

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

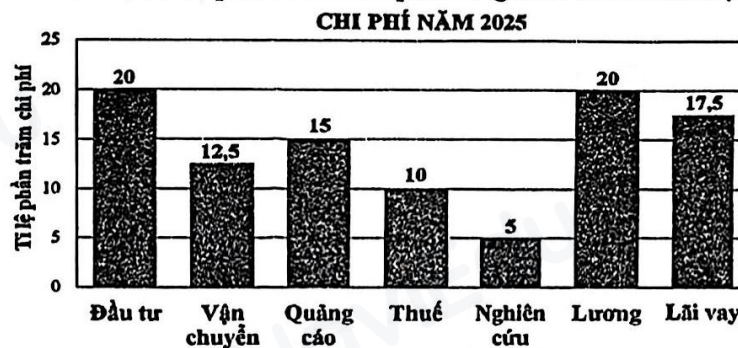
Mã đề thi 1022

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 26. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy $r = 5$ cm và chiều cao $h = 4$ cm là

- A. $S_{xq} = 20 \text{ cm}^2$. B. $S_{xq} = 40 \text{ cm}^2$. C. $S_{xq} = 40\pi \text{ cm}^2$. D. $S_{xq} = 20\pi \text{ cm}^2$.

Câu 2: Biểu đồ bên dưới thể hiện tỉ lệ phần trăm chi phí trong năm 2025 của một công ty.



Biết rằng trong năm 2025, công ty đã bỏ ra tất cả 300 triệu đồng cho các chi phí đầu tư, quảng cáo và nghiên cứu. Hỏi chi phí trong năm đó mà công ty đã dùng để trả lương là bao nhiêu?

- A. 200 triệu đồng. B. 150 triệu đồng. C. 100 triệu đồng. D. 120 triệu đồng.

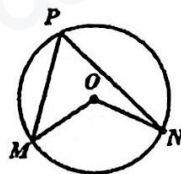
Câu 3: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn x, y ?

- A. $\frac{5}{x} + 6y = 7$. B. $x + 5y^2 = 3$. C. $3x^2 + y = -4$. D. $-x + 2y = 5$.

Câu 4: Công thức tính diện tích mặt cầu bán kính R là

- A. $S = \pi R^2$. B. $S = 2\pi R^2$. C. $S = \frac{4}{3}\pi R^3$. D. $S = 4\pi R^2$.

Câu 5: Cho ba điểm M, N, P thuộc đường tròn (O) (như hình vẽ), biết $\widehat{MON} = 120^\circ$. Số đo góc \widehat{MPN} bằng

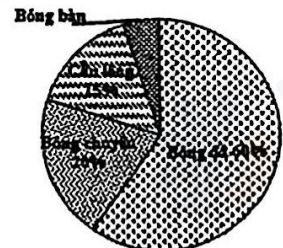


- A. 120° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .

Câu 6: Cho biểu đồ tần số tương đối về sự yêu thích 4 môn thể thao gồm: bóng đá, bóng chuyền, cầu lông và bóng bàn của học sinh lớp 9A như sau:

Tần số tương đối của các học sinh yêu thích môn bóng bàn là

- A. 8%. B. 10%.
C. 5%. D. 15%.



Câu 7: Gieo một đồng xu cân đối, đồng chất hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: “Mặt sấp xuất hiện ít nhất một lần” bằng

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

Câu 8: Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\hat{A} + \hat{C} = 90^\circ$. B. $\hat{A} + \hat{C} = 180^\circ$. C. $\hat{A} + \hat{C} = 360^\circ$. D. $\hat{A} + \hat{C} = 270^\circ$.

Câu 9: Cặp số $(2; -1)$ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

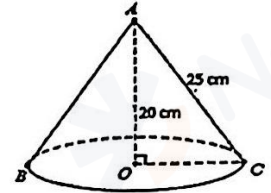
- A. $\begin{cases} y = -1 \\ x - 3y = 4 \end{cases}$. B. $\begin{cases} y = -1 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 3x - y = 1 \\ x - 3y = 4 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 3x - y = -1 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$.

Câu 10: Cho hai số thực a, b thỏa mãn $a > b$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a - 1 < b - 1$. B. $-2a > -2b$. C. $3a > -3b$. D. $3a > 3b$.

