

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề gồm 03 trang)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm):

Chọn chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng và ghi vào bài kiểm tra

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

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

Câu 2. Phương trình $2x + 2 = 0$ có nghiệm là?

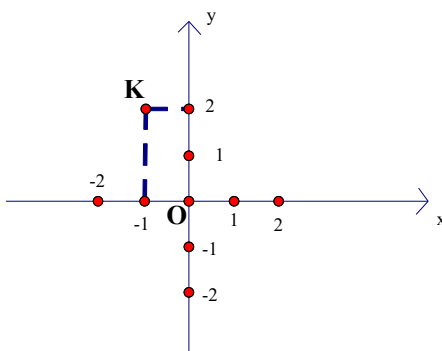
- A. -2 B. -1 C. -3 D. -4

Câu 3. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc nhất

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

Câu 4: Trong hình vẽ bên, tọa độ của điểm K là :

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



Câu 5: Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc. Xác suất để mặt chấm lẻ xuất hiện là:

- A. 0,2. B. 0,3. C. 0,4. D. 0,5.

Câu 6: Một hộp có 2 quả bóng xanh, 3 quả bóng đỏ, 4 quả bóng vàng. Các quả bóng có kích thước và khối lượng như nhau. Bạn Linh lấy ngẫu nhiên một quả bóng. Xác suất của biến cố: “Lấy được quả bóng đỏ” là:

- A. $\frac{2}{9}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{4}{9}$ D. $\frac{3}{6}$

Câu 7: Một chiếc thùng kín đựng một số quả bóng màu đỏ, màu xanh, màu tím, màu vàng có cùng kích thước. Trong một trò chơi, người chơi lấy ngẫu nhiên một quả bóng, ghi lại màu rồi trả lại bóng vào thùng. An thực hiện trò chơi được kết quả được ghi lại ở bảng sau:

Màu	Xanh	Đỏ	Tím	Vàng
Số lần	10	6	20	14

Xác suất lớn nhất là ta có thể lấy được quả bóng màu gì?

- A. màu đỏ B. màu xanh C. màu tím D. màu vàng

Câu 8: Trong trò chơi tung đồng xu, xác suất của biến cố “Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt ngửa” bằng

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 9: Đáy của hình chóp tứ giác đều là:

- A. Hình bình hành B. Hình thoi C. Hình chữ nhật D. Hình vuông

Câu 10: Hình chóp tam giác đều có mặt bên là hình gì?

- A. Tam giác cân B. Tam giác vuông C. Tam giác vuông cân D. Đáp án khác

Câu 11: Hình chóp tam giác đều có bao nhiêu mặt ?

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

Câu 12: Một hình chóp tứ giác đều có chiều cao bằng 3cm, trung đoạn bằng 5cm. Độ dài cạnh đáy của hình chóp là:

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (1,0 điểm) Giải phương trình

a) $5(3x + 2) = 4x + 11$; b) $\frac{1-x}{4} - \frac{x+2}{2} = \frac{11x+8}{8}$

Câu 14. (1,0 điểm) Cho đường thẳng (d): $y = (m + 4)x - m + 6$ (m là tham số). Tìm m để đường thẳng (d):

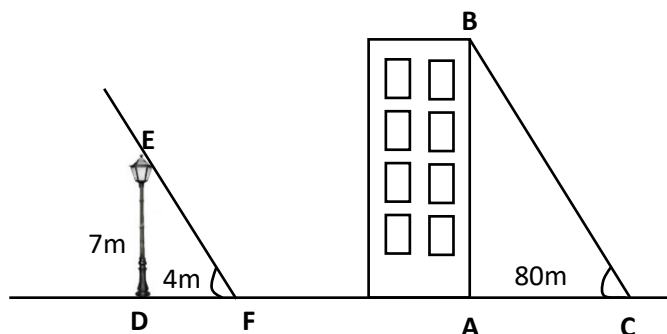
- a) Đi qua điểm A $(-1; 2)$.
b) Song song với đường thẳng (d_1) có phương trình $y = -2x + 3$.

Câu 15. (1,0 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Hai xe khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 210 km và sau 3 giờ thì chúng gặp nhau. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng xe đi từ A có vận tốc lớn hơn xe đi từ B 10 km/h.

Câu 16. (3,0 điểm)

1) Một cột đèn cao 7m có bóng trên mặt đất dài 4m. Gần đây có một tòa nhà cao tầng có bóng trên mặt đất là 80m (như hình vẽ). Em hãy cho biết tòa nhà có bao nhiêu tầng biết rằng mỗi tầng cao 3,5m.



2) Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH .

a) Chứng minh rằng tam giác ABC đồng dạng với tam giác HBA .

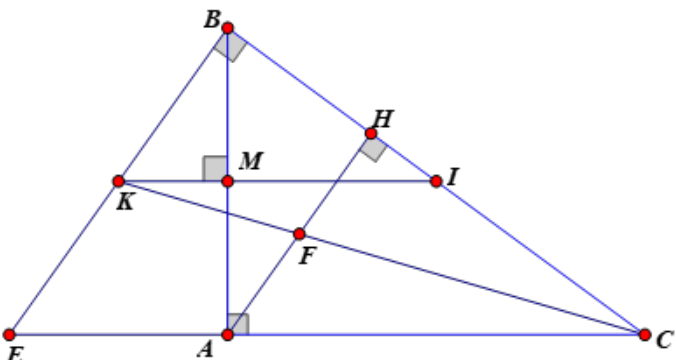
b) Qua B kẻ đường thẳng d vuông góc với BC . Gọi M là trung điểm của AB . Đường thẳng qua M vuông góc với AB cắt đường thẳng d tại K và cắt BC tại I .

