

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN 8

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - NĂM HỌC: 2023 - 2024

MÔN: TOÁN - LỚP 8

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,5 điểm)

Câu 1: Hệ số và bậc của đa thức x^2y^3 lần lượt là:

- A. 1 và 5 B. 0 và 5 C. 1 và 6 D. 0 và 6

Câu 2: Kết quả khi thu gọn biểu thức $3xy^4 - 6x^5y^2 - 5xy^4 + 8x^5y^2$ là:

- A. $2xy^4 - 2x^5y^2$ B. $-3xy^4 + 3x^5y^2$ C. $-2xy^4 + 2x^5y^2$ D. $-2x^2y^8$

Câu 3: Phân tích đa thức $25x^2 - 20xy + 4y^2$ là:

- A. $x(25x - 20y)$ B. $(5x - 2y)^2$ C. $(5x + 2y)^2$ D. $(5x - y)^2$

Câu 4: Điều kiện xác định của phân thức $\frac{x-3}{x-1}$ là

- A. $x \neq 0$ B. $x \neq 1$ C. $x \neq 3$ D. $x \neq 1$ và $x \neq 3$

Câu 5: Giá trị của phân thức $\frac{x^2-4}{x-2}$ tại $x = 3$ là:

- A. 1 B. 9 C. 2 D. 5

Câu 6: Kết quả của phép trừ hai phân thức: $\frac{2x-1}{x^2} - \frac{x-4}{x^2}$ là:

- A. $\frac{x-5}{x^2}$ B. $\frac{-8}{x^2}$ C. $\frac{5}{x^2}$ D. $\frac{x+3}{x^2}$

Câu 7: Hình chóp tứ giác đều có các mặt bên là:

- A. Tam giác đều B. Tam giác cân C. Hình vuông D. Tam giác vuông

Câu 8: Cho bảng thống kê về các món ăn được yêu thích của các học sinh lớp 8A:

1	Tên món ăn	Trà sữa	Mì ý	Bánh kem	Bánh đồng xu	Xôi mặn
2	Số bạn chọn	14	16	7	5	10
3	Tỉ lệ phần trăm	27%	31%	13%	10%	19%

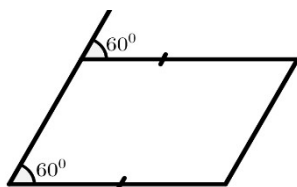
Dựa vào bảng thống kê trên, ta thấy dữ liệu thuộc loại dữ liệu định lượng ở dòng:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 2 và 3

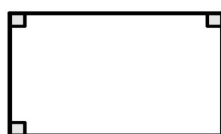
Câu 9: Cho tam giác DEK vuông tại D. Đẳng thức đúng là:

- A. $EK^2 = DE^2 + KD^2$ B. $ED^2 = KE^2 + KD^2$
C. $DK^2 = EK^2 + ED^2$ D. $EK^2 = DE^2 - KD^2$

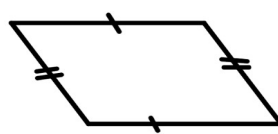
Câu 10: Cho hình vẽ sau:



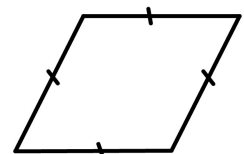
Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

Hình có hình thoi là:

- A. Hình a B. Hình b C. Hình c D. Hình d

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,5 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm) Rút gọn các biểu thức sau:

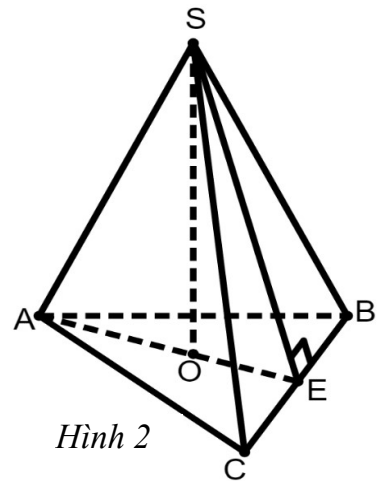
a) $\frac{2x-7}{5x-12} + \frac{3x-5}{5x-12}$

b) $\left(\frac{2x-1}{x+1} - \frac{x^2-x+1}{x^2+x} \right) \cdot \frac{x^2}{x-1}$

Câu 2: (1,0 điểm) Hình chóp được đặt trên đỉnh Fansipan là một hình chóp tam giác đều được làm bằng inox. Hình chóp có cạnh đáy bằng 60 cm, các mặt bên là tam giác cân có cạnh bên dài 1 mét. Hỏi diện tích bề mặt bên ngoài của inox bao nhiêu centimet vuông (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị). Biết rằng chỉ có các mặt bên của hình chóp mới được làm bằng inox. Hình chóp được minh họa như hình 2



