

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN TOÁN 9 HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 -2024

### ❖ TÓM TẮT NỘI DUNG KIẾN THỨC

#### A. ĐẠI SỐ

1. Căn bậc hai và các phép biến đổi
2. Rút gọn biểu thức chứa căn bậc hai
3. Căn bậc ba
4. Hàm số bậc nhất

#### B. HÌNH HỌC

1. Hệ thức lượng trong tam giác vuông
2. Đường tròn

### ❖ MỘT SỐ BÀI TẬP THAM KHẢO

#### I. TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Căn bậc hai số học của 25 là

- A. 5 và -5                      B. 5                      C. 25                      D. -5

**Câu 2.**  $\sqrt{2x+8}$  xác định khi:

- A.  $x = 4$                       B.  $x \geq 4$                       C.  $x \leq 4$                       D.  $x \geq -4$

**Câu 3.**  $\sqrt{(x-1)^2}$  bằng:

- A.  $x - 1$                       B.  $1 - x$                       C.  $|x - 1|$                       D.  $(x - 1)^2$

**Câu 4.** Trục căn thức ở mẫu của biểu thức  $\frac{3}{\sqrt{2}}$  ta được kết quả là

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

**Câu 5** Hàm số  $y = ax + b$  đồng biến khi

- a)  $a > 0$                       B.  $a < 0$                       c.  $b < 0$                       d.  $b > 0$

**Câu 6.** Tung độ gốc của đường thẳng  $y = \frac{5}{2}x + \frac{3}{4}$  bằng

- A.  $\frac{5}{2}$ .                      B. -4.                      C.  $\frac{3}{4}$ .                      D.  $-\frac{3}{4}$ .

**Câu 7:** Hệ số góc của đường thẳng  $y = -4x + 9$  bằng

- A. 4                      B.  $4x$                       C. -4                      D. 9

**Câu 8.** Hàm số nào là hàm số bậc nhất

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

**Câu 9.** Đường thẳng  $y = -x + 8$  song song với đồ thị hàm số nào sau đây ?

- A.  $y = 3x + 1$ .                      B.  $y = -2x + 8$ .                      C.  $y = 8 - x$                       D.  $y = -x - 1$ .

**Câu 10.** Đồ thị hàm số  $y = 3x - 4$  cắt trục tung tại điểm có tọa độ

- A. (- 6 , 0)                      B. (0, - 4)                      C. (4, 0)                      D. (-2, 4)



## II. TỰ LUẬN

### PHẦN I. ĐẠI SỐ

#### Dạng 1: Rút gọn biểu thức

**Bài 1:** Rút gọn biểu thức:

a)  $A = 2\sqrt{28} + \sqrt[3]{-27} - 3\frac{\sqrt{175}}{\sqrt{7}}$

c)  $\left(\frac{\sqrt{15}-\sqrt{20}}{2-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{21}-\sqrt{7}}{1-\sqrt{3}}\right) : \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$

b)  $B = \sqrt{6-2\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{5}-2}$

d)  $E = \sin^2 37^\circ + \cos^2 37^\circ + \tan 32^\circ - \cot 58^\circ$

**Bài 2:** Cho biểu thức  $A = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x}-1}$  và  $B = \frac{x+1}{x-\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x}-1}$  với  $x > 0, x \neq 1$

a) Tính giá trị của biểu thức A tại  $x = 25$

b) Rút gọn biểu thức B

c) Cho  $P = B \cdot A$ . So sánh giá trị của biểu thức P và 1

**Bài 3:** Cho biểu thức  $E = \left(\frac{\sqrt{x}}{x\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1}\right) : \frac{\sqrt{x}+1}{x+\sqrt{x}+1}$

a) Tìm ĐKXĐ

b) Rút gọn E

c) Tìm x để  $E < 1$

d) Tìm số tự nhiên x để E là số tự nhiên.

