

PHÒNG GD&ĐT QUẬN 7

NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn: Toán

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

ĐỀ 1

$$y = \frac{1}{2}x + 3$$

Bài 1. (1,5 điểm): Cho hàm số: (P): $y = x^2$ và đường thẳng (D):

a/ Vẽ đồ thị (P) và (D) trên cùng mặt phẳng tọa độ.

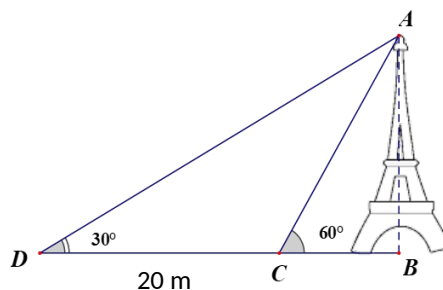
b/ Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $3x^2 + 4x - 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 .

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

Bài 3. (0,75 điểm) Một cửa hàng trà sữa có chương trình khuyến mãi: giảm 20% cho 1 ly trà sữa có giá bán ban đầu là 45 000 đồng/ly. Nếu khách hàng mua từ ly thứ 10 trở lên thì từ ly thứ 10 mỗi ly được giảm thêm 10% trên giá đã giảm. Hỏi một học sinh đặt mua 30 ly trà sữa ở cửa hàng thì phải trả tất cả bao nhiêu tiền?

Bài 4. (1,0 điểm) Một cái tháp được dựng bên bờ một con sông, từ một điểm đối diện với tháp ngay bờ bên kia người ta nhìn thấy đỉnh tháp với góc nâng 60° . Từ một điểm khác cách điểm ban đầu 20 m người ta cũng nhìn thấy đỉnh tháp với góc nâng 30° (Hình minh họa). Tính chiều cao của tháp. (Làm tròn đến mét)



Bài 5. (0,75 điểm) . Cước điện thoại y (nghìn đồng) là số tiền mà người sử dụng điện thoại cần trả hàng tháng, nó phụ thuộc vào lượng thời gian gọi x (phút) của người đó trong tháng. Mối liên hệ giữa hai đại lượng này là một hàm số bậc nhất $y = ax + b$. Hãy tìm a, b biết rằng nhà bạn An trong tháng 5 đã gọi 100 phút với số tiền là 40 nghìn đồng và trong tháng 6 gọi 40 phút với số tiền là 28 nghìn đồng.

Bài 6. (1,0 điểm)

Bảng giá cước taxi Mai Linh như sau: 10 000đ cho 0,6km đầu tiên, 13 000đ/km cho đoạn tiếp theo nếu quãng đường đi hơn 0,6km nhưng không quá 25km và 11 000đ/km cho đoạn đường đi hơn 25km. Tính quãng đường đi được nếu số tiền hiển thị trên xe là 371 200đ.

Bài 7. (1,0 điểm)

Người ta thiết kế chậu trồng cây có dạng hình chóp tam giác đều (*như hình vẽ bên*) biết : cạnh đáy khoảng 20cm, chiều cao khoảng 35 cm, độ dài trung đoạn khoảng 21 cm.

a/ Người ta muốn sơn các bề mặt xung quanh chậu .
Hỏi diện tích bề mặt cần sơn là bao nhiêu ?

b/ Tính thể tích của chậu trồng cây đó (*làm tròn kết quả đến hàng phần trăm*). Biết đường cao của mặt đáy hình chóp là 17cm .

Bài 8. (3 điểm)) Từ điểm M nằm ngoài đường tròn tâm O, vẽ hai tiếp tuyến MA, MB (A, B là các tiếp điểm) và cát tuyến MCD không đi qua O (C nằm giữa M và D) của đường tròn tâm O. Đoạn thẳng OM cắt AB và (O) theo thứ tự tại H và I. Chứng minh rằng:

- Tứ giác MAOB là tứ giác nội tiếp và $MC.MD = OM^2 - R^2$
- Bốn điểm O, H, C, D thuộc một đường tròn.
- CI là tia phân giác của $\widehat{HCM}$.

----- Hết -----

ĐỀ 2

Bài 1 (1,5 điểm). Cho $(P): y = x^2$ và $(d): y = -3x + 4$

a) Vẽ đồ thị (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán.

