

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ 1 TOÁN 8
NĂM HỌC 2023-2024

I. PHẠM VI KIẾN THỨC

- Toàn bộ chương I, II, IV, V.
- Riêng chương III: Hết bài 2.

II. BÀI TẬP THAM KHẢO

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trong các biểu thức sau, biểu thức nào là đa thức?

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

Câu 2. Tích của đơn thức $2xy$ và đa thức $x^2 - xy + y^2$ là:

- A. $2x^3y - 2x^2y^2 + 2xy^2$ B. $2x^3y + 2x^2y^2 + 2xy^2$
C. $2x^3y - x^2y^2 + xy^2$ D. $2x^3y - xy + y$

Câu 3. Kết quả rút gọn biểu thức $(x-y)^3 + 3xy(x-y)$ là:

- A. $x^3 + y^3$ B. $x^3 - y^3$ C. $(x+y)^3$ D. $(x+y)^2$

Câu 4. Giá trị của biểu thức $(x-2)(x^2 + 2x + 4)$ tại $x = -2$ là:

- A. -16 B. 0 C. -14 D. 2

Câu 5. Kết quả phân tích đa thức $x(y-1) - 2y(1-y)$ thành nhân tử là:

- A. $(x+2y)(y+1)$ B. $x(y-1) \cdot 2y(1-y)$ C. $(x+2y)(y-1)$ D. $(x-2y)(y-1)$

Câu 6. Phân thức $\frac{A}{B}$ xác định khi:

- A. $A = 0$ B. $A \neq 0$ C. $B = 0$ D. $B \neq 0$

Câu 7. Hai phân thức $\frac{A}{B}$ và $\frac{C}{D}$ được gọi là bằng nhau nếu:

- A. $AB = CD$. B. $AC = BD$. C. $AD = B.C$. D. A, B, C đều đúng

Câu 8. Phân thức $\frac{x^2 - 4}{x^2 + 4x + 4}$ (với $x \neq -2$) bằng phân thức nào dưới đây?

- A. $\frac{x-2}{x+2}$. B. $\frac{x+2}{x-2}$. C. $\frac{x-2}{(x+2)^2}$. D. $\frac{x+2}{(x-2)^2}$.

Câu 9. Có bao nhiêu giá trị của x để phân thức $\frac{x^2 - 9}{x^2 - 6x + 9} = 0$?

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

Câu 10. Giá trị lớn nhất của phân thức $\frac{16}{x^2 - 2x + 5}$ là:

- A. 2 . B. 4 . C. 8 . D. 16 .

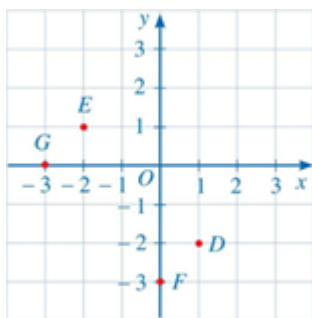
Câu 11. Cho hàm số $f(x) = |2x - 1|$. Giá trị $f(-3)$ bằng:

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

Câu 12. Số giá trị của x để hàm số $y = x^2 - 1$ bằng -3 là:

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

Sử dụng hình bên dưới để trả lời các câu hỏi từ 13 đến 15



Câu 13. Điểm E nằm ở góc phần tư thứ:

- A. I. B. II. C. III. D. IV.

Câu 14. Tọa độ của điểm D là:

- A. $D(-2;1)$. B. $D(1;-2)$. C. $D(1;2)$. D. $D(2;1)$.

Câu 15. Điểm G nằm trên:

- A. Trục tung. B. Trục hoành. C. Không thể xác định. D. A, B đều đúng.

Câu 16. Đặc điểm nào sau đây là sai đối với hình chóp tam giác đều $S.ABC$?

- A. Đáy ABC là tam giác đều. B. $SA = SB = SC$.
C. Mặt bên SBC là tam giác vuông. D. $\Delta SAB = \Delta SBC$.

Câu 17. Một hình chóp tam giác đều cao 3cm có thể tích là 100cm^3 . Diện tích mặt đáy của hình chóp đó là:

- A. 10cm^2 . B. 20cm^2 . C. 100cm^2 . D. 200cm^2 .

Câu 18. Số cạnh của một hình chóp tứ giác đều là:

- A. 6 . B. 8 . C. 9 D. 10 .

Câu 19. Một hình chóp tứ giác đều có độ dài trung đoạn 12cm và chu vi đáy 40cm . Diện tích xung quanh của hình chóp tứ giác đều này là:

- A. 240cm^2 . B. 160cm^2 . C. 200cm^2 . D. 480cm^2 .

Câu 20. Một hình chóp tứ giác đều có diện tích đáy 90cm^2 và chiều cao 7cm . Thể tích của hình chóp tứ giác đều này là:

- A. 210cm^3 . B. 630cm^3 . C. 70cm^3 . D. 30cm^3 .

