

(Đề gồm có 02 trang)

I. TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

(Chọn chữ cái trước ý trả lời đúng nhất trong các câu sau và ghi vào giấy làm bài)

Câu 1: Giá trị của căn thức $\sqrt{5^2 - 3^2}$ bằng

- A. 16. B. 15. C. 4. D. 2.

Câu 2: Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. $\sqrt{(-13)^2} = -13$. B. $(\sqrt{3})^2 = 3$. C. $\sqrt{6} : \sqrt{2} = \sqrt{3}$. D. $2 > \sqrt{3}$.

Câu 3: Trục căn thức ở mẫu của biểu thức $\frac{2}{\sqrt{3}+1}$ ta được biểu thức là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$. C. $\sqrt{3}+1$. D. $\sqrt{3}-1$.

Câu 4: Hàm số nào dưới đây **không** phải là hàm số bậc nhất ?

- A. $y = 2 + x$. B. $y = -2x + \sqrt{3}$. C. $y = -x$. D. $y = \frac{2}{x} - 3$.

Câu 5: Đồ thị của hàm số bậc nhất nào dưới đây cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -2 ?

- A. $y = -x + 2$. B. $y = 5x - 2$. C. $y = -2x$. D. $y = 2x - 4$.

Câu 6: Hệ số góc của đường thẳng $y = 3 - 2x$ là

- A. $-2x$. B. 3. C. -2 . D. 2.

Câu 7: Điểm N thuộc đồ thị của hàm số $y = 3x + 1$ có hoành độ $x = -2$ thì tung độ y của điểm N bằng

- A. -1 . B. -2 . C. -5 . D. -7 .

Câu 8: Với giá trị nào của k thì hai đường thẳng $(d): y = (k - 1)x - 2$ và $(d'): y = x + 3$ song song với nhau ?

- A. $k = 2$. B. $k \neq 2$. C. $k = 4$. D. $k \neq 4$.

Câu 9: Cho tam giác MNP vuông tại M. Khẳng định nào dưới đây **sai** ?

- A. $\sin P = \frac{MN}{NP}$. B. $\cos P = \frac{MP}{NP}$. C. $\tan P = \frac{MN}{MP}$. D. $\cot P = \frac{NP}{MP}$.

Câu 10: Cho $\triangle DEF$ vuông tại E, đường cao EI (I thuộc DF). Cho biết $DF = 13$ cm, $IF = 9$ cm thì độ dài đoạn thẳng EI bằng

- A. $3\sqrt{13}$ cm. B. 6 cm. C. 6,5 cm. D. $\sqrt{13}$ cm.

Câu 11: Cho đường tròn tâm O bán kính 4 cm và điểm M nằm trên đường tròn. Độ dài đoạn thẳng OM bằng

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

Câu 12: Cho đường thẳng b và một điểm I cách b là 4cm. Số điểm chung của đường tròn tâm I bán kính 3 cm với đường thẳng b là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 13: Cho điểm B thuộc đường tròn (O). Đường thẳng zt là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại B nếu

A. zt vuông góc với OB tại B.

B. zt đi qua điểm B.

C. zt vuông góc với OB.

D. zt song song với OB.

Câu 14: Cho điểm K thuộc đường tròn tâm O bán kính 6cm. Vẽ dây PQ vuông góc với OK tại trung điểm I của OK. Độ dài dây PQ bằng

A. 9 cm.

B. $3\sqrt{3}$ cm.

C. $6\sqrt{3}$ cm.

D. 6 cm.

Câu 15: Trên đường tròn tâm O bán kính 2 cm lấy hai điểm C, D sao cho $\widehat{COD} = 90^\circ$. Khoảng cách từ tâm O đến dây CD bằng

A. $\sqrt{2}$ cm.

B. 1 cm.

C. $2\sqrt{2}$ cm.

D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ cm.

II. TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài 1: (1,0 điểm)

a) Rút gọn biểu thức: $B = \frac{15}{\sqrt{3}} - \sqrt{27} - \sqrt{3}$.

b) Tìm x, biết: $\sqrt{3x} = (\sqrt{7} + 1)(\sqrt{7} - 1)$.

Bài 2: (1,5 điểm) Cho hàm số bậc nhất $y = -2x + 4$.

a) Tính giá trị của hàm số đã cho tại $x = -5$.

b) Vẽ đồ thị hàm số đã cho.

c) Tìm giá trị của n để đồ thị của hàm số $y = x + n^2 - 5$ cắt đường thẳng $y = -2x + 4$ tại một điểm nằm trên trục hoành.

Bài 3: (2,5 điểm)

Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Trên tia đối của tia BA lấy điểm N (N khác B), từ N kẻ tiếp tuyến NP với đường tròn (O; R) (P là tiếp điểm). Kẻ PK vuông góc với AB (K thuộc AB).

a) Chứng minh tam giác OPN là tam giác vuông.

Tính độ dài đoạn thẳng PK khi biết $R = 3$ cm, $BN = 2$ cm.

b) Vẽ dây BQ của đường tròn (O; R) vuông góc với OP tại H. Chứng minh $\widehat{BQP} = \widehat{BPN}$.

c) Dây BQ cắt PK, PA theo thứ tự tại C, D. Chứng minh $BH \cdot BD = BC \cdot BQ$.

----- HẾT -----