Hình 1



Hình 2

Câu 3: (1,0 điểm) Bác Năm có một mảnh đất hình chữ nhật có độ dài hai kích thước lần lượt là $(5x + 5)$ (m) và $3y$ (m) ($x > 3$; $y > 3$). Bác Năm dự định dùng $\frac{1}{5}$ diện tích của mảnh

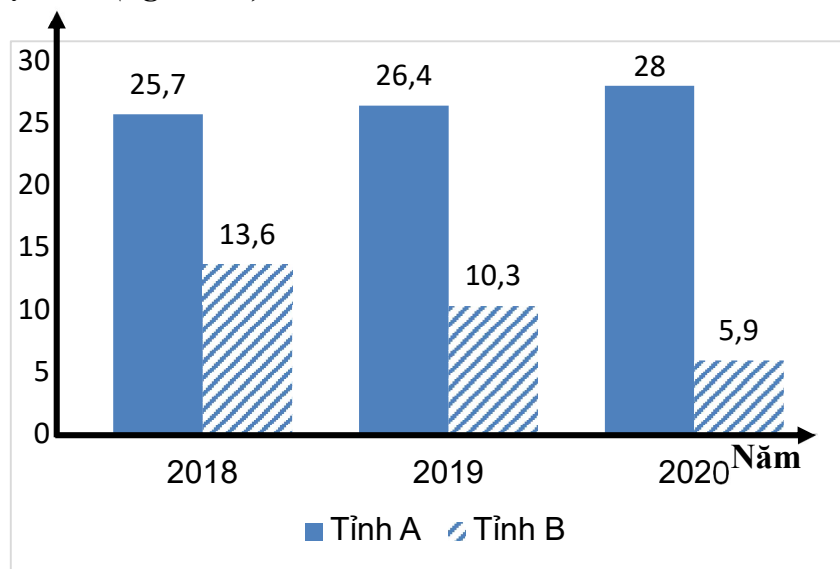
đất để làm nhà ở và dùng $\frac{1}{3}$ diện tích đất còn lại để trồng rau xanh. Em hãy viết đa thức thu gọn theo x, y thể hiện phần diện tích đất Bác Năm dùng để trồng rau xanh?

Câu 4: (1,0 điểm) Biểu đồ cột kép ở hình bên biểu diễn diện tích gieo trồng sản của tỉnh A và tỉnh B trong các năm 2018; 2019; 2020 (đơn vị : Nghìn ha).

a/ Tổng diện tích gieo trồng sản của 2 tỉnh vào năm 2020 nhiều hơn hay ít hơn tổng diện tích gieo trồng sản của 2 tỉnh vào năm 2019. Vì sao?

b/ Một bài báo nêu thông tin “Tỉ số phần trăm diện tích gieo trồng sản của tỉnh A năm 2020 với tổng diện tích gieo trồng sản của tỉnh A trong các năm 2018; 2019; 2020 là xấp xỉ 35%”. Theo em bài báo nêu thông tin có chính xác không? Vì sao?

Diện tích (nghìn ha)



Câu 5: (2,5 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A có AD là đường cao. Vẽ E là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia ED vẽ điểm F sao cho $ED = EF$.

a) Chứng minh tứ giác ADCF là hình chữ nhật.

b) Trên tia đối của tia DA, vẽ điểm K sao cho $DA = DK$. Chứng minh tứ giác ABKC là hình thoi.

c) Vẽ M là trung điểm của DC. Tia FM cắt AC tại I. Chứng minh $IM = \frac{1}{3}KM$.

-----HẾT-----

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẬN 8

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KÌ I – NĂM HỌC: 2023-2024

MÔN: TOÁN – LỚP 8

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (2,5 điểm)

Câu 1: A. 1 và 5

Câu 2: C. $-2xy^4 + 2x^5y^2$

Câu 3: B. $(5x - 2y)^2$

Câu 4: B. $x \neq 1$

Câu 5: D. 5

Câu 6: D. $\frac{x+3}{x^2}$

Câu 7: B. Tam giác cân

Câu 8: D. 2 và 3

Câu 9: A. $EK^2 = DE^2 + KD^2$

Câu 10: D. Hình d

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,5 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm): Rút gọn các biểu thức sau:

$$\text{a) } \frac{2x-7}{5x-12} + \frac{3x-5}{5x-12} = \frac{2x-7+3x-5}{5x-12} = \frac{5x-12}{5x-12} = 1 \quad \text{1,0 điểm}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } & \left(\frac{2x-1}{x+1} - \frac{x^2-x+1}{x^2+x} \right) \cdot \frac{x^2}{x-1} \\ &= \left(\frac{2x-1}{x+1} - \frac{x^2-x+1}{x(x+1)} \right) \cdot \frac{x^2}{x-1} \quad \text{0,25 điểm} \end{aligned}$$

$$= \left(\frac{2x^2-x}{x(x+1)} - \frac{x^2-x+1}{x(x+1)} \right) \cdot \frac{x^2}{x-1} \quad \text{0,25 điểm}$$

$$= \frac{x^2-1}{x(x+1)} \cdot \frac{x^2}{x-1} \quad \text{0,25 điểm}$$

$$= x \quad \text{0,25 điểm}$$

Câu 2: (1,0 điểm)

Tam giác SBC tam giác cân có SE là đường cao nên SE cũng là đường trung tuyến

$\Rightarrow E$ là trung điểm của BC

$$\Rightarrow BE = BC/2 = 60/2 = 30 \text{ cm} \quad \text{0,25 điểm}$$

$$1 \text{ mét} = 100 \text{ cm}$$

Xét tam giác SBE vuông tại E có:

$$SB^2 = SE^2 + BE^2 \text{ (định lý Pythagore)}$$

$$\Rightarrow 100^2 = SE^2 + 30^2$$

$$\Rightarrow SE = 10\sqrt{91}$$

$$\Rightarrow SE \approx 95,394 \text{ cm}$$

0,25 điểm

Diện tích bề mặt bên ngoài của inox

$$\frac{60 \cdot 10\sqrt{91}}{2} \cdot 3 \approx 8585 \text{ (cm}^2\text{)}$$

0,5 điểm

Câu 3: (1,0 điểm)

Diện tích mảnh đất hình chữ nhật: $3y(5x + 5) = 15xy + 15y \text{ (m}^2\text{)}$

0,25 điểm

Diện tích đất làm nhà ở: $\frac{1}{5} \cdot 3y(5x + 5) = 3xy + 3y \text{ (m}^2\text{)}$

0,25 điểm

Diện tích đất trồng rau xanh:

$$\frac{1}{3} \cdot (15xy + 15y - 3xy - 3y) = \frac{1}{3} \cdot (12xy + 12y) = 4xy + 4y \text{ (m}^2\text{)}$$

0,5 điểm

Câu 4: (1,0 điểm)

a/ Tổng diện tích gieo trồng sản của 2 tỉnh vào năm 2020 là:

$$28 + 5,9 = 33,9 \text{ (nghìn ha)}$$

Tổng diện tích gieo trồng sản của 2 tỉnh vào năm 2019 là:

$$26,4 + 10,3 = 36,7 \text{ (nghìn ha)}$$

(HS tính được một trong hai tổng trên được)

0,25 điểm

Vì $33,9 < 36,7$

Nên tổng diện tích gieo trồng sản của 2 tỉnh vào năm 2020 ít hơn tổng diện tích gieo trồng sản của 2 tỉnh vào năm 2019.

0,25 điểm

b/ Tỷ số phần trăm diện tích gieo trồng sản của tỉnh B năm 2020 với tổng diện tích gieo trồng sản của tỉnh B trong các năm 2018; 2019; 2020 là:

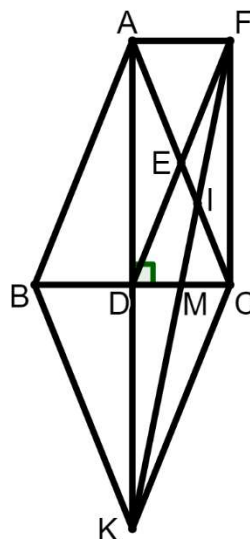
$$\frac{28}{25,7 + 26,4 + 28} \cdot 100\% \approx 35\%$$

0,25 điểm

Vậy bài báo nêu thông tin có chính xác.

0,25 điểm

Câu 5: (2,5 điểm)



a) Hs chứng minh được tứ giác ADCF là hình bình hành

0,5 điểm

Hs chứng minh được tứ giác ADCF là hình chữ nhật

0,25 điểm

- b) HS chứng minh được tứ giác ABKC là hình bình hành **0,5 điểm**
HS chứng minh được tứ giác ABKC là hình thoi **0,25 điểm**
- c) Ta có: (Chứng minh được 1 trong 2 ý $FC = DK$; $FC // DK$) **0,25 điểm**
 $FC = AD$ (vì tứ giác ADCF là hình chữ nhật)
 $AD = DK$ (gt)
Nên $FC = DK$ (1)
Ta có:
 $FC // AD$ (vì tứ giác ADCF là hình chữ nhật)
Nên $FC // DK$ (vì A, D, K thẳng hàng) (2)
Từ (1) và (2) suy ra tứ giác FDKC là hình bình hành **0,25 điểm**
Mà M là trung điểm của DC nên M là trung điểm của FK
 $\Rightarrow MF = MK$
Xét tam giác FDC có CE và FM là hai đường trung tuyến cắt nhau tại I
Nên I là trọng tâm của tam giác FDC **0,25 điểm**
 $\Rightarrow IM = 1/3 FM$
Mà $FM = MK$ nên $IM = 1/3 MK$ **0,25 điểm**

-----HẾT-----