

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm) (mỗi đáp án đúng được 0,2 điểm)

Bài 1. Chọn một chữ cái trước phương án trả lời đúng với mỗi câu sau rồi ghi vào bài làm.

Câu 1. Cặp số $(x; y) = (1; -1)$ là nghiệm của hệ phương trình nào dưới đây?

A. $\begin{cases} \sqrt{x} + y = 0 \\ 2y - x = 3; \end{cases}$ B. $\begin{cases} \sqrt{x} - 2y = 3 \\ 2\sqrt{x} + y = -1; \end{cases}$ C. $\begin{cases} 3y + \sqrt{x} = -4 \\ 3x + 2y = 1; \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2\sqrt{x} + y = 1 \\ \sqrt{x} - 3y = 4. \end{cases}$

Câu 2. Biểu thức $A = \sqrt{9-3x}$ có điều kiện xác định là gì trong các khẳng định sau đây?

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

Câu 3. Phương trình $3 - \sqrt{x-1} = 0$ có nghiệm là giá trị nào sau đây của biến số x?

A. $x = 4$ B. $x = 10$ C. $x = -8$ D. $x = 8$

Câu 4. Thu gọn biểu thức $a = \sqrt{18} - \sqrt{8}$ ta được kết quả nào sau đây?

B. $A = \sqrt{10}$ B. $A = \sqrt{2}$ C. $A = 5\sqrt{2}$ D. $A = -\sqrt{2}$

Câu 5. Rút gọn biểu thức $A = \frac{3-\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$ ta được kết quả nào trong các kết quả sau đây?

C. $A = -\sqrt{3}$ B. $A = \sqrt{3}$ C. $A = -1$ D. $A = 1$

Bài 2. Đường tròn tâm O, đường kính AB = 10cm, dây cung CB = 5cm.

Câu 6. Số đo góc BOC bằng:

A. 30^0 B. 60^0 C. 90^0 D. 120^0

Câu 7. Số đo cung AC nhỏ bằng:

A. 60^0 B. 90^0 C. 120^0 D. 150^0

Câu 8. Số đo góc BAC bằng:

A. 90^0 B. 120^0 C. 150^0 D. 60^0

Bài 3. Xác định mỗi khẳng định sau đây là **đúng** hay **sai** ghi Đ/S cho hợp lý vào bài làm.

Biết rằng $a > b$, mỗi khẳng định sau đây, khẳng định nào là **đúng**/ **sai**?

Câu 9. $a + \sqrt{3} > b + \sqrt{2}$

Câu 10. $3a - 5 < 3b - 5$

Câu 11. $-2a + \sqrt{3} < -2b + \sqrt{3}$

Câu 12. $a + 1 > b - 3$

Bài 4. (Bài toán trả lời ngắn) Điền thêm vào chỗ dấu “.....” cho đúng.

Cho đường tròn tâm O, đường kính AB = 6cm tiếp xúc ngoài với $(O'; 2\text{cm})$.

Tiếp tuyến chung ngoài là MN (M thuộc (O) còn N thuộc (O')).

Câu 13. Khoảng cách giữa hai tâm đường tròn bằngcm

Câu 14. Khoảng cách từ tâm O đến đường thẳng MN làcm

Câu 15. Diện tích tứ giác $O'OMN$ bằng cm^2

II. Tự luận (7 điểm)

Câu 13. (1,0 điểm). Cho biểu thức: $A = \left(1 + \frac{x + \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}}\right) \left(1 + \frac{x - \sqrt{x}}{1 - \sqrt{x}}\right)$; $x > 0, x \neq 1$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 4$. b) Rút gọn biểu thức A.

Câu 14. (1,0 điểm). Giải các phương trình, hệ phương trình sau:

1) Giải bất phương trình $5x - (2x - 3) < 4(x - 2)$

2) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} \sqrt{x} - y = 5 \\ 3\sqrt{x} + y = 7 \end{cases}$$

Câu 15. (1,0 điểm). Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Bình và An rủ nhau đến một nhà sách mua cùng loại bút và vở để chuẩn bị vào năm học mới. Bình mua 5 chiếc bút và 10 quyển vở hết 230 nghìn đồng. An mua 10 chiếc bút và 8 quyển vở hết 220 nghìn đồng. Hỏi mỗi chiếc bút và mỗi quyển vở giá bao nhiêu tiền.

Câu 16. (0,5 điểm).

Một máy bay cất cánh bay lên với vận tốc trung bình 500km/h . Thời gian ngắn ban đầu máy bay sẽ bay theo phương xiên tạo với mặt đất góc α . Sau 1,2 phút máy bay cách mặt đất 5km . Đường bay lên của máy bay tạo với phương nằm ngang góc α . nhiều độ ?

Câu 17. (2,5 điểm).

Cho đường tròn $(O; R)$, đường kính AB. Lấy điểm C thuộc $(O; R)$ sao cho $AC > BC$. Kẻ đường cao CH của ΔABC ($H \in AB$), kéo dài CH cắt $(O; R)$ tại điểm D ($D \neq C$). Tiếp tuyến tại điểm A và tiếp tuyến tại điểm C của đường tròn $(O; R)$ cắt nhau tại điểm M. Gọi I là giao điểm của OM và AC. Hai đường thẳng MC và AB cắt nhau tại F.

a) Chứng minh DF là tiếp tuyến của $(O; R)$.

b) Chứng minh: $AF \cdot BH = BF \cdot AH$.

Câu 18. (1,0 điểm). Cho $a > 1; b > 1$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau: $E = \frac{a^2}{b-1} + \frac{b^2}{a-1}$.

Đề bài kiểm tra có 02 trang

Hết