Câu 11: Cho hình nón với các kích thước như hình vẽ. Thể tích của hình nón là

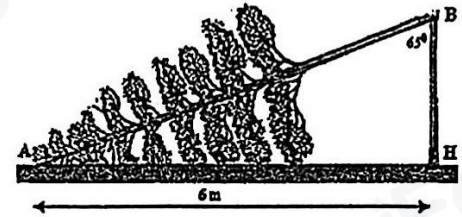
- A. $4800\pi \text{ cm}^3$.
B. $1200\pi \text{ cm}^3$.
C. $2400\pi \text{ cm}^3$.
D. $1500\pi \text{ cm}^3$.



Câu 12: Giá trị biểu thức $A = \sqrt{(\sqrt{5} - 3)^2} + \sqrt{5}$ bằng

- A. 3. B. 9. C. $2\sqrt{5}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 13: Một cây cao bị gãy, ngọn cây đổ xuống mặt đất. Ba điểm: gốc cây, điểm gãy, ngọn cây tạo thành một tam giác vuông. Đoạn cây gãy tạo với phương thẳng đứng góc 65° và chắn ngang lối đi một đoạn 6 m (như hình minh họa). Hỏi trước khi bị gãy, cây cao khoảng bao nhiêu mét? (không làm tròn các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến chữ số thập phân thứ hai)



- A. 8,79 m. B. 9,42 m. C. 9,41 m. D. 6,62 m.

Câu 14: Cho tam giác đều ABC có độ dài cạnh bằng 6. Bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác đã cho bằng

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

Câu 15: Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất hai lần liên tiếp. Xác suất của biến cố: “Số chấm xuất hiện ở hai lần gieo giống nhau” bằng

- A. $\frac{1}{9}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{12}$.

Câu 16: Phương trình $3x^2 - 5x - 8 = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. Vô nghiệm. B. 3 nghiệm. C. 2 nghiệm. D. 1 nghiệm.

Câu 17: Rút gọn biểu thức $C = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-5} - \frac{7}{x-5\sqrt{x}} \right) : \frac{3}{\sqrt{x}-5}$ (với $x > 0; x \neq 25$) có kết quả viết dưới

dạng $\frac{ax-7}{b\sqrt{x}}$ (trong đó a, b là các số nguyên). Giá trị của biểu thức $T = a^2 - b$ là

- A. 8. B. 2. C. -8. D. -2.

Câu 18: Thời gian hoàn thành một bài toán (tính bằng phút) của một nhóm gồm 10 học sinh được ghi lại như sau: 5; 7; 5; 8; 7; 5; 9; 5; 8; 7.

Trong mẫu số liệu trên, giá trị có tần số bằng 4 là

- A. 8. B. 9. C. 7. D. 5.

Câu 19: Điều kiện xác định của biểu thức $\frac{x-5}{\sqrt{4-x}}$ là

- A. $x \leq 4$. B. $x > 4$. C. $x \geq 4$. D. $x < 4$.

Câu 20: Biết rằng số thực m_0 là giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2x + 3m + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + 2x_2 = 5$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $-1 < m_0 < 0$. B. $-2 < m_0 < -1$. C. $m_0 < -3$. D. $-3 < m_0 < -2$.

Câu 21: Biết rằng $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ x - 3y = 12 \end{cases}$. Giá trị của $x_0^2 + y_0$ là

- A. 3. B. 6. C. 9. D. 12.

Câu 22: Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\tan 20^\circ = \cot 70^\circ$ B. $\sin 20^\circ = -\cos 70^\circ$. C. $\cos 20^\circ = \sin 70^\circ$. D. $\sin 20^\circ = \cos 70^\circ$.

Câu 23: Với A, B là các biểu thức và $A < 0, B \geq 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sqrt{A^2 B} = -A\sqrt{B}$. B. $\sqrt{A^2 B} = A\sqrt{B}$. C. $\sqrt{A^2 B} = B\sqrt{A}$. D. $\sqrt{A^2 B} = A^4 B^2$.

Câu 24: Bình có 10 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 10. Bình rút ngẫu nhiên một tấm thẻ. Xác suất của biến cố: "Lấy được tấm thẻ ghi số chia hết cho 3" bằng

- A. $\frac{7}{10}$. B. $\frac{1}{5}$. C. $\frac{3}{10}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 25: Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH ($H \in BC$). Biết $AB = 6, AC = 8$. Độ dài đoạn AH bằng

- A. 10. B. 5. C. $\frac{24}{5}$. D. $\frac{12}{5}$.

