

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{x^2}{4}$

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.

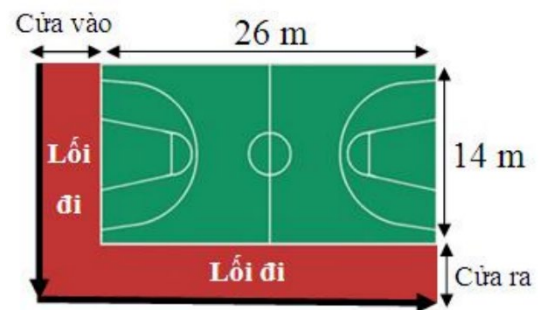
b) Tìm những điểm M thuộc (P) có tung độ bằng 2 lần hoành độ.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $3x^2 - 12x + 2 = 0$

a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.

b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $A = x_1(x_1^2 + x_2) + x_2(x_2^2 - x_1)$.

Bài 3. (1,5 điểm) Một trường học xây dựng một sân bóng rổ hình chữ nhật có kích thước như hình vẽ. Theo thiết kế, người ta cũng xây dựng một lối đi dọc theo hai cạnh của sân bóng rổ. Gọi x là bề rộng của cửa vào và cửa ra, đồng thời cũng là chiều rộng của lối đi.



a) Viết biểu thức S biểu diễn theo x diện tích của lối đi.

b) Bạn An đi bộ từ cửa vào đến cửa ra và đi dọc hết các cạnh của lối đi (theo hướng mũi tên trong hình vẽ). Hãy tính quãng đường An đã đi, biết diện tích của lối đi theo thiết kế là $129m^2$.

Bài 4. (1,0 điểm). Nước giải khát thường đựng trong lon nhôm và

cỡ lon phổ biến trên thế giới thường chứa được khoảng 335(ml) chất lỏng, được thiết kế hình trụ với chiều cao 12(cm), đường kính đường tròn đáy 6,5(cm). Nhưng hiện nay các nhà sản xuất có xu hướng tạo ra những lon nhôm với kiểu dáng thon cao. Tuy chi phí sản xuất của những chiếc lon này tốn kém hơn, do nó có diện tích mặt ngoài lớn hơn, nhưng nó lại dễ đánh lừa thị giác và được người tiêu dùng ưa chuộng hơn.



a) Một lon nước ngọt hiện nay có dạng hình trụ cao 14(cm), đường kính đường tròn đáy là 6 (cm). Hỏi lon nước ngọt hiện nay có thể chứa được hết lượng nước ngọt của một lon có cỡ phổ biến không? Vì sao?

b) Hỏi chi phí sản xuất lon nước ngọt hiện nay ở câu a) tăng bao nhiêu phần trăm so với chi phí sản xuất lon có cỡ phổ biến (biết chi phí sản xuất tỉ lệ thuận với diện tích toàn phần của lon)? Cho biết hình trụ có đường kính đường tròn đáy là d , chiều cao là h thì diện tích xung quanh hình trụ $S_{xq} = \pi.d.h$.

Bài 5. (1,0 điểm) Có hai loại can nhựa đựng hóa chất, nếu lấy 2 can loại lớn đổ vào can bé thì được 4 can và còn dư 2 lít. Nếu lấy 7 can loại bé đổ sang can loại lớn thì được 3 can dư 1 lít. (Giả thiết các can được đổ đầy đúng với dung tích của từng loại). Tìm thể tích mỗi loại can.

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

a) Liệt kê tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử trên. Có tất cả bao nhiêu kết quả có thể xảy ra?

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Bạn được chọn ra là bạn nữ”;

B: “Bạn được chọn ra thuộc lớp 9A”.

Bài 7. (3,0 điểm) Cho điểm M nằm ngoài đường tròn (O; R) sao cho $OM = 2R$, vẽ hai tiếp tuyến MA, MB của đường tròn (O) (A, B là tiếp điểm), gọi H là giao điểm của MO và AB, vẽ đường kính AC.

a) Chứng minh MO vuông góc AB tại H và bốn điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh $BC // MO$ và $OH.OM = \frac{AC^2}{4}$.

c) Tính độ dài AB theo R.

*****HẾT*****

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG GD&ĐT HUYỆN BÌNH CHÁNH

ĐỀ THAM KHẢO

Mã đề: Bình Chánh 02

KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 - 2026
MÔN THI: TOÁN
Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.

b) Tìm những điểm trên (P) sao cho hoành độ bằng 2 lần tung độ.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $3x^2 + x - 4 = 0$.

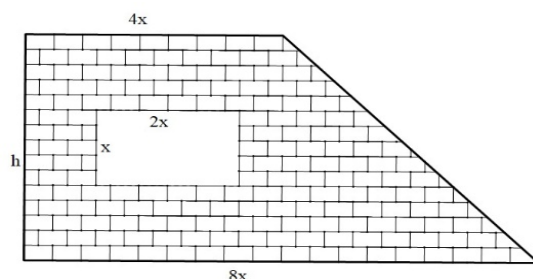
a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.

b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $B = \frac{x_1 - 1}{x_2} + \frac{x_2 - 1}{x_1}$.

Bài 3. (1,5 điểm) Một bức tường hình thang vuông có cửa sổ hình chữ nhật với các kích thước như hình bên (tính bằng m).

a) Viết biểu thức biểu thị diện tích bức tường theo x, h (không tính phần cửa sổ).

b) Tính giá trị diện tích trên khi $x = 3\text{m}; h = 4\text{m}$.



Bài 4. (1,0 điểm). Khi thả chìm hoàn toàn một viên xúc xắc nhỏ hình lập phương vào

một ly nước có dạng hình trụ thì người ta thấy nước trong ly dâng lên 0,5 cm và không tràn ra ngoài. Biết diện tích đáy của ly nước bằng 250 cm^2 . Hỏi cạnh của viên xúc xắc dài bao nhiêu cm?



Bài 5. (1,0 điểm) Công ty địa ốc A xây một chung cư cao cấp có 100 căn hộ để bán gồm 2 loại: loại I là căn hộ 1 phòng ngủ giá bán 1,7 tỉ đồng /căn, loại II là căn hộ 2 phòng ngủ giá bán 2,6 tỉ đồng/căn. Do mục đích kinh doanh thay đổi nên có điều chỉnh giá bán như sau: tăng 10% đối với mỗi căn hộ loại I và giảm 5% đối với mỗi căn hộ loại II. Tổng số tiền bán hết các loại căn hộ là 211 tỉ đồng. Hỏi có bao nhiêu căn hộ loại I và loại II?

Bài 6. (1,0 điểm). Hộp thứ nhất chứa 1 quả bóng màu xanh và 1 quả bóng đỏ. Hộp thứ hai chứa 1 quả bóng màu vàng và 1 quả bóng đỏ. Lấy ra ngẫu nhiên từ mỗi hộp 1 quả bóng.

a) Xác định không gian mẫu và số kết quả có thể xảy ra của phép thử.

b) Biết rằng các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Hãy tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- M: "2 quả bóng lấy ra có cùng màu";
- N: "2 quả bóng lấy ra khác màu";
- Q: "Có ít nhất 1 quả bóng màu đỏ trong 2 quả bóng lấy ra".

(Kết quả làm tròn đến phần trăm)

Bài 7. (3,0 điểm) Cho đường tròn (O; 3 cm). Hai điểm B, C thuộc (O) sao cho $\widehat{BOC} = 120^\circ$. Tiếp tuyến của (O) tại B và C cắt nhau tại A. Vẽ OA cắt BC tại H.

a) Chứng minh OA là đường trung trực của BC và bốn điểm A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn.

b) Kẻ đường kính CE của (O), AE cắt (O) tại D (D khác E).

Chứng minh: $AC^2 = AD.AE$.

c) Tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây cung BC và cung nhỏ BC.

HẾT

(Đề thi gồm 02 trang)

Câu 1: (1,5 điểm) Cho hàm số: $y = \frac{1}{4}x^2$ có đồ thị (P)

a) Vẽ đồ thị (P)

b) Tìm những điểm M thuộc (P) có tung độ và hoành độ bằng nhau.

Câu 2: (1 điểm) Cho phương trình $4x^2 - 2x - 5 = 0$

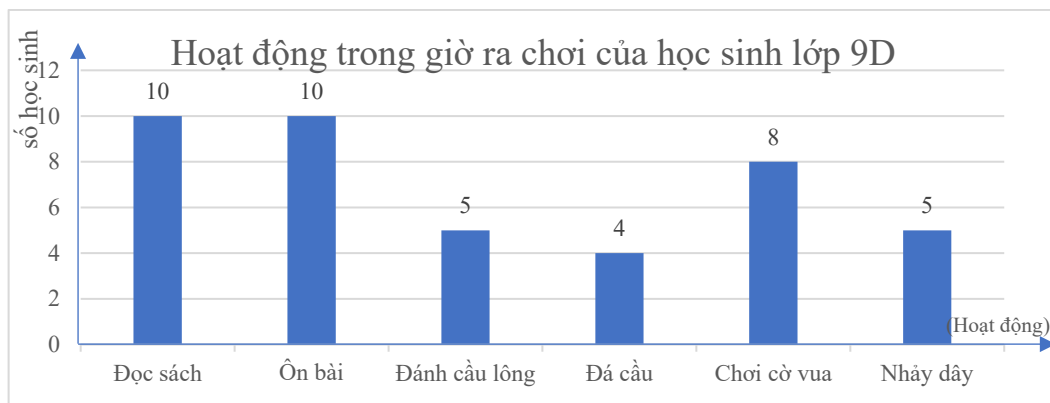
a) Chứng tỏ phương trình có 2 nghiệm phân biệt.

b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $B = \frac{x_1}{x_2 - 1} + \frac{x_2}{x_1 - 1}$

Câu 3: (1,5 điểm)

a) Một hộp chứa 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số 1; 4; 7; 9. Bạn Khuê và bạn Hương lần lượt mỗi người lấy ra 1 tấm thẻ từ hộp. Tính xác suất của biến cố A: “Tích các số ghi trên 2 tấm thẻ là số lẻ”.

b) Biểu đồ sau đây biểu diễn dữ liệu về hoạt động trong giờ ra chơi của học sinh lớp 9D.



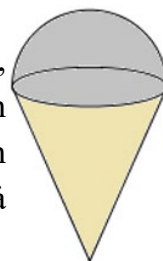
Hãy phân tích dữ liệu từ biểu đồ trên để so sánh số học sinh tham gia hoạt động tại chỗ (đọc sách, ôn bài, chơi cờ vua) và hoạt động vận động (đánh cầu lông, đá cầu, nhảy dây) trong giờ ra chơi. Theo em, các bạn lớp 9D nên tăng cường loại hoạt động nào để có lợi cho sức khỏe?

Câu 4: (1 điểm) Một chiếc hộp có dạng lăng trụ, biết đáy là tam giác đều và chiều cao lăng trụ bằng 9 cm. Gọi x (cm) là độ dài cạnh đáy của chiếc hộp.

a) Viết biểu thức tính diện tích xung quanh chiếc hộp theo x .

b) Tính độ dài cạnh đáy của chiếc hộp. Biết diện tích xung quanh chiếc hộp là 432 cm^2 .

Câu 5: (1 điểm) Một que kem ốc quế gồm hai phần: phần kem có dạng hình cầu, phần ốc quế có dạng hình nón. Biết bán kính hình cầu và bán kính hình nón bằng nhau và bằng 2,5 cm; chiều cao của hình nón gấp 3 lần bán kính hình cầu. Tính thể tích của que kem? (Lấy $\pi = 3,14$ và làm tròn kết quả)



đến hàng đơn vị).

Câu 6: *(1 điểm)* Một người dự định trồng 126 cây theo thời gian định trước. Nhưng do thời tiết xấu nên mỗi ngày trồng được ít hơn 5 cây, vì thế khi trồng xong chậm mất 5 ngày so với dự kiến. Hỏi thực tế mỗi ngày người đó trồng được bao nhiêu cây?

Câu 7: *(3 điểm)* Cho đường tròn $(O; R)$. Lấy điểm A nằm ngoài (O) sao cho $OA = 2R$. Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB, AC với (O) (B, C là hai tiếp điểm). Vẽ cát tuyến qua A cắt đường tròn (O) tại D và E (O nằm trong góc BAE; D nằm giữa A và E). Vẽ OI vuông góc với DE tại I.

a) Chứng minh: 5 điểm A, B, O, I, C cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm K và bán kính của đường tròn này.

b) Chứng minh: $AB^2 = AD \cdot AE$

c) Tính diện tích phần hình tròn giới hạn bởi cung nhỏ OC và dây cung OC của (K) biết $R = 5,1$ cm và $\pi \approx 3,14$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Hết.

(Đề thi gồm 02 trang)

Câu 1: (1,5 điểm) Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$ có đồ thị là (P).

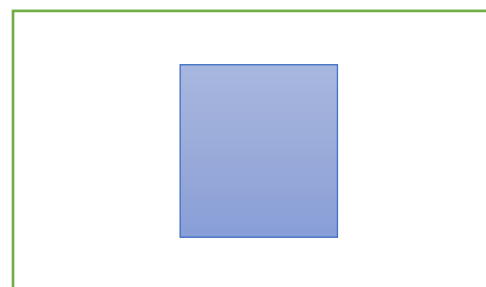
- a) Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.
- b) Tìm tọa độ điểm A thuộc (P) có tung độ bằng -2 .

Câu 2: (1,25 điểm) Cho phương trình $4x^2 - 7x + 2 = 0$

- a) Chứng minh phương trình trên có 2 nghiệm phân biệt.
- b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

$$A = \left(\frac{2}{3}x_1 - x_2 \right) \left(\frac{2}{3}x_1 + x_2 \right) + \frac{5}{9}x_1^2 + 2x_2^2$$

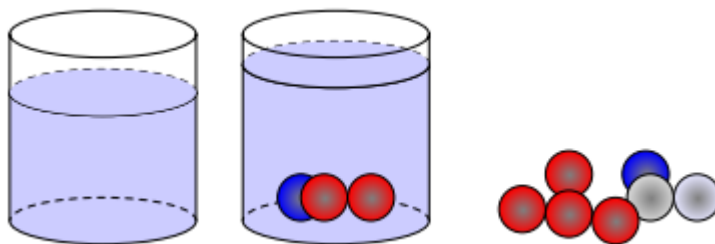
Câu 3: (1,0 điểm) Một khu đất hình chữ nhật có chiều rộng là x (m), chiều dài hơn chiều rộng 6 m. Bên trong có một hồ nước hình vuông. Biết diện tích phần còn lại của khu vườn là 214 m^2 .



- a) Viết biểu thức y tính độ dài cạnh của hồ nước hình vuông theo x .
- b) Tính độ dài cạnh hình vuông khi $x = 14$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 4: (1,25 điểm) Một bình hình trụ có đường kính đáy là 40cm và chiều cao là 60cm.

- a) Tính thể tích nước cần đổ vào để nước trong bình cao 50cm. Biết lúc đầu bình không chứa nước.



- b) Người ta có một số viên bi hình cầu (không thấm nước) có cùng bán kính là 6cm. Có thể thả vào bình nhiều nhất bao nhiêu viên bi để nước trong bình không tràn ra ngoài? Biết các viên bi khi thả vào sẽ chìm xuống đáy bình.

Công thức tính thể tích hình trụ là: $V = \pi R^2 h$, trong đó R là bán kính đáy, h là chiều cao.

Công thức tính thể tích hình cầu là: $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ với R là bán kính hình cầu. lấy $\pi = 3,14$.

Câu 5: (1,0 điểm) Trong đợt khuyến mãi nhân dịp kỉ niệm ngày Quốc khánh 2/9, siêu thị A giảm giá cho một thùng nước ngọt là 20% và một thùng sữa tươi là 15% so với giá niêm yết. Một khách hàng đã mua 2 thùng nước ngọt và 1 thùng sữa tươi thì phải trả số tiền là 362 000 đồng. Nhưng nếu mua trong khung giờ vàng thì một thùng nước ngọt được

giảm giá 30% còn một thùng sữa tươi được giảm giá 25% so với giá niêm yết. Một khách hàng khác đã mua 3 thùng nước ngọt và 2 thùng sữa tươi trong khung giờ vàng chỉ phải trả số tiền là 552 000 đồng. Tính giá niêm yết của mỗi thùng nước ngọt và mỗi thùng sữa tươi?

Câu 6: (1,0 điểm) Trong một nhóm gồm 10 học sinh lớp 9 có 5 bạn học trường Quang Trung; 3 bạn học trường Nguyễn Huệ và 2 bạn học trường Tây Sơn. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh trong 10 học sinh đó.

a) Không gian mẫu của phép thử có bao nhiêu phần tử?

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Bạn học sinh được chọn học trường Quang Trung”;

B: “Bạn học sinh được chọn không học trường Tây Sơn”.

Câu 7: (3,0 điểm) Từ điểm M nằm ở ngoài đường tròn (O; R) vẽ hai tiếp tuyến MA, MC đến đường tròn (O) (A, C là hai tiếp điểm). Vẽ đường kính AB của đường tròn (O). Gọi I là giao điểm của OM và AC.

a) Chứng minh 4 điểm A; M; C; O cùng thuộc một đường tròn và $MO \perp AC$ tại I

b) Kẻ $CD \perp AB$ ($D \in AB$), BM cắt (O) tại N ($N \neq B$). Chứng minh $\triangle MAO$ và $\triangle CDB$ đồng dạng và $MC^2 = MI \cdot MO$

c) Gọi K là giao điểm của BM và CD. Khi $OM = AB$, tính theo R diện tích $\triangle MIK$.

---HẾT---

UBND QUẬN BÌNH THẠNH
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BỘ MÔN TOÁN
ĐỀ THAM KHẢO 1

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10
NĂM HỌC 2025 – 2026
MÔN: TOÁN
Thời gian: 120 phút. (không kể thời gian phát đề)

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
- Tìm các điểm A; B thuộc (P) sao cho ΔOAB vuông cân tại O.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $2x^2 - 3x - 4 = 0$

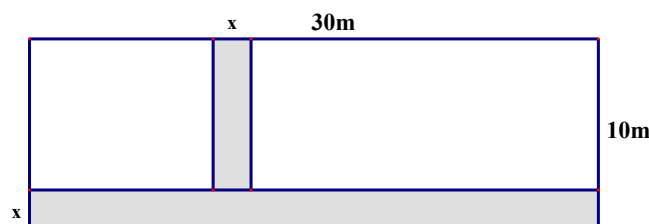
- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $\frac{x_1 + 2}{x_2} + \frac{x_2 + 2}{x_1}$

Bài 3. (1,5 điểm) Gieo 3 con súc sắc, kết quả là một bộ thứ tự (x, y, z); với x, y, z lần lượt là số chấm xuất hiện trên mỗi con súc sắc, người ta thu được bảng sau:

(1; 4; 2)	(4; 6; 2)	(6; 5; 3)	(2; 1; 2)	(4; 4; 6)
(4; 2; 3)	(2; 4; 4)	(1; 2; 1)	(5; 5; 6)	(5; 1; 5)
(4; 6; 6)	(3; 3; 4)	(1; 1; 5)	(2; 5; 4)	(4; 1; 6)
(1; 1; 4)	(1; 6; 4)	(2; 2; 2)	(6; 2; 3)	(5; 4; 6)

- Tổng số chấm lớn nhất, nhỏ nhất là bao nhiêu? Có bao nhiêu trường hợp tích số chấm chia hết cho 2, tổng số chấm là số nguyên tố?
- Tính xác suất của biến cố tổng số chấm lớn hơn bằng 3 và không lớn hơn 11?

Bài 4. (1,0 điểm) Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng lần lượt là 30m và 10m. Người ta làm lối đi trong khu vườn có dạng hình chữ nhật (như hình vẽ) với bề rộng lối đi là x (m).



- Viết biểu thức S biểu diễn theo x diện tích của khu vườn còn lại sau khi mở lối đi.
- Biết rằng sau khi làm lối đi thì diện tích của khu vườn giảm đi $76m^2$. Tìm giá trị của x (làm tròn đến hàng phần mười của mét).

Bài 5. (1,0 điểm) Hình bên là hình ảnh của một thúng gạo vụn đầy. Thúng có dạng nửa hình cầu với đường kính 50 cm, phần gạo vụn lên có dạng hình nón cao 15 cm.



a) Tính thể tích phần gạo trong thúng. (Làm tròn đến hàng phần mười)

Biết: Công thức tính thể tích hình nón là $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao);

Công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao);

Công thức tính thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3}\pi R^3$ (R là bán kính hình cầu).

b) Nhà bạn An dùng lon sữa bò cũ có dạng hình trụ (bán kính đáy bằng 4cm, chiều cao 10cm) để đựng gạo mỗi ngày. Biết mỗi ngày nhà An ăn 5 lon gạo và mỗi lần đựng thì lượng gạo chiếm 90% thể tích lon. Hỏi với lượng gạo ở thúng trên thì nhà bạn An có thể ăn nhiều nhất là bao nhiêu ngày.

Bài 6. (1,0 điểm) Để đảm bảo bữa ăn đầy đủ dinh dưỡng hàng ngày thì mỗi gia đình có 4 thành viên cần ít nhất 900 đơn vị Prôtêin và 400 đơn vị Lipit trong thức ăn hằng ngày. Mỗi kg thịt bò chứa 800 đơn vị Prôtêin và 200 đơn vị Lipit, một kg thịt heo chứa 600 đơn vị Prôtêin và 400 đơn vị Lipit. Biết rằng 1 kg thịt bò giá 245 000đ, 1 kg thịt heo giá 185 000đ.

a) Cần bao nhiêu khối lượng thịt heo để cung cấp đơn vị Prôtêin tương ứng 1,5 kg thịt bò.

b) Hỏi cần mua bao nhiêu tiền thịt bò và bao nhiêu tiền thịt heo để đảm bảo dinh dưỡng hằng ngày cho gia đình có 4 người (làm tròn đến hàng đơn vị)?

Bài 7. (3,0 điểm) Cho (O,R) đường kính AB. Gọi C là điểm trên tia đối của tia BA sao cho BC = R. Lấy D trên (O) sao cho BD = R. Đường thẳng vuông góc với BC tại C cắt AD tại M.

a) CM: tứ giác BCMD nội tiếp và $AD \cdot AM = 6R^2$.

b) Gọi I là trung điểm MC, AI cắt CD tại K. CM: KB là tiếp tuyến của (O)

c) Tính CM và diện tích phần $\triangle ACM$ nằm ngoài (O) biết $R = 4\text{cm}$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

Hết

UBND QUẬN BÌNH THẠNH
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BỘ MÔN TOÁN
ĐỀ THAM KHẢO 2

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10
NĂM HỌC 2025 – 2026
MÔN: TOÁN
Thời gian: 120 phút. (không kể thời gian phát đề)

Bài 1. (1,5 điểm) Cho $(P): y = \frac{1}{2}x^2$

a) Vẽ đồ thị (P)

b) Tìm điểm M thuộc (P) có tung độ gấp đôi hoành độ và khác 0

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $2x^2 - 6x - 3 = 0$.

a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.

b) Không giải phương trình, tính giá trị biểu thức $A = x_1 \cdot (x_1 + 2) + x_2 \cdot (x_2 + 2)$

Bài 3. (1,5 điểm) Công ty Viễn thông A cung cấp dịch vụ Internet với mức phí ban đầu là 400000 đồng và phí hàng tháng là 50 000 đồng. Công ty Viễn thông B cung cấp dịch vụ Internet không tính phí ban đầu nhưng phí hàng tháng là 90 000 đồng.

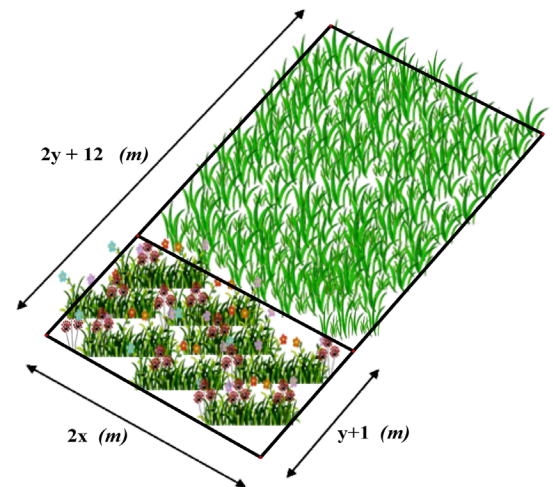
a) Viết hai hàm số biểu thị mức tính phí khi sử dụng Internet của hai công ty Viễn thông A và công ty Viễn thông B?

b) Hỏi gia đình ông C sử dụng Internet trên mấy tháng thì chọn dịch vụ bên công ty Viễn thông A có lợi hơn?

Bài 4. (1,0 điểm) Bác Nam có một mảnh vườn hình chữ nhật. Bác chia mảnh vườn này ra làm hai khu đất hình chữ nhật: Khu thứ nhất dùng để trồng cỏ. Khu thứ hai dùng để trồng hoa. (Với các kích thước có trong hình vẽ).

a/ Tính diện tích khu đất dùng để trồng hoa và diện tích khu đất dùng để trồng cỏ theo x, y .

b/ Tính diện tích mảnh vườn hình chữ nhật của bác Nam với $x = 4$ và $y = 4$.



Bài 5. (1,0 điểm) Trường THCS A có số học sinh khá của khối 9 bằng $\frac{5}{2}$ số học sinh giỏi. Nếu thêm số học sinh giỏi 10 bạn và số học sinh khá giảm đi 6 bạn thì khi đó số học sinh khá gấp 2 lần số học sinh giỏi. Tính số học sinh mỗi loại của khối 9 của trường THCS A?

Bài 6. (1,0 điểm) Một hộp chứa một số quả bóng xanh và bóng đỏ có cùng kích thước và khối lượng. Linh lấy ra ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp, xem màu rồi trả bóng lại hộp. Lặp lại phép thử đó 200 lần, Linh thấy có 62 lần lấy được bóng xanh và 138 lần lấy được bóng đỏ.

- Tính xác suất thực nghiệm của biến cố "Lấy được bóng xanh" sau 200 lần thử.
- Biết số bóng xanh trong hộp là 20, hãy ước lượng số bóng đỏ trong hộp.

Bài 7. (3,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ nhọn ($AB < AC$) có $\widehat{BAC} = 60^\circ$; $BC = 8$ cm. Các đường cao BF và CE cắt nhau tại H. AH cắt BC tại D.

- Chứng minh bốn điểm B, F, E, C cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm O và bán kính của đường tròn đó.
- Gọi K là hình chiếu của D trên cạnh AC. Chứng minh

$$AK.KC = DK^2 \text{ và } \frac{AD^2.HF^2}{AH^2} = AK.KC$$

- Gọi I là trung điểm của AH và M là giao điểm của EF với OI. Chứng minh IF là tiếp tuyến của đường tròn (O) và tính độ dài đoạn AH (kết quả làm tròn đến 3 chữ số thập phân).

Hết

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số (P): $y = -\frac{1}{2}x^2$

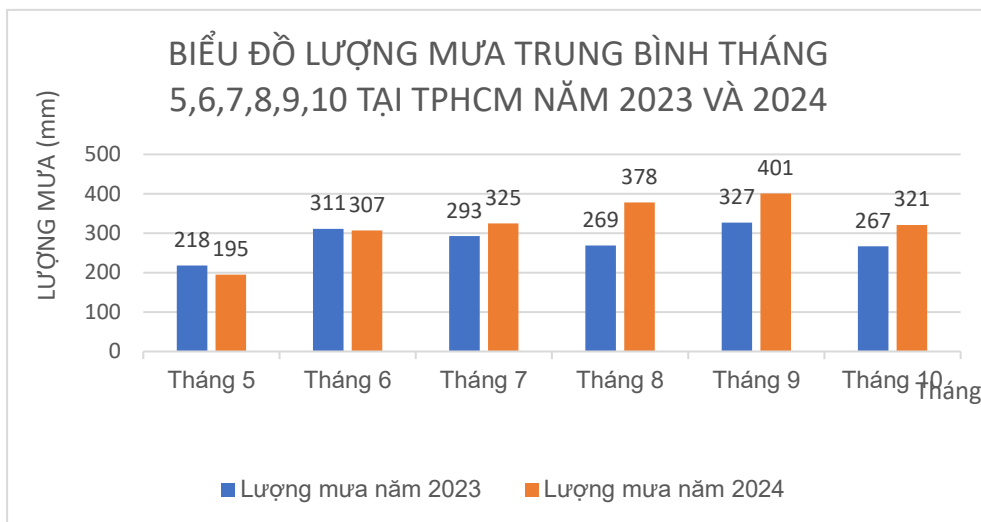
- Vẽ đồ thị hàm số trên.
- Tìm điểm E thuộc đồ thị (P) sao cho hoành độ gấp hai lần tung độ.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $2x^2 - 3x - 4 = 0$

- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- Không giải phương trình. Hãy tính giá trị của biểu thức sau:

$$P = x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2(2 + 2025x_1 + 2025x_2).$$

Bài 3. (1,5 điểm) Cho biểu đồ cột kép dưới đây thể hiện lượng mưa tại TP HCM 6 tháng (Từ tháng 5 đến tháng 10)

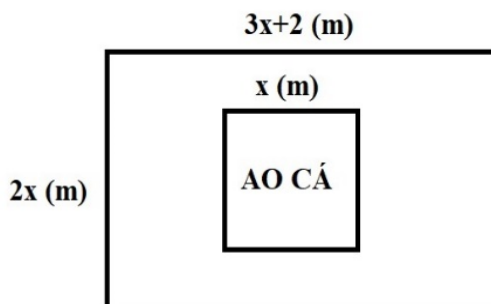


- Em hãy tính và cho nhận xét về tổng lượng mưa trong 6 tháng năm 2024 so với năm 2023? Tháng nào có lượng mưa chênh lệch ít nhất?
- Bạn Nam sống tại Hà Nội và muốn vào TP HCM du lịch trong một tháng từ tháng 5 đến tháng 10 năm 2024. Em hãy tính xác suất bạn chọn tháng có lượng mưa trung bình nhỏ hơn 320mm

Bài 4. (1,0 điểm) Một miếng đất hình chữ nhật (hình bên) có chiều rộng tính theo x là $2x$ (m), chiều dài tính theo x là $(3x + 2)$ m, ở giữa người ta đào cái ao nuôi cá hình vuông có cạnh tính theo x là x ($x > 0$).

a) Tính diện tích theo x phần đất còn lại sau khi đào ao.

b) Tính diện tích miếng đất hình chữ nhật, biết diện tích miếng đất lớn hơn ao cá 840 m^2 .

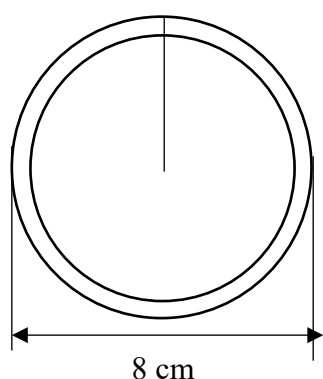


Bài 5. (1,0 điểm) Nước cam là một loại đồ uống rất tốt cho sức khỏe vì chứa nhiều vi chất dinh dưỡng như vitamin C, folate và kali. Tại siêu thị có bán một loại cam sành (dạng hình cầu) có đường kính 8 cm, vỏ dày 0,3 cm. Mỗi quả ép nước được 88% thể tích của quả cam.

a) Cõi phần ruột của quả cam cũng có dạng hình cầu có cùng tâm với quả cam. Tính thể tích phần ruột của quả cam (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

b) Bạn An cần chuẩn bị 6 ly nước ép cam cho cả gia đình. Nước ép cam sẽ đựng trong các ly thủy tinh giống nhau, phần lòng trong có dạng hình trụ chiều cao 15 cm và đường kính đáy lòng trong là 6 cm. Mỗi ly chứa được 70% thể tích. Hỏi An phải dùng bao nhiêu quả cam như trên thì có đủ nước ép cam đựng vào 6 ly.

Biết công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao); công thức tính thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3} \pi R^3$ (R là bán kính hình cầu).



Bài 6. (1,0 điểm) Formalin là dung dịch có chứa từ 37-40%. Formaldehyde. Formaldehyde có khả năng kháng khuẩn, kháng nấm nên được dùng làm chất bảo quản trong y tế. Một nhà máy sản xuất Fomaldehyt đang có một lượng dung dịch Formaldehyde nồng độ 15% và một lượng Formaldehyt nồng độ 65%.

a) Tính thể tích mỗi loại Formaldehyde trên để điều chế được 300 lít Formaldehyde 35%. Giả sử nguyên liệu không bị hao hụt trong quá trình sản xuất.

b) Một cơ sở y tế đặt hàng nhà máy trên một đơn hàng Formalin. Nhà máy dùng 200 lít Formaldehyde 15% cùng một lượng Formaldehyde 65% để sản xuất ra Formalin. Hỏi thể tích của Formaldehyde 65% nằm trong khoảng nào thì có thể sản xuất được Formalin. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của lít)

Bài 7. (3 điểm) Cho đường tròn tâm O đường kính AB, lấy điểm C bất kì trên đường tròn (O) (C khác A, B và $AC < AB$). Tiếp tuyến tại C cắt tiếp tuyến tại A và B lần lượt tại M và N. OM cắt AC tại I, ON cắt BC tại K.

a) Chứng minh OICK là hình chữ nhật và $R^2 = AM \cdot BN$

b) AN cắt (O) tại D, gọi E là trung điểm của AD. Kẻ đường kính DF, EF cắt AK tại J. Chứng minh $\widehat{NDK} = \widehat{NOA}$.

c) Chứng minh AK, OM, FE đồng quy.

-----**HẾT**-----

ĐỀ BÀI

Bài 1: (1,5 điểm) Cho hàm số $y = x^2$ có đồ thị là (P)

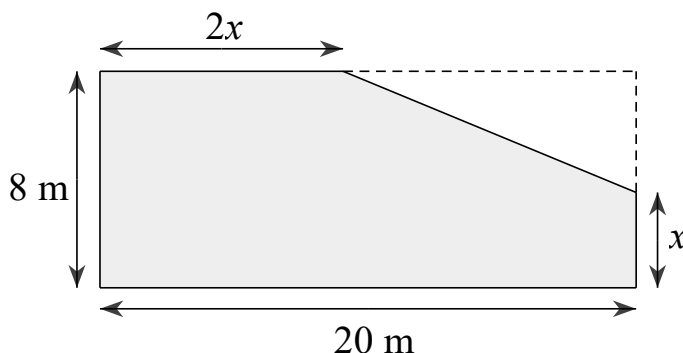
- Vẽ đồ thị hàm số (P) trên mặt phẳng tọa độ.
- Tìm các điểm thuộc (P) có tung độ $y = 9$

Bài 2: (1,5 điểm) Cho phương trình: $3x^2 - 12x + 2 = 0$

- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình hãy

tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x_1}{x_2 - 1} + \frac{x_2}{x_1 - 1}$

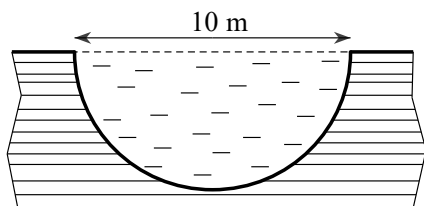
Bài 3: (1,0 điểm) Ông Thành có một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng là 8 m và chiều dài là 20 m. Nhà nước làm một con đường đi ngang qua mảnh đất của ông Thành và thu hồi một phần đất của ông Thành (phần hình tam giác). Phần đất không bị thu hồi có kích thước như hình vẽ dưới (phần tô đậm).



a) Viết biểu thức (thu gọn) T biểu thị theo x (với $0 < x < 8$) diện tích đất bị thu hồi của nhà ông Thành.

b) Ông Thành được đền bù số tiền 455 triệu đồng cho diện tích đất bị thu hồi. Tìm giá trị x (m) biết giá đền bù đất bị thu hồi là 13 triệu đồng/m².

Bài 4: (1,0 điểm) Để phòng tránh trẻ em bị đuối nước, người ta quyết định dùng đất để lấp một cái ao dạng nửa hình cầu, mặt ao hình tròn có đường kính 10m.



a) Tính thể tích nước trong ao theo m^3 . Giả sử mực nước trong ao bằng với mặt đất, xung quanh và các sinh vật, vật thể khác trong ao có thể tích không đáng kể. (Cho biết công thức tính thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3}\pi R^3$, trong đó R là bán kính hình cầu. Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

b) Người ta thuê một chiếc xe tải có thùng xe dạng hình hộp chữ nhật, lòng trong thùng dài 9,9 m, rộng 2,37 m và cao 0,85 m. Nhưng con đường từ nơi cung cấp đất đến ao bị giới hạn trọng tải của phương tiện tham gia giao thông nên xe chỉ chở được 85% thể tích của lòng trong thùng xe. Hỏi xe cần chở ít nhất bao nhiêu chuyến để lấp đầy cái ao? (Đất chở trên xe gần được nén chặt và gần như không có khoảng trống trong khối đất).

Bài 5: (1,0 điểm) Ba chiếc bình có thể tích tổng cộng là 132 lít. Nếu đổ đầy nước vào bình thứ nhất rồi lấy nước đó đổ vào hai bình kia thì: Hoặc bình thứ ba đầy nước, còn bình thứ hai chỉ được một nửa bình. Hoặc bình thứ hai đầy nước, còn bình thứ ba chỉ được một phần ba bình. (Coi như trong quá trình đổ nước từ bình này sang bình kia lượng nước hao phí bằng không). Hãy xác định thể tích của mỗi bình.

Bài 6: (1,0 điểm) Một bó hoa có 3 bông hoa màu đỏ và 1 bông hoa màu vàng. Bạn Mai chọn ngẫu nhiên 2 bông hoa từ bó hoa đó.

a) Hãy liệt kê các cách chọn mà bạn Mai có thể thực hiện?

b) Tính xác suất mỗi biến cố sau

A “Trong hai bông hoa được chọn ra có đúng 1 bông hoa màu đỏ”

B “Trong hai bông hoa chọn ra có ít nhất một bông hoa màu đỏ”

Bài 7: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O; R). Hai đường cao AD và BE của tam giác ABC cắt nhau tại H. Gọi M, N lần lượt là giao điểm của (O) với các tia BE, AD (M khác B, N khác A).

a) Chứng minh: Tứ giác ABDE nội tiếp, và xác định tâm I của đường tròn này. Từ đó suy ra DE song song MN.

b) Kẻ đường kính CK của (O).

Chứng minh: tứ giác AKBH là hình bình hành và suy ra ba điểm H, I, K thẳng hàng.

c) Trong trường hợp $\widehat{BCA} = 60^\circ$. Chứng minh $DE = \frac{1}{2}AB$ và tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi cung nhỏ DE và dây DE của đường tròn (I) theo R

..... **HẾT**

MA TRẬN ĐỀ TUYỂN SINH 10

A. BẢNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA.

T T	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Hàm số và đồ thị	Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và đồ thị				1		1				2	15
2	Phương trình và hệ phương trình	Phương trình bậc hai một ẩn. Định lí Viète						2				2	15
		Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.								1		1	10
3	Các hình khối trong thực tiễn	Hình hộp chữ nhật và hình lập phương.				2						2	10
4	Các hình khối trong thực tiễn	Hình trụ. Hình nón. Hình cầu.						2				2	10
5	Một số yếu tố xác suất	Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. Xác suất của biến cố trong một số mô hình xác suất đơn giản						2				2	10
6	Hình đồng dạng	Tam giác đồng dạng								1		1	10
7	Đường tròn	Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn.				1						1	10
		Tứ giác nội tiếp						1				1	10
Tổng					4		8		2		8	14	
Tỉ lệ %					30%		50%		20%				100
Tỉ lệ chung			30%				70%						100

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2025 – 2026

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
ĐẠI SỐ							
1	Hàm số và đồ thị	Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và đồ thị	Thông hiểu: – Thiết lập được bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).		TL 1a		
			Vận dụng: – Vẽ được đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)			TL 1b	
2	Phương trình và hệ phương trình	Phương trình bậc hai một ẩn. Định lí Viète	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 (đơn giản, quen thuộc).			TL 2a, b	
		Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.	Vận dụng: – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài				

			toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...).				
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.				TL 3
3	Các hình khối trong thực tiễn	<i>Hình hộp chữ nhật và hình lập phương.</i>	Nhận biết Mô tả được một số yếu tố cơ bản (đỉnh, cạnh, góc, đường chéo) của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.				
			Thông hiểu – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, hình lập phương (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương,...).		TL 4a, b		
4	Các hình khối trong thực tiễn	<i>Hình trụ. Hình nón. Hình cầu.</i>	Thông hiểu – <i>Tạo lập được hình trụ, hình nón, hình cầu, mặt cầu.</i> – <i>Tính được diện tích xung quanh của hình trụ, hình nón, diện tích mặt cầu.</i> – <i>Tính được thể tích của hình trụ, hình nón, hình cầu.</i>				
			Vận dụng – <i>Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn</i>			TL 5a, b	

			<i>gắn với việc tính diện tích xung quanh, thể tích của hình trụ, hình nón, hình cầu (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình trụ, hình nón, hình cầu,...)</i>				
5	Một số yếu tố xác suất	<i>Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. Xác suất của biến cố trong một số mô hình xác suất đơn giản</i>	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			TL 6a, b	
6	Hình đồng dạng	Tam giác đồng dạng	Vận dụng: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).				
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn				TL 7b

			<i>(phức hợp, không quen thuộc) gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng.</i>				
7	Đường tròn	<i>Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn.</i>	Thông hiểu – Mô tả được ba vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn (đường thẳng và đường tròn cắt nhau, đường thẳng và đường tròn tiếp xúc nhau, đường thẳng và đường tròn không giao nhau). – Giải thích được dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn và tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau.		TL 7a		
		<i>Tứ giác nội tiếp</i>	Vận dụng – Tính được độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, diện tích hình vành khuyên (hình giới hạn bởi hai đường tròn đồng tâm). – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) gắn với đường tròn (ví dụ: một số bài toán liên quan đến chuyển động tròn trong Vật lí; tính được diện tích một số hình phẳng có thể đưa về những hình phẳng gắn với hình tròn, chẳng hạn hình viên phân,...).			TL 7c	

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10 NĂM 2025 - 2026
MÔN TOÁN

Bài 1.(1,5đ) Cho Parabol: $(P): y = \frac{x^2}{2}$

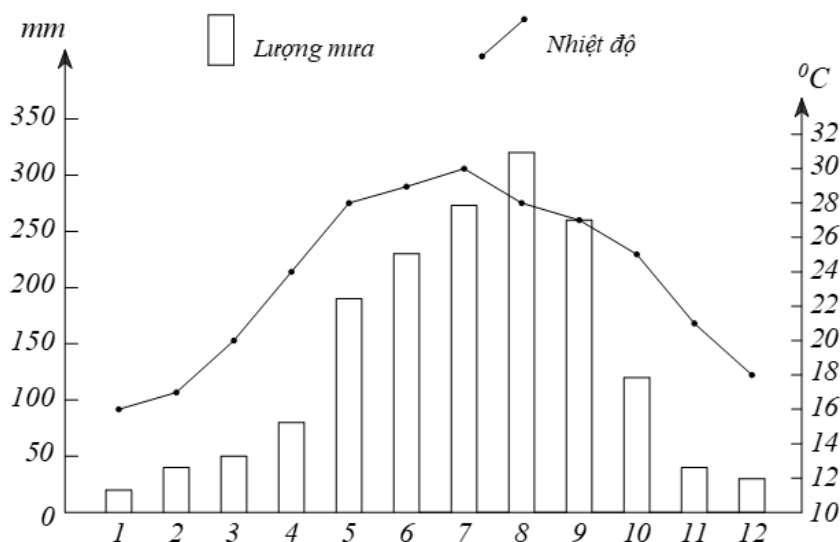
- Vẽ đồ thị (P) .
- Tìm tọa độ những điểm thuộc (P) có tung độ bằng 4.

Bài 2. (1,0đ) Cho phương trình: $3x^2 + 2x - 3 = 0$ (1)

- Chứng minh phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
- Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức: $M = (x_1 - 2x_2)(x_2 - x_1) + x_2^2$.

Bài 3. (1,5đ)

Biểu đồ dưới đây biểu diễn về lượng mưa và nhiệt độ trong năm 2022 của Hà Nội.



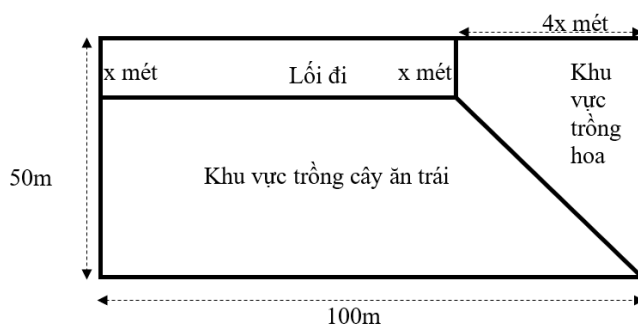
a) Trong năm 2022, tháng nào Hà Nội có nhiệt độ cao nhất? Tháng nào có lượng mưa nhiều nhất?

b) Chọn ngẫu nhiên một tháng trong năm 2022, tính xác suất của các biến cố sau:

A: "Tháng được chọn có nhiệt độ cao nhất không quá 20 độ C".

B: "Tháng được chọn có lượng mưa cao nhất trên 150 mm".

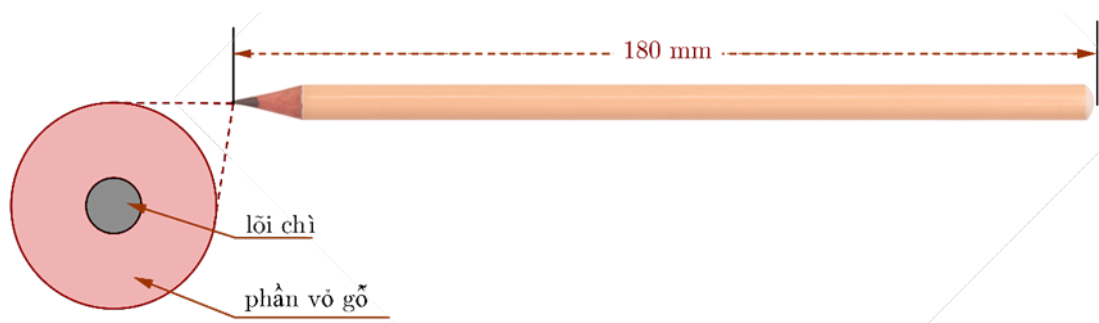
Bài 4. (1,0đ) Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài 100m, chiều rộng 50m. Người ta làm một lối đi có dạng hình chữ nhật, khu vực trồng hoa có dạng hình thang vuông, còn lại là khu vực trồng cây ăn trái với kích thước như hình vẽ bên dưới.



a) Viết biểu thức S biểu diễn theo x ($0 < x < 50$) diện tích phần đất của khu vực trồng cây ăn trái.

b) Tìm giá trị của x biết phần đất của khu vực trồng cây ăn trái có diện tích là 4608 m^2 .

Bài 5. (1,0đ) Một cây bút chì hình trụ có chiều dài 180 mm và đường kính $7,2 \text{ mm}$. Phần ruột bút được làm bằng chì hình trụ có chiều dài bằng với chiều dài của bút và đường kính nhỏ bằng $3,4 \text{ mm}$.



a) Hãy tính thể tích chì cần dùng để làm lõi một cây bút chì khi chưa gọt?

b) Để có được phần vỏ gỗ của bút chì, người ta dùng những thanh gỗ hình hộp có đáy là hình vuông cạnh 8 mm và chiều dài 185 mm . Hỏi với 10 m^3 gỗ chuyên dụng làm vỏ bút chì thì có thể tạo ra được bao nhiêu cây bút chì, biết rằng khi xẻ nhỏ gỗ thì phần hao hụt sẽ chiếm 12% do mùn cưa, gãy, và gỗ lỗi...

Biết công thức tính thể tích hình trụ $V = \pi.R^2.h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao).

Bài 6. (1,0đ) Để đảm bảo dinh dưỡng trong bữa ăn hàng ngày thì mỗi gia đình 4 thành viên cần 900 đơn vị protein và 400 đơn vị Lipit trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kilogram thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị Lipit, còn mỗi kilogram thịt heo chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị Lipit. Biết giá thịt bò là 240 000 đồng/kg và giá thịt heo là 160 000 đồng/kg. Hỏi cần bao nhiêu tiền mua thịt bò và thịt heo để đảm bảo dinh dưỡng trong một ngày cho 4 người?

Bài 7. (3,0đ) Cho nửa đường tròn tâm O , đường kính AB . Trên nửa đường tròn (O) lấy điểm C bất kì (C khác A và B), trên cung AC lấy điểm M sao cho $\widehat{MC} = \widehat{MA}$. Hai đường thẳng BC và AM cắt nhau tại E , hai đường thẳng BM và AC cắt nhau tại H .

a) Chứng minh BM là tia phân giác của $\widehat{ABC}$;

b) Chứng minh $ME^2 = MH.MB$;

c) Đường tròn ngoại tiếp tam giác BEH cắt nửa đường tròn (O) tại F , tia EF cắt AB tại P , hai đường thẳng BM và AF cắt nhau tại Q . Chứng minh $PQ \perp AB$.

HẾT

MA TRẬN ĐỀ TUYỂN SINH 10

A. BẢNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA.

T T	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Hàm số và đồ thị	Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và đồ thị				1		1				2	15
2	Phương trình và hệ phương trình	Phương trình bậc hai một ẩn. Định lí Viète						2				2	15
		Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.								1		1	10
3	Các hình khối trong thực tiễn	Hình hộp chữ nhật và hình lập phương.				2						2	10
4	Các hình khối trong thực tiễn	Hình trụ. Hình nón. Hình cầu.						2				2	10
5	Một số yếu tố xác suất	Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. Xác suất của biến cố trong một số mô hình xác suất đơn giản						2				2	10
6	Hình đồng dạng	Tam giác đồng dạng								1		1	10
7	Đường tròn	Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn.				1						1	10
		Tứ giác nội tiếp						1				1	10
Tổng					4		8		2		8	14	
Tỉ lệ %					30%		50%		20%				100
Tỉ lệ chung			30%				70%						100

B. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2025 – 2026

TT	Chủ đề	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
ĐẠI SỐ							
1	Hàm số và đồ thị	Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) và đồ thị	Thông hiểu: – Thiết lập được bảng giá trị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).		TL 1a		
			Vận dụng: – Vẽ được đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)			TL 1b	
2	Phương trình và hệ phương trình	Phương trình bậc hai một ẩn. Định lí Viète	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 (đơn giản, quen thuộc).			TL 2a, b	
		Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.	Vận dụng: – Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn (ví dụ: các bài				

			toán liên quan đến cân bằng phản ứng trong Hoá học,...).				
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (<i>phức hợp, không quen thuộc</i>) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.				TL 5
3	Các hình khối trong thực tiễn	<i>Hình hộp chữ nhật và hình lập phương.</i>	Nhận biết Mô tả được một số yếu tố cơ bản (đỉnh, cạnh, góc, đường chéo) của hình hộp chữ nhật và hình lập phương.				
			Thông hiểu – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc tính thể tích, diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật, hình lập phương (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình hộp chữ nhật, hình lập phương,...).		TL 3a, b		
4	Các hình khối trong thực tiễn	<i>Hình trụ. Hình nón. Hình cầu.</i>	Thông hiểu – <i>Tạo lập được hình trụ, hình nón, hình cầu, mặt cầu.</i> – <i>Tính được diện tích xung quanh của hình trụ, hình nón, diện tích mặt cầu.</i> – <i>Tính được thể tích của hình trụ, hình nón, hình cầu.</i>				
			Vận dụng – <i>Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn</i>			TL 4a, b	

			<i>gắn với việc tính diện tích xung quanh, thể tích của hình trụ, hình nón, hình cầu (ví dụ: tính thể tích hoặc diện tích xung quanh của một số đồ vật quen thuộc có dạng hình trụ, hình nón, hình cầu,...)</i>				
5	Một số yếu tố xác suất	<i>Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. Xác suất của biến cố trong một số mô hình xác suất đơn giản</i>	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			TL 6a, b,c	
6	Hình đồng dạng	Tam giác đồng dạng	Vận dụng: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).				
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn				TL 7b

			<i>(phức hợp, không quen thuộc) gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng.</i>				
7	Đường tròn	<i>Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn. Tiếp tuyến của đường tròn.</i>	Thông hiểu – Mô tả được ba vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn (đường thẳng và đường tròn cắt nhau, đường thẳng và đường tròn tiếp xúc nhau, đường thẳng và đường tròn không giao nhau). – Giải thích được dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn và tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau.		TL 7a		
		<i>Tứ giác nội tiếp</i>	Vận dụng – Tính được độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, diện tích hình vành khuyên (hình giới hạn bởi hai đường tròn đồng tâm). – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) gắn với đường tròn (ví dụ: một số bài toán liên quan đến chuyển động tròn trong Vật lí; tính được diện tích một số hình phẳng có thể đưa về những hình phẳng gắn với hình tròn, chẳng hạn hình viên phân,...).			TL 7c	

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10 NĂM 2025 - 2026
MÔN TOÁN

Bài 1. (1,5 điểm) Cho Parabol (P): $y = x^2$.

- Vẽ đồ thị (P).
- Tìm tọa độ những điểm thuộc (P) có tung độ và hoành độ bằng nhau

Bài 2. (1,5 điểm) Cho phương trình: $2x^2 - 4x - 5 = 0$ (1)

- Chứng minh phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $A = (x_1 + 2x_2)^2 - 3x_2(x_1 + x_2)$

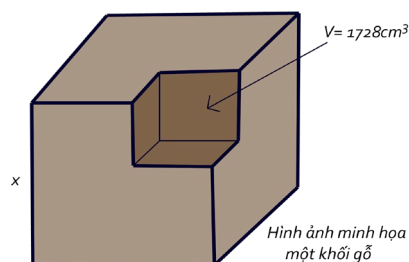
Bài 3. (1,5 điểm) Cho bảng thống kê xếp loại học tập HK1 của lớp 9A như sau:

Xếp loại học tập	Giỏi	Khá	Đạt	Chưa đạt
Số học sinh	12	25	5	3

- Lớp 9A có bao nhiêu HS ?
- Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong lớp. Tính xác suất của các biến cố sau:
A: “Học sinh được chọn có kết quả học tập loại “Đạt””.
B: “Học sinh được chọn có kết quả học tập từ “Khá” trở lên”.

Bài 4. (1,0 điểm) Một khối gỗ dạng hình lập phương có cạnh là x (cm). Người ta cắt bỏ đi một phần gỗ cũng có dạng hình lập phương có thể tích là 1728 (cm^3).

- Tính thể tích V của phần gỗ còn lại theo x.
- Tính thể tích V của phần gỗ còn lại biết diện tích toàn phần của khối gỗ khi chưa cắt là 4056 (cm^2).



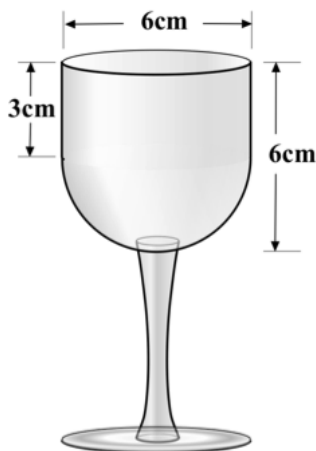
Bài 5. (1 điểm)

Một hãng sản xuất rượu vang đã đặt hàng một công ty sản xuất thủy tinh một kiểu ly có phần đựng rượu cao 6cm, đường kính miệng ly là 6cm. Biết rằng để tạo thành một cái ly là sự kết hợp gồm thành ly là một hình trụ cao 3cm, phần đáy ly là một nửa khối cầu có đường kính bằng với đường kính của miệng ly.

- Hãy tính thể tích rượu được chứa tối đa khi đổ vào ly?

Cho biết: $V_{trụ} = \pi r^2 h$ với r là bán kính đáy; h là chiều cao hình trụ.

$$V_{cầu} = \frac{4}{3} \pi R^3 \text{ với } R \text{ là bán kính hình cầu.}$$



- Ông A cần chuẩn bị một số chai rượu vang, lượng rượu trong mỗi chai là 0,85 lít. Biết rằng trong bữa tiệc có 12 người (bao gồm luôn ông A), mỗi người uống 4 ly rượu, lượng rượu được rót bằng 60% thể tích của ly. Ông A cần chuẩn bị ít nhất bao nhiêu chai rượu vang?

Bài 6. (1,0 điểm) Để chuẩn bị tham gia Hội khỏe Phù Đổng cấp trường, giáo viên chủ nhiệm của lớp 9A tổ chức cho học sinh trong lớp thi đấu môn bóng bàn ở nội dung đánh đôi nam nữ (một nam kết hợp với một nữ). Giáo viên chủ nhiệm đã chọn $\frac{1}{2}$ số học sinh nam kết hợp với $\frac{5}{8}$ số học sinh nữ của lớp để lập thành các cặp thi đấu. Sau khi đã chọn được số học sinh tham gia thi đấu thì lớp 9A còn lại 16 học sinh làm cổ động viên. Hỏi lớp 9A có tất cả bao nhiêu học sinh?

Bài 7. (3 điểm) Cho điểm S nằm ngoài (O). Kẻ SA, SB là hai tiếp tuyến với (O). Kẻ AD là đường kính của (O), H là giao điểm của OS và AB, SD cắt (O) tại C.

- a) Chứng minh: OS vuông góc với AB và AHCS là tứ giác nội tiếp
- b) Kẻ BC cắt SH tại I, AI cắt (O) tại K. Chứng minh: $IC \cdot IB = IH^2$
- c) Chứng minh: I là trung điểm SH và D, H, K thẳng hàng

HẾT.

ĐỀ 1.

Bài 1. (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = -2x^2$

- a) Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.
- b) Tìm tọa độ những điểm M thuộc (P) có hoành độ bằng tung độ.

Bài 2: (1,0 điểm) Cho phương trình: $x^2 - 5x + 6 = 0$. (1)

- a) Chứng minh phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt x_1 ; x_2 .
- b) Không bằng cách tính nghiệm. Hãy tính giá trị của $A = x_1 + \frac{x_2^2}{5}$

Bài 3: (1,5 điểm)

Bác Dũng có một cái khóa số như hình bên. Bác Dũng chọn ngẫu nhiên một dãy gồm 4 chữ số để đặt làm mã số mở khóa. Tính xác suất của các biến cố:

- a) A: “4 chữ số được chọn giống nhau”;
- b) B: “4 chữ số được chọn lập thành một số có 4 chữ số”;
- c) C: “4 chữ số được chọn có tổng bằng 35”



Bài 4: (1,0 điểm)

Trong cuộc thi “Đố vui học tập”, mỗi hs phải trả lời 12 câu hỏi của ban tổ chức. Mỗi câu hỏi gồm 4 phương án trả lời, trong đó chỉ có một phương án đúng. Với mỗi câu hỏi, nếu trả lời đúng thì được cộng 5 điểm, trả lời sai thì bị trừ 2 điểm. Khi bắt đầu cuộc thi, mỗi hs có sẵn 10 điểm. Hs nào đạt từ 40 điểm trở lên thì sẽ được vào vòng thi tiếp theo. Gọi x là số câu trả lời đúng của hs ($x \in \mathbb{N}$, $x < 12$).

- a) Hãy lập bất phương trình theo ẩn x biểu thị tổng số điểm đạt từ 40 điểm trở lên.
- b) Hỏi hs phải trả lời đúng ít nhất bao nhiêu câu thì được vào vòng thi tiếp theo?

Bài 5. (1,0 điểm)

Nước giải khát thường được đựng trong lon nhôm và cỡ lon phổ biến trên thế giới thường chứa khoảng 335ml chất lỏng, được thiết kế hình trụ với chiều cao gần gấp đôi đường kính đáy (cao 12cm, đường kính đáy 6,5cm). Nhưng hiện nay các nhà sản xuất có xu hướng tạo ra những lon nhôm với kiểu dáng thon dài cao. Tuy chi phí sản xuất của những chiếc lon này tốn kém hơn, do nó có diện tích mặt ngoài lớn hơn, nhưng nó lại dễ đánh lừa thị giác và được người tiêu dùng ưa chuộng hơn.

a) Một lon nước ngọt cao 14cm, đường kính đáy là 6cm. Hỏi lon nước ngọt cao này có thể chứa được hết lượng nước ngọt của một lon có cỡ phổ biến không? Vì sao?

(Biết thể tích hình trụ $V = \pi r^2 h$, kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

b) Biết chi phí sản xuất một lon tỉ lệ thuận với diện tích toàn phần của lon. Hỏi chi phí sản xuất lon nước ngọt cao ở câu a) tăng bao nhiêu phần trăm so với chi phí sản xuất lon có cỡ phổ biến?

(Biết $S_{tp} = 2\pi r h + 2\pi r^2$, kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Bài 6. (1,0 điểm)

Mẹ bạn An tính rằng 3 năm sau phải có 250.000.000 đồng trong ngân hàng để lo cho An theo học 4 năm Đại học. Vậy ngay bây giờ mẹ của An phải gửi vào ngân hàng bao nhiêu tiền vốn (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục nghìn đồng). Biết rằng lãi suất ngân hàng là 6,3% một năm và lãi của năm sau là lãi tính trên vốn cộng lãi của năm trước.

Bài 7: (3,0 điểm)

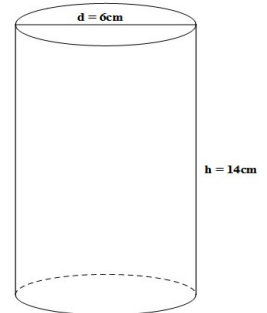
Cho ΔABC có 3 góc nhọn nội tiếp (O ; R); đường tròn tâm I đường kính BC cắt các cạnh AB và AC lần lượt tại E và D; BD và CE cắt nhau tại H.

a) Chứng minh AH vuông góc với BC.

b) Kẻ đường kính AM của (O) cắt DE tại Q. Chứng minh 3 điểm H, I, M thẳng hàng.

c) Trường hợp $\frac{ED}{BC} = \frac{1}{2}$. Tính AH theo R.

----- HẾT -----



ĐỀ 2.

Bài 1: (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = 2x^2$

- a) Vẽ (P) trên cùng hệ trục tọa độ.
- b) Tìm tọa độ điểm A thuộc (P) có hoành độ bằng - 0,5

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình (1) : $-3x^2 + 2x + 4 = 0$

- a) Chứng minh phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.
- b) Gọi 2 nghiệm của phương trình (1) là $x_1; x_2$. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = (x_1 - 2x_2)^2 - 3x_2^2$

Bài 3. (1.5 điểm)

Một chiếc hộp chứa 40 quả bóng cùng hình dạng và kích thước, 5 quả bóng màu đỏ. 12 quả bóng màu xanh và còn lại là bóng màu vàng. Các quả bóng được ghi số lần lượt từ 1 đến 40; hai quả bóng khác nhau thì ghi hai số khác nhau.

- a) Lấy ngẫu nhiên 1 quả bóng trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố A: “Số xuất hiện trên quả bóng lớn hơn 30”.
- b) Lấy 3 quả bóng và tính xác suất của biến cố B: “Lấy được 3 quả bóng khác màu”.

Bài 4: (1,0 điểm)

Trong một xưởng sản xuất đồ gia dụng có tổng cộng 900 thùng hàng và mỗi ngày nhân viên sẽ lấy 30 thùng hàng để đi phân phối cho các đại lí.

- a) Gọi T là số thùng hàng còn lại trong kho sau c ngày. Hãy lập hàm số T theo c.
- b) Biết rằng mỗi thùng có giá trị 2000000 đồng và mỗi chuyến xe vận chuyển 30 thùng hàng mỗi ngày sẽ tốn 2500000 đồng. Hỏi sau khi bán hết tất cả thùng hàng thì xưởng sẽ thu được bao nhiêu tiền sau khi trừ chi phí vận chuyển?

Bài 5: (1,0 điểm)

Thầy giáo soạn một bài kiểm tra trắc nghiệm môn Toán với tổng số điểm là 10 điểm, bao gồm các câu hỏi trắc nghiệm đúng/sai và các câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn, mỗi câu hỏi có số điểm là 0,25 điểm. Ngoài ra, thầy muốn số câu hỏi trắc nghiệm đúng/sai gấp ba lần số câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Giả sử học sinh của thầy có thể trả lời một câu hỏi trắc nghiệm đúng/sai trong vòng 1 phút và một câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn trong vòng 1,5 phút thì học sinh có đủ thời gian để hoàn thành bài kiểm tra trong 45 phút không?

Bài 6. (1,0 điểm)

Có một chai đựng nước suối như trong hình vẽ. Bạn An đo đường kính của đáy chai bằng 6cm, đo chiều cao của phần nước trong chai được 9cm rồi lật ngược chai và đo chiều cao của phần hình trụ không chứa nước được 7cm (hình minh họa)

- a) Tính thể tích lượng nước trong chai

b) Tính thể tích chai biết công thức thể tích hình trụ như sau: $V = \pi \cdot R^2 \cdot h$
(Kết quả làm tròn đến mililit, $\pi \approx 3,14$)



Bài 7. (3,0 điểm)

Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O; R) vẽ hai tiếp tuyến AB, AC (A, B là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC. Vẽ đường kính BK của đường tròn (O). Gọi E là giao điểm của AK và đường tròn (O).

- Chứng minh: $OA \perp BC$ tại H và AH. $AO = AE$. AK
- Gọi I là trung điểm của đoạn AH. Chứng minh: HE vuông góc EI.
- Giả sử $OA = 2R$. Tính diện tích tam giác ABC theo R

----- **HẾT** -----

ĐỀ 1: ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2025 – 2026
(NHÀ BÈ)

Bài 1. Cho hàm số $y = 2x^2$ có đồ thị là Parabol (P) .

a) Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.

a) Xác định tọa độ của điểm A. Biết điểm A nằm trên đồ thị (P) có hoành độ bằng $-\frac{1}{2}$.

