TRƯỜNG THCS NGỌC LÂM
TỔ: Toán – Tin – Công nghệ

NỘI DUNG ÔN TẬP HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2023 - 2024
MÔN TOÁN
KHỐI: 8

PHẦN I: NỘI DUNG KIẾN THỨC CẦN ÔN TẬP

1. **Các đơn vị kiến thức đã học từ tuần 01 đến hết tuần 13**
2. **Một số câu hỏi trọng tâm:**

Câu 1. Nêu quy tắc thực hiện các phép tính với đa thức nhiều biến.

Câu 2. Viết dạng tổng quát 7 hằng đẳng thức đáng nhớ.

Câu 3. Thế nào là phân tích đa thức thành nhân tử? Vận dụng hằng đẳng thức vào phân tích đa thức thành nhân tử.

Câu 4. Thế nào là phân thức đại số? Điều kiện xác định của phân thức đại số.

Câu 5. Phát biểu định nghĩa hai phân thức bằng nhau? Nêu tính chất cơ bản của phân thức đại số?

Câu 6. Nêu quy tắc rút gọn phân thức; quy tắc quy đồng mẫu thức nhiều phân thức.

Câu 7. Nêu các quy tắc cộng, trừ các phân thức.

Câu 8. Nêu đặc điểm nhận biết hình chóp tam giác đều, tứ giác đều. Viết công thức tính diện tích xung quanh, thể tích của hình chóp tam giác đều, tứ giác đều.

Câu 9. Phát biểu định lý Pytago và định lý Pytago đảo.

Câu 10. Nêu định nghĩa tứ giác, định lý tổng các góc trong 1 tứ giác.

Câu 11. Phát biểu định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết: hình thang cân, hình bình hành, hình chữ nhật.Vẽ hình minh hoạ.

PHẦN II: MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP MINH HỌA

A – BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng trong các câu sau:

Câu 1. Kết quả rút gọn của biểu thức $\left(x^3-8\right):(x-2)-(x+2)(x-2)$ là:

A. $2x$ **B.** $2x+8$ **C.** $2x^2+2x$ **D.** $-2x+8$.

Câu 2. Đa thức $2(x-1)-3x$ nhận giá trị bằng 0 khi x nhận giá trị là:

A. -2 **B.** 2 **C.** 1 **D.** -1.

Câu 3. Kết quả phép tính $(-3x+2)(3x+2)$ là:

A. $9x^2-4$ **B.** $9x^2+4x+4$ **C.** $4-9x^2$ **D.** $9x^2$.

Câu 4. Phân tích đa thức $12x-36-x^2$ thành nhân tử ta được đa thức:

A. $-(x+6)^2$ **B.** $(-x-6)^2$ **C.** $(-x+6)^2$ **D.** $-(x-6)^2$.

Câu 5. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{1}{x-3}$ là:

A. $x-3>0$ **B.** $x-3<0$ **C.** $x-3\neq 0$ **D.** $x-3=0$

Câu 6. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\frac{(x-1)^2}{x-2}=\frac{(1-x)^2}{2-x}$ **B.** $\frac{3x}{(x+2)^2}=\frac{3x}{(x-2)^2}$

C. $\frac{3x}{(x+2)^2}=\frac{-3x}{(x-2)^2}$ D. $\frac{3x}{(x+2)^2}=\frac{3x}{(-x-2)^2}$

Câu 7. Trong đẳng thức $\frac{2x^2+1}{4x-1}=\frac{8x^3+4x}{Q}$, Q là đa thức

A. $4x$ B. $4x^2$ C. $16x - 4$ D. $16x^2 - 4x$.

Câu 8. Phân thức đối của phân thức $\frac{3}{x+1}$

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

Câu 9. Kết quả thu gọn nhất của tổng $\frac{2-3x}{6x^2y}+\frac{2x+1}{6x^2y}+\frac{2x-3}{6x^2y}$ là