#### Dạng 2: Giải phương trình, bất phương trình:

**Bài 4:** Giải phương trình, bất phương trình:

a)  $\sqrt{4-5x} = 12$

c)  $\sqrt{4x-20} + \sqrt{x-5} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 4$

b)  $\sqrt{x^2-2x+4} = 2x-2$

d)  $\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-1} > 2$

#### Dạng 3: Hàm số và đồ thị hàm số bậc nhất

**Bài 5:** Cho hàm số  $y = (2m-3)x - 1$  (1)

Tìm m để:

a) Hàm số (1) là hàm số bậc nhất

b) Hàm số (1) là hàm số đồng biến, nghịch biến

c) Đồ thị hàm số (1) đi qua điểm  $(-2; 3)$

d) Đồ thị hàm số (1) song song với đường thẳng  $y = 3x + 2$

e) Đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2

f) Đồ thị hàm số (1) đồng quy với hai đường thẳng  $y = 2x - 4$  và  $y = x + 1$

g) Khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng (1) bằng  $\frac{1}{\sqrt{5}}$

h) Đồ thị hàm số (1) là 1 đường thẳng cắt 2 trục tọa độ tạo thành một tam giác có diện tích bằng 3

i) Chứng minh rằng đồ thị hàm số (1) luôn đi qua một điểm cố định với mọi giá trị của m

**Bài 6:** Cho đường thẳng (d) :  $y = ax + b$ . Xác định a, b biết

a) (d) đi qua gốc tọa độ và song song với đường thẳng  $y = -x + 5$

b) (d) đi qua điểm A  $(2; 3)$  và song song với đường thẳng  $y = -x + 5$

c) (d) đi qua C  $(1; -2)$  và D  $(2; -3)$

- d) (d) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3

**Bài 7:** Cho hàm số  $y = x - 2$  có đồ thị là đường thẳng (d)

- Vẽ đồ thị hàm số đã cho
- Gọi A và B lần lượt là giao điểm của (d) với Ox, Oy. Tính chu vi, diện tích tam giác OAB (đơn vị đo trên các trục là cm)
- Tìm giá trị của m để đường thẳng (d) và đường thẳng (d') :  $y = -2x + m^2 - 3$  cắt nhau tại một điểm trên trục tung

## PHẦN II. HÌNH HỌC

**Bài 8:** Một cột cờ vuông góc với mặt đất. Tại thời điểm cột cờ có bóng dài 15m thì tia nắng mặt trời tạo với mặt đất góc  $35^\circ$ . Tính chiều cao của cột cờ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

**Bài 9:** Cho (O; R) đường kính AB. Vẽ tiếp tuyến Ax, By với (O). Trên (O) lấy M sao cho  $MA > MB$ . Tiếp tuyến tại M của (O) cắt Ax tại C và cắt By tại D.

- Chứng minh  $CD = AC + BD$
- Chứng minh  $\widehat{COD} = 90^\circ$  và tính tích AC. BD theo R
- Đường thẳng BC cắt (O) tại F. Gọi T là trung điểm của BF, vẽ tia OT cắt By tại E. Chứng minh EF là tiếp tuyến của đường tròn (O)

**Bài 10:** Cho điểm E thuộc nửa đường tròn (O), đường kính MN. Kẻ tiếp tuyến tại N của nửa đường tròn tâm O, tiếp tuyến này cắt đường thẳng ME tại D.

- Chứng minh tam giác MEN vuông tại E. Từ đó chứng minh  $DE \cdot DM = DN^2$
- Từ O kẻ OI vuông góc với ME ( $I \in ME$ ). Chứng minh rằng 4 điểm O, I, D, N cùng thuộc một đường tròn
- Vẽ đường tròn đường kính OD, cắt nửa đường tròn tâm O tại điểm thứ hai là A. Chứng minh rằng DA là tiếp tuyến của nửa đường tròn tâm O
- Chứng minh  $\widehat{DEA} = \widehat{DAM}$