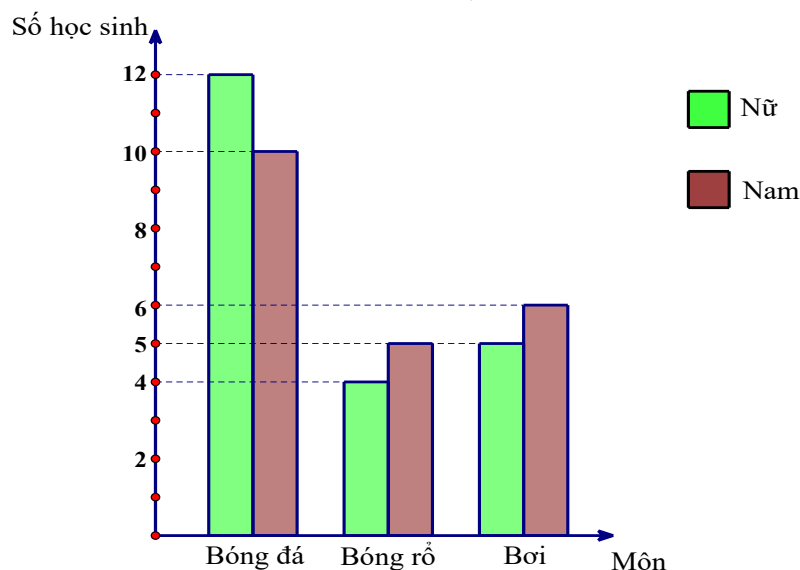
Bài 2. Cho phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$.

a) Chứng minh phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt.

b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức:

$$A = \frac{5x_1 - x_2}{x_1} - \frac{x_1 - 5x_2}{x_2}$$

Bài 3. Biểu đồ cột kép ở hình dưới biểu diễn số học sinh nam và số học sinh nữ của lớp 9A có sở thích chơi một số môn thể thao: bóng đá, bóng rổ, bơi. Biết rằng mỗi học sinh chỉ nêu một môn thể thao yêu thích nhất.



a) Trong các môn thể thao, học sinh nam thích môn thể thao nào nhất?

b) Chọn ngẫu nhiên một học sinh tham gia thi đấu thể thao của trường, tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Học sinh được chọn là nam”,

B: “Học sinh được chọn thích bóng rổ”,

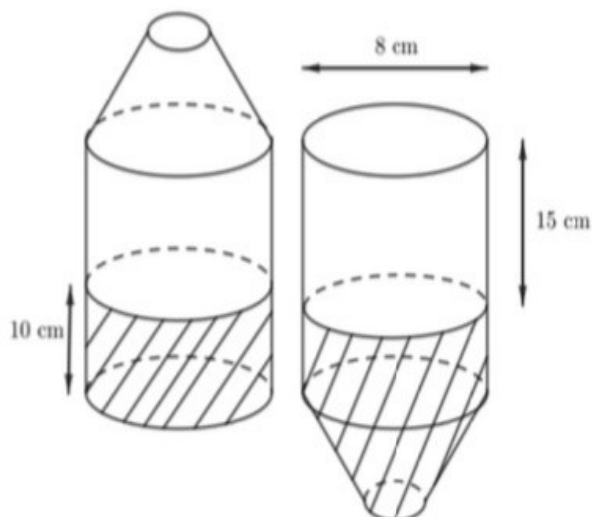
C: “Học sinh được chọn là nữ và không thích bơi”.

Bài 4. Bảng cước phí dịch vụ Mobicard (đã bao gồm thuế VAT) quy định rằng: nếu gọi 6 giây đầu thì tính cước 118 đồng, còn kể từ sau giây thứ 6 trở đi họ tính thêm 19,5 đồng cho mỗi giây.

a) Hãy thiết lập công thức biểu diễn số tiền y phải trả khi gọi trên 6 giây (với x là số giây gọi tính từ giây thứ 6 trở đi).

b) Hỏi bạn Khang gọi bao lâu mà bạn phải trả 2419 đồng.

Bài 5. Hình bên miêu tả một chiếc bình có chứa nước khi được đặt thẳng đứng và khi bị úp ngược, phần chứa nước là phần gạch chéo, các số đo được cho như hình vẽ. Biết công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi r^2 h$ với r, h lần lượt là bán kính và chiều cao của hình trụ.



a) Tính thể tích nước trong bình. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm, đơn vị cm^3)

b) Nếu dùng bình nước này đựng đầy nước rồi rót đầy vào các ly hình lập phương có cạnh 4 cm thì rót tối đa đầy được bao nhiêu ly? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị). Biết thể tích hình lập phương là $V = a^3$ với a là độ dài cạnh hình lập phương.

Bài 6. Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 12 km/h và đi tiếp từ B đến C với vận tốc 6 km/h, hết 75 phút. Khi về người đó đi từ C đến B với vận tốc 8 km/h và từ B đến A với vận tốc 4 km/h hết 1 giờ 30 phút. Tính chiều dài quãng đường AB và BC.

Bài 7. Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Điểm M nằm trên nửa đường tròn ($M \neq A; B$). Tiếp tuyến tại M cắt tiếp tuyến tại A và B của đường tròn (O) lần lượt tại C và D.

a) Chứng minh rằng: tứ giác ACMO nội tiếp và $\widehat{CAM} = \widehat{ODM}$

b) Gọi P là giao điểm CD và AB. Chứng minh: $PA \cdot PO = PC \cdot PM$

c) Gọi E là giao điểm của AM và BD; F là giao điểm của AC và BM. Chứng minh: E; F; P thẳng hàng.

HẾT.

ĐỀ 2: ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10 NĂM HỌC 2025 – 2026 (NHÀ BÈ)**MÔN: TOÁN**

Thời gian: 120 phút

(Đề gồm 2 trang)

Bài 1: Cho hàm số (P): $y = \frac{1}{4}x^2$

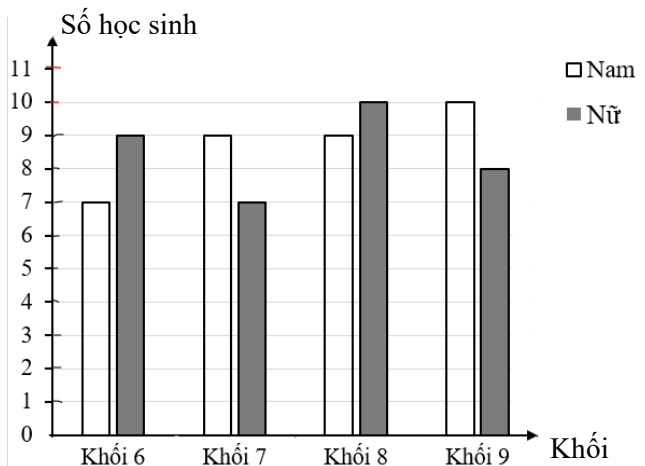
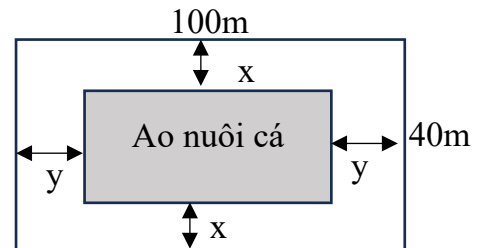
a/ Vẽ đồ thị hàm số (P) trên hệ trục tọa độ Oxy

b/ Tìm những điểm thuộc (P) sao cho tung độ gấp 4 lần hoành độ.

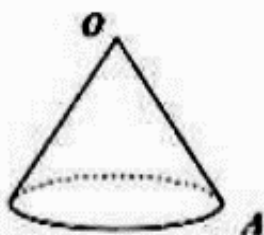
Bài 2: Cho phương trình $2x^2 + 15x + 8 = 0$ a/ Chứng minh phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ b/ Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $A = (x_1 - x_2)^2 - \frac{x_1 + x_2}{2}$ **Bài 3:** Biểu đồ cột kép biểu diễn số lượng học sinh tham gia giải thi đấu thể thao của một trường trung học cơ sở. Chọn ngẫu nhiên một học sinh tham gia giải thi đấu thể thao của trường đó. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

a/ A: “Học sinh được chọn là nam”;

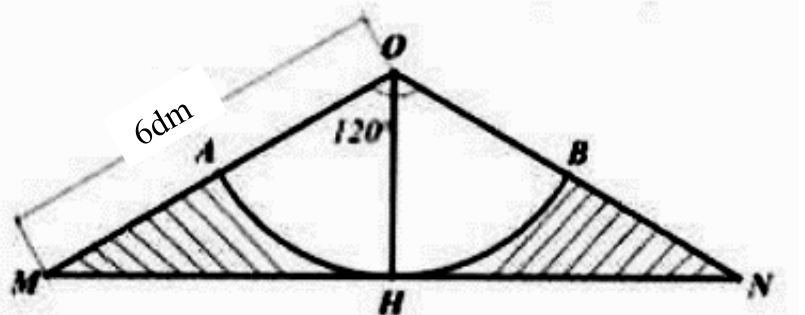
b/ B: “Học sinh được chọn là nữ và không thuộc khối 9”

**Bài 4:** Bác Năm có 1 ao nuôi cá hình chữ nhật (như hình vẽ) Bác định làm lối đi theo chiều dài có bề rộng lối đi là x (m) và lối đi theo chiều rộng có bề rộng lối đi là y (m)a/ Viết biểu thức thu gọn theo x và y của diện tích cái ao (phần tô đậm).b/ Tính bề rộng lối đi theo chiều rộng biết $x = 1$ m và diện tích ao cá là 3686 m^2 **Bài 5:** Để làm một cái gàu tát nước có dạng hình nón (hình 1), bác Năm dùng một tấm tôn hình $\triangle OMN$ cân tại O có cạnh bên $OM = 6\text{dm}$, góc $MON = 120^\circ$ (hình 2). Bác xác định trung điểm H của MN, vẽ cung tròn tâm O bán kính OH cắt các cạnh OM, ON lần lượt tại A, B. Sau đó bác cắt bỏ phần gạch sọc, cuộn phần còn lại của tấm tôn sao cho mép OA trùng khít với mép OB tạo thành chiếc gàu (giả sử phần diện tích của mép nối không đáng kể).

a/ Tính diện tích xung quanh của chiếc gàu? (kết quả làm tròn 1 chữ số thập phân)

b/ Hỏi khi mức đầy thì chiếc gàu chứa được bao nhiêu lít nước? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị, lấy $\pi \approx 3,14$). Biết $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$, trong đó h là chiều cao hình nón, r là bán kính mặt đáy hình nón

Hình 1



Bài 6: Vào buổi lễ tốt nghiệp của lớp 9A, cô giáo chủ nhiệm tặng mỗi bạn nam 2 cây viết và 1 quyển tập, còn bạn nữ thì được 3 cây viết và 2 quyển tập. Cô đến cửa hàng mua tổng cộng 124 cây viết và 75 quyển tập. Và trong buổi lễ, mỗi bạn của lớp 9A đều nhận được quà của cô và mỗi học sinh đều dành những lời chúc tốt đẹp cho cô giáo chủ nhiệm của mình, sau đó chụp một tấm hình tập thể của lớp. Vậy em hãy cho biết trong tấm hình có bao nhiêu học sinh lớp 9A? Biết rằng ngày hôm đó tất cả học sinh đều đi dự lễ.

Bài 7: Cho ΔABC có ba góc nhọn với góc $ABC = 60^\circ$, $BC = 2a$ và $AB < AC$. Gọi (O) là đường tròn đường kính BC (O là trung điểm BC). Đường tròn (O) cắt các cạnh AB và AC lần lượt tại D và E (D khác B , E khác C), BE cắt CD tại H .

a/ Chứng minh tứ giác $ADHE$ nội tiếp và xác định tâm I của đường tròn ngoại tiếp tứ giác đó.

b/ Tiếp tuyến tại C của đường tròn (O) cắt đường thẳng DI tại M . Chứng minh: $HB \cdot DE = HD \cdot BC$
và $OM = 2OC$

c/ Gọi F là giao điểm của AH và BC . Kẻ HK vuông góc DF tại K . Cho $BF = \frac{3a}{4}$, tính độ dài HK theo a

HẾT.

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 1

Câu 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = 2x^2$ có đồ thị là Parabol (P).

- Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.
- Bạn Lan đang thiết kế một chiếc cầu có hình dạng giống đồ thị của hàm số $y = 2x^2$, bạn cần xác định những điểm trên cầu có độ cao bằng 2 mét so với mặt đất. Hãy tìm các tọa độ đó để bạn Lan hoàn thành bản vẽ.

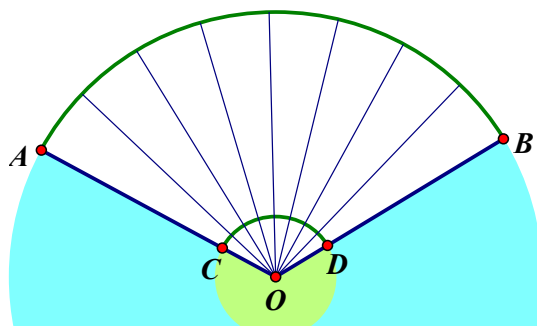
Câu 2. (1,0 điểm) Cho phương trình bậc hai ẩn x : $4x^2 - 3x - 2 = 0$.

- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
- Không giải phương trình hãy tính giá trị của biểu thức $A = (2x_1 - 3).(2x_2 - 3)$.

Câu 3. (1,0 điểm) Trong một buổi học nhóm, Minh và Phương sáng tạo một trò chơi như sau: Minh sẽ tung một đồng xu cân đối và đồng chất có hai mặt là hình và chữ, còn Phương sẽ rút một tấm thẻ từ một hộp chứa các tấm thẻ có kích thước như nhau được đánh số từ 10 đến 22. Nếu đồng xu ra mặt hình và Phương rút được tấm thẻ ghi số chẵn, thì cả hai sẽ được nhóm bạn thưởng một chiếc kẹo. Hỏi xác suất để Minh và Phương nhận được kẹo là bao nhiêu phần trăm? Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

Câu 4. (1,0 điểm) Để đáp ứng nhu cầu mua sắm tăng cao của người dân dịp các ngày nghỉ lễ, siêu thị điện máy Nguyễn Kim đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Tổng giá tiền niêm yết của một chiếc tivi và một máy giặt là 25,4 triệu đồng, nhân dịp lễ 30/04 giá tiền của một chiếc tivi giảm 40% giá niêm yết và giá một máy giặt giảm 25% giá niêm yết, bác Hai đã mua một tivi và một máy giặt trên với tổng số tiền phải trả là 16,77 triệu đồng. Hỏi giá mỗi món hàng khi chưa giảm giá là bao nhiêu?

Câu 5. (1,0 điểm) Tự thực hiện cái quạt giấy, bạn Phương sử dụng các thanh tre, chuốt mỏng và cắt các đoạn tre bằng nhau có chiều dài 30cm rồi chột lại bằng ốc, vít. Bạn vẽ trên giấy thủ công các hình quạt OAB có bán kính 30cm, quạt OCD có bán kính 10cm, có góc ở tâm $\widehat{AOB} = \widehat{COD} = 120^\circ$. Sau đó cắt bỏ phần hình quạt OCD, phần còn lại sẽ dán



lên các nan quạt. Tính diện tích phần giấy thủ công dán lên các nan quạt, biết rằng giấy dán ở cả hai mặt quạt. Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.

Câu 6. (1,5 điểm) Một khách sạn A tại thành phố Đà Lạt có mức phí cho mỗi phòng được tính như sau: Mỗi phòng có giá là 300 000 đồng/buổi, với thuế giá trị gia tăng là 8%. Vì số lượng khách du lịch đến Đà Lạt vào dịp Lễ Tết tăng nhiều, nên khách sạn quyết định phụ thu thêm phí dịch vụ là 50 000 đồng cho mỗi phòng và phí này chỉ thu một lần cố định.

- a) Gọi x là số đêm anh An ở tại khách sạn A và y là số tiền anh An phải trả (đồng). Hãy viết biểu thức biểu diễn y theo x .
- b) Biết rằng anh An phải trả tiền tổng cộng là 1 346 000 đồng, hãy tính số buổi mà anh An ở tại khách sạn A.

Câu 7. (3,0 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AC và đường thẳng d là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại A. Trên đường thẳng d lấy điểm M khác A sao cho $AM > AO$. Từ điểm M vẽ MB là tiếp tuyến đường tròn (O) tại tiếp điểm B, với B khác A.

- a) Chứng minh: 4 điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn và $OM \perp AB$.
- b) Gọi D là giao điểm của đoạn MO với đường tròn (O) . Tia AD cắt đoạn thẳng MB tại E. Chứng minh: $EB^2 = EA \cdot ED$.
- c) Đường phân giác của góc B trong tam giác ABC cắt đường tròn $(O; R)$ tại điểm K (K khác B). Kẻ $BI \perp AC$ tại I. Đặt $BI = x$, với $x < R$. Hãy tính diện tích tam giác BIK theo R và x .

❧ ❧ ❧ HẾT ❧ ❧ ❧

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = 2x^2$.

a) Lập đúng BGT, vẽ đúng đồ thị

b) Thay $y = 2$ vào (P) ta được: $2 = 2x^2$

$$\text{Suy ra: } 2x^2 - 2 = 0$$

$$\text{Tính được: } x_1 = 1; x_2 = -1.$$

Vậy những điểm thuộc (P) có tung độ bằng 2 là (1 ; 2) và (-1 ; 2).

Câu 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $4x^2 - 3x - 2 = 0$

a) Vì $a = 4$ và $c = -2$ nên $a.c = -8 < 0$, do đó phương trình có hai nghiệm phân biệt.

b) Theo hệ thức Viète ta có:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{(-3)}{4} = \frac{3}{4} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } A = (2x_1 - 3) \cdot (2x_2 - 3) = 4 \cdot x_1 x_2 - 6 \cdot (x_1 + x_2) + 9 = 4 \cdot \left(\frac{-1}{2}\right) - 6 \cdot \left(\frac{3}{4}\right) + 9 = \frac{5}{2}$$

Câu 3. (1,0 điểm)

Bạn Minh gieo một đồng xu cân đối có 2 mặt hình và chữ và bạn Phương rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ hộp chỉ chứa 13 tấm thẻ ghi các số 10, 11, 12, 13, ..., 22. Suy ra: $n(\Omega) = 2 \cdot 13 = 26$

Xác suất biến cố A: “Đồng xu ra mặt hình và Phương rút được tấm thẻ ghi số chẵn”, được tính như sau: Tấm thẻ được rút là số chẵn nên có 7 kết quả có thể xảy ra (số chẵn gồm 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22), khi đó tung đồng xu có 1 kết quả xảy ra là hình.

Suy ra: $n(A) = 7 \cdot 1 = 7$. Do đó xác suất $P(A) = 7 : 26 \approx 0,2692307692... \approx 26,9\%$

Câu 4. (1,0 điểm) Gọi x (triệu đồng) là giá bán một chiếc ti vi khi chưa giảm giá.

Gọi y (triệu đồng) là giá bán một chiếc máy giặt khi chưa giảm giá.

$$\text{Điều kiện: } 0 < x; y < 25,4.$$

$$\text{Theo đề bài ta có hệ phương trình: } \begin{cases} x + y = 25,4 \\ \frac{3}{5}x + \frac{3}{4}y = 16,77 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 15,2 \\ y = 10,2 \end{cases} \text{ (nhận)}$$

Vậy: Giá bán một chiếc ti vi khi chưa giảm giá là 15,2 triệu đồng

Giá bán một chiếc máy giặt khi chưa giảm giá là 10,2 triệu đồng

Câu 5. (1,0 điểm)

Diện tích quạt OAB:

$$S_1 = \frac{\pi R^2 n}{360} = \frac{\pi \cdot 30^2 \cdot 120^0}{360^0} = 300\pi (\text{cm}^2)$$

Diện tích quạt OCD:

$$S_2 = \frac{\pi R^2 n}{360} = \frac{\pi \cdot 10^2 \cdot 120^0}{360^0} = \frac{100\pi}{3} (\text{cm}^2)$$

Diện tích phần giấy màu dán vào các nan quạt:

$$S = 2(S_1 - S_2) \approx 10527,57 \text{ cm}^2$$

Vậy diện tích phần giấy thủ công dán lên các nan quạt là $10527,57 \text{ cm}^2$.

Câu 6. (1,5 điểm)

a) $y = 108\% \cdot 300000x + 50000 = 324000x + 50000$

b) Thay $y = 1346000$ vào biểu thức trên ta được $x = 4$ (bưởi).

Câu 7: (3,0 điểm)

a) Do MA, MB là tiếp tuyến của (O) nên $\widehat{OAM} = \widehat{OBM} = 90^\circ$.

Gọi T là trung điểm của OM.

Ta có $\triangle OAM$ vuông tại A có AT là trung tuyến ứng với cạnh huyền OM

$$\text{Suy ra } TO = TM = TA = \frac{1}{2}OM \quad (1)$$

Ta lại có $\triangle OBM$ vuông tại B có BT là trung tuyến ứng với cạnh huyền OM

$$\text{Suy ra } TO = TM = TB = \frac{1}{2}MO \quad (2)$$

Từ (1), (2) suy ra $TO = TM = TA = TB = \frac{1}{2}MO$

Vậy 4 điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn (T) đường kính MO.

$$\text{Ta có: } \begin{cases} OA = OB (= \text{bán kính } R) \\ MA = MB \text{ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)} \end{cases}$$

Suy ra: OM là đường trung trực của AB

Vậy $OM \perp AB$.

b) Vẽ $OS \perp DB$ tại S.

Ta có góc DBE = góc SOB (cùng phụ với góc OBS). (3)

nên OS cũng là đường phân giác.

$$\text{Suy ra: } \widehat{S\mathcal{O}\mathcal{B}} = \frac{1}{2}\widehat{D\mathcal{O}\mathcal{B}} = \frac{1}{2}\text{sd } \widehat{D\mathcal{B}}. \quad (4)$$

Mặt khác, $\widehat{DAB} = \frac{1}{2} \text{sd } \widehat{DB}$ (góc nội tiếp chắn $\widehat{DB}$).

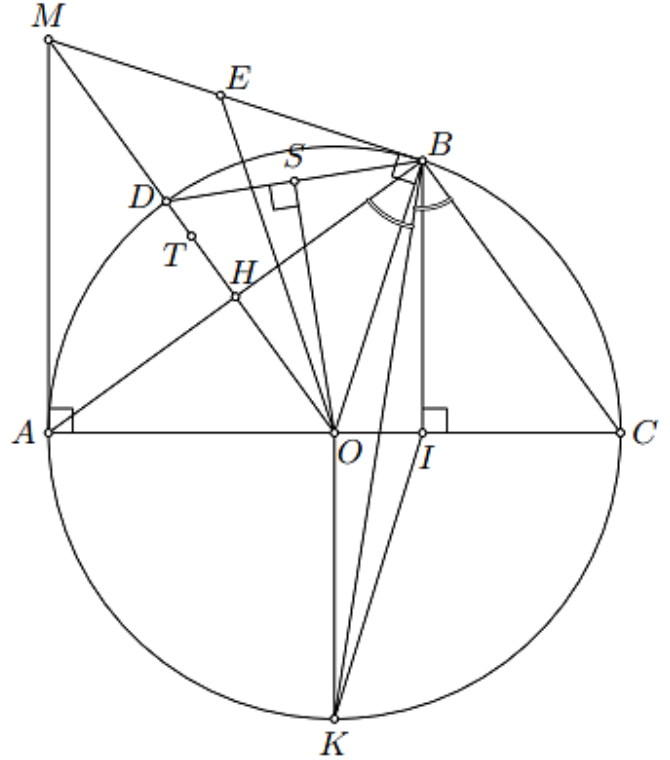
Từ (3), (4), (5) suy ra: $\widehat{DBE} = \widehat{DAB}$.

Xét $\triangle EBD$ và $\triangle EAB$ có: $\begin{cases} \widehat{BEA} \text{ chung} \\ \widehat{EBD} = \widehat{EAB} \text{ (cmt)} \end{cases}$

Suy ra: $\triangle EBD \sim \triangle EAB$ (g.g).

Suy ra: $\frac{EB}{EA} = \frac{ED}{EB}$.

Suy ra: $EB^2 = EA \cdot ED$.



c) Ta có $\widehat{ABC} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O) đường kính BC).

Do BK là tia phân giác của $\widehat{ABC}$ nên $\widehat{ABK} = \widehat{CBK} = \frac{1}{2}\widehat{ABC} = 45^\circ$.

Suy ra $sd \widehat{AK} = sd \widehat{CK} = 90^\circ$

Khi đó, $\widehat{AOK} = \widehat{COK} = 90^\circ$ (hai góc ở tâm chắn hai cung bằng nhau)

Suy ra: $OK \perp AC$.

Mà $BI \perp AC$ (gt)

Suy ra: KO // BI

Do đó $S_{\Delta OBI} = S_{\Delta BIK}$

ΔOBI vuông tại I có $IB^2 + IO^2 = OB^2$ (định lý Pythagore thuận)

Suy ra: $x^2 + IO^2 = R^2$

Suy ra: $IO = \sqrt{R^2 - x^2}$

$$\text{Ta có: } S_{\Delta OBI} = \frac{1}{2} IB \cdot IO = \frac{1}{2} x \sqrt{R^2 - x^2}$$
$$\text{Vậy } S_{\Delta BIK} = \frac{1}{2} x \sqrt{R^2 - x^2}$$

ĐỀ THAM KHẢO SỐ 2

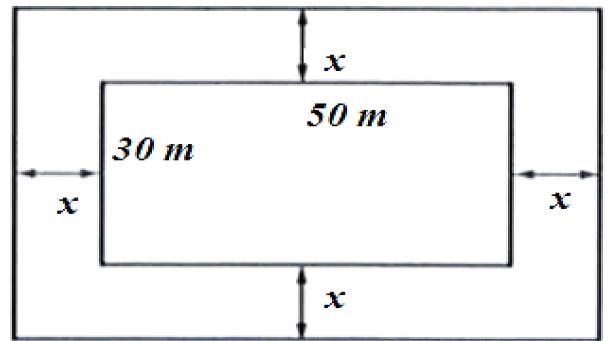
Bài 1: Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ có đồ thị là Parabol (P).

a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

b) Minh đang thiết kế một mô hình Parabol để mô phỏng quỹ đạo của một quả bóng trong trò chơi của mình. Quỹ đạo được biểu diễn bằng hàm số sau: $y = \frac{1}{2}x^2$. Minh muốn tìm các vị trí trên quỹ đạo mà độ cao của quả bóng so với mặt đất là 0,5 mét. Hỏi tại những điểm nào trên mặt phẳng, quả bóng đạt được độ cao này?

Bài 2: Cho phương trình: $2x^2 - x - 2 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $P = \sqrt{3 - x_1^2 - x_2^2}$.

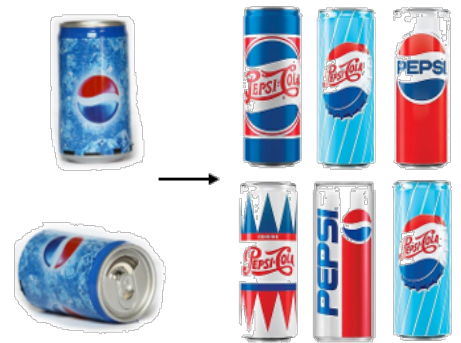
Bài 3: Nhà bác An có một khu vườn trồng hoa hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng lần lượt là 50 m và 30 m. Bác An dự tính mở rộng thêm vườn bằng cách cải tạo thêm x (mét) về phía ngoài của chiều dài và chiều rộng vườn như hình vẽ.



a) Viết biểu thức S biểu diễn theo x diện tích của vườn hoa hình chữ nhật sau khi được mở rộng?

b) Biết rằng sau khi mở rộng thì diện tích của vườn lớn hơn diện tích ban đầu 1050 m^2 . Tìm giá trị của x , làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

Bài 4: Nước giải khát thường đựng trong lon nhôm và cỡ lon phổ biến chứa được khoảng 330ml chất lỏng, được thiết kế hình trụ với chiều cao khoảng 10,2 cm (phần chứa chất lỏng), đường kính đáy khoảng 6,42 cm. Nhưng hiện nay các nhà sản xuất có xu hướng tạo ra những lon nhôm với kiểu dáng cao thon hơn. Tuy chi phí sản xuất những chiếc lon cao này tốn kém hơn, nhưng nó lại dễ đánh lừa thị giác và được người tiêu dùng ưa chuộng hơn.



a) Một lon nước ngọt cao 13,41 cm (phần chứa chất lỏng), đường kính đáy là 5,6 cm. Hỏi lon nước ngọt cao này có thể chứa được hết lượng nước ngọt của một lon có cỡ phổ biến không? Vì sao? Biết thể tích hình trụ: $V = \pi r^2 h$, (với $\pi \approx 3,14$).

b) Vì sao chi phí sản xuất chiếc lon cao tốn kém hơn chiếc lon cỡ phổ biến? Biết diện tích xung quanh, diện tích toàn phần hình trụ được tính theo công thức: $S_{xq} = 2\pi rh$; $S_{tp} = S_{xq} + 2S_{đáy}$

Bài 5: Trong kì thi tuyển sinh vào lớp 10, trường THPT A đã tuyển sinh học sinh vào lớp 10 thông qua 3 nguyện vọng (NV).

- Với NV1, nhà trường đã chia học sinh nam và nữ thành các nhóm nhỏ, mỗi nhóm học sinh nam có 18 bạn, mỗi nhóm học sinh nữ có 15 bạn thì vừa đủ.
- Sau đó, trường tuyển thêm NV2 được 112 bạn và chia thêm được 2 nhóm nam, mỗi nhóm thêm 2 bạn, thêm 1 nhóm nữ, mỗi nhóm thêm 3 bạn.
- Với NV3, nhà trường tuyển thêm được 86 học sinh và chia vừa đủ vào mỗi nhóm nam thêm 3 bạn và mỗi nhóm nữ thêm 4 bạn.

Hãy tính tổng số học sinh trúng tuyển vào lớp 10 tại trường THPT A và tính tỉ lệ phần trăm học sinh nam và nữ đã trúng tuyển của trường.

Bài 6: Thống kê điểm kiểm tra môn Anh Văn của các học sinh lớp 9A được cho bởi bảng sau:

Điểm số	7	8	9	10
Tần số tương đối	20%	40%	30%	10%

Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh lớp 9A. Biết rằng có 4 học sinh lớp 9A được 10 điểm.

- Lớp 9A có bao nhiêu học sinh? Có bao nhiêu học sinh đạt điểm khá?
- Có bao nhiêu học sinh trên 8 điểm? Tính xác suất của biến cố A: “Học sinh được chọn đạt điểm tốt”.

Bài 7: Cho điểm S ngoài (O; R) với $SO = 2.R$, vẽ 2 tiếp tuyến SA và SB đến đường tròn (A, B là tiếp điểm). Gọi I là giao điểm của AB với SO.

- Chứng minh: Bốn điểm S, A, O, B cùng thuộc một đường tròn và $SO \perp AB$ tại I.
- Vẽ đường kính AD của đường tròn (O). Đoạn thẳng SD cắt đường tròn (O) tại điểm E (E khác D). Chứng minh: $SE \cdot SD = SA^2$ và $SE \cdot SD = SI \cdot SO$.
- Biết bán kính $R = 8\text{cm}$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi OA, OB và cung AB nhỏ, làm tròn kết quả đến hàng đơn vị.

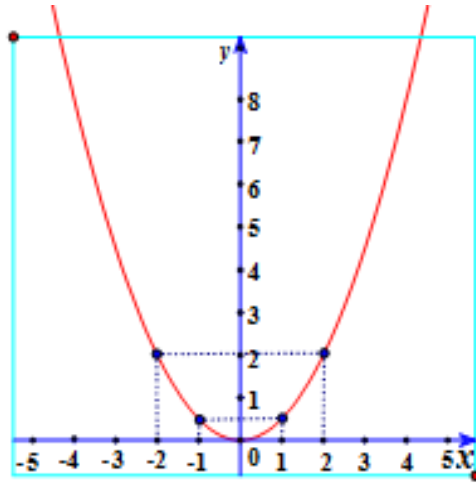
❧ ❧ ❧ HẾT ❧ ❧ ❧

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

Bài 1:

a) Bảng giá trị

x	-2	-1	0	1	2
y	2	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	2



b) Gọi các điểm thỏa đề bài là $M(x_M; y_M)$

$$\text{Vì } y_M = \frac{1}{2} \text{ nên } \frac{1}{2}x^2 = \frac{1}{2}$$

$$\text{suy ra: } \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2} = 0$$

Giải được: $x = 1$ hay $x = -1$.

Vậy tọa độ điểm là $M(1; 0,5)$; $M'(-1; 0,5)$.

Bài 2:

Vì $a = 2$ và $c = -2$ nên $a.c = -4 < 0$, do đó phương trình có hai nghiệm phân biệt.

$$\text{Theo Vi-et, ta có: } \begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{1}{2} \\ x_1 x_2 = -1 \end{cases}$$

$$P = \sqrt{3 - x_1^2 - x_2^2} = \sqrt{3 - (x_1 + x_2)^2 + 2x_1 x_2}$$

$$P = \sqrt{3 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2 \cdot (-1)} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Bài 3:

a) Biểu thức S biểu diễn theo x diện tích của vườn hoa hình chữ nhật sau khi được mở rộng: $S = (50 + 2x) \cdot (30 + 2x)$

b) Sau khi mở rộng thì diện tích của vườn lớn hơn diện tích ban đầu 1050 m^2 nên ta có phương trình: $(50 + 2x) \cdot (30 + 2x) - 50 \cdot 30 = 1050$

Tìm được: $x \approx 5,7$ (m)

Bài 4:

a) Thể tích lon nước ngọt cao là: $\pi \cdot \left(\frac{5,6}{2}\right)^2 \cdot 13,41 \approx 330,1 \text{ cm}^3 = 330,1 \text{ (ml)}$.

Vậy lon nước ngọt cao này có thể chứa được hết lượng nước ngọt của một lon có cỡ phổ biến.

b) Diện tích vỏ nhôm của lon cao: $S = \pi \cdot 5,6 \cdot 13,41 + 2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{5,6}{2}\right)^2 \approx 285 \text{ cm}^2$

Diện tích vỏ nhôm của lon cũ: $S = \pi \cdot 6,42 \cdot 10,32 + 2 \cdot \pi \cdot \left(\frac{6,42}{2}\right)^2 \approx 272,7 \text{ cm}^2$

Vì $285 > 272,7$ nên giá thành lon cao mắc hơn.

Bài 5:

Gọi số học sinh nam trúng tuyển vào lớp 10 tại trường THPT A là x (học sinh)

số học sinh nữ trúng tuyển vào lớp 10 tại trường THPT A là y (học sinh) (ĐK: $x \in \mathbb{N}^*$, $y \in \mathbb{N}^*$)

- Với NV1, nhà trường đã chia học sinh nam và nữ thành các nhóm nhỏ, mỗi nhóm học sinh nam có 18 bạn, mỗi nhóm học sinh nữ có 15 bạn thì vừa đủ.
- Sau đó, trường tuyển thêm NV2 được 112 bạn và chia thêm được 2 nhóm nam, mỗi nhóm thêm 2 bạn, thêm 1 nhóm nữ, mỗi nhóm thêm 3 bạn.

$$\text{Nên } \left(\frac{x}{18} + 2\right) \cdot 20 + \left(\frac{y}{15} + 1\right) \cdot 18 = x + y + 112$$

$$\text{Suy ra } \frac{1}{9}x + \frac{1}{5}y = 54$$

- Với NV3, nhà trường tuyển thêm được 86 học sinh và chia vừa đủ vào mỗi nhóm nam thêm 3 bạn và mỗi nhóm nữ thêm 4 bạn.

$$\text{Nên } \left(\frac{x}{18} + 2\right) \cdot 23 + \left(\frac{y}{15} + 1\right) \cdot 22 = x + y + 198$$

$$\text{Suy ra } \frac{5}{18}x + \frac{7}{15}y = 130$$

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} \frac{1}{9}x + \frac{1}{5}y = 54 \\ \frac{5}{18}x + \frac{7}{15}y = 130 \end{cases}$$

$$\text{Nên } \begin{cases} x = 432 \\ y = 30 \end{cases} \text{ (Thỏa)}$$

Vậy tổng số học sinh trúng tuyển vào lớp 10 tại trường THPT A là 462 (học sinh)

tỉ lệ phần trăm học sinh nam là 93,5 % và nữ là 6,5%.

Bài 6:

a) Số học sinh lớp 9A là: $4 : (10\%) = 40$ (học sinh)

Số học sinh đạt điểm khá là: $40 \cdot 20\% = 8$ (học sinh)

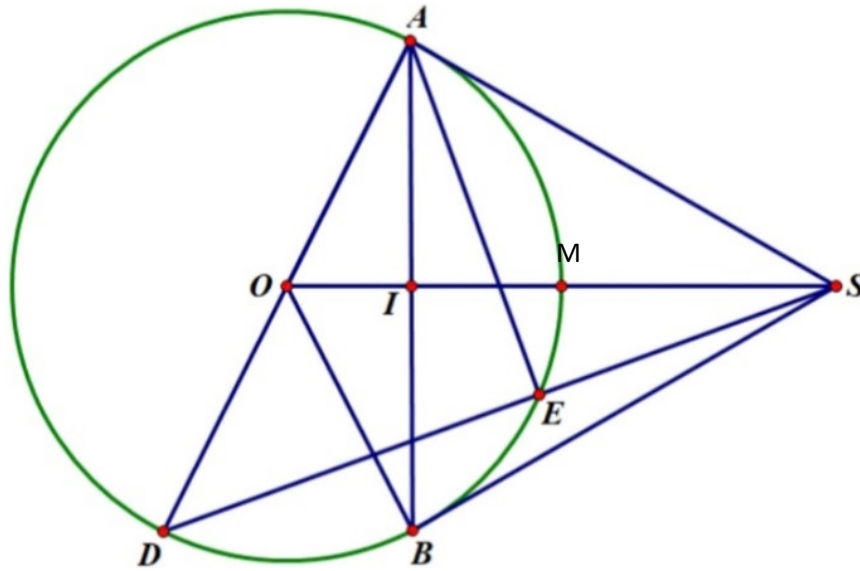
b) Tần số tương đối của các học sinh được chọn đạt trên 8 điểm là: $30\% + 10\% = 40\%$

Số học sinh đạt trên 8 điểm là: $4 \cdot 40\% = 16$ (học sinh)

Phần trăm học sinh đạt điểm tốt là: $40\% + 30\% + 10\% = 80\%$

Xác suất của biến cố A là: $P(A) = 0,8$.

Bài 7:



a) Chứng minh: Bốn điểm S, A, O, B cùng thuộc một đường tròn

Gọi M là trung điểm của OS

Xét $\triangle OAS$ vuông tại A có:

MA là đường trung tuyến

Nên: $MA = MO = MS = \frac{1}{2}OS$ (1)

Chứng minh tương tự $\triangle OBS$ ta có: $MB = MO = MS = \frac{1}{2}OS$ (2)

Từ (1) và (2) nên: $MO = MS = MA = MB$

Nên: Bốn điểm S, A, O, B cùng thuộc (M, MO).

***Chứng minh: $SO \perp AB$ tại I**

Ta có: $SA = SB$ (Tính chất hai tiếp tuyến SA và SB cắt nhau)

$$OA = OB = R$$

Nên: SO là đường trung trực của AB

Vậy: $SO \perp AB$ tại I.

b) Chứng minh: $SE \cdot SD = SI \cdot SO$

- Chứng minh: $SI \cdot SO = SA^2$

Xét $\triangle SOA$ và $\triangle SAI$, Ta có:

$\widehat{OSA}$ chung

và $\widehat{SAO} = \widehat{SIA} = 90^\circ$ ($SA \perp OA$ tại A, $SO \perp AB$ tại I)

Vậy $\triangle SOA \sim \triangle SAI$ (g-g)

Nên: $\frac{SO}{SA} = \frac{SA}{SI}$

Vậy: $SI \cdot SO = SA^2$ (3)

- **Chứng minh: $SE \cdot SD = SA^2$**

Ta có: $\widehat{AED} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O) đường kính AD)

Nên: $AE \perp SD$ tại E.

Xét $\triangle SAD$ và $\triangle SEA$, ta có: $\widehat{ASD}$ chung

Và: $\widehat{SAD} = \widehat{SEA} = 90^\circ$ ($SA \perp OA$ tại A, $AE \perp SD$ tại E)

Vậy $\triangle SAD \sim \triangle SEA$ (g-g)

Nên: $\frac{SA}{SE} = \frac{SD}{SA}$

Vậy: $SE \cdot SD = SA^2$ (4)

Từ (3) và (4), ta có: $SE \cdot SD = SI \cdot SO$ (đpcm).

c) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi OA, OB và cung AB nhỏ.

Xét $\triangle OAS$ vuông tại A ta có: $\cos \widehat{SOA} = \frac{OA}{OS} = \frac{R}{2R} = \frac{8}{2 \cdot 8} = \frac{1}{2}$

Suy ra: $\widehat{SOA} = 60^\circ$

Mà: $\widehat{SOB} = \widehat{SOA}$ (tính chất hai tiếp tuyến SA và SB cắt nhau tại S)

Nên: $\widehat{SOB} = \widehat{SOA} = 60^\circ$

Vậy: $\widehat{AOB} = \widehat{SOA} + \widehat{SOB} = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$

Nên: $Sđ\widehat{AB} = 120^\circ$ ($\widehat{AOB}$ chắn cung AB)

Diện tích hình phẳng theo R giới hạn bởi SA, SB và cung AB nhỏ là:

$$S = \frac{\pi \cdot 8^2 \cdot 120}{360} \approx 67 \text{ (cm}^2\text{)}$$

(Đề gồm 02 trang)

Bài 1: (1,5 điểm) Cho parabol $(P): y = \frac{x^2}{2}$

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
- Tìm trên (P) những điểm M sao cho tung độ gấp đôi hoành độ.

Bài 2: (1,0 điểm) Cho phương trình: $2x^2 - 9x + 3 = 0$

- Chứng tỏ phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- Gọi $x_1; x_2$ là 2 nghiệm của phương trình. Tính giá trị của biểu thức:

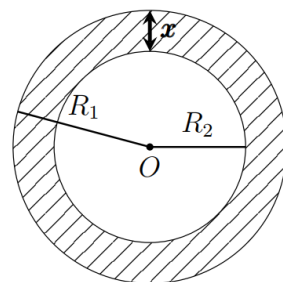
$$M = x_1(2025 - x_1) + x_2(2026 - x_2) - x_2$$

Bài 3: (1,5 điểm) Một chiếc hộp chứa 3 loại: viên bi màu xanh, viên bi màu vàng, viên bi màu đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và cùng khối lượng. Bạn An lần lượt lấy ra ngẫu nhiên từng viên bi từ trong hộp cho đến khi hộp hết viên bi.

- Xác định không gian mẫu của phép thử.
- Tính xác suất của mỗi biến cố sau:
A: “viên bi màu đỏ được lấy ra đầu tiên”
B: “viên bi màu xanh được lấy ra trước viên bi màu vàng”
C: “viên bi lấy ra lần cuối cùng không có màu xanh”.

Bài 4: (1,0 điểm) Một chiếc bàn tròn có bán kính là $2m$ (xem hình 1). Người ta muốn thiết kế một khăn trải hình tròn có bán kính rộng hơn bán kính của bàn là x (m).

- Em hãy viết biểu thức S biểu diễn diện tích của tấm khăn trải bàn cần dùng.
- Biết rằng phần dư của chiếc khăn (phần gạch chéo) là $12,0576m^2$. Tính giá trị của x .



Hình 1

Bài 5: (1,0 điểm) Bạn Linh rất thích trà sữa trân châu, đặc biệt là trân châu của tiệm tên P nhưng trà sữa ở đây khá đắt.

- Linh dự tính rằng với một ly trà sữa có dạng hình trụ, size S có kích cỡ bán kính đáy ly là 40 mm, chiều cao ly là 160 mm, tiệm sẽ rót 40% thể tích ly là trà sữa, thêm 35% thể tích là đá viên. Linh đoán, ly trà sữa sẽ được cho vào khoảng 10 viên trân châu dạng hình cầu có đường kính mỗi viên 10 mm sẽ vừa khít và không tràn trà sữa ra ngoài. Linh đoán vậy có đúng không? Em hãy giải thích?
- Nếu Linh chọn lấy đá là 50% ly, hỏi ly trà sữa đó để được tối đa mấy viên trân châu để không tràn ra ngoài?

Biết công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$; thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3} \pi R^3$ (lấy $\pi \approx 3,14$).

Bài 6: (1,0 điểm) Anh Bình đang có kế hoạch tiết kiệm để mua một chiếc xe hơi cũ có giá 250 triệu đồng trong vòng một năm (12 tháng). Hiện tại, anh Bình đã có 50 triệu đồng trong tài khoản tiết kiệm. Anh Bình dự định mỗi tháng dành một phần thu nhập để tiết kiệm. Tuy nhiên, hàng tháng anh Bình phải trả các chi phí cố định là 8 triệu đồng cho tiền nhà, ăn uống, và các sinh hoạt phí khác. Ngoài ra, anh Bình cũng đặt mục tiêu giữ lại ít nhất 5 triệu đồng mỗi tháng trong tài khoản để dự phòng cho các tình huống khẩn cấp.

a) Hãy xác định số tiền tối thiểu anh Bình cần tiết kiệm mỗi tháng (sau khi trừ chi phí sinh hoạt cố định) để đạt được mục tiêu mua xe sau 12 tháng.

b) Nếu tháng thứ 7 anh Bình dùng 15 triệu đồng để gửi về cho gia đình, thì mỗi tháng anh Bình cần tiết kiệm ít nhất bao nhiêu tiền để đạt được mục tiêu?

Bài 7: (3,0 điểm) Từ điểm M nằm ngoài (O; R) kẻ 2 tiếp tuyến MA; MB (A; B là 2 tiếp điểm) và cát tuyến MCD theo thứ tự đó ($AC > BC$). Gọi I là trung điểm của OM và E là trung điểm của CD.

a) Chứng minh: OE vuông góc với CD tại E và tứ giác AOEB nội tiếp.

b) Gọi F là giao điểm của MD và AB.

Chứng minh: EM là tia phân giác của góc AEB và $EF^2 = EA.EB - FA.FB$.

c) Giả sử $OM = 2R$ và $R = 10cm$. Tính $\widehat{AOB}$ và phần diện tích chung của (O) và đường tròn đường kính OM. (làm tròn đến chữ số hàng phần chục)

HẾT.

(Đề gồm 02 trang)

Bài 1: (1,5 điểm) Cho parabol $(P): y = \frac{-1}{2}x^2$

- Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.
- Tìm các điểm M thuộc đồ thị (P) sao cho M có hoành độ và tung độ là hai số đối nhau.

Bài 2: (1,0 điểm) Cho phương trình: $3x^2 - 2x - 2 = 0$

- Chứng tỏ phương trình trên có hai nghiệm.
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức $T = \frac{x_1}{x_2 - 1} + \frac{x_2}{x_1 - 1}$.

Bài 3: (1,5 điểm) Một chiếc hộp có chứa 5 tấm thẻ cùng loại, được đánh số lần lượt là 3; 5; 6; 7; 9. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 tấm thẻ từ hộp.

- Xác định không gian mẫu và số kết quả có thể xảy ra của phép thử.
- Tính xác suất của biến cố A: “Tích các số ghi trên 2 tấm thẻ chia hết cho 3”.

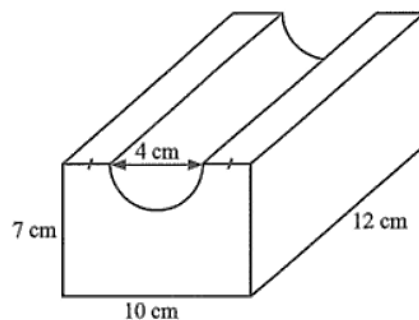
Bài 4: (1,0 điểm) Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài là $3x + 10$ (m) và chiều rộng là $2x + 5$ (m).

Ở giữa mảnh đất người ta làm một cái ao hình tam giác đều có cạnh là $x + 1$ (m), phần còn lại người ta sẽ dùng trồng rau để ăn hàng ngày.

- Viết biểu thức A biểu thị diện tích phần trồng rau trên mảnh đất hình chữ nhật?
- Nếu diện tích của cái ao là $12\sqrt{3} \text{ m}^2$ thì diện tích phần trồng rau là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Bài 5: (1,0 điểm) Một khối hộp chữ nhật (đặc ruột) bằng sắt với kích thước ba cạnh là 12cm, 10cm, 7cm bị khoét bởi một nửa hình trụ có đường kính 4cm và chiều dài 12cm (Hình 2).

- Tính thể tích của khối kim loại còn lại (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).
- Nếu nấu nóng chảy khối kim loại còn lại này để đúc các viên bi sắt hình cầu có bán kính 1cm. Hỏi có thể đúc được nhiều nhất bao nhiêu viên bi sắt như thế.



Biết công thức tính thể tích khối hộp chữ nhật là $V = a.b.c$ (a, b, c là ba kích thước); công thức tính thể tích hình trụ là: $V = \pi.R^2.h$ (R là bán kính đáy hình trụ, h là chiều cao hình trụ; công thức tính thể tích hình cầu là: $V = \frac{4}{3}\pi.R^3$ (R là bán kính hình cầu).

Bài 6: (1,0 điểm) Chị Ba muốn mở một cửa hàng bán trà sữa phục vụ cho các em học sinh với giá 24 000 đồng/ 1 ly. Nhân dịp cửa hàng khai trương, chị Ba muốn khuyến mãi sao cho có lợi nhất cho cửa hàng mà vẫn thu hút được khách. Anh Sáu nói rằng: chị Ba nên giảm đi 30% giá bán mỗi ly, còn chị Tư thì nói chị Ba nên khuyến mãi mua 2 tặng 1. Theo bạn, chị Ba nên chọn phương án nào thì sẽ có lợi cho cửa hàng hơn? (xem như hai phương án cho hiệu ứng với khách hàng tốt như nhau)

Bài 7: (3,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ có 3 góc nhọn ($AB < AC$), đường tròn tâm (O) đường kính BC cắt AB, AC lần lượt tại D và E. Đoạn thẳng BE cắt CD tại H; tia AH cắt BC tại F.

a) Chứng minh: AF vuông góc với BC và $\widehat{HEF} = \widehat{HCF}$.

b) Gọi K là giao điểm của ED và BC.

Chứng minh: EB là tia phân giác của $\widehat{DEF}$ và $FO.FK = FB.FC$

c) Tiếp tuyến tại B cắt KE tại I. J là trung điểm AH. Chứng minh: OI vuông góc BJ.

HẾT.

QUẬN 3 - ĐỀ 1

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10

Năm học: 2024 – 2025

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Bài 1. (1,5 điểm) Cho $(P): y = \frac{1}{2}x^2$

a) Vẽ đồ thị (P)

b) Tìm điểm K khác gốc tọa độ thuộc (P) sao cho tung độ gấp đôi hoành độ.

Bài 2. (1 điểm) Cho phương trình: $2x^2 + 4x - 1 = 0$. Không giải phương trình

a) Chứng tỏ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.

b) Tính giá trị biểu thức $A = \frac{1}{2}x_1(2x_1 + 3x_2) + \frac{1}{4}x_2(4x_2 + 6x_1)$

Bài 3. (1,5 điểm) Bạn An đến một hội chợ được tổ chức gần nhà trong dịp tết Nguyên Đán. Bạn tham gia trò chơi ném bi. Đích đến là một bảng có 25 ô như hình vẽ. Cách tính điểm như sau:

* Ném ra ngoài bảng trừ 5 điểm.

* Ném vào một trong 25 ô điểm tính được ghi như hình bên.

* Nếu sau 10 lần ném mà:

- Đạt 50 điểm thì nhận được phần quà trị giá 500 000 đồng.

- Đạt từ 30 điểm đến 49 điểm thì nhận được phần quà trị giá 300 000 đồng.

- Đạt từ 15 điểm đến 29 điểm thì nhận được phần quà trị giá 50 000 đồng.

- Dưới 15 điểm không có quà.

5	3	3	3	5
3	-2	-1	-2	3
3	-1	5	-1	3
3	-2	-1	-2	3
5	3	3	3	5

Trong 9 lần ném bi, bạn An ném được 5 lần vào ô điểm 5, một lần ra ngoài bảng, 2 lần vào ô điểm 3, một lần ô điểm -1.

a) Tính số điểm bạn An nhận được sau 9 lần ném.

b) Hỏi An có cơ hội nhận phần quà trị giá 300 000 đồng không? Nếu có thì bạn An phải ném vào ô nào? Tính xác suất để bạn An nhận được phần quà đó.

Bài 4. (1 điểm) Một tổ may gồm công nhân cả nam và nữ được giao nhiệm vụ may 360 chiếc áo cho cổ động viên để cổ vũ đội tuyển U23 Việt Nam tại SEA GAME. Để hoàn

thành nhiệm vụ, mỗi công nhân nam may 6 chiếc áo, mỗi công nhân nữ may 8 chiếc áo.

Gọi x và y lần lượt là số công nhân nam và nữ.

- Lập công thức y theo x .
- Tổ may có bao nhiêu công nhân? Biết số công nhân nữ gấp 1,5 lần số công nhân nam.

Bài 5. (1 điểm) Một cửa hàng làm nến thơm dạng hình trụ với lọ đựng có chiều cao là 11 cm, bán kính đáy hình tròn là 5 cm, độ dày thành lọ là 6 mm và độ dày đế lọ là 5 mm.



- Hỏi lượng sáp thơm cần đổ vào lọ là bao nhiêu ml biết cần chứa 8% không gian trống bên trong lọ. Công thức tính thể tích khối trụ là $V = \pi R^2 h$, trong đó V là thể tích khối trụ, R là bán kính hình tròn đáy và h là chiều cao khối trụ cùng đơn vị đo. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)
- Cửa hàng cần nhập sáp nguyên chất dạng hình hộp chữ nhật để làm 200 lọ sáp thơm cho khách hàng. Các miếng sáp nguyên chất có chiều dài là 30 cm, chiều rộng là 30 cm và chiều cao là 1 cm. Hỏi cửa hàng cần đặt tối đa bao nhiêu miếng sáp nguyên chất?

Bài 6. (1 điểm) Ba chiếc bình có thể tích tổng cộng 105 lít. Nếu đổ đầy bình thứ nhất rồi lấy nước đó đổ vào hai bình kia thì:

- Hoặc: nước đầy bình thứ hai và $\frac{4}{5}$ bình thứ ba.
- Hoặc: nước đầy bình thứ ba và $\frac{5}{6}$ bình thứ hai.

Hãy xác định thể tích của mỗi bình. (coi như trong quá trình đổ nước từ bình này sang bình kia nước không bị đổ ra ngoài).

Bài 7. (3 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm A nằm ngoài (O) sao cho $OA = 2R$. Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB, AC đến (O) (A, B là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC .

- Chứng minh tứ giác $OBAC$ nội tiếp đường tròn.
- Chứng minh $OA \perp BC$ tại H và $BC^2 = 4 \cdot HO \cdot HA$
- Qua O vẽ đường thẳng vuông góc với OA cắt đường thẳng AB tại D . Gọi Q là giao điểm của DH và OB . Tính diện tích ΔQOA theo R ?

QUẬN 3 - ĐỀ 2

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10

Năm học: 2025 – 2026

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Bài 1. (1,5 điểm): Cho parabol (P): $y = \frac{-x^2}{4}$.

- a) Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.
- b) Tìm tọa độ những điểm M thuộc (P) có tung độ gấp 3 lần hoành độ

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $3x^2 - 2x - 2 = 0$.

- a) Chứng tỏ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2
- b) Không giải phương trình, tính giá trị biểu thức

$$A = x_1^3 + x_2^3 - 3x_1^2x_2 - 3x_1x_2^2$$

Bài 3. (1,5 điểm) Cuối năm học 2024 – 2025 nhà trường tổ chức lễ tổng kết năm học. Lớp 9A đăng ký một tiết mục văn nghệ, trong lớp có 2 bạn nam hát hay là Tuấn và Hùng; 2 bạn nữ hát hay là Lan và Hồng. Giáo viên chủ nhiệm lớp muốn chọn ra 2 bạn để hát song ca.

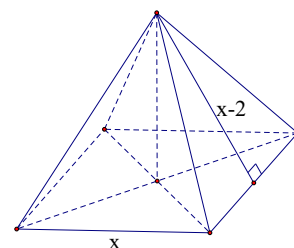
- a) Hãy liệt kê các cách chọn ngẫu nhiên 2 bạn để hát song ca.
- b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Trong 2 bạn được chọn có 1 bạn nam và một bạn nữ”

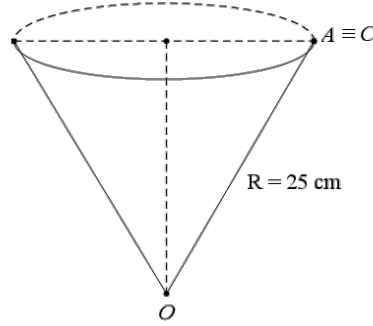
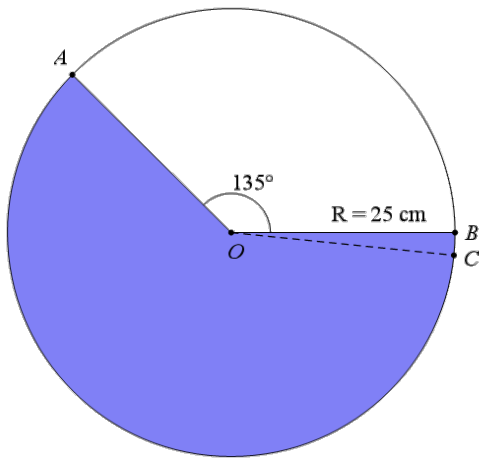
B: “Trong 2 bạn được chọn, có bạn Lan”

Bài 4. (1,0 điểm) Một hình chóp tứ giác đều có chiều dài cạnh đáy là x và chiều dài đường cao mặt bên ngắn hơn cạnh đáy 2cm.

- a) Viết biểu thức S_{xq} biểu diễn theo x diện tích xung quanh của hình chóp.
- b) Biết diện tích toàn phần của hình chóp tứ giác đều là 207cm^2 , tính độ dài cạnh đáy của hình chóp tứ giác đều này.



Bài 5. (1,0 điểm): Để làm một chiếc hộp đựng bóng ngô. Từ miếng giấy hình tròn bán kính 25(cm), bạn An cắt bỏ phần hình quạt tròn AOB với $\widehat{AOB} = 135^\circ$. Sau đó dán phần hình quạt lớn còn lại sao cho $A \equiv C$ để làm thành hộp đựng hình nón.



- a) Tính diện tích giấy sử dụng để làm loại hộp trên?
- b) Biết chiếc hộp có thể chứa nhiều hơn thể tích thực của nó tối đa là 15% để đảm bảo bỏng ngô không bị đổ ra ngoài. Tính thể tích bỏng ngô chứa được nhiều nhất trong hộp? Biết độ dài cung BC là 1cm. (Ghi kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Bài 6 (1,0 điểm): Nhân dịp ngày nhà giáo Việt Nam, nhà trường tổ chức cuộc thi kéo co. Giáo viên chủ nhiệm lớp 9B đã chọn ra $\frac{1}{4}$ số học sinh nam và $\frac{1}{3}$ số học sinh nữ tham gia kéo co, biết rằng số học sinh nam và nữ tham gia kéo co bằng nhau và còn lại 20 học sinh tham gia cổ động cho lớp. Hãy tìm số học sinh nam và nữ của lớp 9B.

Bài 7 (3,0 điểm): Cho đường tròn (O), đường kính BC. Trên nửa đường tròn (O), lấy hai điểm A và D (theo thứ tự B, A, D, C). Tia BA và CD cắt nhau tại S, đoạn thẳng AC cắt BD tại H. Gọi I là trung điểm của SH.

- a) Chứng minh tam giác ABC và tam giác BDC vuông. Chứng minh tứ giác SAHD nội tiếp.
- b) Tia SH cắt BC tại M. DM cắt HC tại K. Chứng minh: $\widehat{IAH} = \widehat{KDC}$.
- c) Trong trường hợp $\widehat{BSC} = 60^\circ$ và $BC = 6\text{cm}$. Tính diện tích hình viên phân tạo bởi Cung AD và dây AD.

Hết.

Bài 1. (1,5 điểm)

Cho parabol (P): $y = -\frac{1}{2}x^2$.

- a) Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.
- b) Tìm tọa độ những điểm A thuộc (P) biết rằng tung độ của nó gấp đôi hoành độ.

Bài 2. (1,0 điểm)

Cho phương trình: $3x^2 - 7x + 3 = 0$.

- a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- b) Không giải phương trình, gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình đã cho, tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{18x_2}{5x_1 - x_2 + \frac{7}{3}} + \frac{18x_1}{5x_2 - x_1 + \frac{7}{3}}$.

Bài 3. (1,5 điểm) Ở giữa mùa giải AFF Cup 2024 - 2025, nơi mà những đội bóng hàng đầu Đông Nam Á tranh tài quyết liệt để giành lấy danh hiệu cao quý. Kết quả bảng B như sau:

Đội bóng	Số trận đấu	Số trận thắng	Số trận hòa	Số trận thua
Việt Nam	4	3	1	0
Philippines	4	2	1	1
Indonesia	4	1	1	2
Myanmar	4	1	0	3
Lào	4	0	0	4

Trong mỗi trận đấu, các đội sẽ được thưởng điểm như sau:

- Một trận thắng: 3 điểm
 - Một trận hòa: 1 điểm
 - Một trận thua: 0 điểm
- a) Giả sử chọn ngẫu nhiên một đội bóng từ bảng B. Hãy tính xác suất của đội bóng có số trận thắng là 1.
 - b) Hãy tính xác suất để một đội bóng được chọn ngẫu nhiên có số điểm từ 4 trở lên.

Bài 4. (1,0 điểm) Một câu lạc bộ tổ chức tuyển chọn học sinh vào đội bóng rổ theo quy định như sau:

- Mỗi học sinh sẽ thực hiện **25 lượt ném bóng**.
- Mỗi lượt ném bóng vào rổ sẽ được **cộng 5 điểm**, mỗi lượt ném không vào rổ sẽ bị **trừ 2 điểm**.
- Mỗi học sinh bắt đầu với **50 điểm ban đầu**.
- **Quy định tuyển chọn:** Học sinh phải hoàn thành 25 lượt ném và đạt ít nhất **100 điểm** thì mới được chọn vào đội.

a) Một học sinh thực hiện 25 lượt ném, trong đó có **18 lượt ném bóng vào rổ** và **7 lượt ném không vào rổ**. Tính tổng số điểm của học sinh đó sau khi thực hiện 25 lượt ném.

b) Gọi x là số lượt ném bóng vào rổ trong 25 lượt. Hãy biểu diễn tổng số điểm của học sinh theo x . Hỏi học sinh muốn được chọn vào đội thì cần thực hiện ít nhất bao nhiêu lượt ném bóng vào rổ?

Bài 5. (1,0 điểm) Một ống đựng các viên vitamin C có dạng hình trụ với đường kính đáy là 4cm và chiều cao là 12cm. Mỗi viên vitamin C hình cầu với bán kính là 0,5 cm.



a) Tính thể tích của ống vitamin C và thể tích của một viên vitamin C (tính theo đơn vị cm^3 và làm tròn đến hàng phần trăm).

Biết công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$ (R là bán kính đáy, h đường cao của hình trụ)

Thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3} \pi R^3$ (R là bán của kính hình cầu).

b) Biết rằng trong ống có một lớp không khí chiếm 10% thể tích của ống. Tính số viên vitamin C tối đa có thể chứa trong ống.

Bài 6. (1,0 điểm) Cô Mai nhập 210 bao gạo gồm hai loại là bao gạo loại 1 và bao gạo loại 2, với tổng chi phí (chi phí mua hàng, vận chuyển, lưu kho, bán hàng) là 99 700 000 đồng. Mỗi bao gạo loại 1 nặng 25 kg, bán giá 22 500 đồng/kg, mỗi bao gạo loại 2 nặng 50 kg, bán giá 18 200 đồng/. Do thời tiết, 5% số gạo loại 1 và 6% số gạo loại 2 bị hỏng (không thể bán được). Tổng khối lượng gạo còn lại là 6,15 tấn. Hỏi cô Mai lãi hay lỗ bao nhiêu tiền sau khi bán hết số gạo còn lại?

Bài 7. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = 8$ cm. Vẽ đường tròn tâm O đường kính AB cắt BC tại D (D khác B). Từ A vẽ dây cung AE của (O) vuông góc với OC tại H. BC cắt đường tròn (O) tại D (D khác B). Qua D vẽ tiếp tuyến với đường tròn (O) cắt CA và CE lần lượt tại M và I.

a) Chứng minh 4 điểm A, C, D, H cùng thuộc một đường tròn có tâm là M.

b) Chứng minh DH vuông góc với DE.

c) Giả sử diện tích tứ giác ACEO gấp 3 lần diện tích tam giác MOI. Tính diện tích tam giác DHE (tính chính xác, không làm tròn số).

Hết.

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 4
TRƯỜNG THCS CHI LĂNG

(Đề kiểm tra có 02 trang)

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10
NĂM HỌC 2024 - 2025

Thời gian làm bài: 120 phút
(Không kể thời gian phát đề)

Bài 1. (1,5 điểm)

Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ có đồ thị hàm số là (P) .

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
- Tìm điểm A thuộc (P) sao cho hoành độ gấp hai lần tung độ.

Bài 2. (1,0 điểm)

Cho phương trình $3x^2 - 4x - 1 = 0$

- Chứng tỏ phương trình trên có 2 nghiệm phân biệt.
- Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình trên. Không giải phương trình, hãy tính

giá trị của biểu thức: $A = \frac{x_1}{x_2 - 1} + \frac{x_2}{x_1 - 1}$

Bài 3. (1,5 điểm)

Tổng kết cuối năm học 2024 – 2025, mỗi học sinh của lớp 8A được đánh giá ở 2 mặt (kết quả rèn luyện và kết quả học tập đều được đánh giá ở các mức từ cao đến thấp là mức Tốt, mức Khá, mức Đạt, mức Chưa đạt).

Cho bảng thống kê đánh giá cuối năm học 2024 – 2025 của lớp 8A như sau:

Xếp loại học tập	Mức Tốt	Mức Khá	Mức Đạt	Mức Chưa đạt
Kết quả rèn luyện	36	4	0	0
Kết quả học tập	20	15	5	0

- Lớp 8A có tất cả bao nhiêu học sinh?
- Tính tỉ lệ phần trăm học sinh có kết quả học tập ở mức Tốt so với cả lớp.
- Theo quy định:
 - Để **được khen thưởng** cuối năm học thì cuối năm học sinh phải có kết quả rèn luyện được đánh giá ở mức Tốt và kết quả học tập cũng được đánh giá ở mức Tốt.
 - Để **được lên lớp** thì cuối năm học sinh phải có kết quả rèn luyện được đánh giá từ mức Đạt trở lên và kết quả học tập cũng được đánh giá từ mức Đạt trở lên.

Biết rằng, cuối năm học 2024 – 2025 tất cả học sinh của lớp 8A đều được lên lớp và có 18 học sinh được khen thưởng, tất cả học sinh có kết quả học tập mức Đạt đều được đánh giá rèn luyện ở mức Tốt. Để chọn ra 1 học sinh bất kì của lớp 8A, tính xác suất để học sinh được chọn có kết quả đánh giá cuối năm là kết quả rèn luyện ở mức Tốt và kết quả học tập ở mức Khá.

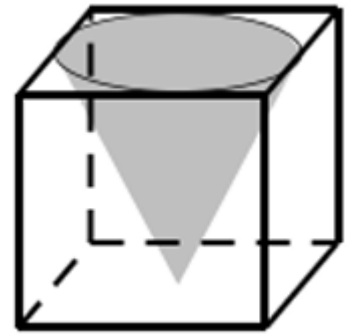
Bài 4. (1,0 điểm)

Bạn Nam mang theo 200.000 đồng vào nhà sách mua đồ dùng học tập. Nhà sách đang có chương trình khuyến mãi giảm giá 10% so với giá niêm yết cho toàn bộ các mặt hàng. Biết giá niêm yết của cây viết 5.000 đồng/cây, tập 10.000 đồng/cuốn, thước 6.000 đồng/cây. Bạn Nam mua x cây viết, 6 quyển tập, 4 cây thước. Gọi y (đồng) là số tiền còn lại của bạn Nam sau khi thanh toán cho nhà sách.

- Hãy biểu diễn y theo x (rút gọn biểu thức).
- Hỏi bạn Nam có thể mua được nhiều nhất bao nhiêu cây viết?

Bài 5. (1,0 điểm)

Một khối lập phương rỗng bên trong có cạnh là $1m$. Đặt vào trong khối đó một khối nón đặc có đỉnh trùng với tâm một mặt của lập phương, đáy khối nón tiếp xúc với các cạnh của mặt đối diện (xem hình vẽ). Sau đó anh Nam đổ nước vào khoảng còn trống giữa hai khối đó. Hỏi Anh Nam đổ bao nhiêu lít nước thì nước đầy khối lập phương (kết quả tính theo đơn vị lít, làm tròn đến hàng đơn vị). Thể tích hình lập là $V = a^3$ (a là độ dài cạnh), thể tích hình nón $V = \frac{1}{3}\pi R^2.h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao của hình nón)

**Bài 6. (1,0 điểm)**

Điểm trung bình của 100 học sinh trong hai lớp 9A và 9B là 7,608. Tính điểm trung bình của các học sinh mỗi lớp, biết rằng số học sinh của lớp 9A hơn lớp 9B là 2 học sinh và điểm trung bình của học sinh lớp 9B bằng $\frac{9}{10}$ điểm trung bình của học sinh lớp 9A.

Bài 7. (3,0 điểm)

Cho ΔABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O) . Vẽ các đường cao AD, BE, CF của ΔABC cắt nhau tại H . Đường thẳng AD cắt đường tròn (O) tại R .

- Chứng minh: Tứ giác $CEHD$ và tứ giác $BCEF$ nội tiếp.
- Chứng minh: $AE.AC = AH.AD$ và $AE.BC = AH.BE$
- Chứng minh: H và R đối xứng nhau qua BC và xác định tâm đường tròn nội tiếp ΔDEF .

--- HẾT ---

MÃ ĐỀ: Quận 5-1

Bài 1. (1,5 điểm)

Cho parabol (P): $y = \frac{-1}{2}x^2$.

- Vẽ (P) trên hệ trục tọa độ Oxy.
- Tìm tọa độ các điểm A thuộc (P) có hoành độ gấp hai lần tung độ.

Bài 2. (1,0 điểm)

Cho phương trình $x^2 + 2x - 2025 = 0$.

- Chứng minh phương trình có hai nghiệm phân biệt trái dấu.
- Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình.

Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $A = \frac{(1-x_1)x_2}{x_1} + \frac{(1-x_2)x_1}{x_2}$.

Bài 3. (1,5 điểm)

Một bó hoa gồm 5 bông hoa màu đỏ và 3 bông hoa màu vàng. Bạn Linh chọn ngẫu nhiên cùng lúc 4 bông hoa từ bó hoa đó.

- Liệt kê các cách chọn mà bạn Linh có thể thực hiện.
- Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Trong 4 bông hoa được chọn ra, có đúng 1 bông hoa màu đỏ”.

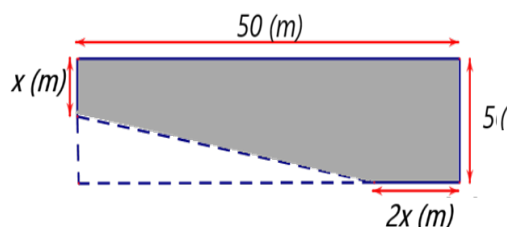
B: “Trong 4 bông hoa được chọn ra, có ít nhất 1 bông hoa màu đỏ”.

Bài 4. (1 điểm)

Nhà ông Hiền có một mảnh đất hình chữ nhật có chiều rộng là 5 m và chiều dài là 50 m. Do việc mở rộng đường, nên nhà nước đã phải thu hồi một phần diện tích đất của nhà ông Hiền (phần hình tam giác, như hình vẽ minh họa).

a) Viết và thu gọn biểu thức A biểu thị theo x diện tích phần đất bị thu hồi của nhà ông Hiền.

b) Phần đất bị thu hồi nhà ông Hiền được nhà nước đền bù số tiền 440 triệu đồng. Tìm giá trị x. Biết giá đền bù đất bị thu hồi là 10 triệu đồng/m². Phần đất còn lại có kích thước như hình vẽ



(phần tô đậm, với $0 < x < 5$).

Bài 5. (1 điểm)

Một hộp sữa đặc dạng hình trụ, có chiều cao bằng 12 cm . Biết thể tích của hộp sữa là $192\pi\text{ cm}^3$.

a) Tính diện tích của vỏ hộp sữa (kể cả hai nắp hộp; bỏ qua các nếp gấp cũng như các phần gắn thêm).

b) Tính số vỏ hộp sữa nhiều nhất có thể làm được từ miếng kim loại có diện tích là 10 m^2 . (hao phí không đáng kể)



Bài 6. (1 điểm)

Nhân dịp tết Nguyên đán, một trường trung học cơ sở đã tổ chức cho học sinh các khối lớp 6, 7, 8 và 9 quyên góp tiền ủng hộ tự nguyện nhằm góp phần nhỏ giúp đỡ những học sinh có hoàn cảnh khó khăn. Kết thúc đợt quyên góp, bình quân mỗi học sinh của khối lớp 9 quyên góp được 22 000 đồng; bình quân mỗi học sinh của ba khối lớp 6, 7 và 8 quyên được 18 000 đồng. Hỏi bình quân mỗi học sinh của trường quyên góp được bao nhiêu tiền? Biết tổng số học sinh của ba khối lớp 6, 7 và 8 gấp 3 lần tổng số của học sinh khối lớp 9.

Bài 7. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB > AC$), đường cao AH; gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác. Các tiếp tuyến với đường tròn (O) tại A và tại B cắt nhau tại M. Nối CM cắt AH tại I. Nối OM cắt AB tại J.

- Chứng minh các tam giác MOB và CAH đồng dạng.
- Chứng minh I là trung điểm của AH.
- Cho $BC = 2R$ và $OM = x$ ($R > 0$; $x > 0$). Tính AB, AH theo R và x.

---HẾT---

MÃ ĐỀ: Quận 5-2

Bài 1. (1,5 điểm)

Cho parabol (P): $y = -\frac{1}{2}x^2$

- Vẽ đồ thị (P).
- Tìm các điểm M thuộc (P) sao cho tung độ bằng - 8.

Bài 2. (1 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 4x - 6 = 0$.

- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{x_1 x_2}{4 - x_1} + \frac{x_1 x_2}{4 - x_2}$.

Bài 3. (1,5 điểm)

Một bó hoa gồm 5 bông hoa màu đỏ và 3 bông hoa màu vàng. Bạn Linh chọn ngẫu nhiên cùng lúc 4 bông hoa từ bó hoa đó.

- Liệt kê các cách chọn mà bạn Linh có thể thực hiện.
- Tính xác suất của mỗi biến cố sau:
A: “Trong 4 bông hoa được chọn ra, có đúng 1 bông hoa màu đỏ”.
B: “Trong 4 bông hoa được chọn ra, có ít nhất 1 bông hoa màu đỏ”.

Bài 4. (1 điểm)

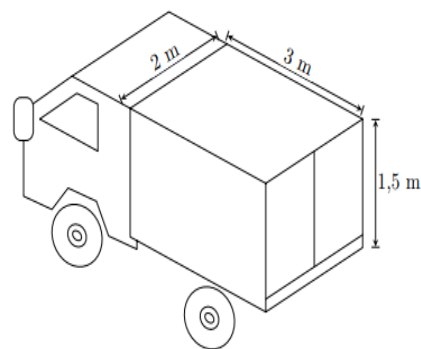
Một xí nghiệp dự tính vận chuyển hàng bằng hai xe tải và đang phân vân giữa hai phương án là mua hẳn hai chiếc xe tải hoặc thuê hai xe tải (hai xe giống nhau). Nếu mua hai xe với giá mỗi xe là 200000000 đồng thì mỗi ngày xí nghiệp phải trả tiền công cho tài xế và mua nhiên liệu cho một xe là 5 000 000 đồng. Còn nếu thuê xe thì giá thuê một xe tải là 10 000 000 đồng/ngày (đã bao gồm tiền công cho tài xế và nhiên liệu).

- Gọi T là tổng số tiền xí nghiệp bỏ ra để vận chuyển hàng sau n ngày. Lập công thức tính T theo n đối với mỗi phương án.
- Hỏi xí nghiệp vận chuyển hàng từ bao nhiêu ngày trở lên thì nên chọn phương án mua xe sẽ tiết kiệm hơn phương án thuê xe?

Bài 5. (1 điểm)

Một xe tải chở hàng có thùng xe dạng hình hộp chữ nhật với kích thước như hình bên.

- Tính thể tích của thùng xe (độ dày của thùng xe xem như không đáng kể).
- Người ta xếp vào thùng xe tải các thùng hàng



loại A có dạng hình lập phương độ dài cạnh 40 cm để vận chuyển giao hàng. Hỏi mỗi lần vận chuyển xe có thể chở được nhiều nhất bao nhiêu thùng hàng loại A?

Bài 6. (1 điểm)

Ông Năm dự định cải tạo một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài bằng 2,5 lần chiều rộng. Ông nhận thấy rằng, nếu đào một cái hồ có mặt hồ là hình chữ nhật thì sẽ chiếm mất 3% diện tích mảnh vườn. Còn nếu giảm chiều dài mặt hồ 5m và tăng chiều rộng mặt hồ 2m thì mặt hồ là hình vuông và diện tích mặt hồ giảm được 20m^2 . Tính chiều dài, chiều rộng của mảnh vườn hình chữ nhật.

Bài 7. (3,0 điểm)

Cho đường tròn (O, R) . Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O) , vẽ hai tiếp tuyến AB và AC đến đường tròn (O) (B, C là hai tiếp điểm). Vẽ đường kính CD của đường tròn (O) .

a) Chứng minh tứ giác OBAC nội tiếp và $OA \parallel BD$.

b) Gọi H là giao điểm của OA và BC. Chứng minh $OA.OH = OB^2$ và $\widehat{ODH} = \widehat{ADB}$.

c) Vẽ BN song song với AC ($N \in CD$). Trong trường hợp $OA = 2R$, tính diện tích của tứ giác DBAC và độ dài CN theo R.

...HẾT...

MÃ ĐỀ: Quận 5-3

Bài 1 (1,5 điểm). Cho parabol $(P) : y = \frac{x^2}{4}$

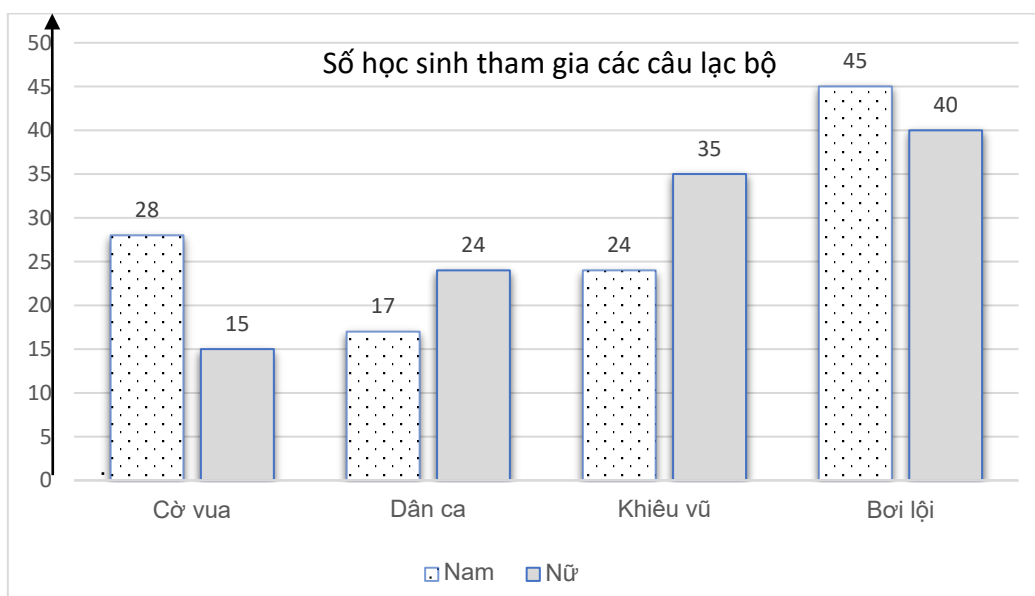
- Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ điểm M thuộc (P) có tung độ nhỏ hơn hoành độ 1 đơn vị.

Bài 2 (1,0 điểm). Cho phương trình $4x^2 + 12x + 3 = 0$ (1).

- Chứng minh phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.
- Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Không giải phương trình, tính giá trị

của biểu thức $A = x_1^3 + x_2^3 + 2025$.

Bài 3 (1,5 điểm). Biểu đồ cột kép bên dưới biểu diễn số học sinh khối 6 của trường THCS A trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh tham gia các câu lạc bộ do nhà trường tổ chức. Biết rằng mỗi bạn chỉ tham gia đúng một câu lạc bộ.



- Câu lạc bộ nào có sự chênh lệch nhiều nhất giữa số nam sinh và nữ sinh?
- Chọn ngẫu nhiên một học sinh khối 6, tính xác suất của các biến cố sau:

A: “Học sinh được chọn là nữ”.

B: “Học sinh được chọn không tham gia câu lạc bộ bơi lội và câu lạc bộ khiêu vũ”.

Bài 4. (1,0 điểm) Chợ Dân Sinh chuẩn bị được đưa vào hoạt động. Nếu mỗi gian hàng của chợ này cho thuê với mức giá 31 triệu đồng/năm (đã bao gồm phí duy trì) thì sẽ có 60 gian hàng được thuê. Theo khảo sát và nghiên cứu, nếu chợ Dân Sinh giảm giá thuê và ước tính cứ mỗi lần giảm giá thuê 1 triệu đồng/năm thì số lượng gian hàng được thuê sẽ tăng thêm 20 gian hàng. Gọi x (triệu đồng) là giá cho thuê mới.

- Viết biểu thức $P(x)$ biểu diễn theo x doanh thu của chợ Dân Sinh.

- b) Hỏi giá cho thuê mới của chợ Dân Sinh là bao nhiêu để lợi nhuận thu được của chợ là 245 triệu đồng?

Bài 5. (1,0 điểm) Một bồn nước hình trụ có bán kính đáy là 3 m , chiều cao là 4 m . Người ta đổ nước vào trong bồn sao cho chiều cao của nước bằng đúng một nửa chiều cao của bồn. Người ta đặt vào trong bồn một phao nước có dạng hình cầu bằng kim loại không thấm nước có bán kính là 50 cm và chìm hoàn toàn trong nước.

a) Hỏi khi đó mực nước trong bể cao bao nhiêu mét (làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba)?

b) Sau khi đặt vào bồn nước phao hình cầu, người ta bơm thêm nước vào bồn bằng một vòi có công suất chảy là $0,0024\text{ m}^3$ cho mỗi giây. Hỏi sau bao nhiêu phút thì bồn đầy nước (làm tròn đến hàng đơn vị)?

Bài 6. (1,0 điểm)

Một bài thi trắc nghiệm gồm 20 câu hỏi, nếu trả lời đúng thì được 5 điểm, nếu trả lời sai thì bị trừ 2 điểm, nếu bỏ qua câu trả lời thì được 0 điểm.

a) Bạn Dũng tham dự bài thi và được 47 điểm. Biết An bỏ qua 5 câu. Hỏi An trả lời đúng mấy câu và trả lời sai mấy câu?

b) Bạn Hoa tham dự bài thi và được 59 điểm. Hỏi Hoa trả lời đúng mấy câu, trả lời sai mấy câu và bỏ qua bao nhiêu câu?

Bài 7 (3,0 điểm) . Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB > AC$. Vẽ đường tròn tâm O đường kính AB và dây cung AD vuông góc với OC . Gọi K là chân đường vuông góc hạ từ D đến AB và E là giao điểm của DK và BC .

a) Chứng minh $BD \parallel OC$ và CD là tiếp tuyến của đường tròn (O) .

b) Đoạn thẳng BC cắt đường tròn (O) tại $M (M \neq B)$. Chứng minh $CA^2 = CM \cdot CB$ và E là trung điểm của DK .

c) Trong trường hợp $KD = 5\text{ cm}$ và $\widehat{ABC} = 30^\circ$. Tính diện tích hình quạt tròn giới hạn bởi cung nhỏ DM và hai bán kính OM, OD (độ dài cạnh làm tròn đến hàng phần trăm, góc làm tròn đến độ, diện tích cần tìm làm tròn đến hàng đơn vị).

.....HẾT.....

**TỔ TOÁN QUẬN 6
ĐỀ THAM KHẢO 01**

(Đề thi gồm 02 trang)

**ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2024 – 2025**

Môn thi: Toán

Thời gian làm bài : 120 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Bài 1. (1,5 điểm) Cho parabol $(P) : y = \frac{-x^2}{2}$.

- a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy .
- b) Tìm tọa độ các điểm K thuộc đồ thị (P) có hoành độ bằng 2 lần tung độ.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $5x^2 - 4x - 9 = 0$.

- a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

$$A = x_1(x_1 - 3x_2) + x_2(x_2 - 7x_1) + x_1 + x_2.$$

Bài 3: (1 điểm) Cách Tết Trung thu 2 tháng, bà Hoa nhập 100 cái bánh dẻo hạt sen và 150 cái bánh chay mè đen hết 10 230 000 đồng. Thấy bán được, bà Hoa nhập thêm 400 cái bánh dẻo hạt sen và 200 cái bánh chay mè đen (cùng giá nhập đợt đầu) hết 22 920 000 đồng.

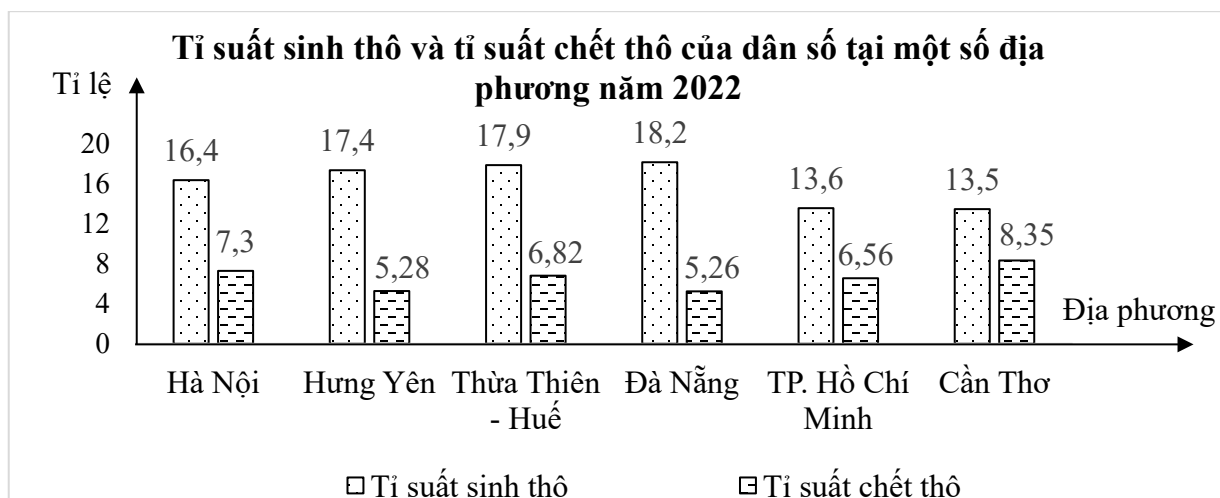
- a) Hỏi giá nhập của mỗi chiếc bánh dẻo hạt sen và bánh chay mè đen là bao nhiêu?
- b) Trước Tết Trung thu 3 ngày, bà Hoa đã bán hết bánh chay mè đen nhưng vẫn còn 100 cái bánh dẻo hạt sen. Để nhanh chóng bán hết số bánh đã nhập về, bà Hoa thực hiện chương trình khuyến mại như sau: mua cái bánh thứ nhất bằng giá niêm yết, cái bánh thứ hai giảm 30% so với giá niêm yết, cái bánh thứ ba trở đi giảm 60% so với giá niêm yết. Bạn Mai đến cửa hàng bà Hoa mua 5 cái bánh dẻo hạt sen phải trả 145 000 đồng. Hỏi giá niêm yết của mỗi cái bánh dẻo hạt sen là bao nhiêu?

Bài 4: (1 điểm) Một người làm một đèn trang trí dạng hình chóp tứ giác đều, có độ dài cạnh bên là x (dm) và có các mặt bên là tam giác đều. Tất cả các mặt của hình chóp được người ta gắn kính cường lực. Gọi y (dm²) là diện tích kính cường lực cần sử dụng.

- a) Em hãy viết biểu thức liên hệ giữa y và x .
- b) Nếu diện tích kính cường lực sử dụng để làm đèn trang trí khoảng chừng 11 dm². Em hãy tính độ dài cạnh đáy của đèn hình chóp tứ giác đều đó (làm tròn tới hàng đơn vị).

Bài 5: (1,5 điểm) *Tỉ lệ tăng dân số tự nhiên* là tỉ lệ phần nghìn (‰) giữa mức chênh lệch của số sinh và số chết so với dân số trong thời kì nghiên cứu, hoặc bằng hiệu số giữa tỉ suất sinh thô (‰) với tỉ suất chết thô (‰) của dân số trong thời kì nghiên cứu.

Biểu đồ cột kép dưới đây biểu diễn tỉ suất sinh thô và tỉ suất chết thô của dân số tại một số địa phương năm 2022:



- a) Địa phương nào có tỉ lệ tăng dân số tự nhiên lớn nhất năm 2022 trong các địa phương trên?
- b) Thực hiện đề án “Chăm sóc sức khỏe sinh sản – kế hoạch hóa gia đình”, người ta chọn ngẫu nhiên 1 trong 6 địa phương trên để làm thí điểm. Tính xác suất của các biến cố sau:

A: “Địa phương được chọn có tỉ lệ tăng dân số tự nhiên lớn hơn 12%”.

B: “Địa phương được chọn có tỉ lệ tăng dân số tự nhiên không quá 10%”.

Bài 6: (1 điểm) Thớt là một dụng cụ sử dụng trong bếp của mỗi gia đình để thái, chặt,... Một cái thớt hình trụ có đường kính đáy 50 cm, cao 4 cm.

Cho biết loại gỗ làm thớt có khối lượng riêng 540 kg/m^3 . Hỏi thớt nặng bao nhiêu gam? Công thức tính thể tích hình trụ là $V = S \cdot h$ (S là diện tích đáy và h là chiều cao hình trụ).

Bài 7: (3 điểm) Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn $(O; R)$, kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với $(O; R)$ (B và C là hai tiếp điểm).

- a) Chứng minh OA vuông góc với BC tại H và $AB^2 = AH \cdot AO$.
- b) Vẽ đường kính BD . Qua O, vẽ đường thẳng vuông góc với AD tại G và cắt tia BC tại E. Chứng minh DE là tiếp tuyến của (O) .
- c) Nếu cho biết $OA = 6 \text{ cm}$ và $R = 3 \text{ cm}$. Tính phần diện tích mặt phẳng giới hạn bởi AB, AC và cung nhỏ BC của $(O; R)$ (làm tròn tới số thập phân thứ nhất)

HẾT

TỔ TOÁN QUẬN 6
ĐỀ THAM KHẢO 02

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn thi: Toán

Thời gian làm bài: 120 phút

(Không kể thời gian phát đề)

(Đề thi gồm 02 trang)

Bài 1. (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = x^2$

- Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy .
- Tìm các điểm trên Parabol (khác gốc tọa độ) cách đều hai trục tọa độ.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $5x^2 - 4x - 9 = 0$.

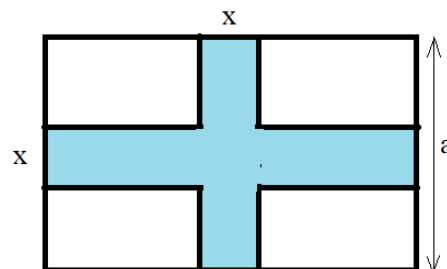
- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

$$x_1(x_1 - 3) + x_2(x_2 + 7x_1) - 3x_2$$

Bài 3. (1,0 điểm) Trên cánh đồng có diện tích 160 ha của một đơn vị sản xuất, người ta dành 60 ha để cấy thí điểm giống lúa mới, còn lại vẫn cấy giống lúa cũ. Khi thu hoạch, đầu tiên người ta gặt 8 ha giống lúa cũ và 7 ha giống lúa mới để đối chứng. Kết quả là 7 ha giống lúa mới cho thu hoạch nhiều hơn 8 ha giống lúa cũ là 2 tấn thóc. Biết rằng tổng số thóc (cả hai giống) thu hoạch cả vụ trên 160 ha là 860 tấn. Hỏi năng suất của mỗi giống lúa trên 1 ha là bao nhiêu tấn thóc?

Bài 4. (1,0 điểm) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều rộng bằng a (m), chiều dài hơn chiều rộng 6 (m). Người ta làm lối đi rộng x (m) (như hình).

- Viết biểu thức biểu thị diện tích phần còn lại của mảnh vườn.
- Tính diện tích phần còn lại khi $a = 30$ m, $x = 1$ m

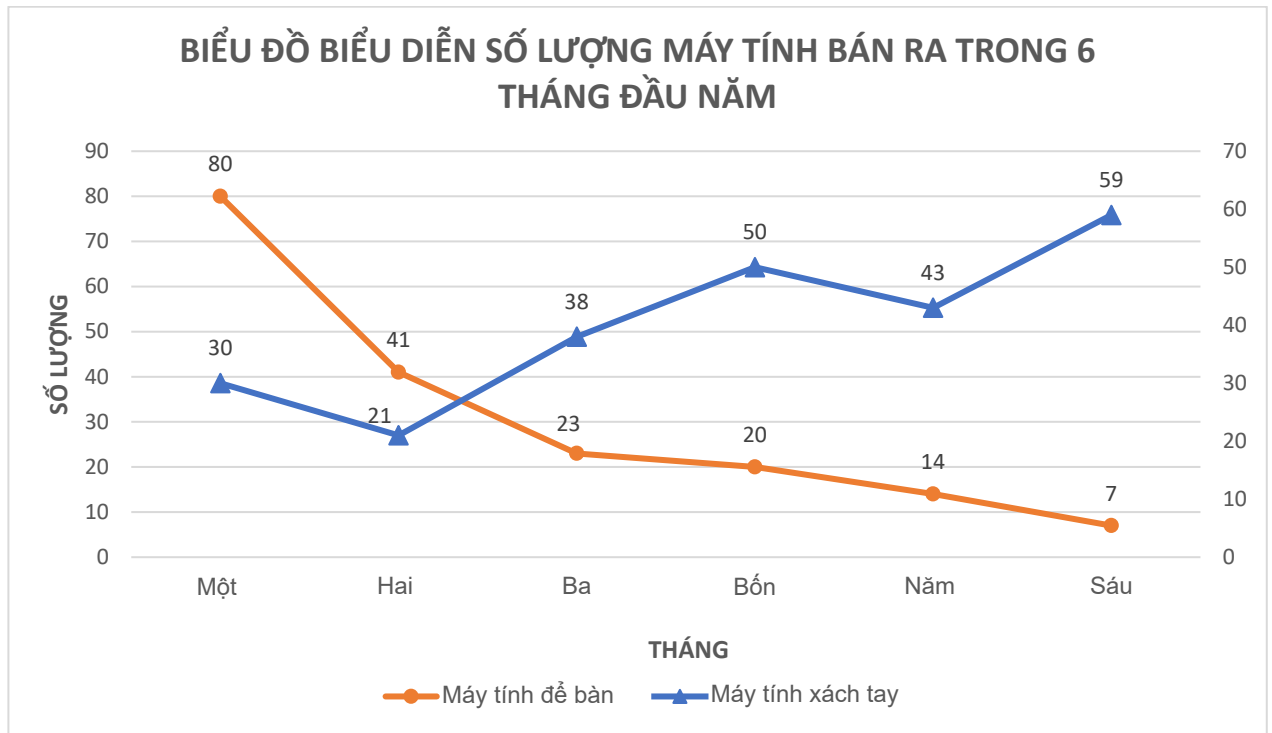


Bài 5. (1,0 điểm) Một xe lu san đường (loại một trống lu) có đường kính trống lu là 0,96m và chiều dài trống lu là 169cm. Người ta sử dụng loại xe lu này để làm phẳng một sân bóng đá hình chữ nhật có kích thước 120m x 90m. Cho rằng sân bóng cần được lăn 5 lần thì đạt tiêu chuẩn và mỗi trống lu chỉ lăn được tối đa với công suất 10000 vòng/tuần.

- Tính tổng diện tích của mỗi xe lu có thể lăn 1 tuần (làm tròn đến hàng đơn vị mét vuông).
- Cần sử dụng ít nhất bao nhiêu xe lu để có thể hoàn thành công việc trong một tuần (biết rằng mỗi xe đều lăn hết công suất cho phép và các xe lu chỉ lăn trên phần sân riêng biệt).



Bài 6. (1,5 điểm) Cho biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số lượng máy tính để bàn và máy tính xách tay được bán ra trong 6 tháng đầu năm của một công ty X. Số lượng tính theo đơn vị cái



- a) Trong 6 tháng đầu năm, tháng có sự chênh lệch giữa số lượng máy tính xách tay và máy tính để bàn được bán ra là ít nhất?
- b) Chọn ngẫu nhiên 1 tháng trong 6 tháng đầu năm, tính xác suất của các biến cố sau:
A: “Tháng được chọn có số lượng máy tính để bàn mà công ty bán được không quá 30 cái”
B: “Tháng được chọn có số lượng máy tính xách tay mà công ty bán được ít nhất 50 cái”

Bài 7. (3,0 điểm) Cho đường tròn (O, R) có đường kính AB . Gọi H là điểm nằm giữa O và B . Kẻ dây CD vuông góc với AB tại H . Trên cung nhỏ AC lấy điểm E , kẻ CK vuông góc với AE tại K . Đường thẳng DE cắt CK tại F .

- a) Chứng minh tứ giác $AHCK$ là tứ giác nội tiếp.
- b) Chứng minh rằng $AH \cdot AB = AD^2$.
- c) Giả sử H là trung điểm của OB . Tính độ dài cạnh AF theo R .

---HẾT---

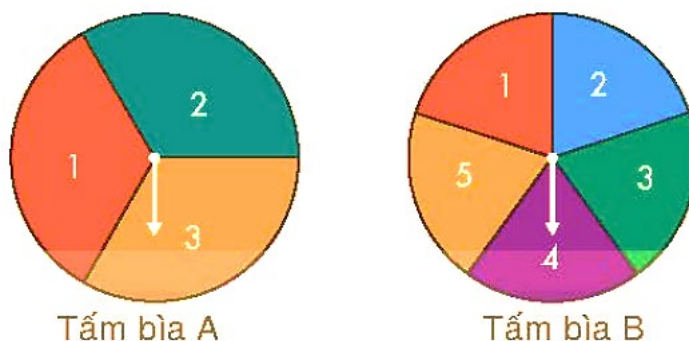
Bài 1. (1,5 điểm) Cho parabol $(P): y = \frac{x^2}{4}$

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
- Tìm những điểm M thuộc (P) có hoành độ và tung độ là hai số đối nhau.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $2x^2 - 6x - 1 = 0$ có 2 nghiệm là x_1, x_2 .

- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x_1 - 2}{x_2 - 1} + \frac{x_2 - 2}{x_1 - 1}$.

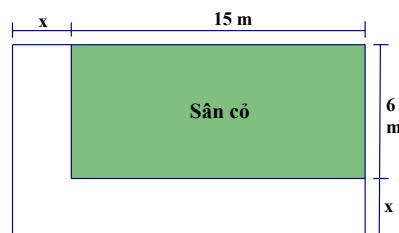
Bài 3. (1,5 điểm) Tấm bìa cứng A hình tròn được chia thành 3 hình quạt có diện tích bằng nhau, đánh số 1; 2; 3 và tấm bìa cứng B hình tròn được chia thành 5 hình quạt có diện tích bằng nhau, đánh số 1; 2; 3; 4; 5 (xem hình vẽ). Trục quay của A và B được gắn mũi tên ở tâm. Bạn Bình quay tấm bìa A, bạn An quay tấm bìa B. Quan sát xem mũi tên dừng ở hình quạt nào trên hai tấm bìa.



- Mô tả không gian mẫu của phép thử.
- Tính xác suất của các biến cố sau:
T: “Tích hai số ở hình quạt mà hai mũi tên chỉ vào bằng 6”;
M: “Tích hai số ở hình quạt mà hai mũi tên chỉ vào nhỏ hơn 5”;
L: “Tích hai số ở hình quạt mà hai mũi tên chỉ vào là số chẵn”.

Bài 4. (1,0 điểm)

Người ta làm một lối đi theo chiều dài và chiều rộng của một sân cỏ hình chữ nhật như hình vẽ. Em hãy tính chiều rộng x của lối đi. Biết rằng lối đi có diện tích bằng 46 m^2 , sân cỏ có chiều dài 15 m, chiều rộng 6 m.



a) Viết biểu thức tính diện tích của lõi đi.

b) Tìm x.

Bài 5. (1 điểm) Một cái ly thủy tinh (như hình vẽ), phần phía trên là hình nón có chiều cao 7(cm), có đáy đường tròn bán kính 4(cm).

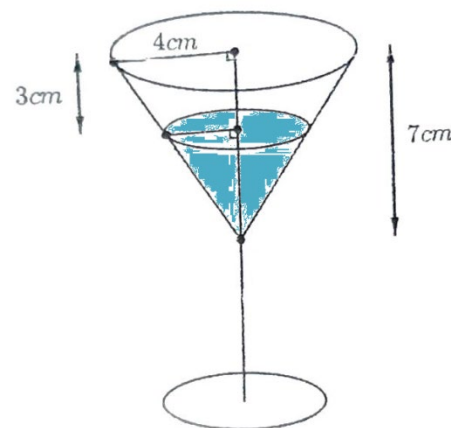
Biết thể tích hình nón được tính theo công thức $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ với r là

bán kính đường tròn đáy của hình nón; h là chiều cao của hình nón.

a) Tính thể tích của cái ly (bề dày của ly không đáng kể).

b) Biết trong ly đang chứa rượu với mức rượu đang cách miệng ly là 3(cm). Hỏi thể tích còn lại của ly rượu chiếm bao nhiêu phần của thể tích ly.

