vô nghiệm

Câu 14. Tam giác ABC vuông tại A ; $AB = 5\text{cm}$; $AC = 12\text{cm}$. Giá trị $\sin C = ?$

- A. $\frac{5}{13}$ B. $\frac{5}{12}$ C. $\frac{12}{13}$ D. $\frac{2}{5}$

Câu 15. Một máy bay cất cánh, rời đường băng theo góc 25 độ so với mặt đất, với vận tốc 300km/h. Hỏi sau 1phút, máy bay cách đất bao nhiêu mét?

- A. 2112 mét B. 2113 mét C. 2114 mét D. 2115 mét

Câu 16. Một hình trụ có diện tích xung quanh là $20\pi(\text{cm}^2)$ và bán kính đáy là 2cm. Tính thể tích của hình trụ đó?

- A. $16\pi(\text{cm}^3)$ B. $18\pi(\text{cm}^3)$ C. $20\pi(\text{cm}^3)$ D. $24\pi(\text{cm}^3)$

II. Tự luận: (6,0 điểm)

Câu 17. (1,5 điểm) Rút gọn biểu thức: a) (0,5 điểm): $3\sqrt{5} - \sqrt{20} + \sqrt{5}$

b) (1,0 điểm): $\left(\frac{a\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} + \frac{1}{1-\sqrt{a}} \right) \cdot \frac{\sqrt{a}-1}{a\sqrt{a}+a-\sqrt{a}}$ (với $a > 0, a \neq 1$)

Câu 18. (2,0 điểm) a) (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 - x - 10 = 0$. Chứng tỏ phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Không giải phương trình, tính $x_1^3 + x_2^3$

b) (1,0 điểm) Giải hệ phương trình sau $\begin{cases} x+2y=1 \\ x-y=-2 \end{cases}$

Câu 19. (1,5 điểm) Cho đường tròn (O) đường kính BC, điểm A thuộc đường tròn. Vẽ bán kính OK song song với BA (K và A nằm cùng phía với BC). Tiếp tuyến với đường tròn (O) tại C cắt OK ở I, OI cắt AC tại H. Chứng minh rằng

- a) IA là tiếp tuyến của đường tròn (O).
b) K là tâm của đường tròn nội tiếp tam giác AIC.
c) Giả sử $AB = 4\text{cm}$, $OI = 8$. Tính diện tích hình viên phân tạo bởi cung nhỏ AC và dây AC (lấy $\pi = 3,14$ và làm tròn kết quả đến độ chính xác 0,005).

Câu 20 (1,0 điểm) Bạn Hiền gieo hai con xúc sắc cân đối và đồng chất. Xét biến cố A: “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc sắc là số nguyên tố”. Liệt kê các kết quả thuận lợi cho biến cố A.

HƯỚNG DẪN CHẤM THI
(Bản Hướng dẫn này có 02 trang)

I. HƯỚNG DẪN CHUNG

- Các cách giải khác đúng thì cho điểm tương ứng với biểu điểm đã cho.
- Điểm chấm của từng phần được chia nhỏ đến 0,25 điểm.
- Điểm của toàn bài là tổng điểm của các phần và không làm tròn.
- Nếu phần trên giải sai hay không giải mà phần dưới có liên quan đến kết quả phần trên thì không cho điểm phần dưới.

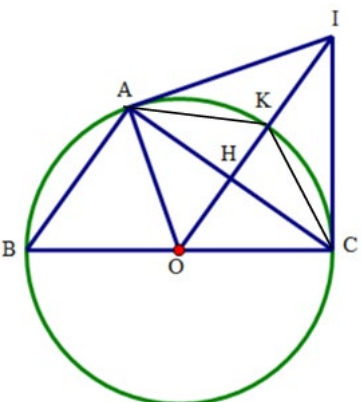
II. ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

I. Trắc nghiệm: (4,0 điểm). Mỗi câu đúng 0,25đ

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Đáp án	A	B	D	D	A	C	C	B	C	B	B	D	C	A	B	C

II. Tự luận: (6,0 điểm)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
17 (1,5 đ)	a 1,0đ	$3\sqrt{5} - \sqrt{20} + \sqrt{5} = 3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} + \sqrt{5}$ $= 2\sqrt{5}$	0,5 05
	b 0,5đ	$\left(\frac{a\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} + \frac{1}{1-\sqrt{a}} \right) \cdot \frac{\sqrt{a}-1}{a\sqrt{a}+a-\sqrt{a}} = \frac{a\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}-1} \cdot \frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}(a+\sqrt{a}+1)}$	0,25
		$= \frac{(\sqrt{a}-1)(a+\sqrt{a}+1)}{\sqrt{a}-1} \cdot \frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}(a+\sqrt{a}+1)} = \frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}}$	0,25
18 2,0đ	a 1,0đ	Ta có $a \cdot c = 1$. $(-10) < 0$ nên phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .	0,25
		Theo định lí Viète, ta có $x_1 + x_2 = 1$; $x_1 \cdot x_2 = -10$.	0,25
		Ta có $x_1^3 + x_2^3 = (x_1 + x_2)(x_1^2 - x_1x_2 + x_2^2)$ $= (x_1 + x_2)[(x_1 + x_2)^2 - 3x_1x_2]$	0,25
		$= 1 \cdot [1^2 - 3 \cdot (-10)] = 31$	0,25
b 1,0đ	Trừ từng vế hai phương trình của hệ ta được $3y = 3$ suy ra $y = 1$ Thay $y = 1$ vào phương trình thứ nhất, ta được $x = -1$ Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(-1; 1)$	0,5	
		0,25	
		0,25	

<p>19 1,5đ</p>			<p>0,25</p>
	<p>a</p>	<p>Ta có CI là tiếp tuyến của đường tròn (O) Nên $\widehat{OCI} = 90^0$ Tam giác ABC có OA = OB = OC nên tam giác ABC vuông tại A. Do đó $AB \perp AC$ mà $AB \parallel OK$ nên $OK \perp AC$ Tam giác OAC cân tại O có OK là đường cao cũng đồng thời là đường phân giác. Nên $\widehat{AOK} = \widehat{COK}$ Hai tam giác OAI và OCI có OA = OC $\widehat{AOK} = \widehat{COK}$ (chứng minh trên) OI cạnh chung Vậy $\triangle OAI = \triangle OCI$ (c.g.c) Suy ra $\widehat{OAI} = \widehat{OCI} = 90^0$ Nên $IA \perp OA$ Do đó IA là tiếp tuyến của đường tròn (O)</p>	<p>0,25 0,25 0,25</p>
	<p>b</p>	<p>Ta có IA và IC là hai tiếp tuyến của đường tròn (O) Nên IO là tia phân giác của \widehat{AIC} Ta có $\widehat{ICK} + \widehat{KCO} = 90^0$ $\widehat{KCH} + \widehat{HKC} = 90^0$ Mà $\widehat{OKC} = \widehat{OCK}$ Nên $\widehat{ICK} = \widehat{HCK}$ Do đó CK là tia phân giác của \widehat{ICH} Tam giác IAC có K là giao điểm của hai đường phân giác trong tam giác nên I là tâm của đường tròn nội tiếp tam giác ACI.</p>	<p>0,25 0,25</p>
<p>20 1,0đ</p>		<p>Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là (1; 2); (1; 3); (1; 5); (2; 1); (3; 1); (5; 1)</p>	<p>1,0</p>