

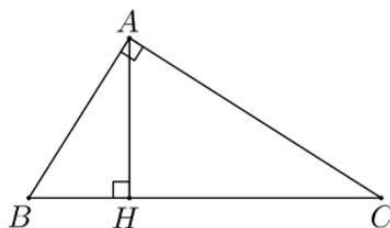
Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Mã đề 101

Câu 1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = (m-1)x + \frac{1}{\sqrt{5-m}}$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 3. B. 4. C. 5. D. Vô số.

Câu 2. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , đường cao AH . Khẳng định đúng là



- A. $AH^2 = BH \cdot HC$. B. $AB^2 = BH \cdot HC$. C. $AC^2 = AB \cdot BC$. D. $AH^2 = AC \cdot BC$.

Câu 3. Đường thẳng d cách tâm O của đường tròn $(O; 3\text{cm})$ một khoảng bằng 4cm . Khi đó, số điểm chung của đường thẳng d và đường tròn $(O; 3\text{cm})$ là

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.

Câu 4. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $\cot B = \tan C$. B. $\tan B = \cot C$. C. $\sin^2 B + \cos^2 C = 1$. D. $\sin B = \cos C$.

Câu 5. Cho hai đường tròn $(O; 8\text{cm})$ và $(I; 6\text{cm})$ tiếp xúc ngoài nhau tại A , MN là một tiếp tuyến chung ngoài của (O) và (I) . Độ dài đoạn thẳng MN là

- A. $9\sqrt{3}\text{cm}$. B. $8\sqrt{3}\text{cm}$. C. 8cm . D. $9\sqrt{2}\text{cm}$.

Câu 6. Ca nô kéo một người mang dù lên không bằng một sợi dây dài 10m , tạo với mặt nước biển một góc 60° . Khi ca nô giảm tốc độ thì độ cao của người đó giảm xuống 2m . Hỏi khi ca nô giảm tốc độ thì người đó cách mặt nước biển bao nhiêu mét (làm tròn một chữ số thập phân)?

- A. 6m . B. $6,7\text{m}$. C. $5,7\text{m}$. D. $5\sqrt{3}\text{m}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x) = 2x + 3$. Tính $f(-1)$?

- A. $f(-1) = 1$. B. $f(-1) = -5$. C. $f(-1) = -1$. D. $f(-1) = 5$.

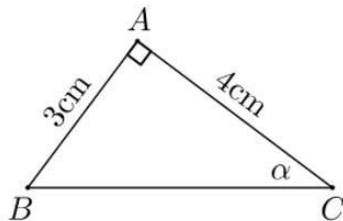
Câu 8. Cho đường tròn $(O; 5\text{cm})$ lấy ba cung liên tiếp AB , BC , CD sao cho $\widehat{AB} = 60^\circ$; $\widehat{BC} = 140^\circ$; $\widehat{CD} = 70^\circ$. Độ dài dây AD là

- A. $4\sqrt{2}\text{cm}$. B. $5\sqrt{2}\text{cm}$. C. 5cm . D. $3\sqrt{2}$.

Câu 9. Cho tứ giác $MNPQ$ nội tiếp đường tròn (O) . Biết $\widehat{MNP} = 60^\circ$, $\widehat{PMQ} = 40^\circ$. Số đo $\widehat{MPQ}$ bằng

- A. 20° . B. 50° . C. 40° . D. 10° .

Câu 10. Trong hình vẽ dưới, $\sin \alpha$ bằng



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

Câu 11. Hàm số nào dưới đây **không phải** là hàm số bậc nhất?

- A. $y = \frac{-5}{x} + 2$. B. $y = x\sqrt{2} + \sqrt{5}$. C. $y = 5x + \sqrt{5}$. D. $y = (\sqrt{3} - 1)^2 x + 1$.

Câu 12. Đường tròn tâm A có bán kính 3cm là tập hợp các điểm

- A. có khoảng cách đến điểm A nhỏ hơn hoặc bằng 3cm.
B. cách đều điểm A .
C. có khoảng cách đến điểm A lớn hơn 3cm.
D. có khoảng cách đến điểm A bằng 3cm.

Câu 13. Tìm tất cả các giá trị của m để hai đường thẳng $(d): y = mx - 3$ và $(\Delta): y + x = m$ cắt nhau tại một điểm nằm trên trục hoành.

- A. $m = -3$. B. $m = -\sqrt{3}$. C. $m = \sqrt{3}$. D. $m = \pm\sqrt{3}$.

Câu 14. Hai tiếp tuyến tại B và C của đường tròn (O) cắt nhau tại A . Biết $OB = 3\text{cm}$; $OA = 5\text{cm}$. Vẽ đường kính CD của đường tròn (O) . Độ dài đoạn thẳng BD là

- A. 4cm. B. 3,6cm. C. 2cm. D. 1,8cm.

Câu 15. Góc nội tiếp có số đo

- A. bằng số đo của góc ở tâm cùng chắn một cung.
B. bằng nửa số đo của cung bị chắn.
C. bằng hai lần số đo của góc ở tâm cùng chắn cung một cung.
D. bằng số đo của cung bị chắn.

Câu 16. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sqrt[3]{a} = x \Leftrightarrow a = x^3$. B. $\sqrt[3]{a^3} = x \Leftrightarrow a^3 = x$.
C. $\sqrt[3]{a^3} = x \Leftrightarrow a = x$. D. $\sqrt[3]{a} = x \Leftrightarrow a^3 = x$.

Câu 17. Điểm $M(-1; 2)$ thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2$. Hệ số a bằng

- A. 2. B. -2. C. 1. D. 4.

Câu 18. Cho đường thẳng $(d): y = -ax + b$ ($a \neq 0$). Hệ số góc của đường thẳng (d) là

- A. a . B. $\frac{b}{a}$. C. $\frac{b}{-a}$. D. $-a$.

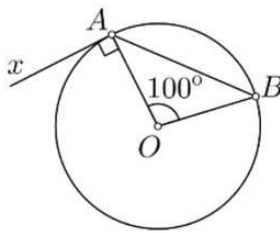
Câu 19. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{3-2x}$ là

- A. $x \leq \frac{3}{2}$. B. $x > \frac{3}{2}$. C. $x < \frac{3}{2}$. D. $x \geq \frac{3}{2}$.

Câu 20. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , có $AB = 9\text{cm}$; $AC = 12\text{cm}$. Độ dài đường cao AH là

- A. 2,6cm. B. 2cm. C. 7,2cm. D. 2,4cm.

Câu 21. Tìm số đo của $\widehat{xAB}$ trong hình vẽ dưới biết $\widehat{AOB} = 100^\circ$ và Ax là tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) .



- A. $\widehat{xAB} = 50^\circ$. B. $\widehat{xAB} = 130^\circ$. C. $\widehat{xAB} = 120^\circ$. D. $\widehat{xAB} = 100^\circ$.

Câu 22. Với $a > 0$; $b > 0$ thì $\sqrt{\frac{a}{b}} + \frac{a}{b}\sqrt{\frac{b}{a}}$ bằng

- A. $\sqrt{\frac{a}{b}}$. B. $\sqrt{\frac{2a}{b}}$. C. $\frac{2\sqrt{ab}}{b}$. D. 2.

Câu 23. Công thức nghiệm tổng quát của phương trình $4x + 0y = 4$ là

- A. $x = 1$. B. $x + y = 1$. C. $y \in \mathbb{R}$. D. $\begin{cases} x = 1 \\ y \in \mathbb{R} \end{cases}$.

Câu 24. Rút gọn biểu thức $\frac{y}{x}\sqrt{\frac{x^2}{y^4}}$ (với $x > 0$; $y < 0$) được kết quả là

- A. $\frac{-1}{y}$. B. y . C. $\frac{1}{y}$. D. $-y$.

Câu 25. Tìm m để hàm số $y = \left(m - \frac{1}{3}\right)x^2$ đồng biến khi $x < 0$?

- A. $m > \frac{1}{3}$. B. $m < 0$. C. $m < \frac{1}{3}$. D. $0 < m < \frac{1}{3}$.

Câu 26. Tọa độ giao điểm của đường thẳng $y = x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - x$ là

- A. $(0; 1)$. B. $(1; 0)$. C. $(0; -1)$. D. $(1; -1)$.

Câu 27. Cho $\triangle ABC$ nội tiếp đường tròn (O) . Biết $\widehat{A} = 50^\circ$; $\widehat{B} = 65^\circ$. Kẻ $OH \perp AB$; $OI \perp AC$; $OK \perp BC$. So sánh OH , OI , OK , ta được kết quả là

- A. $OH = OI < OK$. B. $OH = OI = OK$. C. $OH = OK < OI$. D. $OH = OI > OK$.

Câu 28. Đồ thị hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$) cắt trục tung tại điểm

- A. $(0; a)$. B. $(b; 0)$. C. $(0; b)$. D. $\left(\frac{-b}{a}; 0\right)$.

Câu 29. Chu vi của một đường tròn là 10π cm thì diện tích của hình tròn đó là

- A. 100π (cm²). B. 25π (cm²). C. 10π (cm²). D. $25\pi^2$ (cm²).

Câu 30. Giá trị của x để $\sqrt{4x - 20} + 3\sqrt{\frac{x - 5}{9}} - \frac{1}{3}\sqrt{9x - 45} = 4$ là

- A. 6. B. 10. C. 5. D. 9.

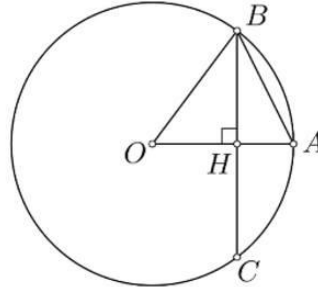
Câu 31. Biểu thức $\sqrt{(3 - \sqrt{2})^2}$ có giá trị là

- A. 7. B. $\sqrt{7}$. C. $3 - \sqrt{2}$. D. $\sqrt{2} - 3$.

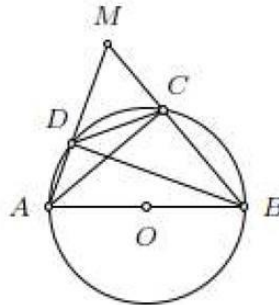
Câu 32. Căn bậc hai số học của 16 là

- A. -4. B. ± 4 . C. 256. D. 4.

- Câu 33.** Cho đường tròn (O) , bán kính $R = 13\text{cm}$, dây cung $AB = 24\text{cm}$. Khoảng cách từ tâm O đến dây AB là
- A. 6cm . B. 5cm . C. 4cm . D. 3cm .
- Câu 34.** Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc xấp xỉ bằng 40° và bóng của một tháp trên mặt đất dài 100m . Tính chiều cao của tháp (kết quả làm tròn đến mét)?
- A. 83m . B. 81m . C. 84m . D. 82m .
- Câu 35.** Trong hình vẽ dưới, biết $BC = 8\text{cm}$; $OB = 5\text{cm}$. Độ dài cạnh AB bằng



- A. $\sqrt{6}\text{cm}$. B. 4cm . C. $2\sqrt{3}\text{cm}$. D. $2\sqrt{5}\text{cm}$.
- Câu 36.** Cho đường tròn (O) , đường kính AB ; M là điểm ở ngoài đường tròn. Gọi C, D lần lượt là giao điểm của MB, MA với đường tròn (hình vẽ dưới). Tính $\widehat{AMB}$, biết $\widehat{CD} = 60^\circ$.



- A. 90° . B. 120° . C. 30° . D. 60° .
- Câu 37.** 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. $\begin{cases} x - 2y^2 = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x^2 - 2y = 0 \\ 2x + 3y^2 = 1 \end{cases}$
- Câu 38.** Cho hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc ngoài tại A . Kẻ các đường kính AOB ; $AO'C$. Gọi DE là tiếp tuyến chung của hai đường tròn ($D \in (O)$; $E \in (O')$). Gọi M là giao điểm của BD và CE . Tính diện tích tứ giác $ADME$ biết $\widehat{DOA} = 60^\circ$ và $OA = 6\text{cm}$.
- A. 24cm^2 . B. 12cm^2 . C. 16cm^2 . D. $12\sqrt{3}\text{cm}^2$.
- Câu 39.** Hình vuông có diện tích 16cm^2 thì hình tròn nội tiếp hình vuông có diện tích là
- A. $8\pi(\text{cm}^2)$. B. $2\pi(\text{cm}^2)$. C. $16\pi(\text{cm}^2)$. D. $4\pi(\text{cm}^2)$.
- Câu 40.** Phương trình đường thẳng (d) có hệ số góc bằng -2 và đi qua điểm $M(1;3)$ là
- A. $y = -2x + 5$. B. $y = -2x - 5$. C. $y = 2x + 5$. D. $y = 2x - 5$.