A. $\frac{-1}{6xy}$ B. $\frac{1}{6x^2y}$ C. $\frac{1}{6xy}$ D. $\frac{x}{6xy}$.

Câu 10. Kết quả của phép tính $\frac{4x+1}{7x^2}-\frac{1-3x}{7x^2}$ là

A. $\frac{1}{7x}$ B. $\frac{7x-2}{7x^2}$ C. $\frac{7}{x}$ D. $\frac{1}{x}$.

Câu 11. Phân thức nghịch đảo của phân thức $\frac{x}{x+2}$ với $x \neq 0$; $x \neq -2$ là:

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

Câu 12. Có bao nhiêu giá trị của x để phân thức $\frac{x^2-9}{11}$ có giá trị bằng 0?

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

Câu 13. Kết quả phép tính $\frac{5x+2}{3xy^2}:\frac{10x+4}{x^2y}$ là:

A. $\frac{6y}{x^2}$ B. $\frac{x^2}{6y}$ C. $\frac{6y}{x}$ D. $\frac{x}{6y}$.

Câu 14. Hàm số nào sau đây là hàm số bậc nhất?

A. $y = 0x + 3$ B. $y = 3x^2 + 2$ C. $y = 2x$ D. $y = 0$

Câu 15. Cho hình chóp tam giác đều có độ dài cạnh đáy là 7cm, độ dài trung đoạn của hình chóp là 8cm. Diện tích xung quanh của hình chóp tam giác đều là:

A. 44 cm^2 B. 84 cm^2 C. 45 cm^2 D. 50 cm^2

Câu 16. Tam giác có độ dài ba cạnh trong mỗi trường hợp sau có phải là tam giác vuông hay không?

A. 10cm, 11cm; 9cm. B. 13cm; 8cm; 6cm.

C. 6cm; 10cm; 8cm. D. 6cm; 11cm; 12cm.

Câu 17. Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 20cm, AC = 21cm. Độ dài cạnh BC là:

A. 21cm. B. 39cm. C. 29cm. D. 26cm.

Câu 18. Tứ giác ABCD có số đo $\widehat{A}=80^\circ, \widehat{B}=100^\circ, \widehat{C}=110^\circ$ thì số đo $\widehat{D}=?$:

A. 90°. B. 80°. C. 70°. D. 100°.

Câu 19. Cho các khẳng định sau:

A. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau.

B. Hình thang có hai cạnh bên bằng nhau là hình thang cân.

C. Trong hình chữ nhật, giao điểm của hai đường chéo cách đều bốn đỉnh của hình chữ nhật.

D. Hình bình hành có hai cạnh kề bằng nhau là hình chữ nhật.

Số khẳng định đúng là:

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

Câu 20. Hình bình hành ABCD là hình chữ nhật khi

A. AB = BC. **B.** AC = BD. **C.** BC = CD. **D.** AC ⊥ BD.

B – BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1. Thực hiện phép tính:

a) $3x^2\left(x^2-4x+6\right)$

b) $\left(x^2-2x+3\right)(x-4)$

c) $\left(2x^2-\frac{1}{3}xy+y^2\right)\left(-3x^3\right)$

d) $-a^2(3a-5)+4a\left(a^2-a\right)$

e) $4x(3x-5)-2(4x+1)-x-7$

f) $\left(x^3y^3-\frac{1}{2}x^2y^3-4x^3y^2\right):2x^2y$

g) $(x+1)^2-(x-1)^2-3(x-3)(x+3)$

h) $(3x-5)(2x+11)-6(x+7)^2$

Bài 2. Cho các đa thức:

$A=(x+2)\left(x^2-2x+4\right)+2(x+1)(1-x);$

$B=(2x-y)^2-2\left(4x^2-y^2\right)+(2x+y)^2+4(y+2)$

a) Thu gọn đa thức A và B.

b) Tính giá trị của đa thức A tại $x = 2$.

c) Chứng minh rằng giá trị biểu thức B luôn dương với mọi giá trị của x, y.