Câu 21. Tứ giác $ABCD$ có $\hat{A} = 50^\circ$, $\hat{B} = 60^\circ$ và $\hat{C} : \hat{D} = 3 : 2$. Số đo góc C là:

- A. 50° . B. 100° . C. 150° . D. 200° .

Câu 22. Độ dài cạnh huyền của một tam giác vuông với hai cạnh góc vuông dài lần lượt 2cm và 3cm là:

- A. 5cm . B. $\sqrt{13}\text{cm}$. C. $\sqrt{5}\text{cm}$. D. 13cm .

Câu 23. Cho hình thang cân $ABCD(AB // CD)$ có $\hat{A} = 70^\circ$. Chọn khẳng định sai.

- A. $\hat{D} = 110^\circ$. B. $\hat{B} = 110^\circ$. C. $\hat{C} = 110^\circ$. D. $\hat{B} = 70^\circ$.

Câu 24. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Tứ giác có hai cạnh đối song song và bằng nhau là hình bình hành.
B. Hình thang có hai cạnh bên song song là hình bình hành.
C. Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là hình bình hành.
D. Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành.

Câu 25. Điều kiện để hình bình hành ABCD là hình chữ nhật là:

- A. $AB = AD$. B. $\hat{A} = 90^\circ$. C. $AB = 2AC$. D. $\hat{A} = \hat{C}$.

Câu 26. Hình chữ nhật là tứ giác có:

- A. 4 cạnh bằng nhau.
B. Hai cạnh song song và bằng nhau.
C. 4 góc vuông.
D. 4 cạnh bằng nhau và 4 góc vuông.

Câu 27. Hình chữ nhật ABCD có O là giao điểm của hai đường chéo. Biết $\angle AOD = 50^\circ$, số đo $\angle ABO$ là:

- A. 50° . B. 25° . C. 90° . D. 130° .

Câu 28. Chọn khẳng định sai:

- A. Hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau là hình thoi.
B. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình thoi.
C. Tứ giác có 4 cạnh bằng nhau là hình thoi.
D. Hình bình hành có một đường chéo là đường phân giác của một góc là hình thoi.

Câu 29. Độ dài đường chéo của một hình vuông cạnh 1 cm là:

- A. 1 cm . B. 2 cm . C. $\sqrt{2}\text{ cm}$. D. $\sqrt{3}\text{ cm}$.

Câu 30. Một hình thoi cần có thêm điều kiện nào dưới đây để là một hình vuông?

- A. Hai cạnh kề bằng nhau.

- B. Hai cạnh kề vuông góc với nhau.
 C. Hai cặp cạnh đối song song.
 D. Hai đường chéo vuông góc với nhau.

TỰ LUẬN

Bài 1. Tìm x , biết:

a) $4x(x-7)-4x^2=56$.

b) $(3x-5)(2x-1)-(x+2)(6x-1)=0$.

c) $(x-2)(x^2+2x+4)-x(x^2+2)=0$.

d) $(x-3)(x^2+3x+9)+x(x+2)(2-x)=1$.

e) $4(x+1)^2+(2x-1)^2-8(x-1)(x+1)=11$.

f) $12x(3x-2)+6x-4=0$.

g) $(x-5)^2-4(x-5)=0$.

h) $2023x-1+2024x(1-2023)x=0$.

i) $(3x-5)^2-(x+1)^2=0$.

j) $(x+3)^2=9(2x+1)^2$.

k) $2(x+3)-x^2-3x=0$.

l) $(4x-3)^2-3x(3-4x)=0$.

m) $x(x+2023)-2x+4046=0$.

n) $(x+3)(x^2-3x+5)=5x+15$.

o) $5x(3x-2)=4-9x^2$.

Bài 2. Cho biểu thức $A = \frac{x}{x+5} + \frac{x-5}{x} - \frac{x-25}{x(x+5)}$ với $x \neq -5; 0$.

a) Rút gọn A .

b) Tính giá trị của A khi $x = -4$.

c) Tìm x để:

i) $A = -1$.

ii) $A = -3$.

d) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = (x^2 + 5x) \cdot A$.

Bài 3. Cho biểu thức $M = \frac{x}{x+3} + \frac{2x}{x-3} - \frac{9-3x^2}{9-x^2}$ với $x \neq \pm 3$.

a) Rút gọn M .

b) Tính giá trị của M khi $|2x+1|=5$.

c) Tìm x để $|M|=3$.

d) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để M nhận giá trị nguyên.

e) Tìm giá trị lớn nhất của $N = \frac{x-3}{x^2-2x+3} \cdot M$.