(lưu ý: kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai; lấy $\pi \approx 3,14$)



Bài 6. (1 điểm)

Thép không gỉ Ferritic là hợp kim thép có chứa từ 12 đến 27 phần trăm crôm. Một nhà máy luyện thép hiện có sẵn một lượng hợp kim thép chứa 10% crôm và một lượng hợp kim thép chứa 30% crôm. Giả sử trong quá trình luyện thép các nguyên liệu không bị hao hụt.

a) Tính khối lượng hợp kim thép mỗi loại từ hai loại thép trên dùng để luyện được 500 tấn thép chứa 16% crôm.

b) Nhà máy dự định luyện ra loại thép không gỉ Ferritic từ 100 tấn thép chứa 10% crôm và x tấn thép chứa 30% crôm. Hỏi x nằm trong khoảng nào?

Bài 7. (1 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$). Đường tròn tâm O đường kính BC cắt hai cạnh AB, AC lần lượt tại E và F (E khác B, F khác C). Các đoạn thẳng BF và CE cắt nhau tại H, tia AH cắt BC tại K.

a) Chứng minh $\widehat{BEC} = \widehat{BFC} = 90^\circ$, từ đó suy ra tứ giác AEHF nội tiếp.

b) Gọi D là giao điểm của AH và (O) (D nằm giữa A và H).

Chứng minh $BD^2 = BK \cdot BC$ và $\widehat{BDH} = \widehat{BFD}$.

c) Trong trường hợp $\widehat{BAC} = 60^\circ$ và $BC = 6\text{cm}$, tính độ dài đoạn thẳng EF và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác AEF.

HẾT

Bài 1. (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = 2x^2$.

- Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ những điểm M thuộc (P) có tung độ bằng 2.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $3x^2 - 12x + 2 = 0$

a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.

b) Không giải phương trình hãy tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x_1}{x_2 - 1} - \frac{x_2}{1 - x_1}$.

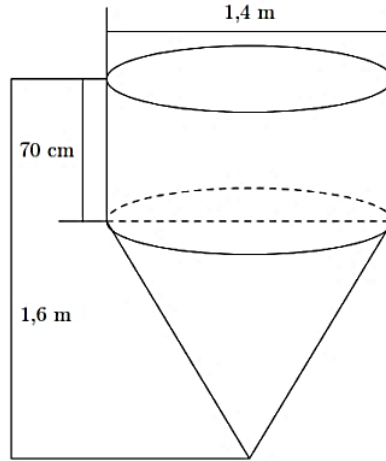
Bài 3. (1,0 điểm) Với sự phát triển của khoa học kỹ thuật hiện nay, người ta tạo ra nhiều mẫu xe lăn đẹp và tiện dụng cho người khuyết tật. Công ty A đã sản xuất ra những chiếc xe lăn cho người khuyết tật với số vốn ban đầu là 500 triệu đồng. Chi phí sản xuất ra một chiếc xe lăn là 2 500 000 đồng. Giá bán ra mỗi chiếc là 3 000 000 đồng.



- Viết hàm số biểu diễn tổng số tiền đã đầu tư đến khi sản xuất ra được x chiếc xe lăn (gồm vốn ban đầu và chi phí sản xuất) và hàm số biểu diễn số tiền thu được khi bán ra x chiếc xe lăn.
- Hỏi cần phải bán bao nhiêu chiếc xe mới có thể thu hồi được vốn sản xuất ban đầu?

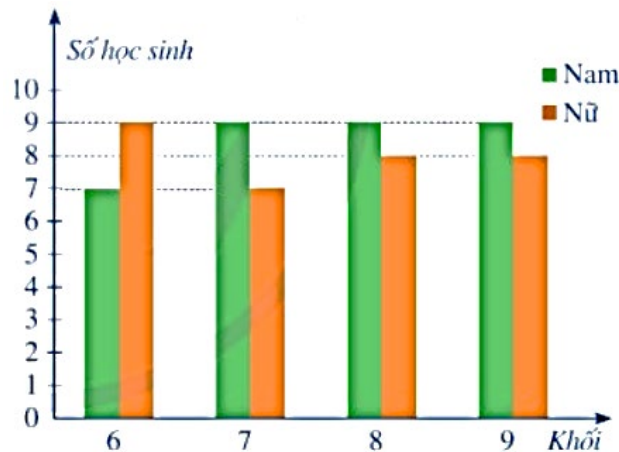
Bài 4. (1,0 điểm) Một vật thể gồm một phần có dạng hình trụ, phần còn lại có dạng hình nón. Các kích thước cho trên hình vẽ dưới đây. Hãy tính:

- Thể tích của vật thể ấy. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)
 - Diện tích mặt ngoài của dụng cụ không tính nắp đáy. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)
- Biết công thức tính diện tích xung quanh của hình trụ là $S_{xq} = 2\pi Rh$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao), công thức tính diện tích xung quanh của hình nón là $S_{xq} = \pi Rl$ (R là bán kính đáy, l là độ dài đường sinh).



Bài 5. (1,0 điểm) Trong tháng 11, hai cửa hàng của một thương hiệu thời trang bán được 1100 sản phẩm. Sang tháng 12, cửa hàng thứ nhất bán vượt mức 15%, cửa hàng thứ hai bán vượt mức 20% so với tháng 11, do đó tháng 12 hai cửa hàng bán được 1295 sản phẩm. Hỏi trong tháng 12 mỗi cửa hàng bán được bao nhiêu sản phẩm?

Bài 6. (1,0 điểm) Biểu đồ cột ghép bên dưới biểu diễn số lượng học sinh tham gia giải thi đấu thể thao của một trường trung học cơ sở.



Chọn ngẫu nhiên một học sinh tham gia thi đấu thể thao của trường đó. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- A : “Học sinh được chọn là nam” ;
 B : “Học sinh được chọn thuộc khối 6” ;
 C : “Học sinh được chọn là nữ và không thuộc khối 9”.

Bài 7. (3,0 điểm) Cho (O) và A là điểm nằm bên ngoài đường tròn. Kẻ các tiếp tuyến AB ; AC với đường tròn (B, C là tiếp điểm).

- a) Chứng minh: $OA \perp BC$.
 b) Vẽ đường kính CD , chứng minh : $BD \parallel AO$.
 c) Tính độ dài các cạnh của tam giác ABC biết $OB = 2cm; OA = 4cm$.

----- **Hết** -----

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 – NĂM 2025

Câu 1: (1,5 điểm) Cho hàm số $y = 2x^2$ có đồ thị (P)

- Vẽ (P) trên hệ trục tọa độ.
- Tìm các điểm thuộc đồ thị (P) có tung độ là 16.

Câu 2: (1,0 điểm) Cho phương trình $2x^2 - 7x - 6 = 0$ (1)

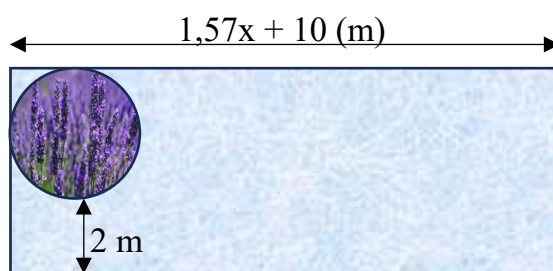
- Chứng tỏ phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.
- Giả sử $x_1; x_2$ là nghiệm của phương trình (1). Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức $A = \frac{x_1}{2 - x_2} + \frac{x_2}{2 - x_1} - x_1^2 x_2 - x_2^2 x_1$ (với $x_1 \neq 2$; $x_2 \neq 2$)

Câu 3: (1,5 điểm) Có 25 viên bi đỏ, 35 viên bi trắng đồng chất có cùng kích thước và khối lượng được đựng trong một cái hộp. Người ta lấy ra một viên bi từ trong hộp đó.

- Tính xác suất để 1 viên bi được lấy ra là viên bi đỏ.
- Người ta bỏ thêm vào hộp một số viên bi xanh đồng chất có cùng kích thước và khối lượng với các viên bi trong hộp. Nếu lấy ra 1 viên bi từ trong cái hộp này thì cơ hội lấy ra viên bi xanh là $\frac{7}{13}$. Hỏi có bao nhiêu viên bi xanh được bỏ thêm vào hộp?

Câu 4 : (1,0 điểm)

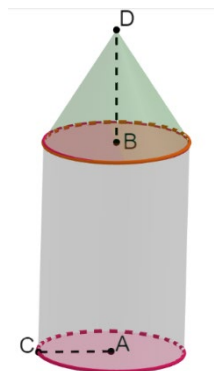
Một cái sân hình chữ nhật có độ dài của một cạnh như hình vẽ. Ở góc sân, người ta làm một cái bồn hoa hình tròn có bán kính x mét ($x > 0$). Biết vòng tròn tiếp xúc với 2 cạnh của hình chữ nhật và khoảng cách từ cạnh (chiều dài) của hình chữ nhật đến đường tròn là 2 mét (xem hình minh họa). Cho $\pi = 3,14$.



Hình minh họa

- Viết biểu thức biểu thị diện tích đất còn lại sau khi đã xây bồn hoa.
- Hãy tính bán kính của bồn hoa hình tròn biết diện tích đất còn lại sau khi xây bồn hoa là $54,71 \text{ m}^2$.

Câu 5: (1,0 điểm). Một cái nồi hình trụ có chiều cao 40 cm, bán kính đáy là 15 cm. Người ta làm một cái nắp nồi hình nón sao cho chu vi đáy nón bằng với chu vi đáy của hình trụ.



a) Chiều cao của nón bằng bao nhiêu? Biết thể tích của hình trụ gấp 7 lần thể tích của nón. (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

b) Biết vật liệu để làm cái nồi và nón đều là nhôm. Hỏi cần bao nhiêu centimet vuông nhôm để làm cái nồi và nón (không kể các mép hàn gắp). (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

(Biết thể tích hình trụ $V = \pi r^2 h$; thể tích hình nón $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$; diện tích xung quanh hình trụ $S = 2\pi r h$; diện tích xung quanh hình nón $S = \pi r \ell$ với r là bán kính đáy, ℓ là đường sinh, h là chiều cao).

Câu 6: (1,0 điểm) Có ba thùng dầu đựng tổng cộng 123 lít dầu. Nếu đổ từ thùng thứ nhất sang thùng thứ hai 5 lít, rồi đổ từ thùng thứ hai sang thùng thứ ba 7 lít, tiếp tục đổ từ thùng thứ ba sang thùng thứ nhất 9 lít thì số dầu ở thùng thứ nhất sẽ ít hơn số dầu ở thùng thứ hai là 4 lít và bằng $\frac{2}{3}$ số dầu ở thùng thứ ba. Tính số lít dầu ở mỗi thùng lúc đầu.

Câu 7: (3,0 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$. Vẽ điểm D nằm ngoài đường tròn (O) sao cho $OD = 2R$. Từ D vẽ tiếp tuyến DB và DC của đường tròn (O) , (B, C là các tiếp điểm). Vẽ đường kính BA của đường tròn (O) .

- Chứng minh: tứ giác $OBDC$ nội tiếp và OD vuông góc với CB .
- Kẻ CH vuông góc với AB (H thuộc AB). Tia DO cắt tia CH tại E . Tia BA cắt tia DC tại F . Chứng minh: FE là tiếp tuyến của đường (O) .
- Tính tích $FA \cdot FB$ theo R .

-----HẾT-----

ĐỀ THAM KHẢO THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 – NĂM 2025

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{-1}{4}x^2$ có đồ thị là (P).

- Vẽ (P) trên hệ trục tọa độ.
- Tìm các điểm trên (P) có tung độ bằng -36 .

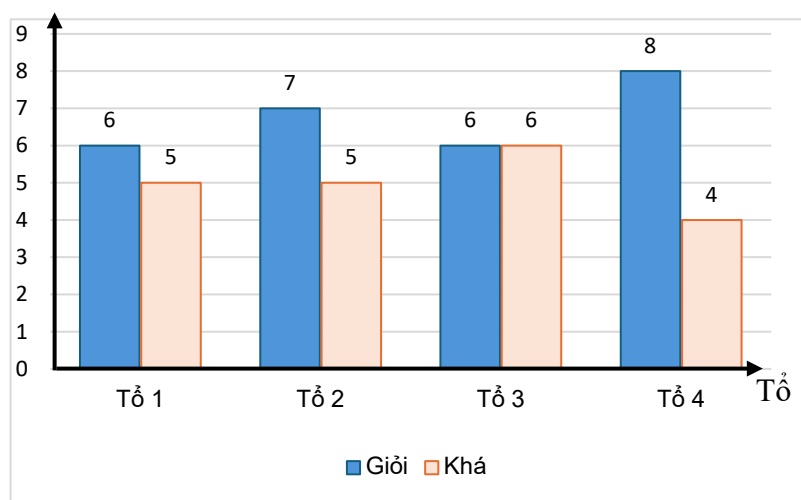
Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $2x^2 + x - 5 = 0$ (1)

- Chứng tỏ phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.
- Giả sử $x_1; x_2$ là nghiệm của phương trình (1). Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $A = x_1^2 + x_2^2 - x_1 - x_2$.

Bài 3: (1,5 điểm)

Biểu đồ cột kép bên dưới biểu thị số lượng học sinh giỏi, khá của lớp 9A tại một trường trung học cơ sở. Biết lớp 9A chỉ có học sinh giỏi và học sinh khá.

Số lượng học sinh



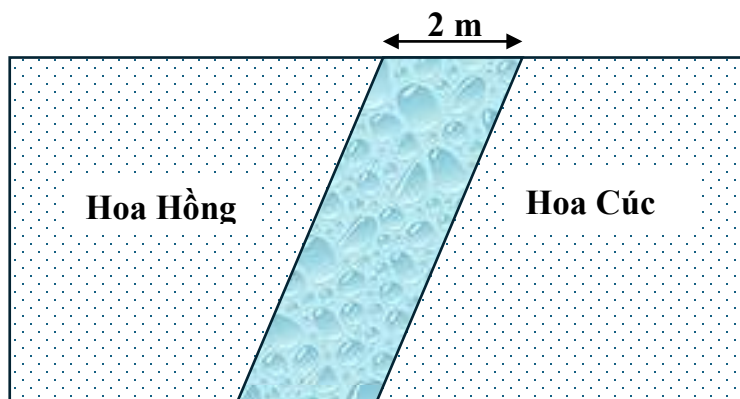
- Tính số học sinh của lớp 9A.

b) Giáo viên chủ nhiệm của lớp chọn ra 1 học sinh làm lớp trưởng, sau đó chọn ra 1 học sinh làm lớp phó. Biết cả lớp trưởng và lớp phó được chọn phải là học sinh giỏi. Tính xác suất để chọn ra được 1 bạn lớp phó.

Bài 4: (1,0 điểm) Trên một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài là $(2x + 10)$ m, chiều rộng là x m ($x > 0$), người ta làm một lối đi hình bình hành có bề rộng là 2 m. Phần còn lại là hai miếng đất hình thang vuông có diện tích bằng nhau, người ta dự kiến trồng hoa hồng và hoa cúc.

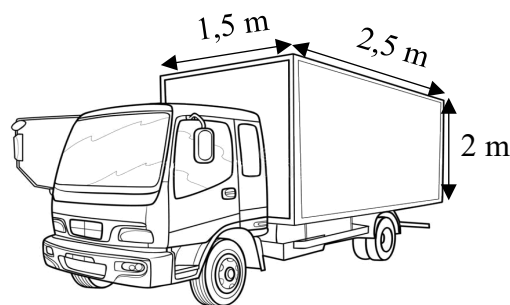
a) Viết biểu thức A biểu diễn theo x diện tích trồng hoa hồng.

b) Người ta dự kiến lát sỏi lối đi. Chi phí cho mỗi mét vuông lát sỏi hết 120 nghìn đồng. Hỏi chi phí để lát lối đi là bao nhiêu? Biết diện tích miếng đất trồng hoa hồng là 45 mét vuông.



Bài 5. (1,0 điểm)

Một xe chở hàng có thùng xe phía sau là một hình hộp chữ nhật có kích thước bên trong thùng xe như hình bên (chiều dày của thành xe không đáng kể).



a) Tính thể tích của thùng chứa hàng.

b) Một kho hàng có 220 thùng hàng dạng hình lập phương có cạnh 50 cm. Xe cần chuyển hết các thùng hàng đi đến một nơi khác. Hỏi xe cần chở ít nhất bao nhiêu chuyến xe thì sẽ chở hết 220 thùng hàng đó.

Bài 6: (1,0 điểm) Đồng thau là kim loại có chứa hỗn hợp đồng và kẽm. Tỷ lệ kẽm trong đồng thau cho ta các loại đồng thau khác nhau. Trong đồng thau màu đỏ có khối lượng kẽm chiếm 20%. Trong đồng thau màu vàng nhạt có khối lượng kẽm chiếm 42%. Từ một ống đồng thau màu đỏ có khối lượng 500g, người ta cần cho thêm bao nhiêu gam kẽm để tạo ra một ống đồng thau màu vàng nhạt. (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Bài 7: (3,0 điểm) Cho đường tròn (O,R) đường kính AB. Vẽ hai tiếp tuyến Ax và By. Điểm E thuộc tia BA, sao cho A là trung điểm của EO. Từ E vẽ tiếp tuyến EM (M là tiếp điểm) cắt Ax tại C và By tại D.

a) Chứng minh tứ giác OMDA là tứ giác nội tiếp đường tròn.

b) Đoạn thẳng AM cắt OC tại I, đoạn thẳng MB cắt OD tại K. Chứng minh tứ giác OKMI là hình chữ nhật và tam giác OKI đồng dạng với tam giác OCD.

c) Tính diện tích tứ giác KICD và bán kính của đường tròn ngoại tiếp tứ giác KICD theo R.

-----HẾT -----

ĐỀ THAM KHẢO
Quận 10 ĐỀ 1

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM HỌC: 2025 - 2026
MÔN THI: TOÁN

Bài 1. a) Vẽ đồ thị hàm số $(P): y = \frac{1}{2}x^2$

b) Tìm điểm M thuộc (P) có tung độ gấp đôi hoành độ và khác 0.

Bài 2. Cho phương trình: $x^2 - 4x - 1 = 0$

a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.

b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức:

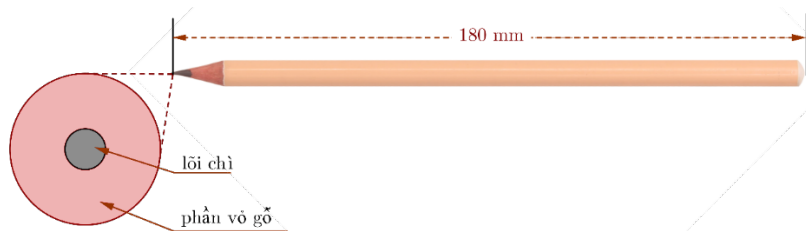
$$A = (x_1 - 2x_2)(x_2 - x_1) - x_1(x_1 + 2025x_2)$$

Bài 3. Một cửa hàng A bán sỉ các loại nước giải khát theo thùng (1 thùng có 24 chai). Trong đó có Pepsi với giá tiền là 182 000 đồng/thùng. Mỗi tháng cửa hàng trung bình xuất ra được 550 thùng Pepsi cho các cửa hàng lẻ. Để mở rộng kinh doanh, cửa hàng đã giảm thêm $x\%$ cho một thùng Pepsi và đã bán ra được thêm y (thùng) Pepsi trong một tháng.

a) Viết biểu thức số tiền thu được trong một tháng sau khi mở rộng kinh doanh của cửa hàng A theo x và y

b) Biết sau khi mở rộng kinh doanh tháng đầu tiên cửa hàng đã giảm giá 5% và thu được nhiều hơn tháng chưa mở rộng là 38,22 triệu đồng. Hãy tính xem cửa hàng đã bán thêm được bao nhiêu thùng Pepsi.

Bài 4. Một cây bút chì hình trụ có chiều dài 180 mm và đường kính 7,2 mm. Phần ruột bút được làm bằng chì hình trụ có chiều dài bằng với chiều dài của bút và đường kính ngoài bằng 3,4 mm.



a) Hãy tính thể tích chì cần dùng để làm lõi một cây bút chì khi chưa gọt? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

b) Để có được phần vỏ gỗ của bút chì, người ta dùng những thanh gỗ hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh 8 mm và chiều dài 185 mm. Hỏi với $10 m^3$ gỗ chuyên dụng làm vỏ bút chì thì có thể tạo ra được bao nhiêu cây bút chì, biết rằng khi xẻ nhỏ gỗ thì phần hao hụt sẽ chiếm 12% tổng lượng gỗ đem làm, do mùn cưa, gãy, và gỗ

lỗi...Biết công thức tính thể tích hình trụ $V = \pi.R^2.h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao).

Bài 5: Một công ty phân bón cần sản xuất ra một loại phân bón chứa 30% potassium. Họ có hai loại nguyên liệu: loại A chứa 24% potassium và loại B chứa 40% potassium.

a) Tính khối lượng của mỗi loại nguyên liệu cần sử dụng để được hỗn hợp 500 kg chứa 30% potassium.

b) Nếu công ty quyết định thêm 50 kg loại A vào hỗn hợp ban đầu, phần trăm potassium trong hỗn hợp mới sẽ là bao nhiêu?

(làm tròn số trước dấu % đến hàng phần mười)

Bài 6:

Bạn An đến một hội chợ được tổ chức gần nhà trong dịp tết Nguyên Đán. Bạn tham gia trò chơi ném bi. Đích đến là một bảng có 25 ô như hình vẽ. Cách tính điểm như sau:

*Ném ra ngoài bảng trừ 5 điểm

*Ném vào một trong 25 ô điểm tính được ghi như hình bên.

*Nếu sau 10 lần ném mà :

- Đạt 50 điểm thì nhận được phần quà trị giá 500 000 đồng

- Đạt từ 30 điểm đến 49 điểm thì nhận được phần quà trị giá 300 000 đồng.

- Đạt từ 15 điểm đến 29 điểm thì nhận được phần quà trị giá 50 000 đồng

- Dưới 15 điểm không có quà.

5	3	3	3	5
3	-2	-1	-2	3
3	-1	5	-1	3
3	-2	-1	-2	3
5	3	3	3	5

a) Trong 9 lần ném bi , bạn An ném được 5 lần vào ô điểm 5, một lần ra ngoài bảng, 2 lần vào ô điểm 3, một lần ô điểm (-1). Tính số điểm bạn An nhận được sau 9 lần ném.

b) Hỏi bạn An có cơ hội nhận phần quà trị giá 300000 sau 10 lần ném hay không? Nếu có thì lần tiếp theo bạn An phải ném vào ô nào? Tính xác suất để bạn An nhận được phần quà đó biết do có kinh nghiệm ném nên lần thứ 10 bạn sẽ ném không ra ngoài bảng.

Bài 7. Cho ΔABC có ba góc nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Ba đường cao AD , BE , CF của ΔABC cắt nhau tại H . Gọi M , N lần lượt là giao điểm của (O) với các tia BE , AD (M khác B , N khác A).

a) Chứng minh: Tứ giác $ABDE$ nội tiếp và xác định tâm I của đường tròn này, từ đó suy ra $DE \parallel MN$.

b) Kẻ đường kính CK của (O) . Chứng minh: Tứ giác $AKBH$ là hình bình hành và suy ra 3 điểm H , I , K thẳng hàng.

c) Trong trường hợp $\widehat{BCA} = 60^\circ$. Chứng minh: $DE = \frac{1}{2}AB$ và tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi cung nhỏ DE và dây cung DE của (I) theo R .

---HẾT---

ĐỀ THAM KHẢO
Quận 10 ĐỀ 2

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM HỌC: 2025 - 2026
MÔN THI: TOÁN

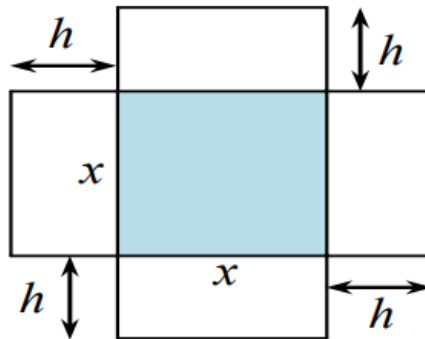
Bài 1: (1,5 điểm) Cho parabol $(P): y = x^2$.

- Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ Oxy.
- Tìm tọa độ những điểm M của (P) có tung độ và hoành độ bằng nhau.

Bài 2: (1,5 điểm) Cho phương trình $x^2 - 7x - 4 = 0$.

- Chứng minh phương trình trên có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = x_1^3 + x_2^3$.

Bài 3: (1,0 điểm) Một hình hộp không có nắp được làm từ một mảnh bìa giấy theo như hình vẽ. Hộp có đáy là một hình vuông cạnh $x(\text{cm})$, chiều cao $h = 10(\text{cm})$.



- Viết công thức A biểu diễn theo x diện tích xung quanh của chiếc hộp.
- Biết rằng tổng diện tích xung quanh và diện tích đáy của chiếc hộp là $225(\text{cm}^2)$. Tính độ dài cạnh đáy chiếc hộp.

Câu 4. Một cây lăn sơn tường (phần bông sơn có dạng hình trụ) có kích thước như hình vẽ.

- Tính diện tích sơn được khi cây lăn quay một vòng? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)
- Bác An cần sơn 2 mảng tường hình chữ nhật (có cùng kích thước) có chiều dài và chiều rộng lần lượt là 10m và $2,5\text{m}$. Biết rằng một cây lăn sơn tường có thể lăn được tối đa 320 vòng. Hỏi bác An cần chuẩn bị ít nhất bao nhiêu cây lăn sơn tường để hoàn thành sơn hai mảng tường?



Câu 5.

Hai bạn An và Bình cùng muốn mua một bộ truyện tranh nhưng riêng mỗi bạn thì không đủ tiền.

An nói với Bình: “Nếu cậu cho tớ mượn $\frac{3}{5}$ số tiền cậu có thì tớ sẽ đủ tiền mua bộ truyện”;

Bình nói với An: “Nếu cậu cho tớ mượn một nửa số tiền của cậu có thì tớ vừa đủ tiền mua bộ truyện”.

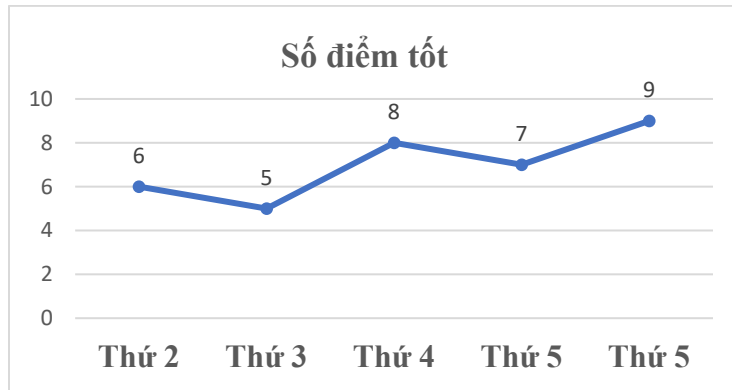
Hỏi mỗi bạn có bao nhiêu tiền? Biết rằng số tiền bạn Bình có nhiều hơn bạn An là 40 000 đồng.

Bài 6:

Số điểm tốt của các bạn học sinh lớp 7B đạt được trong tuần qua được cho bởi biểu đồ sau. Chọn ngẫu nhiên một ngày trong tuần. Biết rằng khả năng cả 5 ngày **được** chọn đều như nhau. Tính xác suất của biến cố:

A: “Vào ngày được chọn các học sinh lớp 7B đạt 7 điểm tốt”.

B: “Vào ngày được chọn các học sinh lớp 7B đạt ít nhất 8 điểm tốt”.



Bài 7. Cho đường tròn $(O; 3cm)$. Hai điểm B, C thuộc (O) sao cho $\widehat{BOC} = 120^\circ$. Tiếp tuyến của (O) tại B và C cắt nhau tại A .

- Chứng minh: tứ giác $ABOC$ là tứ giác nội tiếp.
- Kẻ đường kính CE của (O) , AE cắt (O) tại D (D khác E). Chứng minh $AC^2 = AD \cdot AE$.
- Tính BD .

---HẾT---

Câu 1. (1,5 điểm). Cho đồ thị hàm số $y = x^2$ có đồ thị (P).

- Vẽ đồ thị (P).
- Tìm các điểm trên Parabol có tung độ bằng 16.
- Tìm các điểm trên Parabol (khác gốc tọa độ) cách đều hai trục tọa độ.

Câu 2. (1,5 điểm). Cho phương trình $3x^2 + 5x - 6 = 0$.

- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- Không giải phương trình hãy tính giá trị biểu thức sau:
 $A = (3x_1 - 2x_2)(3x_2 - 2x_1)$

Câu 3. (1 điểm). Nguyễn Thị Ánh Viên - cô gái vàng của bơi lội Việt Nam - sinh ngày 9 tháng 11 năm 1996 tại ấp Ba Cau, xã Giai Xuân, huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ. Năm 2014, Ánh Viên đoạt huy chương vàng Olympic trẻ nội dung 200m hỗn hợp. Cùng năm đó, cô giành hai huy chương đồng Asiad tại Indonesia ở các nội dung 200m ngựa và 400m hỗn hợp. SEA Games 28 năm 2015 là kỳ đại hội thành công nhất của cô gái người Cần Thơ khi giành tới tám huy chương vàng cá nhân, phá bảy kỷ lục SEA Games. Ngoài ra, Ánh viên còn là một quân nhân chuyên nghiệp với quân hàm trung tá.

- Hãy viết biểu thức biểu thị số tuổi của Ánh Viên vào năm 2021 theo a và b;
- Em hãy xác định chính xác năm sinh của Ánh Viên là năm bao nhiêu? Biết rằng đến ngày sinh nhật của mình trong năm 2021, cô nhận thấy tuổi của mình bằng đúng tổng các chữ số trong năm sinh của mình.

Câu 4. (1 điểm) Một ly nước dạng hình trụ có chiều cao là 15 cm, đường kính đáy là 5 cm, lượng nước tinh khiết trong ly cao 10 cm (Giả sử độ dày của ly, đế ly là không đáng kể).

a) Lượng nước được chứa trong ly là bao nhiêu centimet khối? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

b) Người ta thả vào ly nước 5 viên bi hình cầu có cùng thể tích, đồng chất và ngập hoàn toàn trong nước làm nước trong ly dâng lên bằng miệng ly. Hỏi bán kính của mỗi viên bi là bao nhiêu cm? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

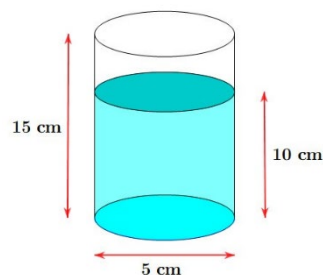
Biết rằng:

Công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi R^2 h$ và công

thức tính thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3} \pi R^3$. Trong đó: r là bán kính đáy, h là chiều cao

hình trụ, R là bán kính của hình cầu và $\pi \approx 3,14$.

Câu 5. (1 điểm). Một trường học tổ chức cho 140 người tham gia du lịch sinh thái. Giá vé vào cổng là 100 000 đồng mỗi người. Giá vé vào cổng cho học sinh được giảm 10% nên nhà trường đã trả 12 720 000 đồng. Hỏi có bao nhiêu giáo viên và bao nhiêu học sinh tham gia ?



Câu 6. (1 điểm). Bạn A có một ổ khóa số cho xe đạp như trong hình. Ổ khóa có các số từ 0 đến 9 trên mỗi vòng quay. Khóa sẽ kêu tách nhẹ khi bạn A quay lên hay quay xuống 1 số trên mỗi vòng, kể cả khi quay từ 0 đến 9 hay ngược lại. Khi nhìn vào ổ khóa thì A thấy có các số mỗi vòng đang ở vị trí 9 – 0 – 4 như hình. Mã khóa A đã cài là 5–8–7.



- a) Em hãy tính số tiếng tách ít nhất khi A cần để mở được ổ khóa.
- b) Bạn của A cũng đã mở được khóa từ vị trí 9 – 0 – 4 với số tiếng tách là nhiều nhất. Tính số tiếng tách trung bình cần để mở được ổ khóa. Xem như nó gần với trung bình cộng của số tiếng ít nhất và nhiều nhất.

Câu 7. (3 điểm) Qua điểm S nằm ngoài đường tròn (O;R) vẽ 2 tiếp tuyến SM, SN đến đường tròn (O) ($OS > 2R$ và M, N là tiếp điểm). Gọi I là trung điểm SO.

- a) Chứng minh tứ giác SMON nội tiếp.
- b) Gọi K là giao điểm của đoạn thẳng OS và đường tròn (O); H là giao điểm của SO và MN. Chứng minh $MH.KS = KH.MS$.
- c) Biết $OS = R\sqrt{5}$. Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác SMN theo R.

HẾT.

Câu 1. (1,5 điểm). Cho parabol (P): $y = -\frac{x^2}{4}$

- Vẽ đồ thị (P).
- Tìm các điểm M thuộc đồ thị (P) sao cho tung độ bằng hai lần hoành độ.

Câu 2. (1,5 điểm). Cho phương trình: $3x^2 - 6x - 7 = 0$ (1).

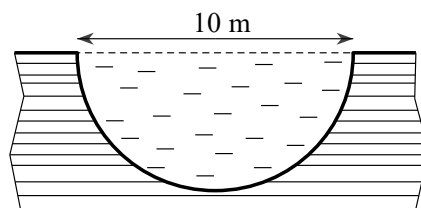
- Chứng minh phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức:
$$A = \frac{6x_1^2 - 14}{x_2} + \frac{6x_2^2 - 14}{x_1}.$$

Câu 3. (1 điểm). Một sân hình chữ nhật có chiều dài là x mét, và chiều dài hơn chiều rộng là 3m

- Viết biểu thức tính diện tích S của hình chữ nhật
- Sau đó người ta tăng chiều dài thêm 1m và tăng chiều rộng thêm 3m thì diện tích hình chữ nhật tăng gấp đôi. Tính chiều dài của hình chữ nhật đó?

