

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA HK2 MÔN TOÁN – LỚP 9

### A. Các nội dung kiến thức kỹ năng cần ôn tập học kỳ 2

#### I. ĐẠI SỐ

1. Phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, cách giải.
2. Hàm số  $y=ax^2$  ( $a \neq 0$ ): tính chất, đồ thị.
3. Phương trình bậc hai: định nghĩa, cách giải.
4. Hệ thức Vi-ét và ứng dụng.
5. Các phương trình quy về phương trình bậc hai.

#### II. HÌNH HỌC

1. Các loại góc liên quan đến đường tròn, cung chứa góc.
2. Tứ giác nội tiếp.
3. Độ dài đường tròn, cung tròn, diện tích hình tròn, hình quạt tròn.
3. Diện tích, thể tích, các hình: hình trụ, hình nón, hình cầu.

### B. Một số câu hỏi và bài tập tham khảo.

#### I/ Bài tập

Bài 1: Giải hệ phương trình:

$$1/ \begin{cases} 2x - y = 4 \\ x + y = -1 \end{cases} \quad 2/ \begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ 5x - 3y = 3 \end{cases} \quad 3/ \begin{cases} x + 2y = 1 \\ 2x + y = 2 \end{cases} \quad 4/ \begin{cases} \frac{4}{x} + \frac{3}{y} = 5 \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 1 \end{cases}$$

Bài 2: Cho phương trình:  $x^2 + x - 3 = 0$ ,  $2x^2 - 9x + 2 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$ . Không giải phương trình, hãy tính:  $x_1 + x_2$ ;  $x_1 \cdot x_2$ ;  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$

Bài 3: Giải phương trình:

$$1/ 2x^2 + 3x - 5 = 0 \quad 2/ x^2 - 2x - 7 = 0 \quad 3/ x^2 - 2x - 3 = 0 \quad 4/ x^2 - 4x + 2 = 0$$

Bài 4: Giải phương trình trùng phương:

$$1/ x^4 - 5x^2 + 4 = 0 \quad 2/ x^4 + 5x^2 + 6 = 0 \quad 3/ x^4 - 7x^2 - 18 = 0 \quad 4/ 4x^4 + x^2 - 5 = 0$$

Bài 5: Giải phương trình:

$$1/ \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} = \frac{4}{3} \quad 2/ \frac{2x}{x-3} = \frac{x^2+3x+12}{(x-3)(x+2)} \quad 3/ \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+3} = \frac{1}{x+4}$$

Bài 6: Cho hàm số:  $y = ax^2$  (p)

1 / Tìm a để (p) qua A (2; 2)

2 / Vẽ (p) khi  $a = \frac{1}{2}$

3 / Tìm b để đường thẳng (d):  $y = x + b$  tiếp xúc với đồ thị vẽ ở câu 2. Tìm tọa độ tiếp điểm này.

Bài 7: Cho hàm số  $y = x^2$  và  $y = x + 2$

- 1/ Vẽ đồ thị các hàm số đã cho trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy
- 2/Tìm tọa độ giao điểm A,B của hai đồ thị trên bằng phép tính.
- 3/Tính diện tích tam giác OAB.

**Bài 8:** Cho phương trình:  $x^2 - 2(m + 1)x + 2m + 10 = 0$

- 1 / Tìm m để phương trình có nghiệm  $x = -1$ . Tính nghiệm còn lại.
- 2 / Tìm m để phương trình có nghiệm kép. Tính nghiệm kép đó.

**Bài 9:** Cho phương trình:  $x^2 - 2mx + 2m - 3 = 0$ . (m là tham số thực)

- 1 / Chứng minh phương trình có 2 nghiệm phân biệt với mọi m.
- 2 / Tìm m để phương trình có 2 nghiệm trái dấu.
- 3/Tìm m để phương trình có 2 nghiệm : đối nhau, nghịch đảo nhau.

**Bài 10:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A,  $M \in AC$ . Vẽ đường tròn đường kính MC cắt BM tại D và cắt BC tại N. Gọi S là giao điểm của BA và CD.