Bài 4. Cho biểu thức $P = \frac{2x-9}{(x-2)(x-3)} - \frac{x+3}{x-2} + \frac{2x+1}{x-3}$ với $x \neq 2; 3$.

a) Rút gọn P .

b) Tìm x để $P = -\frac{1}{2}$.

c) Tính giá trị của P khi $x^2-4=0$.

d) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để P nhận giá trị nguyên dương.

Bài 5. Cho hàm số $y = 2x$.

a) Tính các giá trị y_1, y_2, y_3, y_4, y_5 tương ứng với các giá trị $x_1 = \frac{-3}{2}, x_2 = -1, x_3 = 0, x_4 = \frac{1}{2}, x_5 = 1$.

b) Biểu diễn trong mặt phẳng tọa độ Oxy các điểm $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2), C(x_3, y_3), D(x_4, y_4), E(x_5, y_5)$.

Bài 6. Cho hàm số $y = 2x - 1$.

a) Trong các điểm: $A(-2; -5), B(0; 1), C(1; 3), D\left(\frac{-1}{2}; 0\right), E\left(\frac{3}{2}; 2\right)$, điểm nào thuộc đồ thị của hàm số?

b) Tìm tọa độ điểm M thuộc đồ thị của hàm số, biết hoành độ của M là -1.

c) Tìm tọa độ điểm N thuộc đồ thị của hàm số, biết tung độ của N là 3.

- d) Tìm tọa độ điểm $P(a;b)$ thuộc đồ thị của hàm số, biết $|a-1|=2$ và P nằm bên phải trục tung.
- e) Tìm tọa độ điểm $Q(a;b)$ thuộc đồ thị của hàm số, biết $a^2-3=-2$ và Q nằm bên dưới trục hoành.

Bài 7. Cho hình thang cân ABCD ($AB \parallel CD$; $AB < CD$). Lấy H, K lần lượt là hình chiếu của A và B trên CD.

- a) Chứng minh ABKH là hình chữ nhật.
- b) Chứng minh: $DH = CK$
- c) Lấy E sao cho H là trung điểm DE. Chứng minh: $HK = EC$
- d) Chứng minh ABCE là hình bình hành.

Bài 8. Cho tam giác ABC vuông tại A có đường trung tuyến AM. Gọi D là trung điểm của AB, lấy E sao cho D là trung điểm EM.

- a) Chứng minh AB là đường trung trực của đoạn EM.
- b) Chứng minh AEBM là hình thoi.
- c) Chứng minh AEMC là hình bình hành.
- d) Xác định điều kiện của tam giác ABC để:

i) AEBM là hình vuông.

ii) AEMC là hình thoi.

Bài 9. Cho tam giác ABC vuông tại A có E, G, F lần lượt là trung điểm của AB, BC, AC. Qua E kẻ đường thẳng song song với BF, đường thẳng này cắt GF tại I.

- a) Chứng minh AEGF là hình chữ nhật.
- b) Chứng minh BEIF là hình bình hành.
- c) Chứng minh AGCI là hình thoi.
- d) Xác định điều kiện của tam giác ABC để AGCI là hình vuông.

Bài 10. Cho hình vuông ABCD. Lấy E sao cho D là trung điểm của AE.

- a) Chứng minh tam giác ACE vuông cân.
- b) Gọi H là hình chiếu của A trên BE, lấy M, N lần lượt là trung điểm của AH, EH. Chứng minh DMHN là hình chữ nhật.

c) Chứng minh $MN = \frac{1}{2} AE$

d) Chứng minh: $BM = CN$

e) Chứng minh BMNC là hình bình hành.

Bài 11.

a) Cho $x, y, z \neq 0$ và $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$. Tính $A = \left(1 + \frac{x}{y}\right) \left(1 + \frac{y}{z}\right) \left(1 + \frac{z}{x}\right)$.

b) Cho $x, y, z \neq 0$ và $x + y + z \neq 0$ thỏa mãn $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{x + y + z}$. Tính giá trị biểu thức $A = (x + y)(y^3 + z^3)(z^5 + x^5)$.

c) Cho $mnp \neq 0, am + bn + cp \neq 0$ thỏa mãn $m = bn + cp, n = am + cp, p = am + bn$. Tính giá trị biểu thức $A = \frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b} + \frac{1}{1+c}$.

d) Cho $abc = 1$. Chứng minh: $\frac{a}{ab+a+1} + \frac{b}{bc+b+1} + \frac{c}{ca+c+1} = 1$.

e) Cho $0 < x < y$ và $2x^2 + 2y^2 = 5xy$. Tính giá trị của biểu thức $E = \frac{x+y}{x-y}$.

f) Biết $\frac{x^2}{x+y} + \frac{y^2}{y+z} + \frac{z^2}{z+x} = 2023$. Tính $A = \frac{y^2}{x+y} + \frac{z^2}{y+z} + \frac{x^2}{z+x}$.