Bài 3. Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $3x^3y^8-6x^2y^2+9xy$

b) $7x^2(x-3y)+14xy(x-3y)$

c) $\frac{2}{5}x(y-1)-\frac{2}{5}y(y-1)$

d) $\frac{2}{5}x^2+5x^3+x^2y$

e) $7x^3y-3xyz-21x^2+9z$

g) $4x^2-2x-y^2-y$

Bài 4. Tìm x, biết:

1) $x^2-3x=0$

2) $\left(x^3-4x^2\right)-(x-4)=0$

3) $\left(4x^2-25\right)^2-9(2x-5)^2=0$

4) $5x^3-7x^2-15x+21=0$

5) $x^3-x^2+3-3x=0$

6) $\frac{x-1}{x+2}=\frac{x+2}{x+1}$ (với $x \neq -2; x \neq -1$)

7) $\frac{1}{x}+\frac{2}{x+1}=0$ (với $x \neq 0; x \neq -1$)

8) $\frac{9-x^2}{x}:(x-3)=1$ (với $x \neq 0; x \neq 3$)

Bài 5. Cho các phân thức sau:

A = $\frac{2x+6}{(x+3)(x-2)}$ B = $\frac{x^2-9}{x^2-6x+9}$ C = $\frac{9x^2-16}{3x^2-4x}$

D = $\frac{x^2+4x+4}{2x+4}$ E = $\frac{2x-x^2}{x^2-4}$ F = $\frac{3x^2+6x+12}{x^3-8}$

a) Viết điều kiện xác định của mỗi phân thức trên.

b) Rút gọn các phân thức trên.

c) Tìm x để giá trị của các phân thức trên bằng 0.

Bài 6. Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{x+1}{2x+6}+\frac{2x+3}{x^2+3x}$

b) $\frac{3}{2x+6}-\frac{x-6}{2x^2+6x}$

c) $\frac{x}{x-2y}+\frac{x}{x+2y}+\frac{4xy}{4y^2-x^2}$

d) $\frac{3}{2x^2y}+\frac{5}{xy^2}+\frac{x}{y^3}$

e) $\frac{x+3}{x+1}+\frac{2x-1}{x-1}+\frac{x+5}{x^2-1}$

g) $\frac{1}{3x-2}-\frac{1}{3x+2}-\frac{3x-6}{4-9x^2}$

h) $\left(\frac{1}{x+4}+\frac{8}{x^2-16}\right):\frac{x+1}{x-4}$

k) $\frac{x^2-6}{x-3}+\frac{x^2+3x}{2x+3}.\left(\frac{x}{x^2-9}-\frac{x+3}{x^2-3x}\right)$

Bài 7. Cho hai biểu thức:

$A=\frac{x+2}{x-5}$ và $B=\frac{3}{x+5}+\frac{20-2x}{x^2-25}$ với $x\neq 5; x\neq -5$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=-2$;

b) Chứng minh $B=\frac{1}{x-5}$

c) Tìm giá trị của x để A = B

Bài 8. Cho hai biểu thức $A=\frac{x+2}{x+1}$ và $B=\frac{3}{x-1}-\frac{x+5}{x^2-1}$ với $x\neq\pm 1$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=4$;

b) Chứng minh: $B=\frac{2}{x+1}$

c) Tìm tất cả giá trị của x để A – B = 0

Bài 9. Chú Đức lái ô tô từ Hà Nội về quê. Từ nhà chú đến đường cao tốc dài khoảng 20km, xe chạy trong thành phố với vận tốc x (km/h). Trên 50km đường cao tốc, xe tăng vận tốc 55km/. Ra khỏi cao tốc, xe còn phải chạy thêm 15 phút thì về đến quê.

a) Viết các phân thức biểu thị thời gian xe chạy trong thành phố và thời gian xe chạy trên đường cao tốc.

b) Viết phân thức biểu thị tổng thời gian chú Đức đi từ Hà Nội về quê.

Bài 10. Một xưởng may lập kế hoạc may 80 000 bộ quần áo trong x ngày. Nhờ cải tiến kỹ thuật, xưởng đã hoàn thành kế hoạch sớm 11 ngày và may vượt kế hoạch 100 bộ quần áo.

a) Hãy viết phân thức theo biến x biểu thị số bộ quần áo mỗi ngày xưởng may được theo kế hoạch.

b) Viế phân thức biểu thị số bộ quần áo thực tế xưởng may được mỗi ngày.

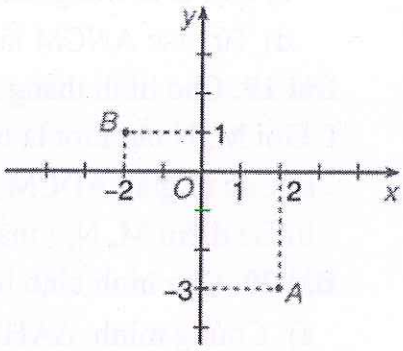
c) Viết biêu thức biểu thức số bộ quần áo mỗi ngày xưởng may được nhiều hơn so với kế hoạch.

d) Nếu theo kế hoạch, mỗi ngày xí nghiệp may 800 bộ quần áo thì nờ cải tiến kĩ thuật, mỗi ngày xưởng may được nhiều hơn so với kế hoạc bao nhiêu bộ quần áo?

Bài 11. Cho hình vẽ bên.

a) Hãy viết tọa độ điểm A, B trong hình bên.

b) Xác định điểm C(0; -2) và D(-1; 0) trên mặt phẳng tọa độ Oxy được vẽ trong hình bên.



Bài 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, nêu cách xác định mỗi điểm sau:

a) M(0; 3); b) N(-2; 0); c) P(-3; -2); d) Q(2; 4)

Bài 13. Với giá trị nào của m thì mỗi hàm số sau là hàm số bậc nhất?

a) $y = (m - 3)x + 5$ b) $y = (2m - 10)x - 3$.

Bài 14. Cho hàm số $y = -2x + 3$. Tìm giá trị của y tương ứng với mỗi giá trị sau của x:

$$x = -1;\ x = 0;\ x = \frac{1}{2};\ x = 2.$$

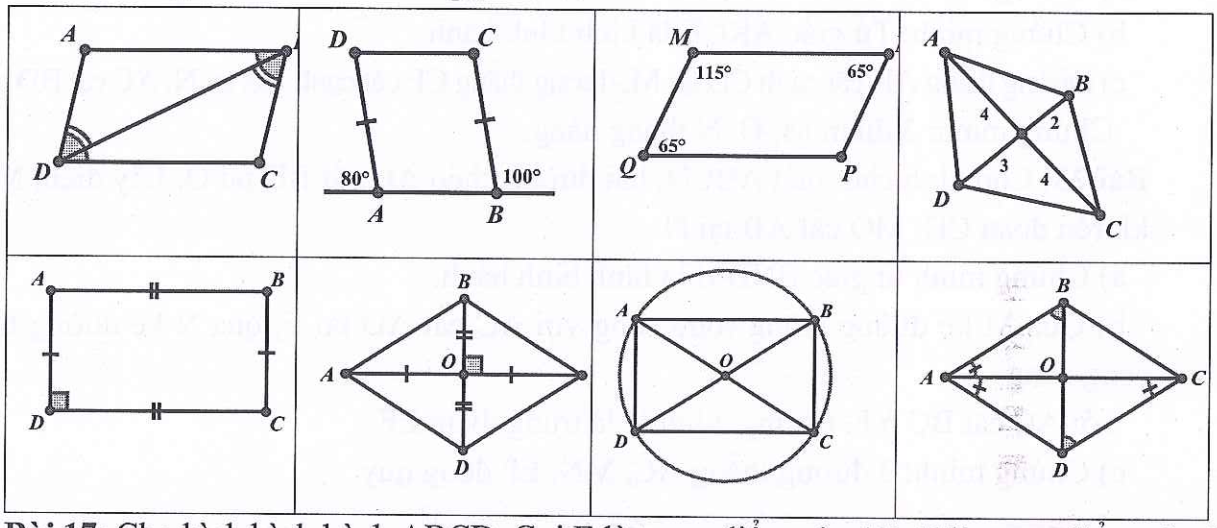
Bài 15. Giá cước điện thoại cố định của một hãng viễn thông bao gồm cước thuê bao là 22 000 đồng/tháng và cước gọi là 800 đồng/phút.