Chứng minh rằng: $2KI.AC = BC^2$ và KC đi qua trung điểm của AH .

Câu 17. (1,0 điểm) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{2 + 2x - x^2}{x^2 - 2x + 3}$

----- Hết -----

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
13	a	$5(3x + 2) = 4x + 11$ $\Leftrightarrow 15x + 10 = 4x + 11$ $\Leftrightarrow 15x - 4x = 11 - 10$ $\Leftrightarrow 11x = 1$ $\Leftrightarrow x = \frac{1}{11}$ Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \left\{ \frac{1}{11} \right\}$	0,25 0,25
	b	$\frac{1-x}{4} - \frac{x+2}{2} = \frac{11x+8}{8}$ $2(1-x) - 4(x+2) = 11x+8$ $2-2x-4x-8=11x+8$ $-17x-14=0$ $x = \frac{-14}{17}$ Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \left\{ \frac{-14}{17} \right\}$	0,25 0,25
14	a	Đường thẳng (d) qua điểm A (-1; 2) nên thay $x = -1$; $y = 2$ vào $y = (m + 4)x - m + 6$ ta có : $2 = (m + 4).(-1) - m + 6$ $\Rightarrow 2 = -m - 4 - m + 6$ $\Rightarrow 2 = -2m + 2$ $\Rightarrow m = 0$ Vậy $m = 0$	0,25 0,25
	b	Ta có $(d) // (d_1) \Leftrightarrow \begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m+4 = -2 \\ -m+6 \neq 3 \end{cases} \Leftrightarrow m = -6$ Vậy $m = -6$ thì $(d) // (d_1)$	0,25 0,25

15		Gọi x (km/h) là vận tốc xe đi từ A ($x > 10$). Vận tốc xe đi từ B : $x - 10$ (km/h) Quãng đường xe đi từ A đi được : $3x$ (km) Quãng đường xe đi từ B đi được : $3(x - 10)$ (km) Sau 3 giờ hai xe gặp nhau nên ta có phương trình: $3x + 3(x - 10) = 210$ $6x = 240$ $x = 40 \text{ (TMĐK)}$ Vậy vận tốc xe đi từ A : 40 km/h, vận tốc xe đi từ A : 30 km/h	0,25
			0,25
			0,25
			0,25
16	1	$\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ($g - g$) $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} \Leftrightarrow \frac{AB}{7} = \frac{80}{4} \Rightarrow AB = \frac{80 \cdot 7}{4} = 140 \text{ (m)}$ Tòa nhà cao 140m. Số tầng tòa nhà là: $140 : 3,5 = 40$ (tầng)	0,25
			0,25
			0,25
			0,25
16	2	Vẽ hình, ghi GT-KL đúng (Vẽ hình sai không chấm bài) 	0,25
	2.a	Chứng minh được $\triangle ABC \square \triangle HBA$	0,5
	2.b	Xét $\triangle BKM$ có $\widehat{BKM} + \widehat{KBM} = 90^\circ$ Mà $\widehat{ABC} + \widehat{KBM} = 90^\circ$ Do đó $\widehat{BKM} = \widehat{ABC}$ hay $\widehat{BKI} = \widehat{ABC}$ Xét $\triangle BKI$ và $\triangle ABC$ có: $\widehat{BKI} = \widehat{ABC}$ (chứng minh trên); $\widehat{KBI} = \widehat{BAC} = 90^\circ$ Khi đó $\triangle BKI \square \triangle ABC$ ($g.g$)	0,25

17		$\Rightarrow \frac{KI}{BC} = \frac{BI}{AC} \Rightarrow KI.AC = BI.BC \quad (1)$ Ta có $MI \perp AB; AB \perp AC \Rightarrow MI \parallel AC$ Xét $\triangle ABC$ có M là trung điểm của AB; $MI \parallel AC$ nên I là trung điểm của BC. $\text{Do đó } BI.BC = \frac{BC^2}{2} \Rightarrow 2BI.BC = BC^2 \quad (2)$	0,25
		Từ (1) và (2) suy ra $2KI.AC = BC^2$ Gọi E là giao điểm của BK và AC; F là giao điểm của CK và AH Xét $\triangle EBC$ có I là trung điểm của BC; $KI \parallel EC$ nên K là trung điểm của BE do đó $KB = KE$ (3) Ta có $AF \parallel EK \Rightarrow \triangle CFA \simeq \triangle CKE$(g.g) $\Rightarrow \frac{AF}{KE} = \frac{CF}{CK} \quad (4)$ Ta có $FH \parallel BK \Rightarrow \triangle CHF \simeq \triangle CBK$(g.g) $\Rightarrow \frac{FH}{BK} = \frac{CF}{CK} \quad (5)$ Từ (4) và (5) suy ra $\frac{FH}{BK} = \frac{AF}{KE}$ (6) Từ (3) và (6) suy ra $FH = AF$ hay F là trung điểm của AH.	0,25
		$A = \frac{2+2x-x^2}{x^2-2x+3} = \frac{5-(x^2-2x+3)}{x^2-2x+3} = \frac{5}{x^2-2x+3} - 1$ Do $x^2-2x+3 = (x-1)^2 + 2 \geq 2 \quad \forall x$ nên $\frac{1}{(x-1)^2+2} \leq \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{5}{(x-1)^2+2} \leq \frac{5}{2}$ $\Rightarrow \frac{5}{(x-1)^2+2} - 1 \leq \frac{5}{2} - 1$ $\Rightarrow \frac{5}{(x-1)^2+2} - 1 \leq \frac{3}{2}, \forall x.$ Vậy $\max A = \frac{3}{2} \Leftrightarrow x = 1.$	0,25
			0,25
			0,25

