



PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1. Một mảnh đất hình vuông có diện tích bằng $300 m^2$ thì độ dài cạnh của mảnh đất đó là bao nhiêu? (Kết quả tính theo đơn vị mét và làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.)

- A. 17,4 m. B. 17,3 m. C. 17,0 m. D. 17,32 m.

Câu 2. Tất cả các giá trị của x để biểu thức $\sqrt{2x-4}$ xác định là

- A. $x \geq 0$. B. $x \geq 4$. C. $x \geq -2$. D. $x \geq 2$.

Câu 3. Số đối của $A = \sqrt[3]{-8} - \sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$ là

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

Câu 4. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của phương trình $3x - 2y = 7$?

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

Câu 5. Cho hệ phương trình $\begin{cases} mx + 2y = n - 1 \\ x + (n + 2)y = 3 \end{cases}$ có nghiệm $(x; y) = (2; 1)$. Khi đó giá trị của biểu

thức $m^2 + n^2$ bằng

- A. 2. B. 5. C. 1. D. 10.

Câu 6. Hai tổ công nhân cùng làm được 1200 sản phẩm. Biết rằng ba lần số sản phẩm của tổ II nhiều hơn hai lần số sản phẩm của tổ I là 350 sản phẩm. Hỏi tổ I làm được nhiều hơn tổ II bao nhiêu sản phẩm?

- A. 20. B. 30. C. 50. D. 100.

Câu 7. $x = -2$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $3x - (x + 1) > x - 1$. B. $3x + 4 > 2 - x$. C. $3 - x \geq 1 - 2x$. D. $2x < -4$.

Câu 8. Phương trình $(m - 1)x^2 + 3x + 2m = 0$ là phương trình bậc hai một ẩn x khi

- A. $m \neq 0$. B. $m \neq 1$. C. $m \neq -1$. D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 9. Cho phương trình $x^2 - x + m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + 2x_2 = 5$.

Khi đó giá trị của biểu thức $x_2 - x_1 - m$ bằng

- A. -18. B. -12. C. 18. D. 4.

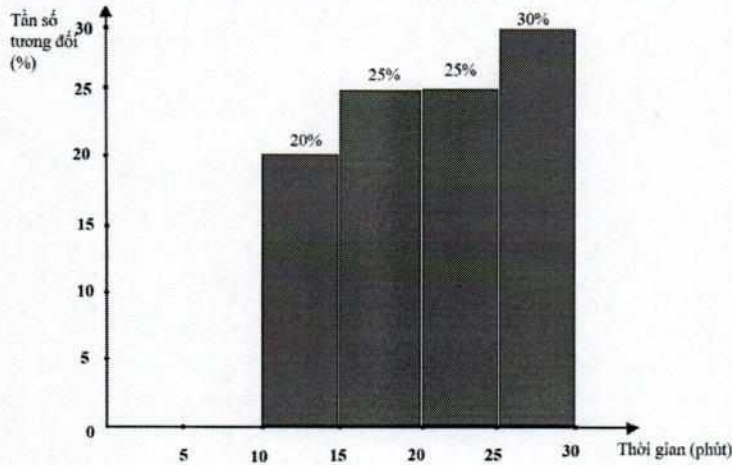
Câu 10. Quan hệ giữa quãng đường chuyển động $y(m)$ và thời gian chuyển động $x(\text{giây})$ của một vật rơi tự do được biểu diễn gần đúng bởi công thức $y = 5x^2$. Nếu thả một vật nặng từ độ cao 120 m xuống đất (coi sức cản của không khí không đáng kể) thì sau khi thả được bao nhiêu giây vật đó sẽ cách mặt đất 40 m?

- A. 3 giây. B. 6 giây. C. 4 giây. D. 2 giây.

Câu 11. Một người gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất 40 lần liên tiếp, kết quả số lần xuất hiện mặt 1 chấm, 2 chấm, 3 chấm, 5 chấm, 6 chấm lần lượt là 5; 10; 7; 8; 2. Tính tần số tương đối xuất hiện của mặt 4 chấm.

- A. 20%. B. $\frac{1}{6}$. C. 25%. D. 10%.

