

Mã đề: 1

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,0 điểm, gồm 08 câu, mỗi câu 0,25 điểm)**Câu 1.** Phương trình $(x-2)(x-3)=0$ có nghiệm là:

- A. $x \in \{2; -3\}$ B. $x \in \{-2; 3\}$ C. $x \in \{-2; -3\}$ D. $x \in \{2; 3\}$

Câu 2. Căn bậc hai số học của của 64 là:

- A. $\sqrt{8}$ và $-\sqrt{8}$. B. 8 và -8. C. 8. D. -8.

Câu 3. Điểm A(-2; 1) thuộc đồ thị hàm số nào ?

- A. $y = \frac{x^2}{4}$ B. $y = \frac{-x^2}{2}$ C. $y = \frac{-x^2}{4}$ D. $y = \frac{x^2}{2}$

Câu 4. Nghiệm của bất phương trình $2x+2 > -2+4x$ là:

- A. $x > 2$. B. $x < 2$. C. $x \geq 2$. D. $x \leq 2$.

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $HC=12, BC=20$. Khi đó độ dài cạnh AB là

- A. 40. B. $2\sqrt{10}$. C. 80. D. $4\sqrt{10}$.

Câu 6. Cho đường tròn (O) bán kính OA. Gọi M là trung điểm của OA. Từ M kẻ dây $BC \perp OA$, biết rằng chu vi đường tròn bằng 6π (cm). Độ dài cung lớn BC là :

- A. 4π (cm). B. $\frac{8}{3}\pi$ (cm). C. $\frac{4}{3}\pi$ (cm). D. 3π (cm).

Câu 7. Khi đo chiều cao của các em học sinh lớp 9A1, ta được một bảng tần số ghép nhóm như sau.

Chiều cao (mét)	$[1,45;1,55)$	$[1,55;1,6)$	$[1,6;1,65)$	$[1,65;1,8)$
Số học sinh	9	14	10	11

Số học sinh có chiều cao từ 1,6 mét đến dưới 1,65 là:

- A. 9. B. 10. C. 14. D. 11.

Câu 8. Bạn Ngọc gieo cùng một lúc một con xúc xắc và một đồng xu. Tính xác suất để con xúc xắc xuất hiện ít nhất 4 chấm và đồng xu xuất hiện mặt ngửa là:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{5}$

PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)**Câu 9.** (1,5 điểm)a) (0,75 điểm). Giải phương trình: $2x^2 - 3x - 1 = 0$.b) (0,75 điểm). Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} -3x + y = 9 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

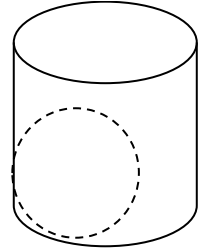
Câu 10. (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức $P = \left(\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+3} - \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-2} - \frac{9-x}{x+\sqrt{x}-6} \right) : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$ với $x > 0; x \neq 4$

Câu 11. (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 - 2m + 3 = 0$ với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn

$$\sqrt{x_1^2 + 2mx_1 + m^2} + \sqrt{4x_2^2 + 4mx_2 + m^2} = 6m + 2$$

Câu 12. (1,0 điểm) Bác Lan gửi tiết kiệm 100 triệu đồng vào ngân hàng với kì hạn 12 tháng theo thể thức lãi kép. Sau năm thứ nhất, do chưa có nhu cầu sử dụng nên bác Lan không rút tiền ra mà tiếp tục gửi 12 tháng nữa, với lãi suất như cũ. Sau hai năm bác Lan rút tiền ra thì nhận được 118,81 triệu đồng cả vốn lẫn lãi. Hỏi lãi suất gửi tiết kiệm là bao nhiêu?

Câu 13. (1,0 điểm) Một bình hình trụ có đường kính đáy 1dm, chiều cao 2dm bên trong có chứa viên bi hình cầu có đường kính 8cm.



a) Tính thể tích 1 viên bi.

b) Hỏi phải đổ vào bình bao nhiêu lít nước để nước đầy bình (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất), giả sử bỏ qua độ dày vật liệu và viên bi không ngấm nước.

Câu 14. (2,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Các đường cao AD , BF , CE của $\triangle ABC$ cắt nhau tại H .

a. Chứng minh tứ giác $BEHD$ nội tiếp một đường tròn.

b. Kéo dài AD cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai K . Kéo dài KE cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai I . Gọi N là giao điểm của CI và EF . Chứng minh $CE^2 = CN \cdot CI$.

c. Kẻ OM vuông góc với BC tại M . Gọi P là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle AEF$. Chứng minh ba điểm M , N , P thẳng hàng.

Câu 15. (0,5 điểm) Một nhóm học sinh trong câu lạc bộ khoa học muốn thiết kế một bồn chứa nước mưa bằng inox để sử dụng trong trường học. Bồn có dạng hình hộp chữ nhật, không có nắp với đáy là hình vuông và có thể tích bằng $18m^3$. Biết rằng trên thị trường: Giá inox làm phần đáy bồn là 120000 đồng/ m^2 , và giá inox làm các mặt xung quanh bồn là 90000 đồng/ m^2 .

Hỏi các em học sinh nên chọn kích thước đáy bồn bằng bao nhiêu (tính bằng m) để tổng chi phí làm bồn là ít nhất? (Coi như phần mép hàn không đáng kể.)

..... HẾT.....

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ tên thí sinh.....SBD.....