

Đề thi

Họ và tên:

SBD:

Hướng dẫn thí sinh làm bài thi phần trắc nghiệm:

- Trong tờ giấy thi, thí sinh ghi rõ mã đề thi và kẻ bảng để làm bài thi phần thi trắc nghiệm như dưới đây.
- Thí sinh lựa chọn 01 chữ cái (A, B, C hoặc D) đứng trước phương án trả lời mà thí sinh cho là đúng nhất và ghi vào bài làm ở ô tương ứng với số thứ tự của câu hỏi.
- Nếu thí sinh muốn thay đổi phương án trả lời thì gạch chéo chữ cái là phương án đã chọn, đồng thời ghi chữ cái là phương án trả lời mới vào cùng ô (ví dụ ở câu 2 dưới đây).

MÃ ĐỀ THI:

Câu hỏi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Phương án trả lời	A	B B													

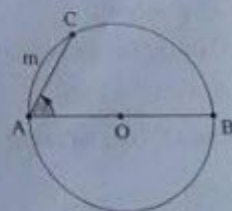
Câu hỏi	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Phương án trả lời															

ĐỀ BÀI

I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,5 điểm)

Câu 1. Cho đường tròn (O) như hình vẽ bên. Biết cung $\widehat{AmC}$ có số đo bằng 70° ; số đo của góc $\widehat{BAC}$ bằng

- A. 65° ☒ B. 60° ☐ C. 50° D. 55° .



Câu 2. Cho đường tròn $(O; 5 \text{ cm})$ và một dây cung $AB = 6 \text{ cm}$ của (O) . Khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng AB bằng

- A. 4 cm ☒ B. 3 cm C. 2 cm D. 5 cm.

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = 2x - 1$ đi qua điểm

- ☒ A. $M(3; 2)$ B. $N(2; 3)$ ☒ C. $P(-2; 3)$ D. $Q(3; -2)$.

Câu 4. Một nghiệm của phương trình $x^2 + 3x + 2 = 0$ là

A. $x = -\frac{1}{2}$.

B. $x = 1$.

☒ C. $x = -1$.

D. $x = 2$.

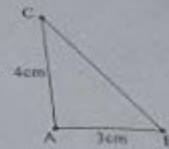
Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A như hình vẽ bên. Khẳng định nào dưới đây đúng?

☒ A. $\sin B = \frac{4}{5}$.

B. $\sin B = \frac{3}{5}$.

C. $\sin B = \frac{3}{25}$.

☒ D. $\sin B = \frac{4}{25}$.



Câu 6. Cho hàm số $y = ax$ có đồ thị như hình bên. Giá trị của a bằng

A. $a = 3$.

B. $a = -3$.

☒ C. $a = \frac{1}{3}$.

D. $a = -\frac{1}{3}$.



Câu 7. Trong các hệ phương trình dưới đây, hệ phương trình nào là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

☒ A. $\begin{cases} x^2 - 2y = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$

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

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

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

Câu 8. Cho hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r . Diện tích xung quanh của hình nón được tính theo công thức

A. $S = \frac{1}{3}\pi r^2 l$.

B. $S = \pi r l + \pi r^2$.

☒ C. $S = \pi r^2 l$.

D. $S = \pi r l$.

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 3$ cm, $AB = 4$ cm. Quay tam giác ABC một vòng quanh cạnh AB ta được một hình nón có diện tích xung quanh bằng

A. 24 (cm²).

B. 15π (cm²).

C. 24π (cm²).

☒ D. 15 (cm²).

Câu 10. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 6$ cm, $AD = 8$ cm. Quay $ABCD$ một vòng quanh AD được một hình trụ có diện tích xung quanh bằng

☒ A. 96π (cm²).

B. 32π (cm²).

C. 96 (cm²).

D. 32 (cm²).

Câu 11. Trong các phương trình dưới đây, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn?

A. $x - 3y^2 + 2 = 0$.

☒ B. $3x + 2y = 0$.

C. $x^2 - 3y + 2 = 0$.

D. $x^2 - 3x + 2 = 0$.

Câu 12. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $x^2 + 3x - 2 = 0$ bằng

A. $\frac{3}{2}$.

B. 3 .

☒ C. -3 .

D. $-\frac{3}{2}$.

Câu 13. Căn bậc hai số học của 4 là

☒ A. -2 .

B. 2 và -2 .

C. 2 .

D. 16 .

Câu 14. Biết đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $A(-1; -2)$, giá trị của a bằng

A. $a = -\frac{1}{2}$.

B. $a = -2$.

C. $a = 2$.

☒ D. $a = \frac{1}{2}$.

Câu 15. Biểu thức $\sqrt{x-2}$ xác định khi và chỉ khi

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

Câu 16. Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ đi qua điểm

- A. $M(2; -1)$ ☒ B. $N(2; \frac{1}{2})$ C. $P(2; -\frac{1}{2})$ D. $Q(2; 1)$.

Câu 17. Với $x < 0$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\sqrt{4x^2} = -16x^4$ ☒ B. $\sqrt{4x^2} = 2x$ C. $\sqrt{4x^2} = 16x^4$ D. $\sqrt{4x^2} = -2x$.

Câu 18. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào là hàm số bậc nhất?

- A. $y = \frac{1}{x} + 2$ B. $y = x^2$ C. $y = -2x + 1$ ☒ D. $y = 2x^2 + 1$.

Câu 19. Cho tam giác vuông ABC như hình vẽ bên. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- ☒ A. $\cos B = \frac{BH}{AB}$ B. $\cos B = \frac{AC}{BC}$
C. $\cos B = \frac{AH}{AB}$ D. $\cos B = \frac{CH}{AC}$



Câu 20. Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. Đường kính vuông góc với một dây thì hai đầu mút của dây đối xứng qua đường kính.
B. Đường kính đi qua trung điểm của một dây thì vuông góc với dây đó.
C. Đường kính đi qua trung điểm của một dây không đi qua tâm thì vuông góc với dây đó.
☒ D. Đường kính vuông góc với một dây thì đi qua trung điểm của dây đó.

Câu 21. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$ là

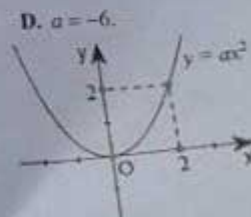
- A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -1 \\ y = -2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$ ☒ D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$

Câu 22. Hai hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ x + y = 2 \end{cases}$ và $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ ax + 2y = 4 \end{cases}$ tương đương khi và chỉ khi

- A. $a = 2$ B. $a = -2$ ☒ C. $a = 6$ D. $a = -6$.

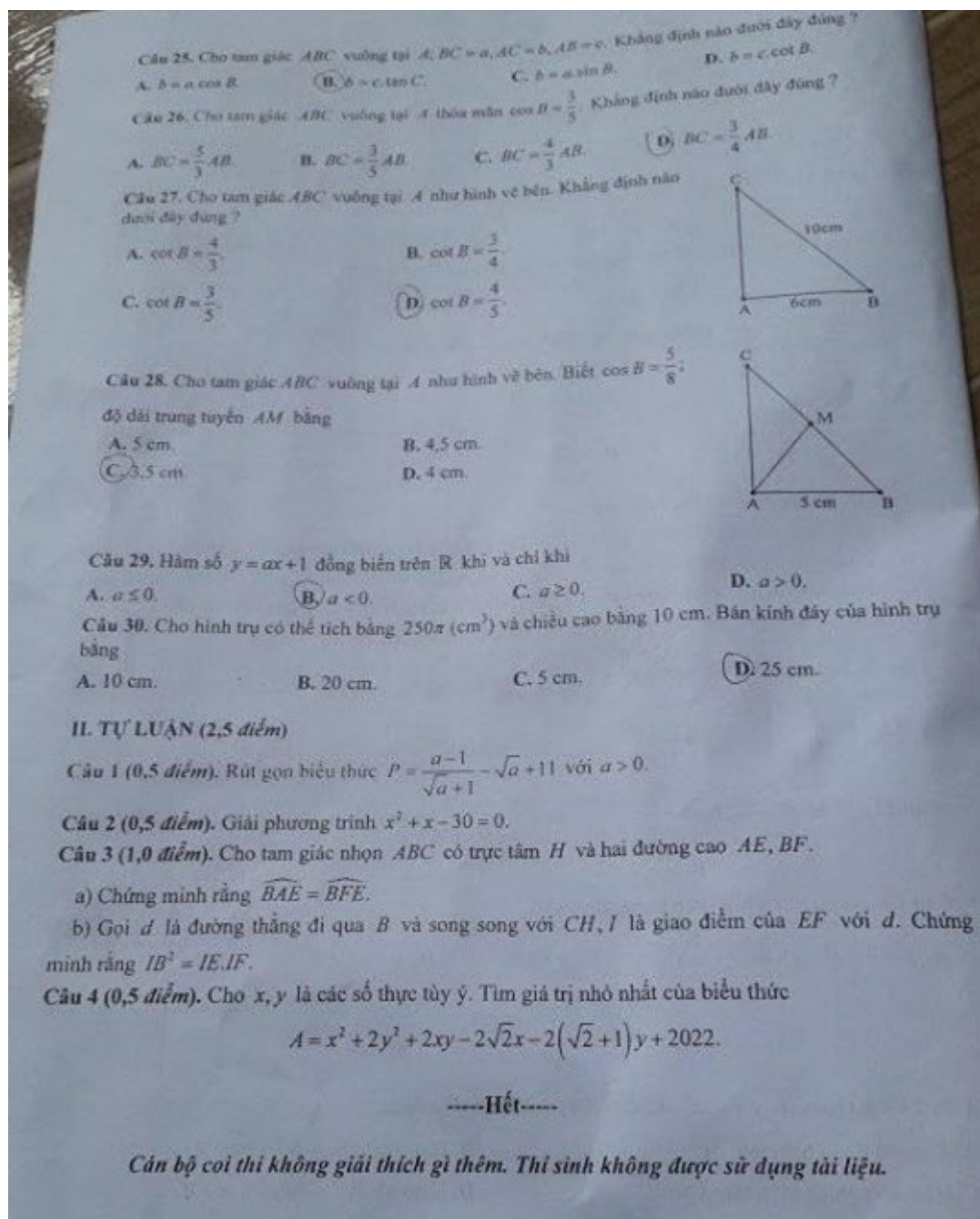
Câu 23. Đồ thị trong hình bên là của hàm số

- A. $y = -\frac{1}{2}x^2$ ☒ B. $y = \frac{1}{2}x^2$ C. $y = 2x^2$ D. $y = -2x^2$.



Câu 24. Cho hàm số $y = -3x^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
☒ C. Hàm số nghịch biến khi $x > 0$.
D. Hàm số đồng biến khi $x > 0$.



Đáp án

Phần trắc nghiệm

1. D	2. A	3. B	4. C	5. A	6. C	7. B	8. D	9. B	10. A
11. D	12. C	13. C	14. B	15. A	16. D	17. D	18. C	19. A	20. D
21. D	22. A	23. B	24. B	25. C	26. A	27. B	28. D	29. D	30. C

Phần tự luận

Câu 1 và 2:

Câu 1.

$$\begin{aligned}P &= \frac{a-1}{\sqrt{a}+1} - \sqrt{a}+11 \quad \text{với } a \geq 0 \\&= \frac{(\sqrt{a}+1)(\sqrt{a}-1)}{\sqrt{a}+1} - \sqrt{a}+11 \\&= \sqrt{a}-1 - \sqrt{a}+11 = 10\end{aligned}$$

Câu 2: $P=10$

$$\begin{aligned}\text{Câu 2: } &x^2 + x - 30 = 0 \\(\Rightarrow) &x^2 - 5x + 6x - 30 = 0 \\(\Rightarrow) &x(x-5) + 6(x-5) = 0 \\(\Rightarrow) &(x+6)(x-5) = 0 \\(\Rightarrow) &\begin{cases} x = -6 \\ x = 5 \end{cases}\end{aligned}$$

Câu 3:

a./ Ta có $\angle AFB = 90^\circ$ (gt); $\angle AEB = 90^\circ$ (gt)

$\Rightarrow$ Tứ giác ABEF nội tiếp được đường tròn đường kính AB

$\Rightarrow \angle BAE = \angle BFE$ (Góc nội tiếp cùng chắn cung BE)

b./ $Bd \parallel CH$ (gt), $CH \perp AB \Rightarrow Bd \perp AB$,

$\Rightarrow Bd$ là tiếp tuyến tại B của đường tròn đường kính AB

$\Rightarrow \angle BFI = \angle EBI$ (Góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn cung BE)

Xét 2 Δ : FBE và BEI ta có: $\angle BFI = \angle EBI$ và góc I chung

$\Rightarrow \Delta FBE$ đồng dạng ΔBEI (g.g)

$$\Rightarrow \frac{FI}{BI} = \frac{BI}{EI} \Rightarrow BI^2 = FI \cdot EI$$

Câu 4:

Câu 4.

$$\begin{aligned}A &= x^2 + 2y^2 + 2xy - 2\sqrt{2}x - 2(\sqrt{2}+1)y + 2022 \\&= x^2 + 2y^2 + 2xy - 2\sqrt{2}x - 2\sqrt{2}y - 2y + 2022 \\&= x^2 + 2xy + y^2 - 2\sqrt{2}(x+y) + 2 + y^2 - 2y + 1 + 2019 \\&= (x+y)^2 - 2\sqrt{2}(x+y) + 2 + (y-1)^2 + 2019 \\&= (x+y-\sqrt{2})^2 + (y-1)^2 + 2019 \geq 2019\end{aligned}$$

Min $A = 2019$ khi $\begin{cases} x+y-\sqrt{2}=0 \\ y-1=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=\sqrt{2}-1 \\ y=1 \end{cases}$