

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 485

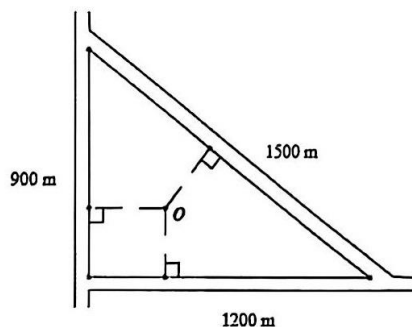
Câu 1. Trong các điểm $A(1;2); B(-1;-1); C(10;-200); D(\sqrt{10};-10)$, số điểm thuộc đồ thị hàm số $y = -x^2$ là

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 2. Cho nửa đường tròn $(O; R)$ đường kính AB , điểm C di chuyển trên nửa đường tròn, khi đó tích hai dây cung $CA.CB$ lớn nhất là

- A. $2R^2$. B. $3R^2$. C. $4R^2$. D. R^2 .

Câu 3. Người ta vẽ bản quy hoạch của một khu định cư được bao xung quanh bởi ba con đường thẳng tạo thành một tam giác với độ dài các cạnh là $900m$, $1200m$ và $1500m$ (như hình vẽ). Họ muốn xây dựng một khách sạn bên trong khu dân cư cách đều cả ba con đường trên. Khi đó, khoảng cách từ khách sạn đến mỗi con đường là



- A. $150m$. B. $750m$. C. $300m$. D. $600m$.

Câu 4. Biểu thức $\sqrt[3]{27} - \sqrt{11-6\sqrt{2}}$ có giá trị bằng

- A. $6 - \sqrt{2}$ B. $6 + \sqrt{2}$ C. $-\sqrt{2}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 5. Cho nửa đường tròn đường kính AB và điểm C thuộc nửa đường tròn sao cho $sđ\widehat{AC} = 5.sđ\widehat{BC}$.

Số đo góc $\widehat{AOC}$ là

- A. 130° . B. 110° . C. 150° . D. 135° .

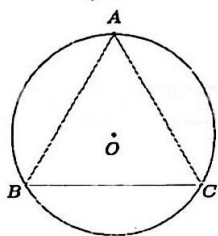
Câu 6. Số 9 là căn bậc hai số học của

- A. 81. B. 3 C. ± 3 . D. ± 81 .

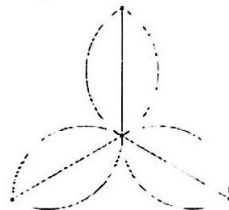
Câu 7. Số nghiệm của phương trình $(x^2 - 4)\sqrt{x-5} = 0$ là

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

Câu 8. Bạn Việt vẽ các đường tròn (O) bán kính $R = 2dm$ và tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn như Hình 1. Việt cắt ra các hình viên phân giới hạn bởi mỗi cạnh của tam giác và đường tròn rồi ghép lại thành một mẫu hoa văn trang trí như Hình 2 (hình hoa ba cánh). Diện tích hình hoa ba cánh là



Hình 1



Hình 2

- A. $4\pi - 6\sqrt{3} dm^2$. B. $8\pi - 12\sqrt{3} dm^2$. C. $4\pi - \sqrt{3} dm^2$. D. $2\pi - \sqrt{3} dm^2$.

Câu 9. Cho đường tròn (O) có dây cung AB và đường kính CD vuông góc với AB tại H với $AB = 4 \text{ cm}$; $HD = 2HC$. Bán kính của đường tròn (O) là

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

Câu 10. Độ dài đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$ là

- A. $10\pi \text{ cm}$. B. $40\pi \text{ cm}$. C. $5\pi \text{ cm}$. D. $20\pi \text{ cm}$.

Câu 11. Cho đường tròn (O) , từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến MA, MB (A, B là tiếp điểm) sao cho $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Biết chu vi tam giác MAB là 120 cm . Độ dài dây AB là

- A. 30 cm . B. 50 cm . C. 60 cm . D. 40 cm .

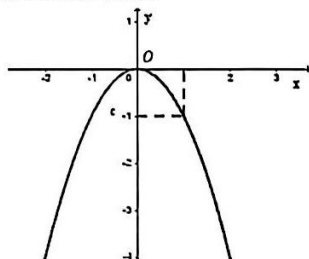
Câu 12. Hai giá sách có 450 cuốn. Nếu chuyển 50 cuốn từ giá thứ nhất sang giá thứ hai thì số sách trên giá thứ hai bằng $\frac{4}{5}$ số sách giá thứ nhất. Số sách trên giá thứ hai là

- A. 150 cuốn. B. 300 cuốn. C. 200 cuốn. D. 350 cuốn.