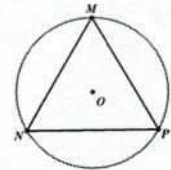
Câu 12. Học sinh lớp 9A được giao làm một bài khảo sát trực tuyến môn Toán, kết quả 100% học sinh tham gia và thời gian làm bài kiểm tra của các học sinh được biểu diễn trong hình dưới đây:



Biết có 8 học sinh làm xong bài kiểm tra trước 15 phút. Hỏi lớp 9A có bao nhiêu học sinh?

- A. 45 học sinh. B. 32 học sinh. C. 40 học sinh. D. 35 học sinh.

Câu 13. Cho tam giác đều MNP nội tiếp đường tròn (O) như hình vẽ. Phép quay ngược chiều 240° tâm O biến các điểm N, M, P thành các điểm

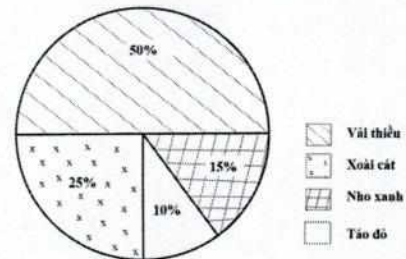


- A. M, N, P . B. M, P, N .
C. P, N, M . D. N, P, M .

Câu 14. Nhóm I có 4 học sinh nam và 2 học sinh nữ. Cô giáo chọn ngẫu nhiên 2 học sinh của nhóm I để tham gia một trò chơi. Tính xác suất để 2 học sinh được chọn có ít nhất một học sinh nữ.

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

Câu 15. Biểu đồ ở hình bên cho biết tỉ lệ khối lượng các loại quả bán được trong ngày Chủ nhật của một cửa hàng. Biết khối lượng Nho xanh bán được là 24 kg. Khối lượng Vải thiều bán được là bao nhiêu?



- A. 160 kg. B. 40 kg.
C. 80 kg. D. 60 kg.

Câu 16. Biết tứ giác $MNPQ$ nội tiếp đường tròn (O) có $\widehat{MNP} = 2\widehat{MQP}$. Số đo góc MOP bằng

- A. 90° B. 60° C. 240° D. 120°

Câu 17. Bán kính đường tròn ngoại tiếp hình vuông cạnh $2\sqrt{2} \text{ cm}$ là

- A. 4 cm . B. 2 cm . C. $4\sqrt{2} \text{ cm}$. D. $\sqrt{2} \text{ cm}$.

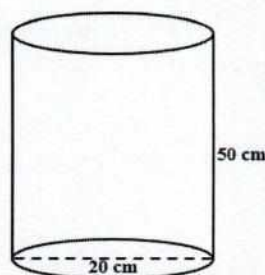
Câu 18. Quả bóng rổ là một quả bóng hình cầu được sử dụng trong các trận đấu bóng rổ (hình vẽ), kích cỡ quả bóng rổ rất đa dạng dành cho các độ tuổi khác nhau. Quả bóng rổ size 7 có đường kính khoảng 24cm, đây là kích cỡ bóng chính thức cho bóng rổ nam cấp độ trung học, đại học cũng như chuyên nghiệp. Khi bơm căng thì thể tích của quả bóng rổ size 7 là bao nhiêu cm^3 ? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.)



- A. 7238 cm^3 . B. 7239 cm^3 . C. 57905 cm^3 . D. 57906 cm^3 .

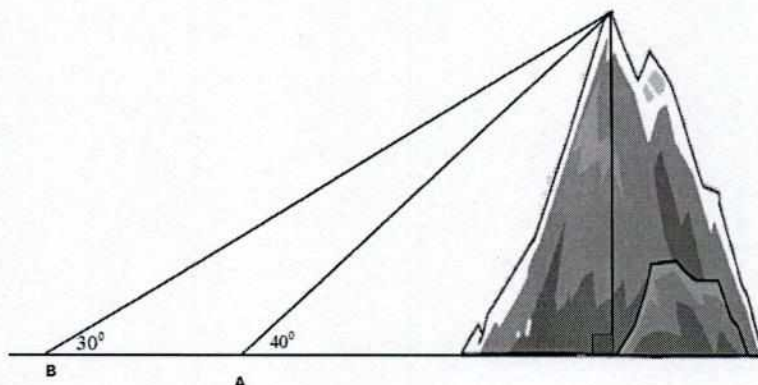
Câu 19. Bên trong một bể cá hình trụ bằng kính người ta đo được chiều cao là 50 cm và đường kính đáy là 20 cm (như hình vẽ). Người ta đổ nước vào bể đến khi mực nước trong bể cách mặt bể

10 cm thì dừng lại sau đó trang trí và thả cá vào bể. Tính thể tích nước đã đổ vào bể. (Kết quả tính theo đơn vị cm^3 và làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.)



- A. $3141,6 cm^3$. B. $15708,0 cm^3$. C. $12566,4 cm^3$. D. $12566,3 cm^3$.

Câu 20. Từ hai địa điểm A, B người ta cùng nhìn thấy một đỉnh núi với góc nâng lần lượt là 40° và 30° (như hình vẽ). Biết khoảng cách giữa hai địa điểm A, B là 600 m. Tính chiều cao của ngọn núi? (Kết quả tính theo đơn vị mét và làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.)



- A. 1110 m. B. 1111 m. C. 1112 m. D. 2292 m.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1 (2,5 điểm).

1) Tìm tham số m để đồ thị của hàm số $y = (m-1)x^2$ ($m \neq 1$) đi qua điểm $A(-1; 2)$.

2) Rút gọn biểu thức $A = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{2}{\sqrt{x}+2} + \frac{4\sqrt{x}}{4-x} \right) : \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}}$ với $x > 0$; $x \neq 4$.

3) Giải bất phương trình sau: $3 - 4x < 0$.

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

1) Giải phương trình (1) khi $m = -1$.

2) Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $3x_1 = x_2^2 + 2$.

Câu 3 (1,0 điểm). Có 6 quả bóng có cùng kích thước và khối lượng, mỗi quả bóng ghi một trong các số từ 10 đến 15 được để vào hai chiếc hộp. Hộp màu xanh chứa các quả bóng ghi số chẵn, hộp màu vàng chứa các quả bóng ghi số lẻ. Hai bạn Hà và Mạnh chơi một trò chơi như sau: Hà lấy ngẫu nhiên một quả bóng ở hộp màu xanh, Mạnh lấy ngẫu nhiên một quả bóng ở hộp màu vàng và xem số được ghi trên hai quả bóng, bạn nào lấy được quả bóng có số lớn hơn thì thắng.

a) Mô tả không gian mẫu của phép thử trên.

b) Tính xác suất của biến cố B: “Hà chọn được quả bóng có số lớn hơn của Mạnh”.

Câu 4 (2,0 điểm). Cho đường tròn $(O; R)$ có đường kính AB cố định. Trên tia đối của tia AB lấy điểm C sao cho $AC = R$. Qua C kẻ đường thẳng d vuông góc với CA . Lấy điểm M bất kỳ trên đường tròn (O) , M khác A và B . Tia BM cắt đường thẳng d tại P . Tia CM cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là N , tia PA cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là Q .

1) Chứng minh tứ giác $ACPM$ là tứ giác nội tiếp.

2) Tính $BM \cdot BP$ theo R .

3) Gọi G là trọng tâm của tam giác CMB . Chứng minh rằng điểm G luôn nằm trên một đường tròn cố định khi điểm M thay đổi trên đường tròn (O) .

Câu 5 (0,5 điểm). Để chủ động nguồn nước ngọt cho sinh hoạt vào mùa hạn mặn, bác Minh thuê thợ xây một bể chứa nước hình hộp chữ nhật có nắp đậy với dung tích 9 m^3 và có đáy bể là một hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Nếu bác Minh muốn chi phí xây bể là thấp nhất có thể thì cần xây bể với kích thước như thế nào? Biết giá thuê thợ để xây bể là $550\,000 \text{ đồng/m}^2$.

-----Hết-----

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Cán bộ coi thi 1 (Họ tên và ký):

Cán bộ coi thi 2 (Họ tên và ký):