a) Lập công thức tính số tiền cước điện thoại y (đồng) phải trả trong tháng khi gọi x phút.

b) Tính số tiền cước điện thoại phải trả khi gọi 75 phút.

c) Nếu số tiền cước điện thoại phải trả là 94 000 đồng thì tổng tháng đó thuê bao đã gọi bao nhiêu phút?

Bài 16: Tứ giác ABCD là hình gì, vì sao?



Bài 17: Cho hình bình hành ABCD. Gọi E là trung điểm của AB, F là trung điểm của CD.

a) Chứng minh: Tứ giác AECF là hình bình hành.

b) AF cắt DE tại M, BF cắt CE tại N. Chứng minh: Tứ giác EMFN là hình bình hành.

c) Chứng minh: AC, EF, MN đồng quy.

d) Tìm điều kiện của hình bình hành ABCD để tứ giác AECF là hình thoi.

Bài 18. Cho hình bình hành ABCD, đường phân giác của góc ADC cắt AB tại M, phân giác của góc ABC cắt CD tại N.

a) Chứng minh: AM = AD.

b) Chứng minh: Tứ giác MBND là hình bình hành.

c) Gọi O là trung điểm của MN. Chứng minh 3 điểm A, O, C thẳng hàng.

d) Tứ giác ANCM là hình bình hành.

Bài 19. Cho hình thang ABCD (AB //CD), AB = 2CD. Hai tia AD và BC cắt nhau tại I. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD. Chứng minh:

a) Các tứ giác ADCM, BCDM, CIDM là hình bình hành.

b) Ba điểm M, N, I thẳng hàng.

Bài 20: Cho hình bình hành ABCD. Hạ AH và CK vuông góc với BD (H, K thuộc BD).

a) Chứng minh: ΔAHD = ΔCKB.

b) Tứ giác AHCK là hình bình hành.

c) AH cắt CD tại M, CK cắt AB tại N. Chứng minh: Tứ giác AMCN là hình bình hành.

d) Chứng minh: AC, BD, MN đồng quy.

Bài 21: Cho ΔABC cân tại A, trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm AC, trên tia MI lấy K sao cho I là trung điểm MK. Chứng minh:

a) Tứ giác AMCK là hình bình hành. b) Tứ giác AMCK là hình chữ nhật.

c) Tứ giác ABMK là hình bình hành.

b) Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho ME = MA. Chứng minh tứ giác ABEC là hình thoi.

Bài 22: Cho hình bình hành ABCD. Lấy K và E trên đường chéo BD sao cho DK = BE (K nằm giữa D và E).

a) Chứng minh ΔADK = ΔCBE.

b) Chứng minh: Tứ giác AKCE là hình bình hành.

c) Đường thẳng AK cắt cạnh CD tại M, đường thẳng CE cắt cạnh AB tại N, AC cắt BD tại O. Chứng minh: 3 điểm M, O, N thẳng hàng.

Bài 23: Cho hình chữ nhật ABCD, hai đường chéo AC cắt BD tại O. Lấy điểm M bất kì trên đoạn CD, MO cắt AB tại N.

a) Chứng minh tứ giác BNDM là hình bình hành.

b) Qua M kẻ đường thẳng song song với AC cắt AD tại E, qua N kẻ đường thẳng song song

với AC cắt BC ở F. Chứng minh O là trung điểm EF.

c) Chứng minh: 3 đường thẳng AC, MN, EF đồng quy.

BGH duyệt	TTCM	NTCM
Khúc Thị Mỹ Hạnh	*Phạm Thị Hải Yến*	*Phạm Thị Thu Trang*