Câu 13. Biết parabol $y = 2x^2$ và đường thẳng $y = m$ ($m > 0$) cắt nhau tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác OAB là 16 (đvdt). Giá trị của m là

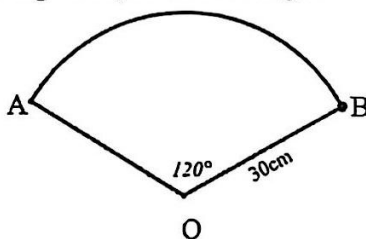
- A. 2. B. 8. C. 4. D. 6.

Câu 14. Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = 2x^2$ B. $y = -x^2$ C. $y = x^2$ D. $y = -2x^2$

Câu 15. Để trang trí lớp, bạn Lan đã dùng 4 miếng bìa hình quạt tròn cung 120° , bán kính 30 cm (hình vẽ) để gấp trang trí. Tổng diện tích các miếng bìa bạn Lan đã dùng là



- A. $2400\pi \text{ cm}^2$. B. $300\pi \text{ cm}^2$. C. $1500\pi \text{ cm}^2$. D. $1200\pi \text{ cm}^2$.

Câu 16. Trong một cuộc thi, mỗi câu trả lời đúng được cộng 10 điểm, mỗi câu trả lời sai bị trừ 5 điểm. Để đạt ít nhất 150 điểm, một thí sinh phải trả lời chính xác ít nhất bao nhiêu câu nếu trước đó thí sinh này đã trả lời sai 10 câu?

- A. 15. B. 25. C. 22. D. 20.

Câu 17. Rút gọn biểu thức $2x^2y^2\sqrt{\frac{1}{9x^4y^2}}$ với $y < 0$ ta được

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

Câu 18. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 3x - y = 2m - 16 \\ x + y = 2m - 4 \end{cases}$. Số giá trị nguyên của tham số m để hệ phương trình có nghiệm $(x; y)$ sao cho $x \leq 0$, $y > 0$ là

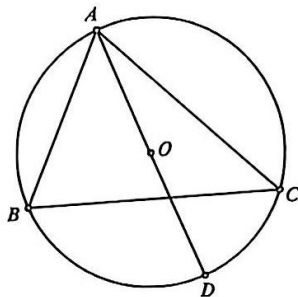
A. 6.

B. 7.

C. 4.

D. 5.

Câu 19. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) đường kính AD (như hình vẽ). Biết $\widehat{DAC} = 25^\circ$ Số đo $\widehat{ABC}$ bằng

A. 50° .B. 130° .C. 90° .D. 65° .

Câu 20. Nghiệm của phương trình $\sqrt{18x+9} - \sqrt{8x+4} - \frac{1}{3}\sqrt{2x+1} = 4$ là

A. $x = \frac{17}{2}$.B. $x = \frac{35}{2}$.C. $x = \frac{11}{2}$.D. $x = \frac{37}{2}$.

Câu 21. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \sqrt{x^2 - 4x + 6}$ là

A. $\sqrt{5}$

B. 2.

C. 0

D. $\sqrt{2}$

Câu 22. Tập nghiệm của phương trình $6x^2 - 7x = 0$ là

A. $S = \{0\}$.B. $S = \left\{0; \frac{6}{7}\right\}$.C. $S = \left\{0; \frac{7}{6}\right\}$.D. $S = \left\{0; \frac{-7}{6}\right\}$.

Câu 23. Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 5cm$, $\widehat{C} = 30^\circ$. Độ dài cạnh huyền của tam giác ABC là

A. $8,7cm$ B. $10cm$ C. $2,5cm$ D. $5,8cm$

Câu 24. Nghiệm của bất phương trình $-3x + 6 > 0$ là

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

Câu 25. Số đo của góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là

A. 180° B. 45° C. 90° D. 30°

Câu 26. Phương trình nào dưới đây **không** là phương trình bậc hai một ẩn

A. $(2\sqrt{2} - \sqrt{8})x^2 + 2x + 9 = 0$ B. $2022x + 9x^2 - 8 = 0$ C. $(m^2 + 1)x^2 + 9x + 2022 = 0$ D. $y^2 - 48 = 0$

Câu 27. Điều kiện xác định của biểu thức $\frac{1}{\sqrt[3]{x-3}}$ là

A. $x < 3$.B. $x > 3$.C. $x \geq 3$.D. $x \neq 3$.

Câu 28. Tam giác đều ABC có cạnh $10cm$ ngoại tiếp một đường tròn, thì bán kính đường tròn đó là

A. $\frac{10\sqrt{3}}{3}cm$.B. $\frac{5\sqrt{3}}{3}cm$.C. $5\sqrt{3}cm$.D. $\frac{5\sqrt{3}}{2}cm$

Câu 29. Biết đường thẳng $(d): y = 3x - 2$ cắt Parabol $(P): y = x^2$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Khi đó biểu thức $2x_1 - x_2$ có giá trị là

A. 3.

B. 2.

C. -2.

D. 0.

Câu 30. Cho hàm số $y = -\frac{2}{5}x^2$ có đồ thị là (P) . Điểm trên (P) (khác gốc tọa độ $O(0;0)$) có tung độ gấp ba lần hoành độ thì có tung độ là

A. $-\frac{15}{2}$.B. $\frac{15}{2}$.C. $-\frac{45}{2}$.D. $\frac{45}{2}$.

Câu 31. Cho hàm số: $y = \left(m - \frac{1}{2}\right)x^2 \left(m \neq \frac{1}{2}\right)$, giá trị của m để hàm số nằm phía trên trục hoành là

A. $m > \frac{1}{2}$

B. $m < \frac{1}{2}$

C. $m > -\frac{1}{2}$

D. $m = 0$

Câu 32. Đồ thị hàm số $y = ax^2$ có trục đối xứng là

A. đường thẳng $y = a$

B. trục tung

C. đường thẳng $y = ax$

D. trục hoành.

----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Họ và tên thí sinh:..... SDB:.....

(Đề thi có 01 trang)

Thời gian làm bài: 70 phút (không kể thời gian phát đề)

PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1. (2,5 điểm)

a) Giải phương trình: $3x^2 - 5x = 0$.

b) Rút gọn biểu thức: $A = \left(\frac{3\sqrt{x} + 6}{x-4} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \right) : \frac{x-9}{\sqrt{x}-3}$ với $x \geq 0, x \neq 4, x \neq 9$

c) Cho hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) có đồ thị đi qua điểm $(-2; 2)$

Xác định hệ số a và vẽ đồ thị hàm số với giá trị của a vừa tìm được.

Bài 2. (1,0 điểm)

Dịp Tết nguyên đán Bính Ngọ, hai cửa hàng A và B nhập về một số mặt hàng để bán. Trong tháng đầu tiên, cả hai cửa hàng bán được 1100 sản phẩm. Sang tháng thứ hai, do nhu cầu tăng cao nên cửa hàng A bán nhiều hơn tháng trước 15%, cửa hàng B bán nhiều hơn tháng trước 20%. Vì vậy, tổng số sản phẩm hai cửa hàng bán được trong tháng thứ hai là 1295 sản phẩm. Hỏi trong tháng thứ hai, mỗi cửa hàng đã bán được bao nhiêu sản phẩm?

Bài 3. (2,0 điểm)

Cho $\triangle ABC$ có ba góc nhọn nội tiếp trong đường tròn tâm O , bán kính R . Hạ các đường cao AH , BK của tam giác $\triangle ABC$. Các tia AH , BK lần lượt cắt (O) tại các điểm thứ hai là D, E .

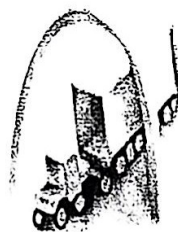
a) Chứng minh: 4 điểm A, B, H, K thuộc một đường tròn. Xác định tâm đường tròn đó.

b) Chứng minh: HK song song với DE .

c) Cho (O) và dây AB cố định, điểm C di chuyển trên (O) sao cho $\triangle ABC$ có ba góc nhọn. Chứng minh rằng độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle CHK$ không đổi.

Bài 4. (0,5 điểm)

Một xe tải có chiều rộng là $2,4m$ chiều cao là $2,5m$ muốn đi qua một cái cổng hình parabol. Biết khoảng cách giữa hai chân cổng là $4m$ và khoảng cách từ đỉnh cổng tới mỗi chân cổng là $2\sqrt{5}m$ (bỏ qua độ dày của cổng). Hỏi xe tải có đi qua cổng được không? Tại sao?



----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm