

Họ và tên thí sinh:
 Số báo danh:

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (2,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho các phương trình sau $ax+b=0$; $2x+1=0$; $0x+3=0$; $-3x+m=0$. Có tất cả bao nhiêu phương trình bậc nhất một ẩn?

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

Câu 2. Chọn khẳng định đúng:

- A. $\sqrt[3]{27} = 9$. B. $\sqrt[3]{27} = 3$. C. $\sqrt[3]{27} = -3$. D. $\sqrt[3]{27} = \pm 3$.

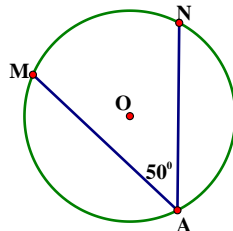
Câu 3. Điểm $A(-2;1)$ thuộc đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$), khi giá trị của a bằng:

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

Câu 4. Giá trị của m để phương trình $x^2 + (m-1)x + 3m - 4 = 0$ có nghiệm $x = 1$ là:

- A. $m = \frac{-4}{3}$. B. $m = -1$. C. $m = 1$. D. $m = \frac{4}{3}$.

Câu 5. Số đo của cung lớn MN trong hình vẽ bên dưới là:



- A. 100° . B. 80° . C. 260° . D. 320° .

Câu 6. Một hình nón có chiều cao $h = 8$ cm, đường kính $d = 12$ cm. Thể tích hình nón là:

- A. $96\pi(\text{cm}^3)$. B. $288\pi(\text{cm}^3)$. C. $144\pi(\text{cm}^3)$. D. $32\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 7. Điểm kiểm tra môn toán giữa học kì 1 lớp 9A cho bởi bảng sau

Điểm (x)	0	2	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số (n)	1	2	5	6	9	10	4	3	N = 40

Tần số xuất hiện của điểm 7 là:

- A. 8. B. 10. C. 9. D. 3.

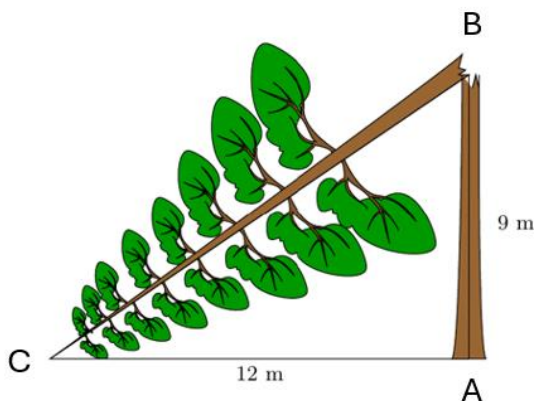
Câu 8. Một bài kiểm tra trắc nghiệm đúng sai gồm có 50 câu hỏi. Thí sinh A đã làm đúng 30 câu và làm sai các câu còn lại. Chọn ngẫu nhiên 1 câu hỏi trong bài thi của thí sinh A. Tính xác suất của biến cố “Câu hỏi được chọn là một câu làm sai”:

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

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng/sai (1,0 điểm)

Thí sinh trả lời câu 9. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 9. Một cây cổ thụ bị gãy do bão tại điểm B. Phần ngọn cây chạm đất tại điểm C, biết khoảng cách từ gốc cây A đến điểm ngọn cây chạm đất là 12 m, và điểm gãy B cách gốc cây A một đoạn 9 m. Giả sử thân cây vuông góc với mặt đất. (Hình vẽ minh họa)



Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Góc tạo bởi phần ngọn cây với mặt đất xấp xỉ 37° .
- b) Độ dài phần ngọn cây bị gãy là 15 m.
- c) Chiều cao ban đầu của cây là 24 m.
- d) Nếu kéo điểm chạm đất C ra xa gốc cây thêm 4 m nhưng điểm gãy vẫn giữ nguyên thì độ dài phần ngọn cây mới bé hơn 18 m.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 10 đến câu 13.

Câu 10. Tính giá trị của biểu thức $A = 5\sqrt{12} + \sqrt{32} - \frac{1}{3}\sqrt{450} + \frac{2}{7}\sqrt{392}$ (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 11. Phương trình $x^2 + 9x - 10 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Khi đó, giá trị của biểu thức

$$T = 2.(x_1 + x_2) + x_1.x_2$$

là bao nhiêu?

Câu 12. Trong phần câu hỏi đúng sai, một câu hỏi có 4 ý là a, b, c và d. Theo như đáp án nhà trường đưa ra có 2 ý trả lời đúng và 2 ý trả lời sai. Biết rằng với mỗi phương án thí sinh lựa chọn đúng sẽ được 0,25 điểm. Tính xác suất để thí sinh đó được 0,75 điểm cho câu hỏi này.

Câu 13. Một chiếc kem ốc quế của hãng Vinamilk loại Delight sô cô la đậu phộng dạng hình nón có các kích thước như hình vẽ bên dưới. Biết 1 lít kem nặng 1,04 kg. Hỏi 3 kg kem chứa được tối đa vào bao nhiêu vỏ ốc quế. Cho $\pi = 3,14$.



Phần IV. Tự luận (5,0 điểm)

Câu 14. (1,0 điểm).

a) Vẽ đồ thị hàm số (P): $y = -x^2$.

b) Tính giá trị biểu thức $A = \frac{\sqrt{21} - 7\sqrt{7}}{\sqrt{3} - 7} + \frac{18}{\sqrt{7} + 5}$.

Câu 15. (1,0 điểm). Cho ba số dương x, y, z thỏa điều kiện $x + y + z = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$P = \frac{x}{x+1} + \frac{y}{y+1} + \frac{z}{z+1}.$$

Câu 16. (1,0 điểm). Cho phương trình $x^2 - 6x + 2 = 0$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Không giải phương trình, hãy

tính giá trị biểu thức $A = \frac{1}{\sqrt{x_1^2 - 5x_1 + 3}} + \frac{1}{\sqrt{x_2^2 - 5x_2 + 3}}$.

Câu 17. (1,0 điểm). Hưởng ứng phong trào “Vì biển đảo Trường Sa” một đội tàu dự định chở 280 tấn hàng ra đảo. Nhưng khi chuẩn bị khởi hành thì số hàng hoá đã tăng thêm 6 tấn so với dự định. Vì vậy đội tàu phải bổ sung thêm 1 tàu và mỗi tàu chở ít hơn dự định 2 tấn hàng. Hỏi theo dự định đội tàu có bao nhiêu chiếc tàu? Biết các tàu chở số tấn hàng bằng nhau.

Câu 18. (1,0 điểm). Cho đường tròn (O) có hai đường kính AB và CD vuông góc tại O . Gọi I là trung điểm của OB . Tia CI cắt đường tròn (O) tại E .

a) Chứng minh: Tứ giác $OIED$ nội tiếp.

b) Gọi K là trung điểm BD , H là giao điểm của AE và CD , Q là giao điểm của AD và BE . Chứng minh: Q, K, I thẳng hàng.

--- HẾT ---