Câu 4. (1 điểm) Để phòng tránh trẻ em bị đuối nước, người ta quyết định dùng đất để lấp một cái ao dạng nửa hình cầu, mặt ao hình tròn có đường kính 10m.

- Tính thể tích nước trong ao theo m³. Giả sử mực nước trong ao bằng với mặt đất xung quanh và các sinh vật, vật thể khác trong ao có thể tích không đáng kể.



(Cho biết công thức tính thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3}\pi R^3$, trong đó R là bán kính hình cầu. Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

- Người ta thuê những xe tải có thùng xe dạng hình hộp chữ nhật, lòng trong thùng dài 9,9 m, rộng 2,37 m và cao 0,85 m. Nhưng con đường từ nơi cung cấp đất đến ao bị giới hạn trọng tải của phương tiện tham gia giao thông nên xe chỉ chở được 85% thể tích của lòng trong thùng xe. Hỏi cần thuê ít nhất bao nhiêu xe để lấp đầy cái ao? (Đất chở trên xe được nén chặt và gần như không có khoảng trống trong khối đất).

Câu 5. (1 điểm). Theo nghiên cứu khoa học thì lượng protein chứa trong thịt bò và thịt gà lần lượt là 26% và 31%. Lượng lipid chứa trong thịt bò và thịt gà lần lượt là 15% và 14%. Lượng protein và lipid cần thiết cho người trưởng thành mỗi ngày lần lượt là 0,8 gam/kg và 0,9 gam/kg trọng lượng cơ thể. Bác Dũng có trọng lượng 70 kg thì cần ăn bao nhiêu gam thịt bò và thịt gà mỗi ngày? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 6. (1 điểm). Bạn An đến một hội chợ được tổ chức gần nhà trong dịp tết Nguyên Đán. Bạn tham gia trò chơi ném bi. Đích đến là một bảng có 25 ô như hình vẽ. Cách tính điểm như sau:

*Ném ra ngoài bảng trừ 5 điểm

*Ném vào một trong 25 ô, điểm tính được ghi như hình bên.

*Nếu sau 10 lần ném:

5	3	3	3	5
3	- 2	- 1	- 2	3
3	- 1	5	- 1	3
3	- 2	- 1	- 2	3
5	3	3	3	5

- Đạt 50 điểm thì nhận được phần quà trị giá 500 000 đồng.

- Đạt từ 30 điểm đến 49 điểm thì nhận được phần quà trị giá 300 000 đồng.

- Đạt từ 15 điểm đến 29 điểm thì nhận được phần quà trị giá 50 000 đồng

- Dưới 15 điểm không có quà.

a) Trong 9 lần ném bi, bạn An ném được 5 lần vào ô điểm 5, một lần ra ngoài bảng, 2 lần vào ô điểm 3, một lần ô điểm - 1. Tính số điểm bạn An nhận được sau 9 lần ném.

b) Hỏi bạn An có cơ hội nhận phần quà trị giá 300 000 không? Nếu có thì bạn An phải ném vào ô nào? Tính xác suất để bạn An nhận được phần quà đó.

Câu 7. (3 điểm) Cho đường tròn (O) và điểm A ở ngoài đường tròn. Vẽ tiếp tuyến AM, AN. Gọi H là giao điểm của MN và OA.

a) Chứng minh tứ giác AMON nội tiếp đường tròn

b) Kẻ dây BC của (O) sao cho BC đi qua H và $BC \perp OM$ (C thuộc cung nhỏ MN). Đường thẳng AC cắt (O) tại điểm thứ hai là D. Gọi I là trung điểm CD và F là giao điểm của MN và CD. Chứng minh $\widehat{NMI} = \widehat{NOI}$

c) Chứng minh $FI.FA = FC.FD$

HẾT.

Bài 1. (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = -\frac{1}{2}x^2$.

a) Vẽ (P) trên cùng hệ trục tọa độ.

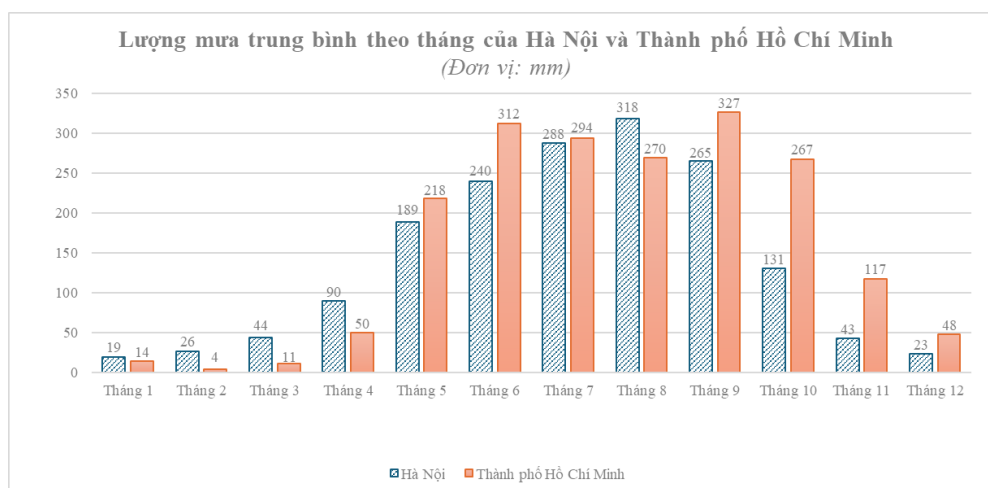
b) Tìm điểm các điểm thuộc (P) có hoành độ bằng gấp hai lần tung độ.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $3x^2 - 5x - 4 = 0$.

a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

b) Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2(2 + 2024x_1 + 2024x_2)$

Bài 3. (1,5 điểm) Biểu đồ cột kép dưới đây biểu diễn lượng mưa trung bình (đơn vị: mm) của các tháng trong một năm ở Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh.



a) Tính lượng mưa chênh lệch trung bình ở hai địa điểm Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh.

b) Chọn ngẫu nhiên một tháng trong năm, tính xác suất của các biến cố sau:

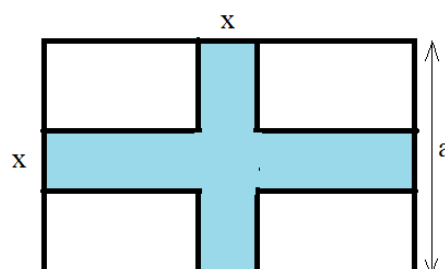
P : “Lượng mưa trung bình của Thành phố Hồ Chí Minh lớn hơn 200 mm”

Q : “Lượng mưa chênh lệch của Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh không vượt quá 40 mm”

Bài 4. (1,0 điểm) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều rộng bằng a (m), chiều dài hơn chiều rộng 6 (m). Người ta làm lối đi rộng x (m) (như hình).

a) Viết biểu thức biểu thị diện tích phần còn lại của mảnh vườn.

b) Tính diện tích phần còn lại khi $a = 30m$ và $x = 1m$.



Bài 5: (1,0 điểm) Một bình nước có dạng hình trụ, phần lòng bên trong của bình nước cũng có dạng hình trụ có chiều cao là 20cm và chu vi mặt đáy là 10π (cm).

a) Tính thể tích nước có thể chứa trong bình khi đổ đầy. (Kết quả chính xác hai chữ số thập phân)

b) Hiện tại mực nước có trong bình cao 10cm. Một con quạ muốn uống nước trong bình thì cần phải thả vào bình những viên sỏi có thể tích tương đương một khối cầu đường kính là 4cm. Hỏi con quạ cần thả tối thiểu vào trong bình bao nhiêu viên sỏi có thể tích như vậy để có thể uống được nước trong bình, biết tầm với của mỏ con quạ là 6cm kể từ miệng bình.



Bài 6: (1,0 điểm) Formalin là dung dịch có chứa từ 37 – 40% Formaldehyde. Formaldehyde có khả năng kháng khuẩn, kháng nấm nên được dùng làm chất bảo quản trong y tế. Một nhà máy sản xuất Fomaldehyt đang có một lượng dung dịch Formaldehyde nồng độ 15% và một lượng Formaldehyt nồng độ 65%.

a) Tính thể tích mỗi loại Formaldehyde trên để điều chế được 300 lít Formaldehyde 35%. Giả sử nguyên liệu không bị hao hụt trong quá trình sản xuất.

b) Một cơ sở y tế đặt hàng nhà máy trên một đơn hàng Formalin. Nhà máy dùng 200 lít Formaldehyde 15% cùng một lượng Formaldehyde 65% để sản xuất ra Formalin. Hỏi thể tích của Formaldehyde 65% nằm trong khoảng nào thì có thể sản xuất được Formalin. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của lít).

Bài 7. (3,0 điểm) Cho điểm M nằm ngoài đường tròn (O; R). Qua M kẻ hai tiếp tuyến MA, MB. Vẽ đường kính BD và MD cắt (O) tại C. Gọi H là giao điểm của MO và AB.

a) Chứng minh tứ giác MAOB nội tiếp và AB vuông góc OM

b) Gọi K là trung điểm của CD, L là giao điểm của AH và M. Chứng minh $MA^2 = MC.MD$ và $MH.MO = ML.MK$

c) Cho $AB = R\sqrt{3}$ và $\widehat{MHC} = 30^\circ$. Tính MH và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác OLH theo R.

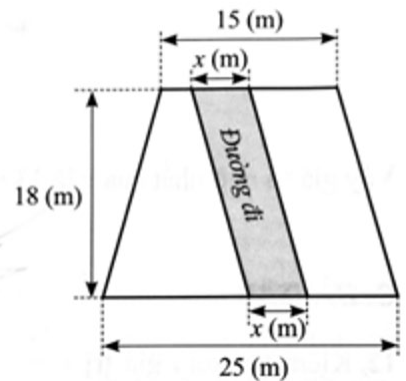
-----HẾT-----

Bài 1: (1,5 điểm) Cho $(P): y = \frac{-x^2}{4}$ và đường thẳng $(d): y = \frac{x}{2} - 2$.

- a) Vẽ đồ thị (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.
- b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

Bài 2: (1,5 điểm) Cho phương trình $2x^2 - 5x - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x_1^2}{x_1 - 2} + \frac{x_2^2}{x_2 - 2}$.

Bài 3 : (1 điểm) . Bác Lâm có một khu đất có dạng hình thang với đáy nhỏ 15 (m), đáy lớn 25 (m), chiều cao 18 (m). Bác Lâm làm một lối đi có dạng hình bình hành với chiều rộng x (m), chiều cao 18 (m) như hình vẽ ($0 < x < 15$); phần còn lại bác Lâm để trồng hoa hồng.



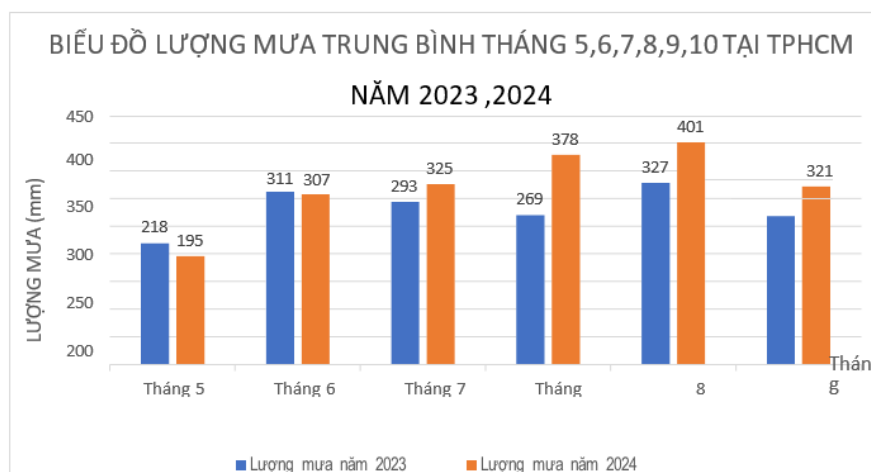
- a) Viết biểu thức biểu thị phần diện tích trồng hoa hồng theo x .
- b) Hãy tính chiều rộng x của lối đi biết diện tích trồng hoa hồng là $324 m^2$.

Bài 4:(1 điểm) Một bình nước hình hộp chữ nhật có chiều rộng, chiều dài đáy bình và chiều cao lần lượt tỉ lệ với 2; 3 và 5. Biết chiều cao của bình là 20cm.

- a) Tính thể tích nước tối đa mà bình chứa được
- b) Bình nước được rót ra các ly hình trụ có đường kính đáy là 5cm, chiều cao 12cm. Biết bình đựng đầy nước và rót vào ly 90% thể tích của ly. Tính số ly nước nhiều nhất có thể rót ra được (chỉ tính các ly có đủ lượng nước cần).

Bài 5: (1 điểm) Hai trường THCS A và B có tất cả 250 học sinh dự thi vào trường trung học phổ thông. Biết rằng nếu có $\frac{2}{3}$ số học sinh dự thi của trường A và $\frac{3}{5}$ số học sinh dự thi của trường B trúng tuyển thì số học sinh trúng tuyển của trường A nhiều hơn số học sinh trúng tuyển của trường B là 2 học sinh. Tính số học sinh dự thi vào trường trung học phổ thông của trường A và B.

Bài 6: (1 điểm) Cho biểu đồ cột kép dưới đây thể hiện lượng mưa tại TPHCM 6 tháng (Từ tháng 5 đến tháng 10)



- Em hãy tính và cho nhận xét về tổng lượng mưa trong 6 tháng năm 2024 so với năm 2023? Tháng nào có lượng mưa chênh lệch nhiều nhất?
- Bạn Phương Nam sống tại Hà Nội và muốn vào TP HCM du lịch trong một tháng từ tháng 5 đến tháng 10 năm 2024. Em hãy tính xác suất bạn chọn tháng có lượng mưa trung bình nhỏ hơn 320mm

Bài 7: (3 điểm) Cho đường tròn (O) đường kính AB . Gọi H là điểm nằm giữa O và B . Kẻ dây CD vuông góc với AB tại H . Trên cung nhỏ AC lấy điểm E bất kỳ (E khác A và C). Kẻ CK vuông góc với AE tại K . Đường thẳng DE cắt CK tại F .

- Chứng minh tứ giác $AHCK$ là tứ giác nội tiếp.
- Chứng minh KH song song với ED và tam giác ACF là tam giác cân.
- Tìm vị trí của điểm E để diện tích tam giác ADF lớn nhất.

-HẾT-

PHÒNG GD-ĐT QUẬN TÂN BÌNH

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2024 - 2025

ĐỀ 1

Bài 1: 1,5 điểm

Cho hàm số : $y = \frac{x^2}{4}$ có đồ thị (P).

a/ Vẽ đồ thị (P) của hàm số.

b/ Tìm những điểm thuộc (P) có hoành độ gấp đôi tung độ.

Bài 2: 1 điểm

Cho phương trình $4x^2 - 2\sqrt{5}x + 1 = 0$

a/ Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.

b/ Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

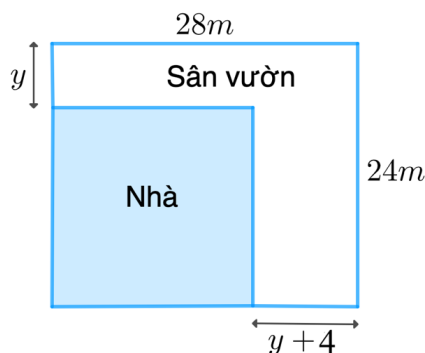
$$A = \frac{2025x_1 - x_2}{2024x_2} + \frac{2025x_2 - x_1}{2024x_1}$$

Bài 3: 1,5 điểm

Bác Hai có một mảnh đất hình chữ nhật với chiều dài 28m và chiều rộng 24m. Bác dự định xây nhà trên mảnh đất đó và dành một phần diện tích đất để làm sân vườn (như hình vẽ).

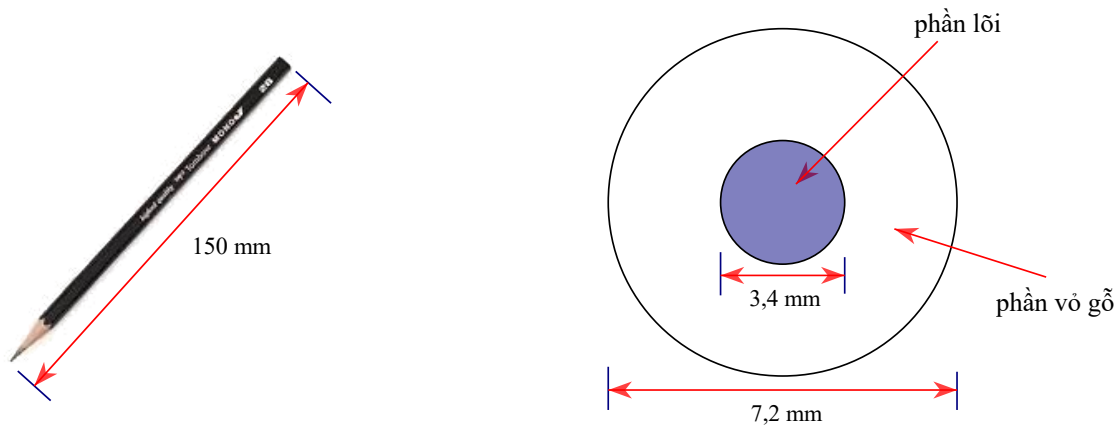
a) Viết biểu thức A biểu diễn theo y diện tích đất làm nhà.

b) Để diện tích đất làm nhà là $400 m^2$ thì giá trị y bằng bao nhiêu mét?



Bài 4: 1 điểm

Một cây bút chì hình trụ có chiều dài 150mm và đường kính 7,2mm. Phần vỏ của bút chì được làm bằng gỗ; phần lõi bút (thường được tạo thành từ hỗn hợp graphite với đất sét (clay) và nước) có dạng hình trụ có chiều dài bằng với chiều dài của bút chì và đường kính bằng 3,4mm.



a) Hãy tính thể tích hỗn hợp cần dùng để làm lõi một cây bút chì?

b) Hãy tính thể tích gỗ cần dùng để làm vỏ một cây bút chì?

Biết công thức tính thể tích hình trụ $V = \pi.R^2.h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao). (Các kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Bài 5: 1 điểm

Tại cửa hàng A, các sản phẩm được bán đồng giá 40 000 đồng/sản phẩm. Hiện tại, cửa hàng A thực hiện chương trình giảm giá 20% khi mua sản phẩm đầu tiên và nếu khách hàng mua 5 sản phẩm trở lên thì từ sản phẩm thứ 5 khách hàng chỉ phải trả 60% giá đã giảm.

a) Tính số tiền một khách hàng phải trả khi mua 7 món hàng.

b) Anh Bình đến mua sắm tại cửa hàng A trong dịp khuyến mãi và đã trả tổng cộng hết 320 000 đồng. Hỏi anh Bình đã mua bao nhiêu sản phẩm?

Bài 6: 1,5 điểm

Để làm bài thực hành, các bạn học sinh lớp 9X đã chia thành 3 tổ A, B, C. Hai bạn An và Bình mỗi người chọn ngẫu nhiên một tổ để làm bài thực hành.

a) Xác định không gian mẫu của phép thử.

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

M: “Hai bạn cùng vào một tổ”

N: “Cả hai bạn không chọn tổ B”

P: “Có ít nhất một bạn chọn tổ C”

Bài 7: 3 điểm

Cho đường tròn $(O; R)$ có đường kính AC. Lấy điểm $B \in (O; R)$ sao cho $AB = R$. Qua O vẽ đường thẳng vuông góc với BC tại K cắt đường tròn $(O; R)$ tại D (D thuộc cung AC không có chứa điểm B).

a) Chứng minh: $\widehat{ABO} = \widehat{BDC}$

b) Gọi H là giao điểm của BD và AC. Chứng minh: $AH \cdot HC = DH \cdot HB$

c) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tứ giác BHOK

---HẾT---

PHÒNG GD-ĐT QUẬN TÂN BÌNH

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2024 - 2025

ĐỀ 2

Bài 1: 1,5 điểm

Cho hàm số : $y = x^2$ có đồ thị (P).

- a/ Vẽ đồ thị (P) của hàm số.
- b/ Tìm những điểm thuộc (P) có tung độ bằng 16.

Bài 2: 1 điểm

Cho phương trình $x^2 - 10x - 8 = 0$

- a/ Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- b/ Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

$$A = (x_1 - x_2)(x_1^2 - x_2^2)$$

Bài 3: 1,5 điểm

Một công ty sản xuất đang lên kế hoạch đầu tư mở rộng dây chuyền sản xuất. Chi phí cố định để vận hành dây chuyền mới là 8 triệu đồng mỗi tháng. Ngoài ra, mỗi sản phẩm sản xuất được sẽ tốn chi phí sản xuất là 120 nghìn đồng. Doanh thu trung bình từ việc bán mỗi sản phẩm là 150 nghìn đồng.

- a) Viết biểu thức tổng lợi nhuận A (triệu đồng) của công ty khi sản xuất và bán được x sản phẩm.
- b) Biết rằng công ty cần ít nhất 5 triệu đồng lợi nhuận mỗi tháng để đảm bảo đủ chi phí tái đầu tư. Tìm số lượng sản phẩm x mà công ty cần sản xuất và bán để đạt được lợi nhuận yêu cầu.

Bài 4: 1 điểm

Một khúc gỗ có dạng hình trụ với đường kính đáy bằng 1 m, diện tích xung quanh của khúc gỗ là $3,454 \text{ m}^2$ và $\pi \approx 3,14$



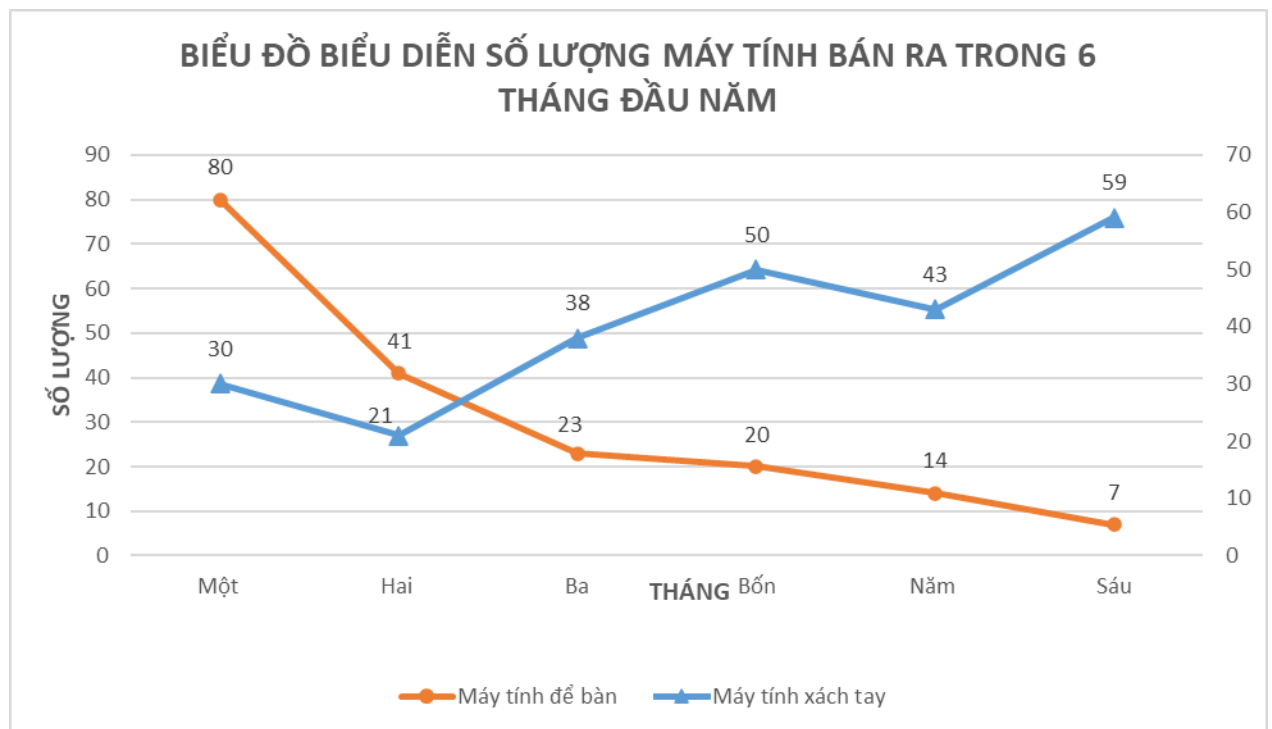
- a) Hãy tính chiều cao của khúc gỗ. (kết quả làm tròn đến hàng phần 10)
 - b) Với giá thành hiện tại, 1 m^3 gỗ như trên được bán với giá 10 triệu đồng. Hỏi khúc gỗ trên có giá trị là bao nhiêu tiền?
- Biết công thức tính thể tích hình trụ $V = \pi.R^2.h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao).

Bài 5: 1 điểm

Khi mới nhận lớp 9A, cô giáo chủ nhiệm đã chia số học sinh của lớp thành 3 tổ có số học sinh như nhau. Nhưng sau khi khai giảng xong, lớp nhận thêm 4 học sinh nữa. Do đó, cô giáo chủ nhiệm đã chia đều số học sinh của lớp thành 4 tổ. Hỏi lớp 9A hiện có bao nhiêu học sinh, biết rằng so với cách chia 3 tổ như ban đầu, số học sinh của mỗi tổ hiện nay sẽ có ít hơn 2 học sinh?

Bài 6: 1,5 điểm

Cho biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số lượng máy tính để bàn và máy tính xách tay được bán ra trong 6 tháng đầu năm của một công ty X. Số lượng tính theo đơn vị cái



a) Trong 6 tháng đầu năm, tháng có sự chênh lệch giữa số lượng máy tính xách tay và máy tính để bàn được bán ra là ít nhất?

b) Chọn ngẫu nhiên 1 tháng trong 6 tháng đầu năm, tính xác suất của các biến cố sau:

A: “Tháng được chọn có số lượng máy tính để bàn mà công ty bán được không quá 30 cái”

B: “Tháng được chọn có số lượng máy tính xách tay mà công ty bán được ít nhất 50 cái”

Bài 7: 3 điểm

Cho tam giác ABC nhọn có góc $A = 45^\circ$ nội tiếp $(O; R)$. Vẽ các đường cao BD và CE của tam giác cắt nhau tại H.

a) Chứng minh tứ giác BEDC nội tiếp, xác định tâm I của đường tròn này

b) Chứng minh $AD \cdot AC = AE \cdot AB$ và tính tỉ số $\frac{DE}{BC}$

c) Tính theo R bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác AED.

---HẾT---

Câu 1: Cho hàm số (P): $y = \frac{x^2}{2}$

- Vẽ đồ thị của hàm số (P) trên mặt phẳng tọa độ.
- Tìm các điểm thuộc (P) khác gốc tọa độ và có hoành độ gấp đôi tung độ.

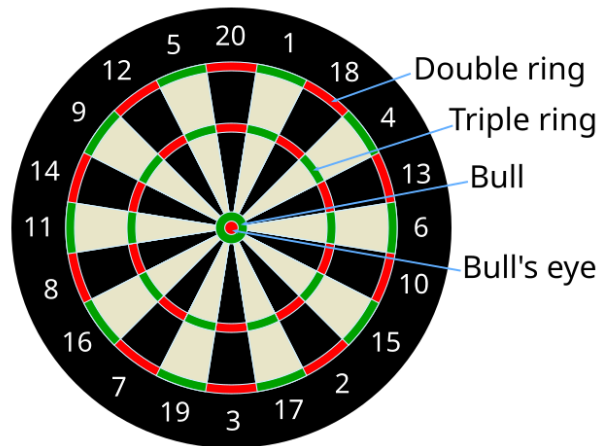
Câu 2: Cho phương trình $2x^2 - 5x - 3 = 0$.

- Chứng minh phương trình trên luôn có hai nghiệm phân biệt.
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x_1 - 2}{x_2} + \frac{x_2 - 2}{x_1}$

Câu 3: Vào dịp cuối tuần, hai bạn An và Bình rủ nhau vào trung tâm thương mại để chơi trò chơi phóng phi tiêu.

Cách tính điểm cho mỗi lần phóng như sau:

- Hồng tâm (Bull's eye): 50 điểm
- Rìa hồng tâm (Bull): 25 điểm
- Vòng nhân đôi (Double ring): Nhân đôi số điểm (2 lần con số của cung tròn)
- Vòng nhân ba (Triple ring): Nhân ba số điểm (3 lần con số của cung tròn)
- Phần ngoài vòng nhân ba: 0 điểm



20 cung tròn tương ứng với 20 điểm số

- Bạn An phóng ba lần với kết quả như sau: lần 1 vào vòng Triple ring ứng với 4 điểm, lần 2 vào vòng Triple ring ứng với 12 điểm, lần 3 vào vòng Bull.
Bạn Bình phóng ba lần với kết quả như sau: lần 1 vào vòng Triple ring ứng với 9 điểm, lần 2 vào vòng Double ring ứng với 7 điểm, lần 3 vào vòng Bull. Hỏi sau 3 lần ném, bạn nào có số điểm nhiều hơn?
- Tính xác suất bạn An có thể ném vào vòng Double ring sau 1 lần ném. Giả sử không có trường hợp ném ra phần ngoài vòng nhân ba.

Câu 4: Nhân dịp khai trương, một nhóm gia đình muốn mua vé vào khu vui chơi. Biết rằng, khu vui chơi đã đưa ra hai chương trình khuyến mãi như sau:

- Chương trình 1: mua vé người lớn với giá 100000đồng/1 vé sẽ được giảm 20000đồng cho mỗi vé trẻ em với giá 500000đồng/1 vé.
 - Chương trình 2: mua vé người lớn với giá 80000đồng/1 vé thì giá vé trẻ em là 50000đồng/1 vé.
- Gọi x(người) là số người lớn trong nhóm trên. Hãy lập biểu thức biểu thị số tiền vé nhóm người trên phải trả theo chương trình khuyến mãi 1. Biết trong nhóm đó có 4 trẻ em.
 - Hỏi nhóm người đó phải có tối thiểu là bao nhiêu người lớn để chọn chương trình 2 có lợi hơn ?

Câu 5: Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 700 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do áp dụng kỹ thuật mới nên tổ I đã vượt mức 12% còn tổ II giảm 5% số sản phẩm so với kế hoạch. Tuy nhiên

trong thời gian quy định cả hai tổ đã hoàn thành vượt mức 16 sản phẩm. Hỏi số sản phẩm vượt mức của tổ I và số sản phẩm bị giảm của tổ II so với kế hoạch ban đầu?

Câu 6: Bảo tàng Louvre (Pháp) có một kim tự tháp hình chóp tứ giác đều bằng kính (gọi là kim tự tháp Louvre) có chiều cao 21,3m và cạnh đáy 34m.

Tính thể tích của kim tự tháp này.



Câu 7: Cho $\triangle ABC$ nhọn nội tiếp đường tròn (O, R) ($AB > AC$) có đường kính AM . Hai đường cao CE và AD cắt nhau tại H .

- Chứng minh: tứ giác $BEHD$ nội tiếp và $\triangle AEH$ đồng dạng với $\triangle ACM$.
- Gọi I là trung điểm HM và HM cắt đường tròn (O) tại N . Chứng minh: ba điểm B, I, C thẳng hàng và $BC^2 = 4IH \cdot IN$.
- Giả sử cho $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Chứng minh: $AH = R$.

Hết.

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số : $y = \frac{1}{4}x^2$.

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.

b) Tìm tọa độ điểm A thuộc đồ thị (P) sao cho A có hoành độ hơn tung độ một đơn vị.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $2x^2 - 4x - 1 = 0$ có 2 nghiệm là $x_1; x_2$

Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $T = \frac{x_1}{x_2} + \frac{5}{2}(x_1 - x_2)^2 + \frac{x_2}{x_1}$

Bài 3. (1,5 điểm) Biểu đồ cột kép ở Hình 1 biểu diễn số lượng học sinh tham gia giải thi đấu thể thao của một trường trung học cơ sở A. Chọn ngẫu nhiên một học sinh tham gia giải thi đấu thể thao của trường đó. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

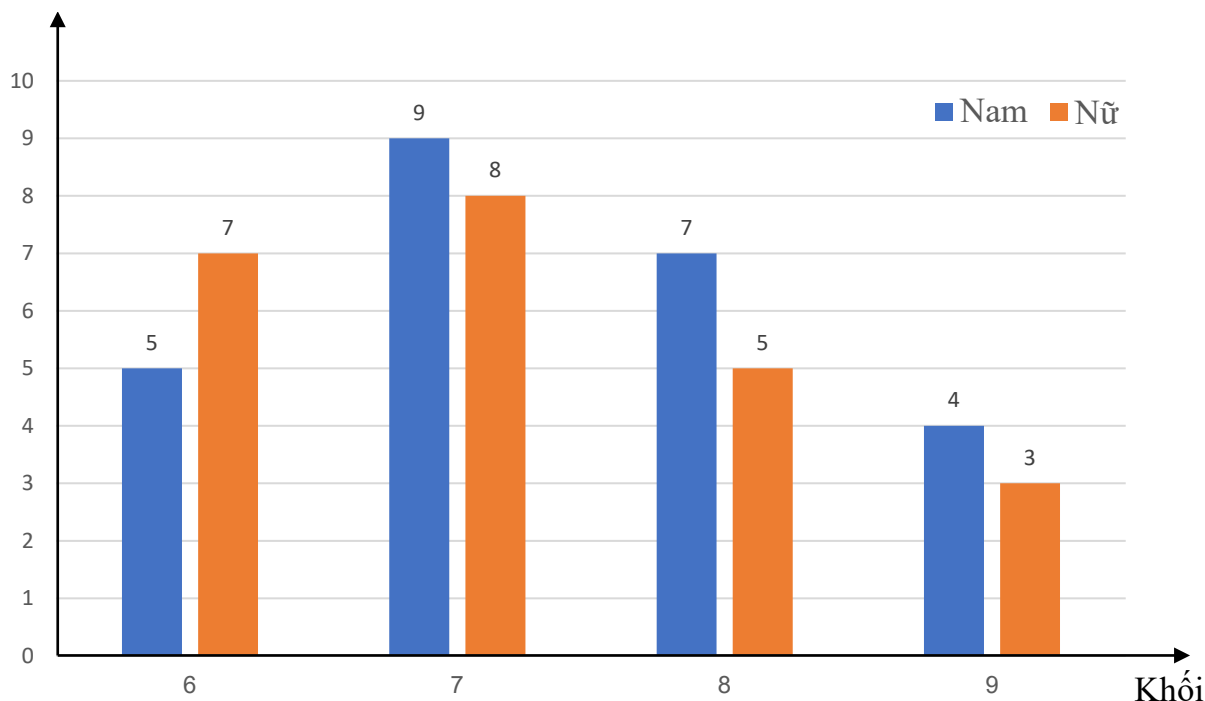
A: "Học sinh được chọn là nam".