=====HẾT=====

PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

a) Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - y = 2 \end{cases}$.

b) Rút gọn biểu thức $A = \left(\frac{3}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}}{x-2\sqrt{x}} \right) : \frac{x}{\sqrt{x}-2}$ với $x > 0$; $x \neq 4$.

Câu 2. (2,0 điểm)

a) Vẽ đồ thị của hàm số $y = 2x - 4$.

b) Một người mua hai loại hàng và phải trả tổng cộng 4,35 triệu đồng, kể cả thuế giá trị gia tăng (VAT) với mức 10% đối với loại hàng thứ nhất và 8% đối với loại hàng thứ hai. Nếu thuế VAT là 9% đối với cả hai loại hàng thì người đó phải trả tổng cộng 4,36 triệu đồng. Nếu chưa kể thuế VAT thì người đó phải trả bao nhiêu tiền cho mỗi loại hàng?

Câu 3. (2,5 điểm)

Cho $\triangle ABC$ nhọn và $AB < AC$ nội tiếp đường tròn (O) . Các đường cao AF và CE của tam giác cắt nhau tại H .

a) Chứng tứ giác $AEFC$ nội tiếp.

b) Kẻ đường kính AK của đường tròn (O) . Chứng minh $\triangle ABK$ đồng dạng với $\triangle AFC$.

c) Kẻ $FM \parallel BK$ ($M \in AK$). Chứng minh $CM \perp AK$.

Câu 4. (0,5 điểm)

Cho các số a ; b thỏa mãn $(1+a)(1-b) \geq \frac{9}{4}$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = a^2 + 2b^2 + b$.

=====HẾT=====

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:

ĐÁP ÁN BÀI THI TRẮC NGHIỆM

Câu	Mã 101	Mã 102	Mã 103	Mã 104
1	1. A	1. B	1. C	1. B
2	2. A	2. D	2. A	2. A
3	3. C	3. D	3. A	3. B
4	4. C	4. A	4. A	4. B
5	5. B	5. D	5. C	5. C
6	6. B	6. D	6. B	6. B
7	7. A	7. A	7. D	7. A
8	8. B	8. A	8. D	8. B
9	9. A	9. A	9. D	9. B
10	10. B	10. C	10. D	10. C
11	11. A	11. A	11. C	11. A
12	12. D	12. D	12. B	12. A
13	13. D	13. A	13. A	13. B
14	14. B	14. B	14. D	14. D
15	15. B	15. C	15. C	15. C
16	16. A	16. B	16. A	16. D
17	17. A	17. C	17. C	17. D
18	18. D	18. C	18. B	18. D
19	19. A	19. B	19. B	19. C
20	20. C	20. C	20. C	20. D
21	21. B	21. C	21. A	21. A
22	22. C	22. D	22. D	22. B
23	23. D	23. C	23. C	23. A
24	24. C	24. C	24. B	24. C
25	25. C	25. C	25. B	25. C
26	26. B	26. B	26. C	26. C
27	27. A	27. C	27. D	27. A
28	28. C	28. D	28. D	28. D
29	29. B	29. D	29. B	29. A
30	30. D	30. A	30. A	30. A
31	31. C	31. B	31. C	31. B
32	32. D	32. A	32. B	32. A
33	33. B	33. A	33. A	33. C
34	34. C	34. B	34. D	34. D
35	35. D	35. A	35. B	35. D
36	36. D	36. B	36. B	36. D
37	37. C	37. D	37. D	37. C
38	38. D	38. B	38. A	38. C
39	39. D	39. D	39. C	39. D
40	40. A	40. B	40. A	40. B