- 1 / Chứng minh : tứ giác ABCD nội tiếp.
- 2 / Chứng minh: BD là phân giác của góc ADN.
- 3 / Chứng minh:  $SM \perp BC$  và ba điểm S, M, N thẳng hàng.

**Bài 11:** Cho tam giác ABC vuông ở A ( $AB < AC$ ). Đường cao AH. Trên đoạn HC lấy điểm D sao cho  $HD = HB$ . Vẽ CE vuông góc với AD tại E.

1 / Chứng minh tứ giác AHEC nội tiếp một đường tròn. Xác định tâm O của đường tròn này.

2 / Biết góc ACB bằng  $30^\circ$  và  $BC = 2a$ .

a / Tính theo a diện tích hình quạt tròn OAH.

b / Tính thể tích hình tạo thành khi cho tam giác ABC quay một vòng xung quanh cạnh BC.

**Bài 12:** Cho tam giác ABC cân ( $AB = AC$ ). Các đường cao AG, BE, CF gặp nhau tại H.

1/ Chứng minh tứ giác AEHF nội tiếp. Xác định tâm I của đường tròn ngoại tiếp tứ giác này.

2/ Chứng minh GE là tiếp tuyến của đường tròn tâm I.

3/ Chứng minh  $AH \cdot BE = AF \cdot BC$ .

**Bài 13:** Cho đường tròn(O,R). Từ một điểm M ở ngoài (O), vẽ hai tiếp tuyến MA, MB đến (O). Qua một điểm N trên cung nhỏ AB vẽ tiếp tuyến thứ ba cắt hai tiếp tuyến trên tại P,Q.

1/ Chứng minh tứ giác OAMB nội tiếp.

2/ Biết  $\widehat{AMB} = 60^\circ$ . Tính theo R:

a) Chu vi  $\Delta MPQ$ , độ dài đoạn AB.

b) Diện tích phần tứ giác OAMB nằm ngoài (O)

**Bài 14:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A,  $AB = 5\text{cm}$ ,  $\widehat{ACB} = 60^\circ$ .

1/Tính diện tích xung quanh và thể tích của hình nón tạo ra khi quay  $\Delta ABC$  quanh cạnh AB.

2/ Tính diện tích mặt cầu, thể tích hình cầu tạo ra khi quay nửa đường tròn ngoại tiếp

$\Delta ABC$  một vòng quanh cạnh BC

## **II. Trắc nghiệm:** Khoanh tròn vào chữ cái trước câu trả lời đúng

**Câu 1:** Cặp số ( 0; 2) là nghiệm phương trình nào

A.  $3x + 5y = -3$

B.  $5x + 4y = 8$

C.  $0x + 5y = 5$

D.  $3x - y = 2$

Câu 2: Nghiệm tổng quát của phương trình  $2x - y = 1$

- A.  $(x \in \mathbb{R}; y = -2x - 1)$  B.  $(x \in \mathbb{R}; y = -2x + 1)$   
C.  $(x \in \mathbb{R}; y = 2x - 1)$  D.  $(x \in \mathbb{R}; y = 2x + 1)$

Câu 3: Hệ phương trình  $\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ -6x + 4y = -2 \end{cases}$  có số nghiệm là

- A. 0 B. 1 C. 2 D. vô số nghiệm

Câu 4: Hệ phương trình  $\begin{cases} x - y = 2 \\ x + y = 4 \end{cases}$  có nghiệm là

- A. (1;3) B. (-1;3) C. (3;1) D. (3; - 1)

Câu 5: Cho hàm số  $y = ax^2$  ( $a \neq 0$ )

- A.  $a > 0$  hàm số đồng biến B.  $a < 0$  hàm số nghịch biến  
C.  $a > 0$  hàm số đồng biến khi  $x < 0$  và nghịch biến khi  $x > 0$   
D.  $a < 0$  hàm số đồng biến khi  $x < 0$  và nghịch biến khi  $x > 0$

