

MÃ ĐỀ: 126

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

PHẦN I (3,0 điểm). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Rút gọn biểu thức $\sqrt[3]{(2-\sqrt{5})^3}$ ta được

- A. $2 - \sqrt{5}$ B. $2 + \sqrt{5}$ C. $-2 + \sqrt{5}$ D. $-2 - \sqrt{5}$

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm A có hoành độ là -2 thuộc đồ thị (P) của hàm số $y = -2x^2$. Điểm A' đối xứng với điểm A qua trục tung Oy . Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. Điểm $A'(2;8)$ và $A' \notin (P)$; B. Điểm $A'(-2;-8)$ và $A' \in (P)$.
C. Điểm $A'(-2;8)$ và $A' \notin (P)$; D. Điểm $A'(2;-8)$ và $A' \in (P)$.

Câu 3. Cặp số $(-2; 3)$ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} x+0y=3 \\ x-2y=0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-y=1 \\ x+y=0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+y=1 \\ 2x+y=-1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+2y=3 \\ x-y=1 \end{cases}$

Câu 4. Nếu x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2 - mx - 3 = 0$ thì $x_1 + x_2$ bằng:

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

Câu 5. Bất phương trình $3x+5 < 4(x-1)$ có nghiệm là:

- A. $x > 6$ B. $x < 6$ C. $x > 9$ D. $x < 9$

Câu 6. Hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3(\text{cm})$, $AD = 5(\text{cm})$. Thể tích khối trụ hình thành được khi quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh cạnh AB bằng:

- A. $75\pi(\text{cm}^3)$ B. $25\pi(\text{cm}^3)$ C. $50\pi(\text{cm}^3)$ D. $45\pi(\text{cm}^3)$

Câu 7. Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB , vẽ các tiếp tuyến Ax, By với nửa đường tròn và cùng phía đối với AB . Từ điểm M trên nửa đường tròn (M khác A, B) vẽ tiếp tuyến với nửa đường tròn, cắt Ax và By lần lượt tại C và D . Cho $OD = BA = 2R$. Tính AC và BD theo R ta được:

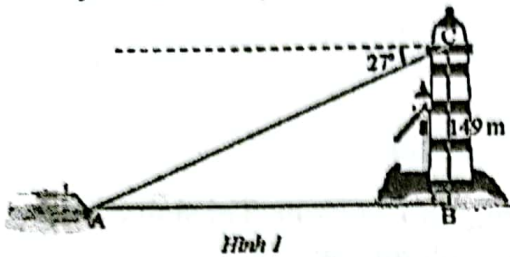
- A. $BD = R\sqrt{2}$, $AC = \frac{R\sqrt{2}}{2}$. B. $BD = R\sqrt{3}$, $AC = R\sqrt{2}$.

- C. $BD = 2R$, $AC = R$. D. $BD = R\sqrt{3}$, $AC = \frac{R\sqrt{3}}{3}$.

Câu 8. Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn có $\hat{A} = 40^\circ$, $\hat{B} = 60^\circ$. Khi đó $\hat{C} - \hat{D}$ bằng:

- A. 20° B. 30° C. 120° D. 140°

Câu 9. Một người quan sát tại ngọn hải đăng ở vị trí cao $149m$ so với mặt nước biển thì thấy một du thuyền ở xa với một góc 27° như Hình 1.

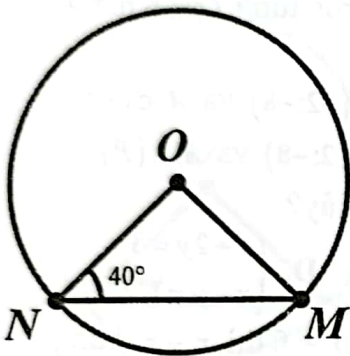


Hình 1

Khoảng cách từ du thuyền đến chân ngọn hải đăng là (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị):

- A. 151m B. 288m C. 312m D. 292m

Câu 10. Số đo của góc ở tâm MON trong hình vẽ sau là



- A. 100° B. 80° C. 40° D. 140°

Câu 11. Lớp 9A có 50 học sinh, trong đó có 18 học sinh bị tật cận thị. Gặp ngẫu nhiên một học sinh của lớp, xác suất của biến cố “Học sinh đó không bị cận thị” là:

- A. $\frac{18}{50}$ B. $\frac{9}{25}$ C. 0,64 D. 50%

Câu 12. Một túi kẹo đựng các viên kẹo giống hệt nhau, chỉ khác màu, trong đó có 5 viên kẹo màu nâu, 3 viên kẹo màu đỏ, 7 viên kẹo màu trắng. Lấy ngẫu nhiên một viên kẹo trong túi, khi đó xác suất của biến cố “Lấy được viên kẹo màu nâu hoặc màu đỏ” bằng:

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{8}{15}$ D. $\frac{4}{5}$

PHẦN II (4,0 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13. Cho các biểu thức $A = \sqrt{(\sqrt{5} - 2)^2} - \sqrt{5}$; $B = \frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x}} + \frac{x - 1}{\sqrt{x} - 1}$.

- a) Điều kiện xác định của biểu thức B là: $x > 0, x \neq 1$.
 b) Rút gọn biểu thức A ta được: $A = -2$.
 c) Rút gọn biểu thức B ta được: $B = 2\sqrt{x}$
 d) Nếu $2A + B = 0$ thì $x = 2$.