Câu 26: Gọi a là số học sinh của lớp 9A ($a \in \mathbb{N}^*$). Bất đẳng thức mô tả nhận xét "Lớp 9A có không quá 45 học sinh" là

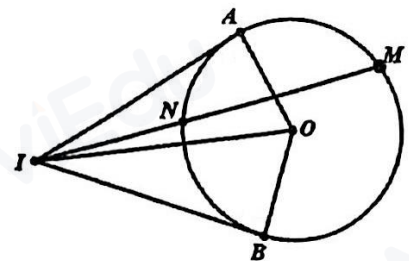
- A. $a > 45$. B. $a \geq 45$. C. $a < 45$. D. $a \leq 45$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho parabol $(P): y = x^2$. Hai điểm A, B thuộc (P) có hoành độ lần lượt là -1 và 2 .

- a) Chu vi tam giác OAB lớn hơn 11.
b) Đường thẳng d đi qua hai điểm A, B có dạng $y = x + 2$.
c) Parabol (P) nằm phía trên trục hoành.
d) Tọa độ điểm $A(-1; 4)$.

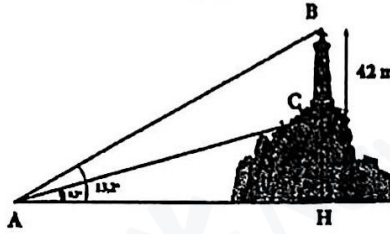
Câu 2: Cho đường tròn tâm O bán kính R và điểm I nằm ngoài đường tròn. Qua I dựng hai tiếp tuyến IA và IB (A, B là hai tiếp điểm). Một đường thẳng qua điểm I không đi qua tâm O , cắt đường tròn tại hai điểm phân biệt M, N sao cho N thuộc cung nhỏ AB , B thuộc cung lớn MN (tham khảo hình vẽ).



- a) Khi tam giác IAB đều thì diện tích tam giác IAB bằng $\frac{3R^2}{2}$.
b) AB và OI vuông góc.
c) $IA^2 = IM \cdot IN$.
d) Bốn điểm A, B, O, I cùng thuộc một đường tròn.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một tòa tháp cao 42 m đứng trên đỉnh một ngọn núi. Từ một điểm trên mặt đất cách xa chân ngọn núi, có thể nhìn thấy đỉnh tháp và chân tháp dưới các góc $\widehat{BAH} = 13,2^\circ$ và $\widehat{CAH} = 8,3^\circ$ so với mặt đất (tham khảo hình vẽ). Chiều cao của ngọn núi là bao nhiêu mét (không làm tròn ở các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến chữ số thập phân thứ nhất)?



Câu 2: Quả bóng đá thi đấu tại World Cup 2026 tên là Trionda có dạng một hình cầu với đường kính 22 cm. Thể tích của quả bóng đó là bao nhiêu (lấy $\pi \approx 3,14$, làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của dm^3)?

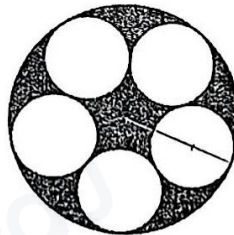


Câu 3: Trong tháng 3, cả hai tổ A và B của một nhà máy sản xuất được 520 sản phẩm. Trong tháng 4, số sản phẩm tổ A tăng thêm 15%, tổ B tăng thêm 12% so với tháng 3, do đó cả hai tổ sản xuất được 592 sản phẩm. Hỏi trong tháng 3, tổ A sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?

Câu 4: Cho biểu thức $A = \sqrt{x+2\sqrt{x-1}} + 2\sqrt{x-2\sqrt{x-1}}$. Với $x > 2$ thì biểu thức A có kết quả rút gọn là $m\sqrt{x-1} + n$ (m, n là các số nguyên). Khi đó $m + n$ bằng bao nhiêu?

Câu 5: Tổng các giá trị nguyên âm của x thỏa mãn bất phương trình $\frac{2x-5}{9} \leq \frac{3x+7}{5}$ bằng bao nhiêu?

Câu 6: Một vòng xuyên giao thông dạng hình tròn có bán kính 10 m. Người ta trang trí bên trong vòng xuyên năm hình tròn nhỏ bằng nhau, tiếp xúc với nhau và tiếp xúc với mặt trong vòng xuyên để trồng hoa; phần còn lại lát gạch (phần tô đậm) như hình vẽ bên dưới.



Diện tích phần lát gạch trong vòng xuyên là bao nhiêu mét vuông (lấy $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

----- HẾT -----

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.
Phòng thi số: Chữ ký của giám thị coi thi:*