Câu 6: Phương trình của (P) có đỉnh là góc tọa độ và đi qua điểm  $(-1; 4)$  là

- A.  $y = 3x$  B.  $y = -4x$  C.  $y = 4x^2$  D.  $y = \frac{2}{x^2}$

Câu 7: Điểm  $M(2; -3)$  thuộc đồ thị hàm số  $y = ax^2$  thì  $a$  bằng

- A.  $\frac{-1}{4}$  B.  $\frac{1}{4}$  C.  $\frac{-3}{4}$  D.  $-1$

Câu 8: Phương trình  $\sqrt{5}x^2 - 5x - 2 = 0$  có tổng 2 nghiệm là

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

Câu 9: Cho  $S = x + y = 11$  và  $P = x.y = 28$ . Hai số  $x, y$  là nghiệm phương trình

- A.  $x^2 + 11x + 28 = 0$  B.  $x^2 - 11x + 28 = 0$   
C.  $x^2 + 11x - 28 = 0$  D.  $x^2 - 11x - 28 = 0$

Câu 10: Phương trình  $x^2 - 3x + m - 3 = 0$  có 2 nghiệm trái dấu khi  $m$

- A.  $m < 3$  B.  $m < -3$  C.  $m > 3$  D.  $m > -3$

Câu 11: Góc ở tâm đường tròn là

- A. Góc mà đỉnh của nó ở ngoài đường tròn  
B. Góc mà đỉnh của nó ở trên đường tròn.  
C. Góc mà đỉnh của nó ở trong đường tròn.  
D. Góc mà đỉnh của nó là tâm đường tròn.

Câu 12: Cho  $(O; R)$ , số đo cung  $AmB$  là  $120^\circ$ . Diện tích hình quạt  $OAmB$  bằng

- A.  $\frac{2\pi R}{3}$  B.  $\frac{\pi R^2}{6}$  C.  $\frac{\pi R^2}{3}$  D.  $\frac{\pi R}{6}$

Câu 13: Diện tích hình tròn  $(O, 3\text{cm})$  là

- A.  $3\pi$  ( $\text{cm}^2$ ) B.  $3\pi^2$  ( $\text{cm}^2$ ) C.  $9\pi$  ( $\text{cm}^2$ ) D.  $9\pi^2$  ( $\text{cm}^2$ )

Câu 14: Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn khi

- A.  $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} = 360^\circ$  B.  $\hat{A} + \hat{C} = \hat{B} + \hat{D} = 180^\circ$   
C.  $\hat{A} + \hat{B} = \hat{C} + \hat{D} = 180^\circ$  D.  $\hat{A} + \hat{D} = \hat{B} + \hat{C}$

Câu 15: Trong  $(O; R)$  vẽ dây  $AB = R$ . Số đo cung nhỏ  $AB$  là

A.  $30^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $90^\circ$

Câu 16: Diện tích hình tròn ngoại tiếp hình vuông có cạnh 4cm là.

A.  $6\pi \text{ cm}^2$                       B.  $8\pi \text{ cm}^2$                       C.  $9\pi \text{ cm}^2$                       D.  $10\pi \text{ cm}^2$

Câu 17: Diện tích hình tròn là  $64\pi (\text{cm}^2)$  thì chu vi đường tròn đó là

A.  $16\pi \text{ cm}$                       B.  $32\pi \text{ cm}$                       C.  $64\pi \text{ cm}$                       D.  $8\pi \text{ cm}$

Câu 18: Hình trụ có bán kính đáy là 6cm, chiều cao 10cm. Diện tích xung quanh bằng

A.  $100\text{cm}^2$                       B.  $120\text{cm}^2$                       C.  $100\pi \text{ cm}^2$                       D.  $120\pi \text{ cm}^2$

Câu 19: Công thức tính diện tích xung quanh hình nón là

A.  $2\pi rl$                       B.  $\pi r^2l$                       C.  $\pi rl$                       D.  $2\pi r^2l$

Câu 20: Thể tích của hình cầu có bán kính  $R=3$  là:

A.  $30\pi$                       B.  $32\pi$                       C.  $34\pi$                       D.  $36\pi$

CHÚC CÁC EM ÔN TẬP, THI HỌC KỲ II ĐẠT KẾT QUẢ TỐT