Câu 14. Cho phương trình $x^2 + mx - 1 = 0$

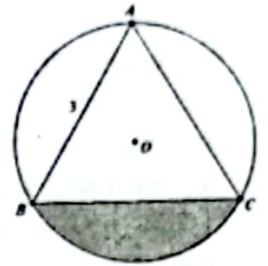
a) Phương trình luôn có hai nghiệm trái dấu.

b) Giả sử x_1, x_2 là nghiệm của phương trình thì ta có $x_1 + x_2 = m, x_1 \cdot x_2 = -1$

c) Giả sử x_1, x_2 là nghiệm của phương trình thì $x_1^2 + x_2^2 = m^2 + 2$

d) Nếu $m = 2$ thì phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 2$

Câu 15. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 3 cm và nội tiếp đường tròn (O) như hình vẽ. ($\pi \approx 3,14$)



a) Số đo góc $\widehat{BOC}$ bằng 120°

b) Đường kính của (O) bằng $3\sqrt{3}$ cm

c) Diện tích của đường tròn nội tiếp tam giác ABC bằng 2 cm^2

d) Diện tích của hình viên phân giới hạn bởi dây cung BC và cung nhỏ $\widehat{BC}$ bằng $1,84 \text{ cm}^2$

Câu 16. Một bó hoa hồng có 40 bông trong đó 24 bông màu đỏ đánh số thứ tự từ 1 đến 24 và 16 bông màu vàng đánh số thứ tự từ 25 đến 40. Chọn ngẫu nhiên một bông hoa trong bó hoa trên.

a) Xác suất để chọn được bông đỏ và xác suất để chọn được bông vàng là bằng nhau.

b) Xác suất để chọn được bông đỏ có ghi số chẵn là $\frac{1}{2}$.

c) Xác suất để chọn được bông màu vàng có ghi số lẻ là $\frac{1}{3}$.

d) Xác suất để chọn được bông có ghi số chính phương là $\frac{3}{20}$.

PHẦN III (3,0 điểm). Trả lời ngắn.

Câu 17. Bác Hải vay 200 triệu đồng của ngân hàng làm kinh tế gia đình trong thời hạn 1 năm. Lẽ ra hết 1 năm bác phải trả cả vốn lẫn lãi nhưng bác đã được ngân hàng cho kéo dài thời hạn thêm 1 năm nữa, biết số lãi của năm đầu được gộp vào vốn để tính lãi năm sau và lãi suất như cũ. Hết 2 năm bác phải trả tất cả 242 triệu đồng. Hỏi lãi suất vay ngân hàng là bao nhiêu phần trăm /năm?

Câu 18. Cho phương trình $x^2 - (m+2)x + 2m = 0$ (1) với x là ẩn số, m là tham số. Để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn $(x_1 + x_2)^2 - x_1 x_2 \leq 3$ thì giá trị của m bằng ?

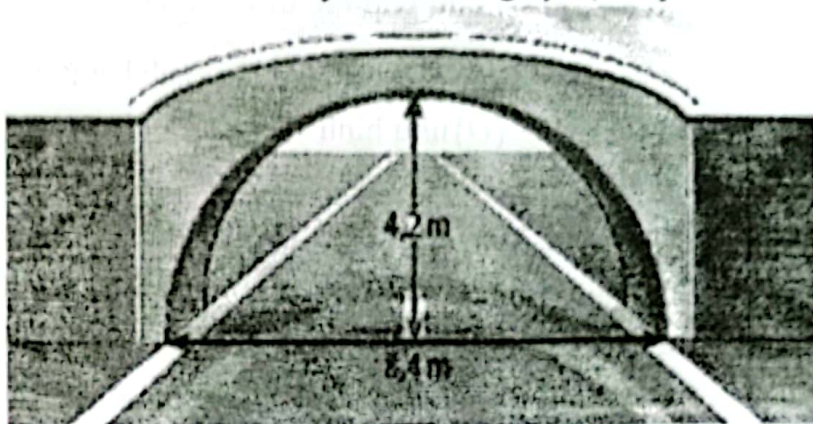


Câu 19. Quỹ đạo đi của một vật rơi tự do (vận tốc ban đầu bằng 0) cho bởi công thức:

$$y = \frac{1}{2} g t^2 \text{ (trong đó } g \text{ là gia tốc trọng trường)}$$

$g = 9,8m/s^2$), t (giây) là thời gian rơi tự do. Một vận động viên nhảy dù khỏi máy bay ở độ cao 4000 mét (so với mặt đất) với vận tốc ban đầu không đáng kể (bỏ qua các lực cản của không khí). Vận động viên phải mở dù tại thời điểm còn cách mặt đất 1500 mét. Như vậy vận động viên phải mở dù sau khi nhảy bao nhiêu giây ?(kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 20. Một chiếc cổng hình bán nguyệt rộng 8,4m, cao 4,2m. Mặt đường được chia thành hai làn cho xe ra vào. Một chiếc xe tải rộng 2,2m đi đúng làn đường quy định khi qua cổng. Tính chiều cao lớn nhất của xe để xe có thể đi qua cổng mà không làm hư hỏng cổng



Câu 21. Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $2x + 3y = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \frac{3}{4x^2 + 9y^2} + \frac{2}{xy}$.

Câu 22. Gieo một con xúc xắc 50 lần cho kết quả như bảng sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	8	7	?	8	6	11

Tính tần số tương đối (%) xuất hiện của mặt 3 chấm.

----- HẾT -----