Bài 2 (1 điểm). Cho phương trình $x^2 - 3x - 5 = 0$. Không giải phương trình hãy tính

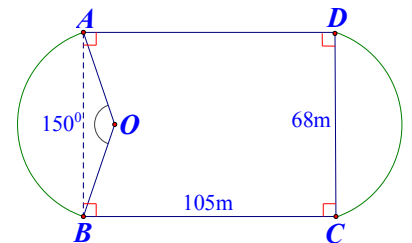
$$A = \frac{1-x_1}{x_1} + \frac{1-x_2}{x_2}$$

Bài 3 (1 điểm). Một công ty có 900 thùng hàng, mỗi ngày sẽ phân phối 30 thùng hàng cho các đại lý.

a) Gọi y (thùng) là số thùng hàng còn lại sau x (ngày). Hãy biểu diễn y theo x .

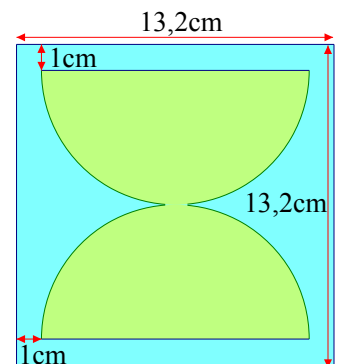
b) Biết mỗi thùng hàng có giá 2 triệu đồng, và chi phí phân phối mỗi ngày là 2,5 triệu đồng. Hỏi khi công ty còn 150 thùng hàng, thì công ty đã thu được bao nhiêu tiền sau khi trừ chi phí vận chuyển?

Bài 4 (0,75 điểm). Một sân vận động có hình dạng và kích thước được mô phỏng như hình vẽ. Biết $BC = 105\text{ m}$, $DC = 68\text{ m}$, $\angle AOB = 150^\circ$. Hãy tính chu vi của sân vận động trên? (Làm tròn hàng phần trăm)



Bài 5 (1 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. (Giả sử đổ nước không hao phí). Hãy xác định thể tích của mỗi bình.

Bài 6 (0,75 điểm). Nhân dịp khai trương, một cửa hàng giảm giá 25% cho mặt hàng tiêu dùng, 20% mặt hàng may mặc. Mẹ của Lan mang theo 1500000 đồng mua được 1 nồi cơm điện có giá niêm yết 900000 đồng (hàng tiêu dùng), 3 áo sơ mi có giá niêm yết 150000 đồng/cái (mặt hàng may mặc). Hỏi mẹ Lan còn lại bao nhiêu tiền khi mua những món trên?



Bài 7 (1 điểm). Một chiếc đồng hồ cát bằng thủy tinh có dạng hình trụ, phần chứa cát là hai nửa hình cầu bằng nhau (Hình vẽ bên với các kích thước đã cho là bản thiết kế thiết diện qua trục của chiếc đồng hồ này, giả sử phần thông nhau không đáng kể). Khi đó, lượng thủy tinh làm chiếc đồng hồ cát là bao nhiêu? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

Bài 8 (3 điểm). Từ điểm A nằm ngoài đường tròn $(O; R)$ kẻ hai tiếp tuyến AB và AC đến (O) (B, C là các tiếp điểm) và cát tuyến ADE sao cho D và C nằm ở hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ chứa tia AO . Gọi H là giao điểm của AO và BC .

a) Chứng minh rằng: $AB^2 = AD \cdot AE$, từ đó suy ra tứ giác $OHDE$ nội tiếp.

b) Tia AO cắt đường tròn (O) tại P và G (G nằm giữa A và P). Chứng minh:
 $GA \cdot PH = GH \cdot PA$.

(O)

c) Vẽ đường kính BK và DM của (O) . Tia AO cắt EK tại N . Chứng minh: M, N, B thẳng hàng.

SỞ GD&ĐT TP. HỒ CHÍ MINH
PHÒNG GD&ĐT QUẬN 7

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10
NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn: Toán

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

ĐỀ 3

Bài 1: (1.5đ) Cho (P): $y = 2x^2$ và (d): $y = -x + 3$

- Vẽ (P) và (d) trên mặt phẳng tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán.

Bài 2: (1đ) Cho phương trình $3x^2 + 5x - 6 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt $x_1; x_2$.

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

Bài 3: (0.75đ) Việt Nam bước vào thời kỳ cơ cấu dân số vàng bắt đầu từ năm 2007, trong đó cứ hai người trong độ tuổi lao động (15 - 60 tuổi) thì có một người phụ thuộc (dưới 15 tuổi hoặc trên 60 tuổi). Sau giai đoạn dân số vàng thường sẽ là giai đoạn dân số già, trong đó, thời gian chuyển tiếp giữa hai giai đoạn có sự khác nhau ở mỗi quốc gia tùy thuộc vào tốc độ già hóa dân số. Việt Nam bước vào giai đoạn “già hóa dân số” từ năm 2011 (01/4/2011) khi có tỷ lệ người từ 60 tuổi trở lên là khoảng 10% và vào năm 2019 thì con số này là khoảng 12%. Tỷ lệ người cao tuổi ở Việt Nam được dự đoán bởi hàm số $R = at + b$, trong đó R tính bằng %, t tính bằng số năm kể từ năm 2011.



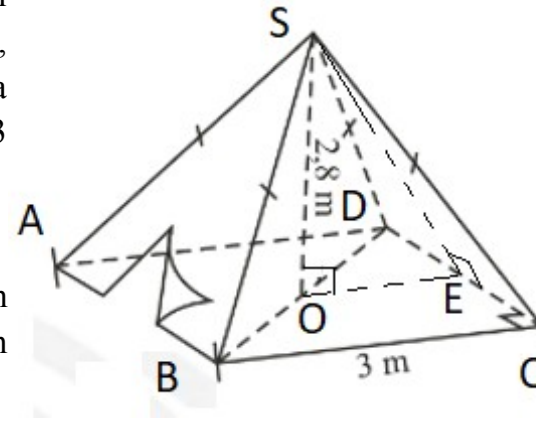
- Tìm hệ số a, b của hàm số trên.
- Để chuyển từ giai đoạn “già hóa dân số” sang giai đoạn “dân số già” (tỷ lệ người cao tuổi chiếm 20%) thì Australia mất 73 năm, Hòa Kỳ mất 69 năm, Canada mất 65 năm. Em hãy tính xem Việt Nam mất khoảng bao nhiêu năm? (làm tròn đến năm). Tốc độ già hóa của Việt Nam nhanh hay chậm so với các nước trên?

Bài 4: (0.75đ) Nhằm động viên, khen thưởng các em đạt danh hiệu “*Học sinh giỏi cấp thành phố*” năm học 2023-2024, trường THCS X tổ chức chuyến tham quan ngoại khóa tại một điểm du lịch với mức giá ban đầu là 375 000 đồng/người. Biết công ty du lịch giảm 10% chi phí cho mỗi giáo viên và giảm 30% chi phí cho mỗi học sinh. Số học sinh tham gia gấp 4 lần

số giáo viên và tổng chi phí tham quan (sau khi giảm giá) là 12 487 500 đồng. Tính số giáo viên và số học sinh đã tham gia chuyến đi.

Bài 5: (1đ) Bạn Anh mua 3 đôi giày với hình thức khuyến mãi như sau: Nếu bạn mua một đôi giày với mức giá thông thường, bạn sẽ được giảm 35% khi mua đôi thứ hai và mua đôi thứ ba với một nửa giá lúc đầu. Bạn Anh đã trả 1 290 000 đồng cho 3 đôi giày.

- Hỏi giá tiền lúc đầu của một đôi giày là bao nhiêu?
- Nếu cửa hàng đưa ra hình thức khuyến mãi thứ hai là giảm 30% cho mỗi đôi giày. Bạn Anh nên chọn hình thức khuyến mãi nào sẽ có lợi hơn nếu mua ba đôi giày?



Bài 6: (0.75đ) Một chiếc lều ở trại hè của học sinh có dạng hình chóp tứ giác đều: chiều cao SO là 2,8 mét và cạnh đáy hình vuông ABCD là 3 mét. SE là chiều cao đại diện cho một mặt bên.

- Tính thể tích không khí trong chiếc lều.
- Tính diện tích vải dùng may lều (không tính các phần mép may liên kết) biết lều này

$$V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot h$$

không có đáy. Biết thể tích hình chóp đều cho bởi công thức ; trong đó, S là diện tích đáy và h là chiều cao của hình chóp đều, kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.

Bài 7: (0.75đ) Phương tiện vận chuyển công cộng hiện nay là xe buýt với giá bình quân 5 000 đồng/lượt; đối với HS-SV là 2 000 đồng/lượt và 112 500 đồng một tập 30 vé tháng. Anh Nam hằng ngày đi làm bằng xe buýt 2 lượt đi và về, trung bình mỗi tháng anh đi làm 26 ngày. Nếu anh Nam mua vé tháng, anh sẽ tiết kiệm được bao nhiêu phần trăm chi phí ? (làm tròn 1 chữ số thập phân).

Bài 8: (3đ) Cho ΔABC nhọn nội tiếp đường tròn (O) có $AB < AC$. Hai đường cao BM, CN cắt nhau tại H.

- Chứng minh tứ giác AMHN và MNBC là các tứ giác nội tiếp.
- Gọi E là điểm đối xứng với H qua BC. Chứng minh E thuộc đường tròn (O).
- Gọi I là giao điểm 2 đường thẳng MN và BC, AI cắt (O) tại K. Chứng minh tứ giác IKMC nội tiếp.

-----HẾT-----

CÁC CÂU XÁC SUẤT THỐNG KÊ – ĐÁP ÁN QUẬN 7

Bài 1. Cho bảng thống kê xếp loại học tập HK1 của lớp 9A như sau:

Xếp loại học tập	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu
Số học sinh	10	25	7	3

- Lớp 9A có bao nhiêu HS ?
- Tính số học sinh lớp 9A có kết quả học tập từ Khá trở lên
- Vẽ biểu đồ dạng cột biểu thị xếp loại học tập HK1 của lớp 9A.

Bài 2. Gieo một đồng tiền cân đối đồng chất liên tiếp cho đến khi lần đầu tiên xuất hiện mặt ngửa hoặc cả 6 lần xuất hiện mặt sấp thì dừng lại.

- Mô tả tập A các kết quả có thể xảy ra của sự kiện.
- Tính *xác suất* (khả năng xảy ra) của sự kiện:

A: “Số lần gieo không vượt quá ba”

B: “Số lần gieo là năm”

C: “Số lần gieo là sáu”

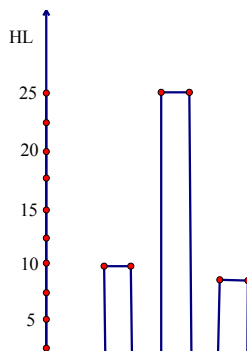
Bài 3: Một lớp gồm 50 học sinh trong đó có 30 học sinh giỏi tiếng Anh, 25 học sinh giỏi tiếng Pháp, 15 học sinh giỏi tiếng Trung, 12 học sinh giỏi tiếng Anh và tiếng Pháp, 7 học sinh giỏi tiếng Anh và tiếng Trung, 5 học sinh giỏi tiếng Pháp và tiếng Trung, 2 học sinh giỏi cả ba thứ tiếng trên. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong lớp để kiểm tra năng lực ngoại ngữ của bạn ấy. Gọi A là biến cố chọn được học sinh chỉ giỏi tiếng Anh, $n(A)$ là số học sinh chỉ giỏi tiếng Anh có trong lớp, xác suất (khả năng) xảy ra của biến cố A gọi là

$P(A)$ với $P(A) = \frac{n(A)}{50}$. Tính $P(A)$.

Đáp án

bài 1:

- Số học sinh lớp 9A là:
 $10 + 25 + 7 + 3 = 45$ (HS)
- Số học sinh lớp 9A có kết quả học tập từ Khá trở lên
 $25 + 10 = 35$ (HS)
- Biểu đồ cột



Bài 2

a) Các kết quả có thể xảy ra là: $M = \{N; SN; SSN; SSSN; SSSSN; SSSSSS\}$

b) Xác suất biến cố A là: $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

Xác suất biến cố B là: $\frac{1}{6}$

Xác suất biến cố C là: $\frac{1}{6}$

Bài 3

Số học sinh chỉ giỏi tiếng Anh có trong lớp là

$$30 - (12 + 7 - 2) = 13 \text{ học sinh}$$

Xác suất xảy ra của biến cố A là

$$P(A) = \frac{13}{50}$$