B: "Học sinh được chọn thuộc khối 6".

C: "Học sinh được chọn là nữ và không thuộc khối 9".

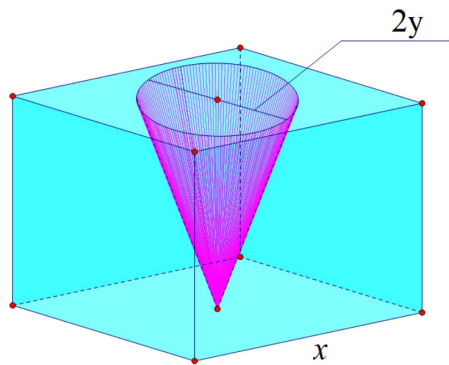
Biểu đồ biểu diễn số lượng học sinh tham gia giải thi đấu thể thao của trường A.

Số học sinh

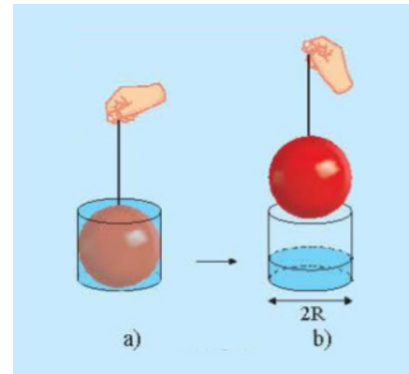


Bài 4. (1,0 điểm) Từ một khối gỗ có dạng hình lập phương cạnh x cm, người ta khoét một hình nón có cùng chiều cao với khối gỗ, đường kính mặt đáy của hình nón là $2y$ cm (với $x \geq 2y$) và đỉnh của hình nón chạm vào mặt đáy của khối gỗ (Hình 2)

- a) Em hãy viết biểu thức tính thể tích của phần khối gỗ còn lại theo x và y .
 b) Biết rằng khối gỗ hình lập phương nêu ở trên có thể tích bằng 27000 cm^3 và thể tích của phần gỗ còn lại khoảng 6158 cm^3 . Tính giá trị của x và y (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



Hình 2



Hình 3

Bài 5. (1,0 điểm) Một quả cầu có bán kính $R = 7 \text{ cm}$ nằm khít trong chiếc bình hình trụ đổ đầy nước có chiều cao $h = 2R$ (Hình 3).

- a) Thể tích của chiếc bình hình trụ. b) Thể tích của nước ở trong bình;

Bài 6. (1,0 điểm) Trong một kỳ kiểm tra gồm 50 câu hỏi trắc nghiệm, mỗi câu có 4 lựa chọn A, B, C, D và chỉ có một đáp án đúng. Nếu học sinh chọn đúng đáp án, câu đó sẽ được cộng 20 điểm; nếu chọn sai, câu đó sẽ bị trừ 5 điểm. Bạn Na đã làm bài kiểm tra này và đạt được 550 điểm. Hỏi Na đã trả lời đúng bao nhiêu câu và trả lời sai bao nhiêu câu?

Bài 7. (3,0 điểm) Từ điểm A nằm ngoài (O; R) kẻ các tiếp tuyến AB và AC của (O) (B, C là các tiếp điểm, tia AO cắt BC ở K).

- a) Chứng minh $OA \perp BC$ tại K và tứ giác ABOC nội tiếp.
 b) Kẻ đường kính BE của đường tròn (O), tia AE cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là D. Chứng minh $AB^2 = AK \cdot AO$ và $\widehat{AEO} = \widehat{AKD}$.
 c) Gọi H là hình chiếu vuông góc của C lên BE, AE cắt HC ở I, tia EC cắt tia BA tại N. Chứng minh A là trung điểm của BN và $IH = IC$.

Hết.

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

Bài 1. (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$

- Vẽ đồ thị (P).
- Tìm các điểm M thuộc đồ thị (P) sao cho tung độ bằng hai lần hoành độ.

Bài 2. (1 điểm) Cho phương trình $3x^2 - 5x - 4 = 0$.

- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
- Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2(2 + 2024x_1 + 2024x_2)$

Bài 3. (1,5 điểm) Một chiếc hộp chứa 40 quả bóng cùng hình dạng và kích thước. Các quả bóng được ghi số lần lượt từ 1 đến 40; hai quả bóng khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên 1 quả bóng trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- Số xuất hiện trên quả bóng lớn hơn 30.
- Số xuất hiện trên quả bóng là số chẵn nhỏ hơn 30.

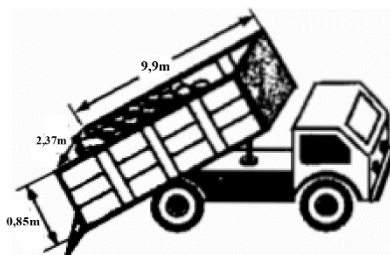
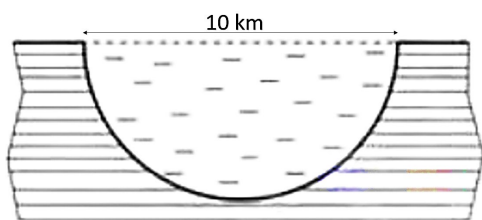
Bài 4. (1 điểm) Một mảnh vườn hình vuông có kích thước một cạnh bằng x ($x > 0$, m).

Người ta mở rộng mảnh vườn đó thành hình chữ nhật có chiều rộng là x (m) và chiều dài là $x + 3$ (m).

- Viết biểu thức thu gọn S biểu thị phần diện tích tăng thêm của mảnh vườn theo x .
- Tìm x biết rằng phần diện tích tăng thêm của mảnh vườn là 21 m^2 .

Bài 5. (1 điểm)

Để phòng tránh trẻ em bị đuối nước, người ta quyết định dùng đất để lấp một cái ao dạng hình nửa cầu, mặt ao hình tròn có đường kính 10m.



- Tính thể tích nước trong ao theo m^3 . Giả sử mực nước trong ao bằng với mặt đất xung quanh và các sinh vật, vật thể trong ao có thể tích không đáng kể.

(Cho biết công thức tính thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3}\pi R^3$, trong đó R là bán kính hình cầu. Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

b) Người ta thuê những xe tải có thùng xe dạng hình hộp chữ nhật, lòng trong thùng dài 9,9 mét, rộng 2,37 mét và cao 0,85 mét. Nhưng con đường từ nơi cung cấp đất đến ao bị giới hạn trọng tải của phương tiện tham gia giao thông nên xe chỉ chở được 85% thể tích của lòng trong thùng xe. Hỏi cần thuê ít nhất bao nhiêu xe để lấp đầy cái ao? (Đất chở trên xe gần được nén chặt và gần như không có khoảng trống trong khối đất)

Bài 6: (1 điểm) Có hai loại quặng sắt, quặng loại A chứa 60% sắt, quặng loại B chứa 50% sắt. Người ta trộn một lượng quặng loại A với một lượng quặng loại B thì được hỗn hợp chứa $\frac{8}{15}$ sắt. Nếu lấy tăng hơn lúc đầu là 10 tấn quặng loại A và lấy giảm hơn lúc đầu là 10 tấn quặng loại B thì được hỗn hợp quặng chứa $\frac{17}{30}$ sắt. Tính khối lượng quặng mỗi loại đem trộn lúc đầu.

Bài 7. (3,0 điểm) Từ điểm M nằm ngoài đường tròn $(O; R)$ kẻ 2 tiếp tuyến MA, MB đến (O) (với A, B là các tiếp điểm). Kẻ đường kính AC của (O) , MC cắt (O) tại D . Gọi H là giao điểm của AB và MO .

- a) Chứng minh $\widehat{MDA} = \widehat{MHA}$, từ đó suy ra tứ giác $MDHA$ nội tiếp.
- b) Chứng minh $MD \cdot MC = MH \cdot MO$ và $\widehat{MHD} = \widehat{DBA}$.
- c) Chứng minh $\widehat{HDB} = 90^\circ$ và tính theo R diện tích $\triangle ABD$ trong trường hợp $MA = 2R$.

HẾT.

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1. (1,5 điểm) Cho đồ thị hàm số $y = x^2$ có đồ thị (P) .

a) Vẽ đồ thị (P) .

b) Tìm các điểm trên Parabol có tung độ bằng hai lần hoành độ.

Bài 2. (1,5 điểm)

Cho phương trình: $x^2 - 2x - 1 = 0$ (x là ẩn số)

Tính giá trị của biểu thức: $P = \frac{x_1^2 + x_1 - 1}{x_1} - \frac{x_2^2 + x_2 - 1}{x_2}$

Bài 3. (1 điểm)

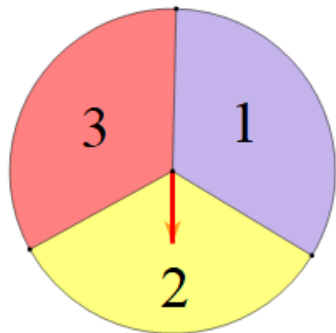
Hai tấm bìa cứng A và B là hai hình tròn bằng nhau. Tấm bìa A được chia thành 3 hình quạt có diện tích bằng nhau, đánh số 1, 2, 3 và tấm bìa B được chia thành 4 hình quạt có diện tích bằng nhau, đánh số 1, 2, 3, 4 (xem hình vẽ). Trục quay của A và B được gắn mũi tên ở tâm. Bạn Xuân quay tấm bìa A, bạn Phúc quay tấm bìa B. Quan sát xem mũi tên dừng ở hình quạt nào trên cả hai tấm bìa.

a) Có bao nhiêu kết quả có thể xảy ra khi hai bạn thực hiện phép thử trên.

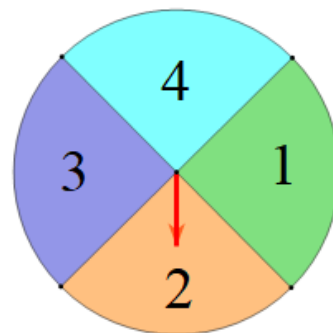
b) Tính xác suất của các biến cố sau:

T: “ Tổng hai số ở hình quạt mà hai mũi tên chỉ vào bằng 4”;

M: “ Tích hai số ở hình quạt mà hai mũi tên chỉ vào nhỏ hơn 6”



Tấm bìa A

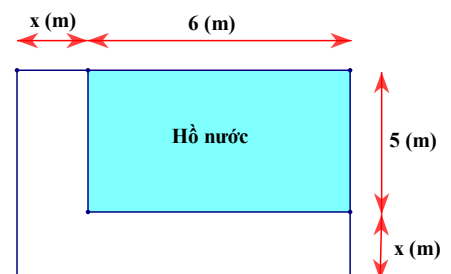


Tấm bìa B

Bài 4. (1 điểm) Người ta làm một lối đi theo chiều dài và chiều rộng của một hồ nước hình chữ nhật (như hình bên).

a) Em hãy viết biểu thức tính diện tích phần lối đi (phần không tô màu).

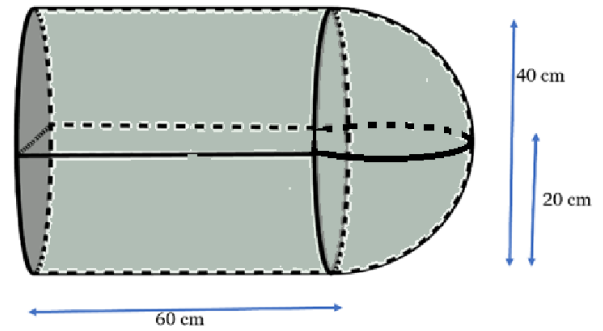
b) Tìm x biết diện tích lối đi là 50m (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)



Bài 5. (1 điểm)

Một bình nước dạng hình trụ kết hợp với nửa hình cầu có kích thước như hình. Khi bình nước nằm ngang, mực nước trong bình cao 20 cm.

- Tính thể tích nước trong bình.
- Nếu đặt bình nước thẳng đứng sao cho phần nửa hình cầu ở trên thì chiều cao mực nước trong bình là bao nhiêu?

**Bài 6. (1 điểm)**

Trong 1 kỳ thi khảo sát của lớp 9A bạn Lan phải thi 5 môn: Toán, Văn, Tiếng anh, Khoa học tự nhiên, Sử, Địa. Lan đã thi 4 môn và đạt kết quả như bảng sau:

Môn	Văn	Tiếng anh	KHTN	Sử Địa
Điểm	8	7	9	7

Lớp 9A sẽ dành phần thưởng cho các học sinh có điểm trung bình các môn thi là 8 điểm trở lên. Biết môn Văn và Toán được tính hệ số hai và điểm số là số nguyên dương. Em hãy cho biết để được nhận thưởng Lan phải có điểm thi môn toán ít nhất là bao nhiêu điểm?

Bài 7. (3 điểm)

Từ điểm A ở ngoài đường tròn $(O;R)$, kẻ hai tiếp tuyến AB, AC đến (O) , (B, C là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC.

- Chứng minh: OA là đường trung trực của BC và tứ giác OBAC nội tiếp.
- Chứng minh: $OH.OA = R^2$
- Trên đoạn AH lấy điểm D sao cho $HB = HD$, qua D kẻ DE vuông góc với OA ($E \in AB$), gọi I là trung điểm của OE, cho $R = 5$ cm. Tính số đo góc BHI và độ dài cạnh BE.

---HẾT---

Bài 1. (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = -\frac{1}{2}x^2$

- a) Vẽ đồ thị (P).
- b) Tìm các điểm M thuộc đồ thị (P) sao cho tung độ và hoành độ đối nhau.

Bài 2. (1 điểm) Cho phương trình $2x^2 - 5x - 7 = 0$

- a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2
- b) Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức

$$A = x_1(x_1^2 + 2024) - x_2(-x_2^2 - 2025) - x_2$$

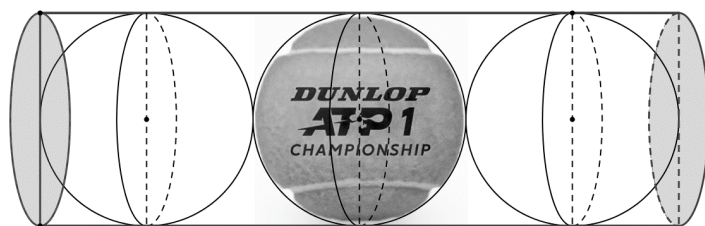
Bài 3. (1,5 điểm) Ba bà mẹ, mỗi người sinh được một đứa con. Tính xác suất để bé sinh ra.

- a) Chỉ có một gái.
- b) Nhiều nhất một gái.

Bài 4. (1 điểm) Siêu thị có chương trình giảm giá trong đợt lễ 30/4/2023 cho mặt hàng chua nha đam và kẹo bốn mùa như sau : giảm 1000 đồng/ 1 hộp sữa chua nha đam và 15% cho 1 gói kẹo bốn mùa. Một hộp sữa chua nha đam (4 hộp/lốc) có giá niêm yết 30 000 đồng/ lốc.

- a) Bạn Lan mua 5 lốc sữa chua nha đam trong dịp lễ của siêu thị trên thì phải trả bao nhiêu tiền (bao gồm thuế GTGT 10%)?
- b) Bạn An đi cùng bạn Lan cũng mua 5 lốc sữa chua nha đam như bạn Lan và mua thêm 3 gói kẹo bốn mùa phải trả tổng cộng 311 300 đồng (đã bao gồm thuế GTGT 10%). Hỏi giá niêm yết (khi chưa giảm giá) của 1 gói kẹo bốn mùa là bao nhiêu ?

Bài 5. (1 điểm) Quả bóng tennis **DUNLOP** loại 1 có đường kính $2,5inch$ tương ứng với $6,35cm$ được đựng vừa đủ 3 quả trong một hộp nhựa mỏng hình trụ. Với diện tích bề mặt của hình cầu là: $S_{bm} = 4\pi R^2$ và thể tích hình trụ là $V = \pi r^2 h$. Trong đó R là bán kính hình cầu; r là bán kính đáy và h là chiều cao hình trụ



- a) Hãy tính diện tích bề mặt của một quả bóng tennis loại 1.
- b) Hộp nhựa xếp vừa đủ 3 quả bóng có thể tích là bao nhiêu?

Bài 6: (1 điểm) Lớp 9A đăng kí tham gia vệ sinh trường học, với số lượng đăng kí lúc đầu cô giáo chủ nhiệm dự định chia lớp thành 3 tổ có số học sinh như nhau. Nhưng sau đó lớp có thêm 4 học sinh còn lại đăng kí nữa. Do đó, cô giáo chủ nhiệm đã chia đều số học sinh của lớp thành 4 tổ. Hỏi lớp 9A hiện có bao nhiêu học sinh? Biết rằng so với phương án dự định ban đầu, số học sinh của mỗi tổ hiện nay có ít hơn 2 học sinh?

Bài 7. (3,0 điểm) Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O) ($OA > 2R$), vẽ hai tiếp tuyến AB, AC. Đoạn thẳng OA cắt BC tại H. Gọi K là trung điểm của AC, BK cắt (O) tại D, AD cắt (O) tại E.

- a) Chứng minh $HK \parallel AB$ và tứ giác CHDK nội tiếp
- b) Chứng minh $KC^2 = KD \cdot KB$ và $BE \parallel AC$
- c) Gọi I là giao điểm của BC và AE, tia KI cắt BE tại S.

Chứng minh $BD \cdot BK = 2HS^2$.

HẾT.

(Đề gồm có 2 trang)

Bài 1: (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$

- a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
- b) Tìm những điểm M thuộc (P) có tung độ bằng 2.

Bài 2: (1,0 điểm) Cho phương trình: $x^2 - 2x - 3 = 0$

- a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.
- b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $Q = \frac{x_1^2}{x_1 \cdot x_2 + 1} + \frac{x_2^2}{x_2 \cdot x_1 + 1}$

Bài 3: (1,5 điểm) Trong một siêu thị tiện lợi có ba khách hàng Phúc, Bình, An đến quầy thu ngân cùng một lúc. Nhân viên thu ngân sẽ chọn lần lượt một khách hàng để thanh toán trước.

a) Có tất cả bao nhiêu kết quả có thể xảy ra? Liệt kê tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử trên.

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Phúc được thanh toán cuối cùng”;

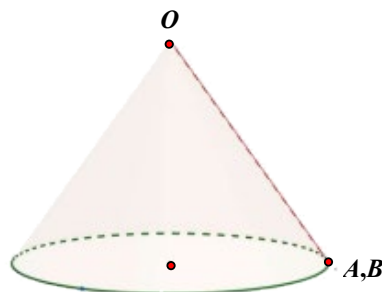
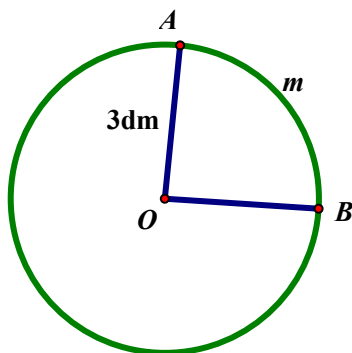
B: “An được thanh toán trước Bình”.

Bài 4: (1,0 điểm) Một người đi ô tô từ thành phố A đến thành phố B với quãng đường dài x (km) và dự định đi với vận tốc 50 km/h để kịp giờ giải quyết công việc. Sau khi đi được $\frac{2}{3}$ quãng đường với vận tốc dự định thì gặp đường xấu nên phải giảm vận tốc và di chuyển với vận tốc 30 km/h.

- a) Viết biểu thức T biểu diễn theo x thời gian đi thực tế từ thành phố A đến thành phố B của người đi xe ô tô trên.
- b) Do giảm vận tốc nên khi còn cách thành phố B 48km thì người đó đã hết thời gian dự định. Tính giá trị của x.

Bài 5: (1,0 điểm) Người ta cắt bỏ phần hình quạt tròn OAB như hình bên dưới. Biết bán kính OA = 3dm và $\widehat{AOB} = 80^\circ$.

- a) Tính diện tích phần hình quạt bị cắt đi.
- b) Phần còn lại của hình tròn được ghép thành một hình nón. Hỏi thể tích của phần hình nón trên là bao nhiêu? (Công thức tính thể tích hình nón $V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h$ trong đó S là diện tích đáy, h là chiều cao)



Bài 6: (1,0 điểm) Anh Bình là công nhân của khu chế xuất công nghiệp. Trong tháng 4 vừa qua, quản lý lao động phân xưởng kiểm tra quẹt thẻ cho biết anh Bình đã làm tổng cộng 212 giờ trong đó có giờ làm theo định mức qui định và giờ làm thêm ngoài giờ. Trong định mức mỗi giờ anh Bình được trả công 38 000 đồng, với mỗi giờ làm thêm được trả 150% của tiền công làm một giờ trong định mức. Như vậy trong tháng 4, anh Bình được lãnh tổng cộng số tiền là 8 436 000 đồng. Tính xem anh Bình đã làm thêm bao nhiêu giờ ngoài định mức trong tháng 4?

Bài 7: (3,0 điểm) Trên đường tròn $(O; R)$ đường kính AB , lấy hai điểm M, E theo thứ tự A, M, E, B (hai điểm M, E khác hai điểm A, B). Gọi C là giao điểm của AM và BE , D là giao điểm của AE và BM .

- Chứng minh: Tứ giác $MCED$ nội tiếp.
- Chứng minh: Hai tiếp tuyến tại M và E cắt nhau tại một điểm nằm trên đường thẳng CD
- Cho biết $\widehat{BAM} = 45^\circ$ và $\widehat{BAE} = 30^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC theo R .

-- Hết --

**PHÒNG GD&ĐT HUYỆN HÓC MÔN
ĐỀ 02**

(Đề gồm có 2 trang)

**ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10
NĂM HỌC 2025 – 2026
MÔN: TOÁN – KHỐI 9**

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian
phát đề)

Câu 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{-1}{2}x^2$ (P)

- a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
b) Tìm những điểm A thuộc (P) sao cho tung độ bằng $\frac{-1}{2}$.

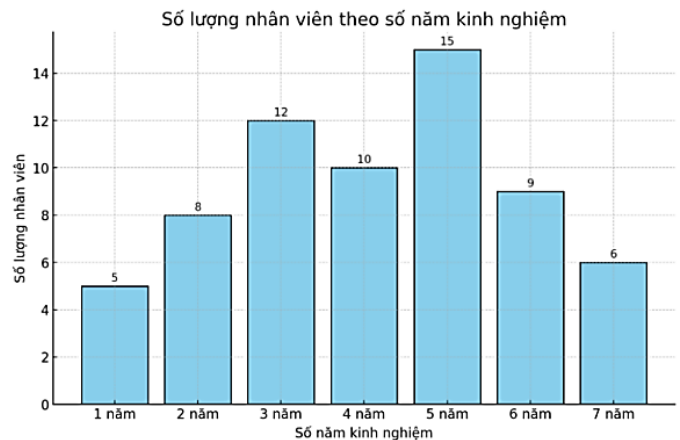
Câu 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $3x^2 - 2x - 5 = 0$.

- a) Chứng tỏ phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức:

$$M = x_1(x_1 - 1) + x_2(x_2 - 1)$$

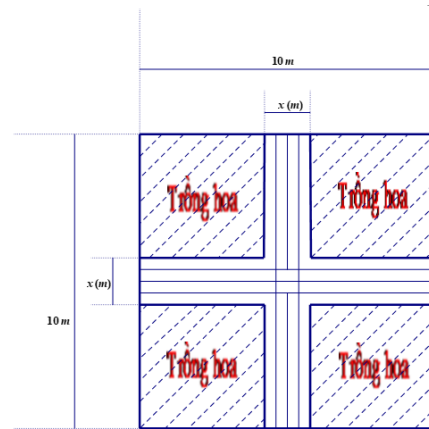
Câu 3. (1,5 điểm)

- a) Biểu đồ bên thống kê số lượng nhân viên trong một công ty theo số năm kinh nghiệm làm việc của họ. Dựa vào biểu đồ trên, hãy cho biết tổng số nhân viên của công ty là bao nhiêu ?
b) Một quản lý của công ty có 4 phần thưởng khác nhau A, B, C, D và sẽ trao cho hai nhóm nhân viên, mỗi nhóm được nhận 2 phần thưởng. Tính xác suất để nhóm thứ nhất nhận được phần thưởng A và C



Câu 4 (1,0 điểm) Một vườn hoa hình vuông có cạnh 10 m, người ta làm lối đi trong vườn hoa có chiều rộng là x (m) như hình vẽ.

- a. Viết biểu thức biểu thị diện tích còn lại để trồng hoa sau khi làm lối đi.
b. Biết rằng sau khi làm lối đi thì diện tích còn lại của khu vườn trồng hoa là $81m^2$. Tính chiều rộng x (m) của lối đi ?



Câu 5 (1,0 điểm) Một bồn nước hình trụ có đường kính đáy là 1,4 m và cao 3,25 m. Người ta đổ nước vào trong bồn sao cho chiều cao của nước bằng đúng một nửa chiều cao của bồn và tiếp tục đặt vào trong bồn một phao nước có dạng hình cầu bằng kim loại không thấm nước có bán kính 30 cm và chìm hoàn toàn vào trong nước.

- Tính thể tích nước có trong bồn (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)
- Sau đó người ra tiếp tục bơm thêm nước vào bồn bằng một vòi có công suất chảy là $0,0024 \text{ m}^3$ cho mỗi giây. Hỏi sau bao nhiêu phút thì bồn đầy nước. Biết công thức tính thể tích hình trụ là $V = \pi r^2 h$, công thức tính thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3} \pi R^3$, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.

Câu 6 (1,0 điểm). Formalin là dung dịch có chứa từ 37% đến 40% Formaldehyde. Formaldehyde có khả năng kháng khuẩn, kháng nấm nên được dùng làm chất bảo quản trong y tế. Một nhà máy sản xuất Formaldehyde đang có một lượng dung dịch Formaldehyde nồng độ 15% và một lượng Formaldehyde nồng độ 65%.

a) Tính thể tích mỗi loại Formaldehyde trên để điều chế được 300 lít Formaldehyde 35%. Giả sử nguyên liệu không bị hao hụt trong quá trình sản xuất.

b) Một cơ sở y tế đặt hàng nhà máy trên một đơn hàng Formalin. Nhà máy dùng 200 lít Formaldehyde 15% cùng một lượng Formaldehyde 65% để sản xuất ra Formalin. Hỏi thể tích của Formaldehyde 65% nằm trong khoảng nào thì có thể sản xuất được Formalin.

Câu 7 (3,0 điểm). Cho $\triangle ABC$ có ba góc nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Hai đường cao AD , BE của $\triangle ABC$ cắt nhau tại H . Gọi M , N lần lượt là giao điểm của (O) với các tia BE , AD (M khác B , N khác A).

- Chứng minh: Tứ giác $ABDE$ nội tiếp và xác định tâm I của đường tròn này, từ đó suy ra $DE \parallel MN$.
- Kẻ đường kính CK của (O) . Chứng minh tứ giác $AKBH$ là hình bình hành và suy ra 3 điểm H , I , K thẳng hàng.
- Trong trường hợp $\widehat{BCA} = 60^\circ$. Chứng minh: $DE = \frac{1}{2} AB$ và tính diện tích hình viên phân giới hạn bởi cung nhỏ DE và dây cung DE của (I) theo R .

HẾT.

PHÒNG GD&ĐT HUYỆN HÓC MÔN
ĐỀ 03

(Đề gồm có 2 trang)

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10
NĂM HỌC 2025 – 2026
MÔN: TOÁN – KHỐI 9

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Bài 1.(1,5 điểm) Cho hàm số $y = 2x^2$ có đồ thị (P)

- Vẽ (P)
- Tìm những điểm A thuộc (P) có tung độ và hoành độ đối nhau.

Bài 2.(1 điểm) Cho phương trình $3x^2 - 2x - 1 = 0$.

- Chứng tỏ phương trình trên có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 .
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức sau:

$$A = (3x_1^2 - 2x_1 - 2)^{2024} + (3x_2^2 - 2x_2 - 2)^{2024}$$

Bài 3. (1,5 điểm)

Chọn ngẫu nhiên một gia đình có hai con. Giả thiết rằng biến cố “Sinh con trai” (T) và biến cố “Sinh con gái”(G) là đồng khả năng.

a) Xác định không gian mẫu của phép thử.

b) Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

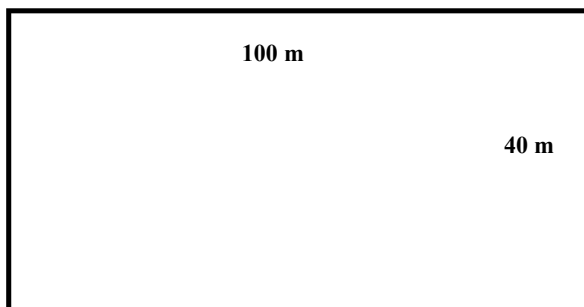
A: “Gia đình đó có cả con trai và con gái”.

B: “Gia đình đó có ít nhất 1 con gái”.

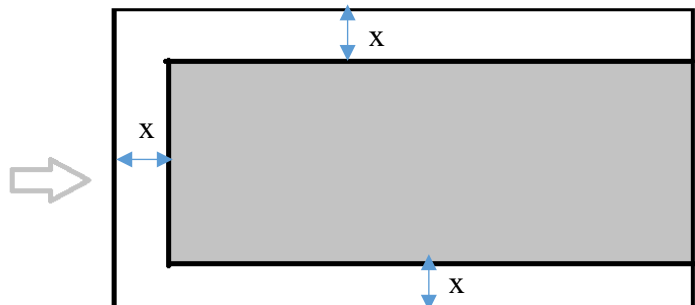
Bài 4. (1,0 điểm) Ông D có một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài 100(m) và chiều rộng 40(m) (**Hình 1**).

Ông dự định xây dựng khu nghỉ dưỡng nên ông cho đào mương xung quanh mảnh đất để lấy đất bồi thêm đất nền cao hơn. Ông cho đào 3 mặt của mảnh đất như **hình 2**, độ rộng mương là $x(m)$ ($0 < x < 10$).

- Gọi S là diện tích phần đất nền (phần in đậm) sau khi được bồi thêm. Hãy viết biểu thức dưới dạng thu gọn tính S theo x.
- Phần đất nền sau khi được bồi thêm đo được diện tích là $3298 m^2$. Để tránh rủi ro trẻ em có thể té xuống mương, ông cho làm hàng rào bao quanh phần đất nền tiếp giáp với mương bằng lưới B40. Tính chiều dài lưới B40 mà ông cần mua.

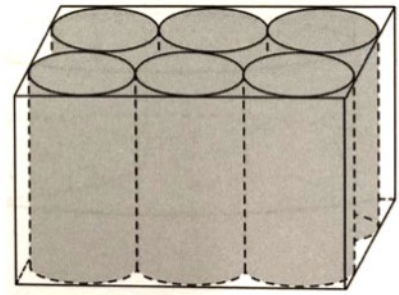


Hình 1



Hình 2

Bài 5: (1 điểm) Trong hình vẽ, 6 lon nước ngọt hình trụ được đặt sát nhau trong thùng carton có dạng hình hộp chữ nhật. Mỗi lon có đường kính 7 cm và chiều cao 11 cm.



- Tính thể tích thùng carton
- Tính tỉ số phần trăm (%) giữa thể tích phần còn trống trong thùng carton khi đựng 6 lon nước ngọt với thể tích của thùng carton. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Biết thể tích hình trụ là $V = \pi \cdot R^2 \cdot h$ trong đó R là bán kính đáy ; h là chiều cao hình trụ

Bài 6: (1 điểm) Một cái thùng có thể chứa được 14 kg quýt hoặc 21 kg nhãn. Nếu ta chứa đầy thùng đó bằng cả quýt và nhãn mà giá trị bằng tiền của quýt bằng giá trị bằng tiền của nhãn thì số trái cây trong thùng cân nặng 18 kg và có tổng giá trị là 480 000 đồng. Tìm giá tiền 1 kg quýt và giá tiền 1 kg nhãn.

Bài 7: (3 điểm) Từ điểm A nằm ngoài đường tròn $(O; R)$ vẽ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là tiếp điểm). Vẽ đường kính BD của đường tròn (O) . Gọi K là hình chiếu của C trên BD . CK cắt AD tại I .

- Chứng minh: Tứ giác $ABOC$ nội tiếp và $AO \perp BC$ tại H .
- Chứng minh: I là trung điểm CK
- Đường thẳng BD và đường thẳng AC cắt nhau tại S . Tia SI cắt AB tại M .

Giả sử $AO = 2R$. Hãy tính diện tích của tứ giác $AMOC$ theo R .

HẾT.