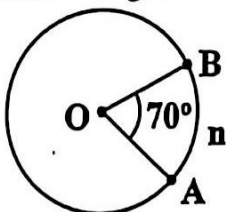


I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

- Câu 1. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{2x-4}$ là
 A. $x > 2$. B. $x \geq 2$. C. $x \geq -2$. D. $x \leq 2$.
- Câu 2. Căn bậc 3 của 64 bằng
 A. 4. B. -4. C. ± 4 . D. 16.
- Câu 3. Giá trị của biểu thức $2\sqrt{25}$ bằng
 A. 50. B. -10. C. ± 10 . D. 10.
- Câu 4. Hệ phương trình nào dưới đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?
 A. $\begin{cases} x + y^2 = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ x + y = 2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ x + z = 3 \end{cases}$.
- Câu 5. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $3x^2 - 7x + 2 = 0$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng
 A. $\frac{7}{3}$. B. $-\frac{7}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $-\frac{2}{3}$.
- Câu 6. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?
 A. $\frac{2}{x} - 3 > 0$. B. $2x^2 - 5 \geq 0$. C. $4x - 1 < 0$. D. $x - 3y \leq 0$.
- Câu 7. Giá trị nào sau đây của x là một nghiệm của bất phương trình $2x - 5 > 0$?
 A. $x = 0$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $x = 3$.
- Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A , khẳng định nào sau đây đúng?
 A. $\sin B = \cos C$. B. $\cos B = \sin(90^\circ - B)$.
 C. $\tan B = \frac{\sin B}{\cos B}$. D. Cả A, B, C đều đúng.
- Câu 9. Cho hình vẽ sau. Số đo của $\widehat{AnB}$ trong hình bằng:



- A. 70° B. 290° C. 140° D. 35°
- Câu 10. Cho đường tròn $(O; R)$. Đường thẳng d được gọi là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$ tại A khi
 A. $A \in (O; R)$. B. $d \perp OA$.
 C. $d \perp OA$ tại A và $OA = R$. D. $d \parallel OA$.
- Câu 11. Thể tích của hình cầu có bán kính r là
 A. $\frac{4}{3}\pi r^3$. B. $4\pi r^2$. C. $\frac{1}{3}\pi r^3$. D. $\frac{4}{3}\pi r^2$.
- Câu 12. Cho hình cầu có đường kính $d = 6\text{cm}$. Diện tích mặt cầu là:
 A. $12\pi(\text{cm}^2)$. B. $9\pi(\text{cm}^2)$. C. $36\pi(\text{cm}^2)$. D. $36\pi(\text{cm})$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1. (1,25 điểm) Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-5}$ và $B = \frac{3}{\sqrt{x}+5} + \frac{20-2\sqrt{x}}{x-25}$ với $x \geq 0, x \neq 25$.

a) Tính giá trị biểu thức A khi $x = 9$.

b) Chứng minh rằng $B = \frac{1}{\sqrt{x}-5}$.

c) Tìm tất cả các giá trị của x để $A = B \cdot |x-4|$.

Câu 2. (1,0 điểm) Để chuẩn bị tham gia Hội khỏe Phù Đổng cấp trường, thầy Sơn là giáo viên chủ nhiệm của lớp 9A tổ chức cho học sinh trong lớp thi đấu môn cầu lông ở nội dung đánh đôi nam nữ (một nam kết hợp với một nữ). Thầy đã chọn $\frac{1}{2}$ số học sinh nam kết hợp với $\frac{5}{8}$ số học sinh nữ của lớp để lập thành các cặp thi đấu. Sau khi đã chọn được số học sinh tham gia thi đấu thì lớp 9A còn lại 16 học sinh làm cổ động viên. Hỏi lớp 9A có tất cả bao nhiêu học sinh?

Câu 3. (1,0 điểm)

a) Giải bất phương trình: $5x - 6 \leq 0$.

b) Xác định hệ số a của hàm số bậc hai $y = ax^2$, biết đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng $d: y = 1$ tại điểm có hoành độ bằng -2 .

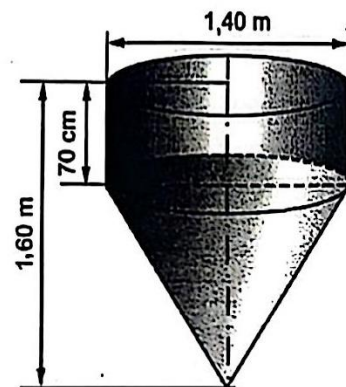
Câu 4. (1,0 điểm) Một hộp có 100 tấm thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số nguyên $1; 2; 3; \dots; 100$; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Xét phép thử “Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp”.

a) Hãy viết không gian mẫu của phép thử và tính số phần tử của không gian mẫu đó.

b) Tính xác suất của biến cố A: “Thẻ được rút ra ghi số chia cho 3 dư 1”.

Câu 5. (0,5 điểm) Một vật thể dùng để trộn bê tông gồm một phần có dạng hình trụ, phần còn lại có dạng hình nón. Các kích thước cho bởi hình bên.

Hãy tính thể tích của vật thể ấy (theo đơn vị m^3 , kết quả làm tròn ở bước cuối cùng và làm tròn đến hàng phần trăm).



Câu 6. (2,25 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm (O) , các đường cao AD , BE , CF cắt nhau tại H .

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

b) Kẻ đường kính AM , gọi I là giao điểm của DF và BE . Chứng minh: $AD \cdot AM = AB \cdot AC$ và $BI \cdot HE = IH \cdot BE$.

c) Kẻ CK vuông góc với AM ($K \in AM$), kẻ BN vuông góc với AM ($N \in AM$). Chứng minh rằng: Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác DNK nằm trên cạnh BC

----- Hết -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:; Số báo danh: