

MỤC LỤC

| HỆ THỐNG ĐỀ THI HỌC KÌ I LỚP 8 | TRANG | |
|--------------------------------|-------|--------|
| | Đề | Đáp án |
| ĐỀ SỐ 1 | | |
| ĐỀ SỐ 2 | | |
| ĐỀ SỐ 3 | | |
| ĐỀ SỐ 4 | | |
| ĐỀ SỐ 5 | | |
| ĐỀ SỐ 6 | | |
| ĐỀ SỐ 7 | | |
| ĐỀ SỐ 8 | | |
| ĐỀ SỐ 9 | | |



ON THI
123



ĐỀ SỐ 1

SGK CÁNH DIỀU

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1. Kết quả rút gọn phân thức $\frac{1-x^2}{x(1-x)}$ là

A. $-\frac{1+x}{x}$.

B. $\frac{2}{x}$.

C. $\frac{1-x}{x}$.

D. $\frac{1+x}{x}$.

Câu 2. Mẫu thức chung của hai phân thức $\frac{2}{x(x-1)}$ và $\frac{1+x^2}{3(1-x)^2}$ là

A. $x(x-1)^2$.

B. $(x-1)^2$.

C. $3x(x-1)^2$.

D. $3(x-1)^2$.

Câu 3. Có bao nhiêu số tự nhiên n để đa thức $6x^4y^n - x^3y^2$ chia hết cho đơn thức $2021x^n y^2$?

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 4. Kết quả của phép chia đơn thức $-12x^2y^4$ cho đơn thức $-4x^2y^2$ là

A. $-3y^2$.

B. $3y^2$.

C. $-8xy^2$.

D. $-8y^2$.

Câu 5. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

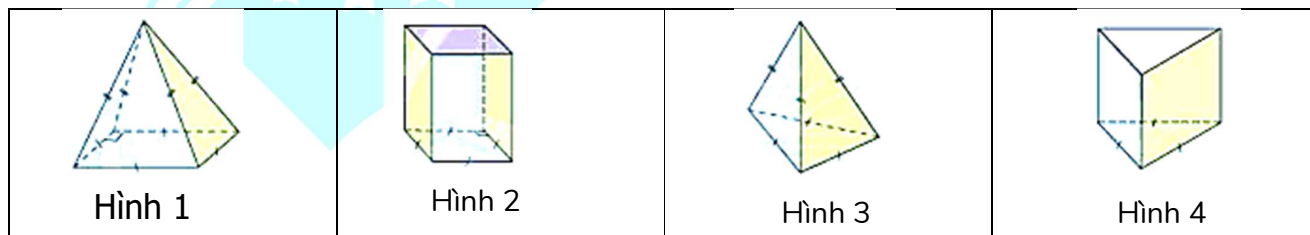
A. Đồ thị hàm số $y = ax + b (a \neq 0, b \neq 0)$ là đường thẳng cắt đường thẳng $y = ax$

B. Đồ thị hàm số $y = ax + b (a \neq 0)$ là đường thẳng song song với đường thẳng $y = ax$ nếu $b \neq 0$ và trùng với đường thẳng $y = ax$ nếu $b = 0$

C. Đồ thị hàm số $y = ax + b (a \neq 0, b \neq 0)$ là đường thẳng cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng b

D. Đồ thị hàm số $y = ax + b (a \neq 0, b \neq 0)$ là đường thẳng không đi qua gốc tọa độ

Câu 6. Trong các hình sau, hình nào là hình chóp tứ giác đều?



A. Hình 1

B. Hình 2

C. Hình 3

D. Hình 4

Câu 7. Hình nào sau đây có 4 trục đối xứng?

A. Hình vuông.

B. Hình chữ nhật.

C. Hình thoi.

D. Hình bình hành.

Câu 8. Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm mỗi đường là

A. hình thang cân.

B. hình chữ nhật.

C. hình bình hành.

D. hình thoi.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Câu 1. (2 điểm) Thực hiện các phép tính

a) $(6x^3y^2 - 27x^3y) : 3xy.$

b) $\left(\frac{2}{3^2}x^4\right) \cdot (3yx^5).$

c) $\frac{x^2}{x^2 - 4} + \frac{1}{x - 2} + \frac{1}{x + 2}.$

d) $\frac{2}{x - y} - \left(\frac{x}{x - 1} - \frac{2}{y - x}\right) - \left(\frac{-2}{x + y} - \frac{x}{x - 1}\right)$

Câu 2. (1,5 điểm) Tìm x, biết:

a) $3(x + 2) - 2 = 10.$

b) $x^2 - 5x + 6 = 0.$

c) $x(x + 2)^2 - (x - 1)(x^2 + x + 1) = (2x - 1)(2x + 1)$

Câu 3. (1,5 điểm)

- Tính thể tích của hình chóp tứ giác đều có diện tích đáy 30 dm^2 , chiều cao 100 cm .
- Cho hai hàm số $y = x + 4$ và $y = -x + 4$ có đồ thị là hai đường thẳng d_1 và d_2 . Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng d_1 và d_2 .

Câu 4. (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB < AC$, đường cao AH. Kẻ HD vuông góc với AB tại D, HE vuông góc với AC tại E.

- Tứ giác ADHE là hình gì? Vì sao?
- Tính diện tích của tứ giác ADHE nếu $AD = 4 \text{ cm}$; $AH = 5 \text{ cm}$.
- Gọi I là điểm đối xứng của B qua D, K là điểm đối xứng của H qua D. Chứng minh tứ giác BKIH là hình bình hành; AK vuông góc với IH.

Câu 5. (1,0 điểm) Cho hai số x, y thỏa mãn điều kiện $x^2 + 5y^2 - 4x - 4xy + 6y + 5 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = (x - 3)^{2021} + (y - 2)^{2021} + (x + y - 5)^{2021}$.

HẾT

ĐỀ SỐ 2

SGK CÁNH DIỀU

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Hãy **ghi lại** vào bài làm chữ cái **A** hoặc **B, C, D** của phương án trả lời đúng

Câu 1: Giá trị của x thỏa mãn $3x + 2(5 - x) = 0$ là:

- A. $x = -10$. B. $x = -2$. C. $x = 10$. D. $x = 2$.

Câu 2: Với A, B bất kỳ, khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $(A - B)^3 = A^3 - 3A^2B - 3AB^2 - B^3$ B. $(A + B)^3 = A^3 + B^3$
 C. $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$ D. $(A - B)^3 = A^3 - B^3$

Câu 3: Phân tích đa thức $x^2 + 4x + 4 - y^2$ thành nhân tử được kết quả là:

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

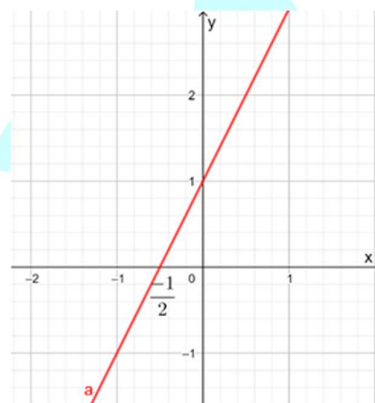
Câu 4: Với điều kiện nào của x thì phân thức $\frac{x-1}{x-2}$ có nghĩa?

- A. $x \leq 2$ B. $x \neq 1$ C. $x = 2$ D. $x \neq 2$

Câu 5: Cho hình vẽ:

Đường thẳng a trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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



Câu 6: Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành nếu thỏa mãn điều kiện nào dưới đây?

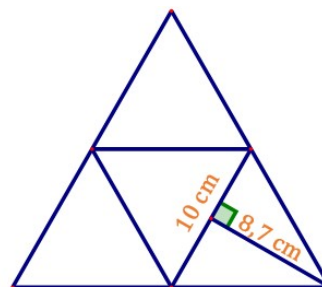
- A. $AB \parallel CD, AC = BD$. B. $\hat{A} = \hat{C}$. C. $AB = CD$. D. $\hat{A} = \hat{C}; \hat{B} = \hat{D}$.

Câu 7: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = x^2 + 8x + 20$ là:

- A. 8. B. 11. C. -4. D. 4

Câu 8: Một tấm bìa (hình bên) gấp thành hình chóp tam giác đều với các mặt đều là hình tam giác đều. Tính diện tích toàn phần của hình chóp tam giác đều đó.

- A. 174 cm^2 B. $130,5 \text{ cm}^2$.
 C. $43,5 \text{ cm}^2$. D. 348 cm^2 .



II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Câu 1 (1.5 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

- a) $5(x + 2y) - 15x(x + 2y)$
- b) $4x^2 - 12x + 9$
- c) $(3x - 2)^3 - 3(x - 4)(x + 4) + (x - 3)^3 - (x + 1)(x^2 - x + 1)$

Bài 2 (1.5 điểm). Cho biểu thức $A = \frac{3x + 21}{x^2 - 9} + \frac{2}{x + 3} - \frac{3}{x - 3}$ với $x \neq 3$ và $x \neq -3$.

- 1) Rút gọn A.
- 2) Tính giá trị của biểu thức A tại $x = -1$.

Bài 3 (2,0 điểm).

1. Bảo tàng Louvre (Pháp) có một kim tự tháp hình chóp tứ giác đều bằng kính có chiều cao 21m và cạnh đáy 34 m và độ dài trung đoạn khoảng 27 m.

- a) Tính thể tích của kim tự tháp này.
- b) Tính diện tích kính phủ kín bốn mặt bên của hình chóp này.



2. Cho hàm số $y = ax + b$. Xác định a, b biết đồ thị hàm số này đi qua hai điểm có tọa độ là $A(-1; 2)$ và $B(1; 4)$.

Bài 4 (2.5 điểm) Cho tam giác ABC có AD là phân giác của \widehat{BAC} ($D \in BC$). Từ D kẻ các đường thẳng song song với AB và AC lần lượt cắt AC, AB tại E, F.

- a) Chứng minh tứ giác AEDF là hình thoi.
- b) Trên tia đối của tia FA lấy điểm G sao cho $FA = FG$. Chứng minh EFGD là hình bình hành.
- c) Lấy điểm I sao cho F là trung điểm ID. Tia IA cắt tia DE tại K. Gọi O là giao điểm của AD và EF. Chứng minh O là trung điểm của GK.

Bài 5 (0,5 điểm). Tìm các số x, y, z thỏa mãn đẳng thức sau:

$$(x - z)^2 + (y - z)^2 + y^2 + z^2 = 2xy - 2yz + 6z - 9.$$

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 3

SÁCH CÁNH DIỀU

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (1,0 ĐIỂM)

Hãy **ghi lại** vào bài làm chữ cái **A** hoặc **B, C, D** của phương án trả lời đúng

Câu 1: Kết quả của phép tính nhân $(x + 5)(2 - x)$ là:

- A. $x^2 - 3x - 10$. B. $x^2 - 3x + 10$.
C. $-x^2 + 3x + 10$. D. $-x^2 - 3x + 10$.

Câu 2: Phân tích đa thức $4x^2 - 25y^2$ thành nhân tử ta được kết quả là:

- A. $(2x - 5y)(2x + 5y)$ B. $(2x - 5y)^2$
C. $(4x - 5y)(4x + 5y)$ D. $(4x - 25y)(4x + 25y)$

Câu 3: Điều kiện để $\frac{3}{x-1} < 0$ là:

- A. $x < 1$ B. $x \neq 1$ C. $x > 1$ D. $x = 1$

Câu 4: Kết quả rút gọn phân thức $\frac{3x^2y}{6xy^2}$ là:

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

Câu 5: Cho α là góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. b là hệ số góc của đường thẳng
B. Khi hệ số a dương ($a > 0$) thì α là góc nhọn
C. Khi hệ số a âm ($a < 0$) thì α là góc tù
D. Trường hợp $a > 0$, nếu a càng lớn thì α càng lớn nhưng vẫn nhỏ hơn 90°

Câu 6: Một vật hình chóp tam giác đều có thể tích là 40 cm^3 và diện tích đáy là 15 cm^2 .

Chiều cao của hình chóp tam giác đều đó là:

- A. 8 cm B. $\frac{16}{3}$ cm C. $\frac{8}{3}$ cm D. 16 cm

Câu 7: Cho hình bình hành ABCD có đường chéo AC vuông góc với cạnh AD. Biết $AC = 4 \text{ cm}$; $AD = 3 \text{ cm}$. Chu vi của hình bình hành ABCD là:

- A. 8 cm B. 16 cm C. 10 cm D. 18 cm

Câu 8: Tứ giác nào có hai đường chéo bằng nhau:

- A. Hình thang vuông B. Hình bình hành C. Hình thoi D. Hình chữ nhật

II. PHẦN TỰ LUẬN (9,0 ĐIỂM)

Câu 1 (1.5 điểm). Tìm x , biết:

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

b) $(x-2)^2 + 3x - 6 = 0$

c) $x^2 - 6x + 8 = 0$

Bài 2 (1.5 điểm). Cho hai biểu thức $P = \frac{2x^2 - 1}{x^2 + x} - \frac{x-1}{x} + \frac{3}{x+1}$ với $x \neq 0, x \neq -1$ và $Q = \frac{x+1}{x^2 - 9}$ với $x \neq \pm 3$.

a) Tính giá trị biểu thức Q khi $x = 2$.

b) Rút gọn biểu thức P .

c) Đặt $M = P \cdot Q$. Tìm x để $M = \frac{-1}{2}$.

Bài 3 (2 điểm).

1. Người ta thiết kế chậu trồng cây có dạng hình chóp tam giác đều (như hình vẽ bên) biết: cạnh đáy khoảng 20 cm, chiều cao khoảng 35 cm, độ dài trung đoạn khoảng 21 cm.

a/ Người ta muốn sơn các bề mặt xung quanh chậu.

Hỏi diện tích bề mặt cần sơn là bao nhiêu?

b/ Tính thể tích của chậu trồng cây đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). Biết đường cao của mặt đáy hình chóp là 17cm.

2. Vẽ đồ thị của các hàm số $y = 3x$; $y = -x - 2$ trên cùng một mặt phẳng tọa độ?

Bài 4 (3 điểm). Cho tam giác ABC cân tại A có $AB = 5$ cm; $BC = 6$ cm. Kẻ phân giác trong AM ($M \in BC$). Gọi O là trung điểm của AC và K là điểm đối xứng của M qua O .

a) Tính diện tích tam giác ABC .

b) Tứ giác $AMCK$; $AKMB$ là hình gì? Vì sao?

c) Để tứ giác $AMCK$ là hình vuông thì tam giác ABC phải có thêm điều kiện gì?

Bài 5 (0,5 điểm). Chứng minh rằng trong ba số a, b, c tồn tại hai số bằng nhau nếu:

$$a^2(b-c) + b^2(c-a) + c^2(a-b) = 0$$

----- HẾT -----



ĐỀ SỐ 4

SGK KẾT NỐI TRI THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1: Đơn thức thu gọn của $-2x \cdot 3yz^2$ là:

- A. $-6xyz^2$ B. $-6xyz$ C. $6xyz$ D. $-6x^2yz$

Câu 2: Kết quả phép tính $(x+1)(x-1)$ là:

- A. x^2+1 B. $x-1$ C. x^2-1 D. $2x^2-1$

Câu 3: Đẳng thức nào trong các đẳng thức sau là hằng đẳng thức lập phương của một tổng?

- A. $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ B. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 C. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ D. $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

Câu 4: Đa thức $x^2 + x$ được phân tích thành nhân tử là:

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

Câu 5: Thống kê tỉ lệ % học sinh lớp 8B chọn môn thể thao yêu thích (mỗi em chọn 1 môn), được cho trong bảng sau:

| Môn thể thao | Bóng đá | Cầu lông | Bóng chuyền | Bóng bàn |
|--------------|---------|----------|-------------|----------|
| Tỉ lệ % | 50% | 25% | 12,5% | 12,5% |

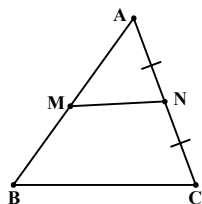
Môn thể thao học sinh lớp 8B yêu thích nhiều nhất là ?

- A. Bóng đá B. Bóng bàn C. Bóng chuyền D. Cầu lông

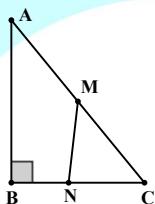
Câu 6: Hai đường chéo của hình thang cân thì:

- A. Song song với nhau B. Bằng nhau
 C. Vuông góc với nhau D. Là các đường phân giác của các góc

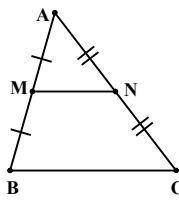
Câu 7: Cho các hình vẽ:



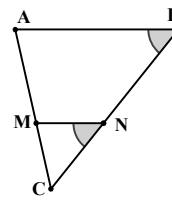
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

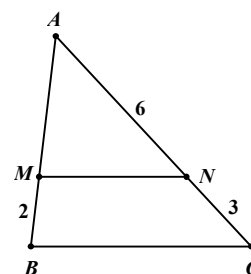
Đoạn thẳng MN là đường trung bình của tam giác ABC trong hình vẽ nào?

- A. Hình 3 B. Hình 1 C. Hình 2 D. Hình 4

Câu 8: Cho hình vẽ

Biết $MN \parallel BC$, khi đó độ dài AM là:

- A. 4
- B. 9
- C. 6
- D. 1



II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Học sinh trình bày lời giải vào giấy kiểm tra.

Bài I (2.0 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $(x + 3)(x - 2) - (3 + x)(2 - 4x)$

b) $x^2 - 10x + 25 - 4y^2$

c) $x^6y - x^4y^3 - x^3y^4 + xy^6$

Bài II (1.0 điểm) Tìm giá trị của x , biết:

a) $2x(x + 4) - 2x^2 = 16$

b) $x^2 + 2022x - 2023 = 0$

Bài III (1.0 điểm) Thống kê trong lần kiểm tra cuối học kì I của lớp 8A vừa qua là :

| Điểm | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Số bài (đơn vị : bài) | 6 | 7 | 6 | 7 | 4 | 7 | 5 |

- Tính tổng số bài kiểm tra cuối học kì I của lớp 8A.
- Số bài được điểm 10 chiếm bao nhiêu phần trăm so với tổng số bài kiểm tra cuối học kì I của lớp 8A ?

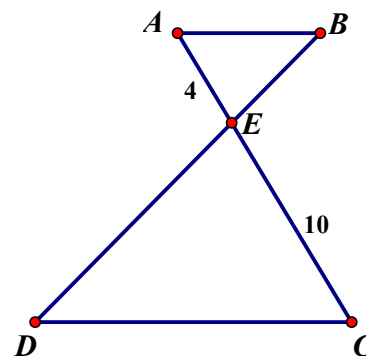
Bài IV (2.5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, có đường cao AH. Từ H kẻ HE vuông góc với AB, HF vuông góc với AC (E thuộc AB, F thuộc AC).

- Chứng minh tứ giác AEHF là hình chữ nhật.
- Vẽ điểm D đối xứng với điểm A qua điểm F. Chứng minh tứ giác DHEF là hình bình hành.
- Tam giác ABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác AEHF là hình vuông?

Bài V (1.5 điểm) Cho hình vẽ. Biết $AB \parallel DC$; $EA = 4$ cm;

$EC = 10$ cm; $AB + CD = 28$ cm.

Tính AB ; CD ?



Bài VI (0.5 điểm) Tìm các cặp số nguyên $(x; y)$ thoả mãn: $x^2 + xy + 2023x + 2022y + 2023 = 0$.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 5

SGK KẾT NỐI TRI THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Chọn câu trả lời đúng cho mỗi câu hỏi sau rồi ghi vào giấy làm bài. (Ví dụ Câu: 1A).

Câu 1: Biểu thức còn thiếu của đẳng thức $(x - 2y)^2 = x^2 - \dots + 4y^2$ là:

- A. $4xy$ B. $-4xy$ C. $2xy$ D. $-2xy$

Câu 2: Kết quả của phép chia $(x^2 + 2x + 1) : (x + 1)$ là :

- A. $x - 1$ B. $x + 1$ C. $x + 2$ D. x

Câu 3: Phân tích $8x^3 + 36x^2y + 54xy^2 + 27y^3$ thành hằng đẳng thức ta được:

- A. $(2x + 3y)^2$ B. $(3x + 2y)^3$
 C. $(2x - 3y)(4x^2 + 6xy + 9y^2)$ D. $(2x + 3y)^3$

Câu 4: Dạng rút gọn của biểu thức $A = (2x - 3)(4 + 6x) - (6 - 3x)(4x - 2)$ là:

- A. 0 B. $40x$ C. $40 - x$ D. $24x^2 - 40x$

Câu 5: Dữ liệu nào trong các dữ liệu sau đây **không phải** là dữ liệu định tính ?

- A. Số học sinh B. Giới tính C. Màu sắc D. Nơi sinh

Câu 6: Cho tứ giác ABCD có $\hat{A} = 90^\circ; \hat{B} = 80^\circ; \hat{D} = 110^\circ$. Số đo \hat{C} bằng:

- A. 80° B. 60° C. 100° D. 70°

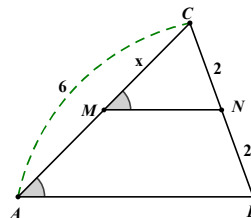
Câu 7: Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định **không đúng** là:

- A. Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật
 B. Tứ giác có ba góc vuông là hình chữ nhật.
 C. Hình thang cân có một góc vuông là hình chữ nhật.
 D. Hình bình hành có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình chữ nhật.

Câu 8: Cho hình vẽ:

Độ dài x là:

- A. 3 B. 6
 C. 2 D. 12



II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1 (1.5 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

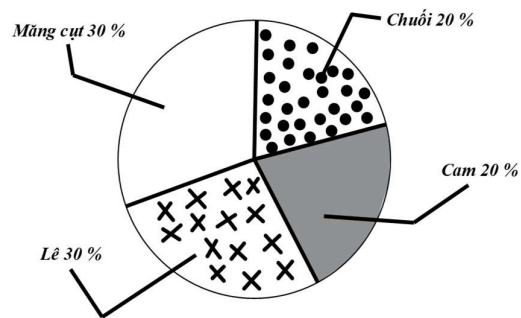
- a) $x^2 - 5x + 6$ b) $x^2 - 6x - y^2 + 9$
 c) $(x^2 + 2x)(x^2 + 4x + 3) - 24$

Bài 2 (1.0 điểm). Tìm x, biết

a) $6x^2 - (x - 4)(4 + x) = 36$

b) $(x - 3)(x^2 + 3x + 9) - x(x^2 - 25) = -2$

Bài 3 (1.0 điểm). Biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn kết quả thống kê tỉ lệ phần trăm các trái cây yêu thích của 40 học sinh lớp 8A theo mỗi loại trái cây: Chuối; Cam; Lê; Măng cụt.



a/ Lập bảng thống kê số học sinh 8A yêu thích từng loại trái cây : Chuối; Cam; Lê; Măng cụt theo mẫu sau :

| Loại trái cây | Chuối | Cam | Lê | Măng cụt |
|---------------|-------|-----|----|----------|
| Số học sinh | ? | ? | ? | ? |

b/ Số học sinh yêu thích Lê ít hơn tổng số học sinh yêu thích các loại trái cây còn lại là bao nhiêu học sinh ?

Bài 4 (2.5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có đường trung tuyến AM. Kẻ ME vuông góc với AB tại E, MF vuông góc với AC tại F

- Chứng minh tứ giác AEMF là hình chữ nhật
- Lấy điểm D đối xứng với M qua E. Tứ giác ADBM là hình gì ? Vì sao
- Tam giác vuông ABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác AEMF là hình vuông ?

Bài 5 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC. Trên AB; AC lấy các điểm M; N sao cho $BM = \frac{2}{5} AB$;

$CN = \frac{2}{5} AC$. Tính tỉ số $\frac{MN}{BC}$.

Bài 6 (0,5 điểm). Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x^{99} + x^{98} + \dots + x^{51} + x^{50} + x^{49} + \dots + x^2 + x + 1}{x^{98} + x^{96} + \dots + x^2 + 1}$ tại $x = -2$.

HẾT

ĐỀ SỐ 6

SGK KẾT NỐI TRI THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Chọn câu trả lời đúng cho mỗi câu hỏi sau rồi ghi vào giấy làm bài. (Ví dụ Câu: 1A).

Câu 1: Cặp phân thức nào sau đây bằng nhau?

- A. $\frac{2x}{3}$ và $\frac{4xy}{3y}$ B. $\frac{2x}{3}$ và $\frac{4xy}{6y}$ C. $\frac{2x}{3}$ và $\frac{-4xy}{3y}$ D. $\frac{2x}{3}$ và $\frac{-4xy}{6y}$

Câu 2: Thực hiện phép tính $9x^2y + 4xy^2 - 3x^2y + xy^2$ ta thu được kết quả:

- A. $10x^2y + 5xy^2$ B. $13x^2y - 2xy^2$ C. $6x^2y + 5xy^2$ D. $13x^2y + 5xy^2$

Câu 3: Phân tích đa thức $5x^2 + 5xy - x - y$ thành nhân tử, ta được đáp án đúng là:

- A. $(x - y)(5x - 1)$. B. $(x + y)(5x - 1)$. C. $(x + y)(5x + 1)$. D. $(x - y)(5x + 1)$.

Câu 4: Lớp 8A có 42 học sinh kết quả học tập cuối năm được thống kê trong bảng sau:

| Xếp loại học lực | Tốt | Khá | Đạt | Chưa đạt |
|------------------|-----|-----|-----|----------|
| Số học sinh | 5 | 14 | 43 | 3 |

Dữ liệu **không** hợp lí trong bảng là

- A. 43 B. 14 C. 5 D. 3

Câu 5: Dữ liệu nào trong các dữ liệu sau đây **không phải** là dữ liệu định tính?

- A. Khối lượng B. Giới tính C. Màu sắc D. Nơi sinh

Câu 6: Cho hình bình hành ABCD có $\widehat{D} - \widehat{C} = 30^\circ$. Khi đó:

- A. $\widehat{A} = 75^\circ$ B. $\widehat{A} = 70^\circ$ C. $\widehat{A} = 55^\circ$ D. $\widehat{A} = 80^\circ$

Câu 7: Hình thoi không có tính chất nào dưới đây?

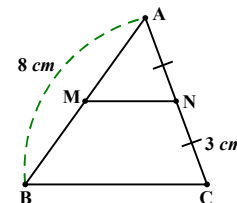
- A. Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.
 B. Hai đường chéo là các đường phân giác của các góc của hình thoi.
 C. Hai đường chéo bằng nhau.
 D. Hai đường chéo vuông góc với nhau.

Câu 8: Cho hình vẽ:

Biết MN là đường trung bình của tam giác ABC. Khi đó độ dài

AM là:

- A. 4 cm B. 8 cm
 C. 3 cm D. 6 cm



II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1 (1.5 điểm).

a) Rút gọn biểu thức $A = (x - 2)^2 + 6x + 5$.

b) Thực hiện phép tính $B = (15x^2y^3 - 10x^4y^2 + 5x^3y^4) : (5x^2y^2)$.

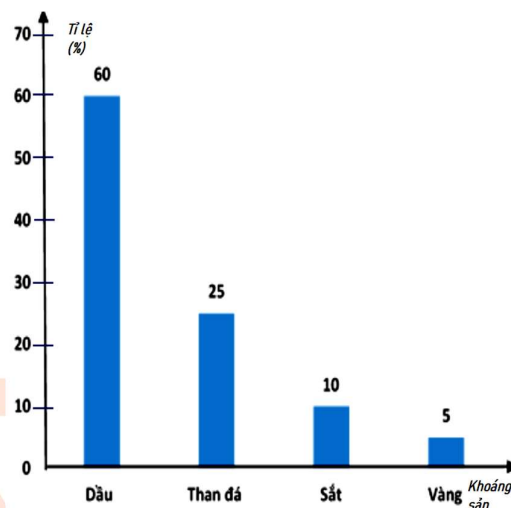
c) Phân tích đa thức thành nhân tử: $6x^3 - 11x^2 - x - 2$

Bài 2 (1.0 điểm). Tìm x, biết

a) $3(x - 2) + 4(x - 1) = 25$

b) $(5x - 3)(x - 2) = (x - 1)(x - 2)$

Bài 3 (1.0 điểm). Biểu đồ cột ở hình vẽ bên biểu diễn tỉ lệ về giá trị đạt được của khoáng sản xuất khẩu nước ngoài của nước ta (tính theo tỉ số phần trăm).



a) Lập bảng thống kê tỉ lệ về giá trị đạt được của khoáng sản xuất khẩu nước ngoài của nước ta theo mẫu sau :

| Khoáng sản | Dầu | Than đá | Sắt | Vàng |
|---------------------|-----|---------|-----|------|
| Tỉ lệ phần trăm (%) | | | | |

b) Khoáng sản nào có tỉ lệ phần trăm xuất khẩu nước ngoài cao nhất? thấp nhất?

Bài 4 (2.5 điểm) Cho ΔABC nhọn ($AB < AC$). Kẻ đường cao AH . Gọi M là trung điểm của AB , N là điểm đối xứng của H qua M .

a) Chứng minh tứ giác $ANBH$ là hình chữ nhật.

b) Trên tia đối của tia HB lấy điểm E sao cho H là trung điểm của BE . Chứng minh tứ giác $ANHE$ là hình bình hành.

c) Gọi I là giao điểm của AH và NE . Chứng minh $MI // BC$.

Bài 5 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC có điểm M nằm trên cạnh BC sao cho $BC = 4CM$. Trên

cạnh AC lấy điểm N sao cho $\frac{CN}{AN} = \frac{1}{3}$.

a) Chứng minh $MN // AB$.

b) Biết $BM = 6$ cm; $MN = 2,5$ cm. Tính MC và AB .

Bài 6 (0,5 điểm). Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $M = \frac{x^2 - 8x + 25}{x^2 - 6x + 25}$.

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 7

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

SGK CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Chọn câu trả lời đúng cho mỗi câu hỏi sau rồi ghi vào giấy làm bài. (Ví dụ Câu: 1A).

Câu 1: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không là đơn thức?

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

Câu 2: Thu gọn đơn thức $\left(\frac{1}{2}x^2y^3\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}xy^2\right)$, ta được kết quả là :

- A. $-\frac{1}{3}x^3y^5$. B. $-\frac{3}{4}xy$. C. $\frac{3}{4}xy$. D. $\frac{1}{3}x^2y^6$.

Câu 3: Phân tích đa thức $2x(x - y) - 4y^2 + 4x^2$ thành nhân tử, ta được kết quả là

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

Câu 4: Kết quả của phép tính $\frac{x^2}{x+2} + \frac{4}{x+2}$; ($x \neq -2$) bằng:

- A. $\frac{4x^2}{x+2}$ B. $x - 2$ C. $\frac{x^2 + 4}{x+2}$ D. $(x + 2)^2$

Câu 5: Số ô tô có được của 4 xã trong một huyện năm 2022 được thống kê trong bảng sau:

| Xã | A | B | C | D |
|---------|----|----|----|----|
| Số Ô tô | 15 | 10 | 15 | 20 |

Xã có nhiều Ô tô nhất trong năm 2022 chiếm bao nhiêu % tổng 4 xã ?

- A. 33,3% B. 25% C. 16,7% D. 43,3%

Câu 6: Cho tam giác MNP vuông tại P biết $MN = 10$ cm, $MP = 8$ cm. Độ dài cạnh NP bằng:

- A. 6 cm B. 9 cm C. 18 cm D. 2 cm

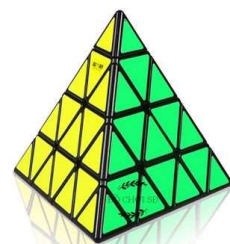
Câu 7: Đặc điểm nào sau đây là sai đối với hình chóp tam giác đều S.ABC ?

- A. Đáy ABC là tam giác đều B. $SA = SB = SC$
C. Tam giác SBC là tam giác đều D. $\triangle SAB = \triangle SBC = \triangle SCA$

Câu 8: Tính thể tích khối rubik có dạng hình chóp tam giác đều (hình bên).

Biết khối rubik này có bốn mặt là các tam giác đều bằng nhau cạnh 5,2 cm và chiều cao của tam giác là 4,5 cm; chiều cao của khối rubik bằng 4,2 cm.

- A. $16,38 \text{ cm}^3$ B. $32,76 \text{ cm}^3$
C. $49,14 \text{ cm}^3$ D. $98,28 \text{ cm}^3$



II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1 (2.5 điểm).

1) Làm tính nhân:

a) $6x(x^2 + 1)$

b) $(x + 5)(x - 2)$

2) Rút gọn biểu thức: $(x + 1)(x^2 - x + 1) + (x - 2)(x + 2) - x^3$

3) Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $x^2 - 5x + 2(x - 5)$

b) $x^2 + 5x + 6$

Bài 2 (1.5 điểm).

1. Rút gọn biểu thức: $P = \frac{3}{x+3} - \frac{1}{3-x} + \frac{18}{x^2-9}$ với $x \neq 3; x \neq -3$

2. Cho biểu thức $Q = \frac{2x+3}{x-1}$ với $x \neq 1$

a) Tính giá trị của Q khi $x = 6$

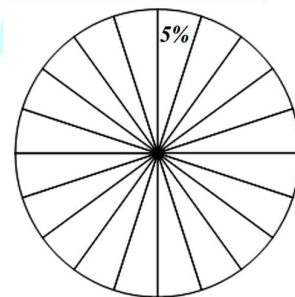
b) Tìm x để $Q = \frac{1}{3}$

Bài 3 (1.0 điểm). Thống kê số người thích đi bộ; xe đạp; xe máy; ô tô của 1 xóm. Sau khi bình xét tỉ lệ phần trăm số người thích đi bộ; xe đạp; xe máy; ô tô lần lượt là 60%; 15%; 15%; 10%.

1. Lập bảng thống kê số phần trăm người thích đi bộ; xe đạp; xe máy; ô tô của 1 xóm đó theo mẫu sau :

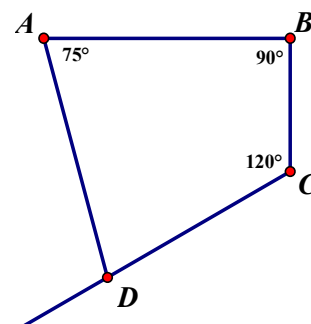
| Phương tiện | Đi bộ | Xe đạp | Xe máy | Ô tô |
|---------------------|-------|--------|--------|------|
| Tỉ lệ phần trăm (%) | ? | ? | ? | ? |

2. Hãy hoàn thiện biểu đồ bên để nhận được biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn các dữ liệu thống kê trên. Biết rằng hình quạt tròn biểu diễn dữ liệu hình bên đã được chia sẵn thành các hình quạt, mỗi hình quạt ứng với 5%.



Bài 4 (2.5 điểm)

1. Cho tứ giác ABCD biết $\widehat{A} = 75^\circ, \widehat{B} = 90^\circ, \widehat{C} = 120^\circ$. Tính số đo các góc ngoài tại đỉnh D của tứ giác ABCD.



2. Cho điểm O nằm trong tam giác đều ABC cạnh a . Qua O vẽ các đường thẳng $DE \parallel BC$ ($D \in AB, E \in AC$); $MN \parallel AC$ ($M \in BC, N \in AB$); $PQ \parallel AB$ ($P \in AC, Q \in BC$).

a) Chứng minh rằng tứ giác $DECB$ là hình thang cân và $\triangle OMQ$ là tam giác đều.

b) Chứng minh tam giác BMN là tam giác đều.

Bài 6 (0,5 điểm). Cho các số x, y thỏa mãn đẳng thức: $5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2 = 0$.

Tính giá trị của biểu thức $M = (x+y)^{2023} + (x-2)^{2024} + (y+1)^{2025}$.

----- HẾT -----



ON THI
123

ĐỀ SỐ 8

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

SGK CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Chọn câu trả lời đúng cho mỗi câu hỏi sau rồi ghi vào giấy làm bài. (Ví dụ Câu: 1A).

Câu 1. Kết quả phép tính $3x^3 \cdot y^5 \cdot \left(-\frac{7z}{9xy^6}\right)$ là

A. $\frac{-7x^2z}{3y}$.

B. $\frac{7x^2z}{3y}$.

C. $\frac{-7xz}{3y}$.

D. $\frac{-7x^2}{3y}$.

Câu 2. Khai triển hằng đẳng thức $(3x + 2y)^2$, ta được kết quả là

A. $9x^2 + 4y^2$.

B. $3x^2 + 4y^2$.

C. $9x^2 + 6xy + 4y^2$.

D. $9x^2 + 12xy + 4y^2$.

Câu 3. Phân tích đa thức $x^3 - 2x^2 + x$ thành nhân tử ta được

A. $x(x-1)^2$;

B. $x^2(x-1)$;

C. $x(x^2-1)$;

D. $x(x+1)^2$.

Câu 4: Rút gọn biểu thức $\frac{8x^3y^4(x-y)^2}{12x^2y^5(x-y)}$ được kết quả bằng

A. $\frac{2x(x-y)}{3y}$

B. $\frac{2x(x-y)}{3}$

C. $\frac{2(x-y)}{3y}$

D. $\frac{2xy(x-y)}{3}$

Câu 5: Thống kê sau cho biết sự lựa chọn của 100 học sinh về bốn nhãn hiệu tập vở:

| Nhãn hiệu tập vở | A | B | C | D |
|------------------|----|----|----|----|
| Số học sinh | 20 | 58 | 10 | 12 |

Số học sinh chọn nhãn hiệu tập vở B nhiều hơn số học sinh chọn nhãn hiệu tập vở D là bao nhiêu học sinh ?

A. 34

B. 10

C. 44

D. 46

Câu 6: Cho tam giác ABC vuông tại B biết $AB = CB = 5$ dm. Độ dài cạnh AC bằng:

A. $5\sqrt{2}$ dm

B. 10 dm

C. $2\sqrt{5}$ dm

D. 5 dm

Câu 7: Các cạnh bên của hình chóp tứ giác đều S.ABCD là:

A. SA, SB, SC, SD

B. AB, AC, BC, BD

C. DA, SB, SH, DC

D. SA, SC, SD, SH

Câu 8: Đỉnh Fansipan (Lào Cai) là đỉnh núi cao nhất Đông Dương. Trên đỉnh núi người ta đặt một chóp làm bằng inox có dạng hình chóp tam giác đều cạnh đáy dài 60 cm, chiều cao của tam giác mặt bên kể từ đỉnh là 90 cm (hình bên). Tính diện tích xung quanh của hình chóp.



A. 8100 cm^2

B. $16\ 200 \text{ cm}^2$

C. 2700 cm^2

D. 5400 cm^2

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1 (2.5 điểm).

1. Phân tích đa thức thành nhân tử

a) $5xy^2 + 10x^2y$

b) $x^2 - 9 - 2xy + y^2$

c) $x^3 - 8 + 2x(x - 2)$

2. Tìm x biết

a) $(x - 1)(x + 1) - x(x + 3) + 7 = 0$

b) $2x^3 - 22x^2 + 36x = 0$

Bài 2 (1.5 điểm). Cho biểu thức: $Q = \left(\frac{x+2}{2-x} - \frac{4x^2}{x^2-4} - \frac{2-x}{x+2} \right) : \frac{2x^2-x}{x^2-2x}$

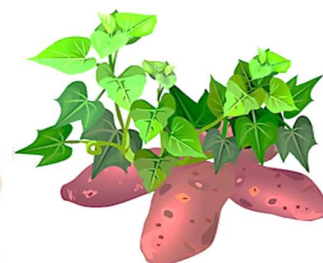
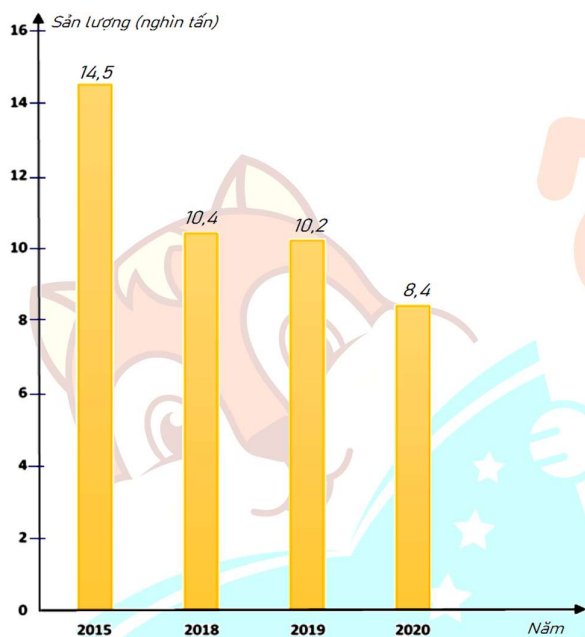
a) Tìm điều kiện để biểu thức Q xác định.

b) Rút gọn Q.

Bài 3 (1.0 điểm). Biểu đồ cột biểu diễn sản lượng khoai lang

ở Phú Thọ qua các năm 2015; 2018; 2019; 2020.

(Nguồn : Niên giám thống kê 2021)



a/ Tổng sản lượng

khoai lang ở Phú Thọ cả 4 năm 2015; 2018; 2019; 2020 là bao nhiêu nghìn tấn ?

b/ Tính tỉ số phần trăm sản lượng khoai lang ở Phú Thọ trong năm 2020 và tổng sản lượng khoai lang ở Phú Thọ cả 4 năm 2015; 2018; 2019; 2020 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Bài 4 (2.5 điểm) Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH. Gọi M là trung điểm của BC, D là điểm đối xứng với A qua M

a) Chứng minh tứ giác ABDC là hình chữ nhật

b) Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho $HA = HE$. Chứng minh DB là phân giác góc \widehat{ADE}

c) Gọi I, K lần lượt là hình chiếu của E lên BD và CD. Chứng minh 3 điểm H, I, K thẳng hàng

Bài 6 (0,5 điểm). Cho ba số a, b, c thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2 = 27$ và $a + b + c = 9$

Tính giá trị của biểu thức $A = (a - 4)^{2021} + (b - 4)^{2022} + (c - 4)^{2023}$

HẾT

ĐỀ SỐ 9

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

SGK CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Câu 1. Đa thức nào sau đây chứa thu gọn?

A. $4x^2 + x - y$;

B. $x^4y + x - 2yx^4$;

C. $-x^3y + \frac{2}{5}y^2$;

D. $\frac{x+2y}{5}$.

Câu 2. Tích của hai đơn thức $\frac{1}{2}xy^3$ và $x(-8y)xz^2$ có phần hệ số là

A. $\frac{1}{2}$;

B. -8 ;

C. -4 ;

D. 7 .

Câu 3. Kết quả của biểu thức $(x-5)^2 - (x+5)^2$ là

A. $-20x$

B. 50

C. $20x$;

D. $2x^2 + 50$.

Câu 4. Phân tích đa thức $x^3 - 2x^2 + x$ thành nhân tử ta được

A. $x(x-1)^2$;

B. $x^2(x-1)$;

C. $x(x^2-1)$;

D. $x(x+1)^2$.

Câu 5. Biểu thức rút gọn của $\frac{x-1}{x-2} : \frac{x+1}{x-2}$ là

A. $\frac{x-1}{x+1}$

B. $\frac{x^2-1}{x+1}$

C. $\frac{x^2+1}{x+1}$

D. $\frac{x^2-1}{(x-2)^2}$

Câu 6. 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. Tam giác SBC là tam giác đều;

D. $\Delta SAB = \Delta SBC = \Delta SCA$.

Câu 7. Diện tích xung quanh của hình chóp S.ABCD gồm diện tích những mặt nào?

A. Mặt SBC, ABCD, SAB;

B. Mặt SAB, SBC, SCD, SDA;

C. Mặt SAB, SAD, SBC, ABCD;

D. Mặt ABCD.

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông có cạnh huyền $AB = \sqrt{117}$ cm, $BC = 6$ cm. Gọi K là trung điểm của đoạn thẳng AC. Độ dài BK là

A. 3 cm;

B. 4,5 cm;

C. 7,5 cm;

D. 10 cm.

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài I (2,5 điểm).

1. Rút gọn các biểu thức sau:

a) $(27x^3 - 64y^3) : (3x - 4y)$

b) $(x+3)^2 + (x-3)^2 + 2(x^2-9)$

c) $(4x-1)^3 - (4x-4)(16x^2+3)$

2. Tìm x , biết:

a) $6x^2 - (2x - 3)(3x + 2) = 1$

b) $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \left(x + \frac{1}{2}\right)(x + 6) = 8$

Bài II (1,5 điểm). Cho biểu thức: $M = \left(\frac{x+2}{3x} + \frac{2}{x+1} - 3\right) : \frac{2-4x}{x+1} - \frac{3x-x^2+1}{3x}$

a) Tìm điều kiện xác định và rút gọn M

b) Tìm x để $M = 2006$.

Bài III (1,0 điểm). Lượng tinh bột sẵn mà các thị trường cung cấp cho Đà Loan trong 9 tháng năm 2022 là :

| Thị trường | Thái Lan | Việt Nam | Indonexia | Lào | Trung Quốc |
|-------------|----------|----------|-----------|------|------------|
| Lượng (tấn) | 218155 | 24859 | 3447 | 2983 | 483 |

(Nguồn : Theo thống kê của cơ quan Tài chính Đà Loan)

a) Thị trường nào cung cấp lượng tinh bột sẵn cho Đà Loan trong 9 tháng năm 2022 là nhiều nhất ? ít nhất ?

b) Thị trường Việt Nam cung cấp lượng tinh bột sẵn cho Đà Loan trong 9 tháng năm 2022 chiếm bao nhiêu phần trăm so tổng lượng tinh bột sẵn mà các thị trường cung cấp cho Đà Loan trong 9 tháng năm 2022 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) ?

Bài 4 (2,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông cân tại A có đường cao AH. Gọi O là trung điểm của AC, trên tia đối của OB lấy điểm D sao cho $OD = OB$.

a) Tứ giác ABCD là hình gì ? vì sao?

b) Tứ giác AHCD là hình gì? Vì sao?

c) Gọi E là trung điểm của AB. Tứ giác AOHE là hình gì? Vì sao?

Bài 5 (0,5 điểm). Chứng minh rằng với mọi a, b, c ta luôn có:

$$(a + b + c)^3 = a^3 + b^3 + c^3 + 3(a + b)(b + c)(c + a).$$

HẾT

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT



ONTHI
123

ĐỀ SỐ 1

SGK CÁNH DIỀU

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

| | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Đáp án | D | C | C | B | A | A | A | B |

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

| Câu | Hướng dẫn | Điểm |
|-----------------------|--|------|
| 1.a (0,5 điểm) | | |
| | $(6x^3y^2 - 27x^3y) : 3xy = 2x^2y - 9x^2.$ | 0,5 |
| 1.b (0,5 điểm) | | |
| | $\left(\frac{2}{3^2}x^4\right) \cdot (3yx^5) = \left(\frac{2}{9} \cdot 3\right)(x^4 \cdot x^5)y = \frac{2}{3}x^9y$ | 0,5 |
| 1.c (0,5 điểm) | | |
| | $\frac{x^2}{x^2-4} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x+2} = \frac{x^2}{(x-2)(x+2)} + \frac{x+2}{(x-2)(x+2)} + \frac{x-2}{(x-2)(x+2)}$ | 0,25 |
| | $= \frac{x^2 + x + 2 + x - 2}{(x-2)(x+2)} = \frac{x^2 + 2x}{(x-2)(x+2)} = \frac{x(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{x}{x-2}$ | 0,25 |
| 1.d (0,5 điểm) | | |
| | $\frac{2}{x-y} - \left(\frac{x}{x-1} - \frac{2}{y-x}\right) - \left(\frac{-2}{x+y} - \frac{x}{x-1}\right) = \frac{2}{x-y} - \frac{x}{x-1} + \frac{2}{y-x} + \frac{2}{x+y} + \frac{x}{x-1}$ | 0,25 |
| | $= \left(\frac{2}{x-y} + \frac{2}{y-x}\right) + \left(-\frac{x}{x-1} + \frac{x}{x-1}\right) + \frac{2}{x+y} = \frac{2}{x+y}$ | 0,25 |
| 2.a (0,5 điểm) | | |
| | $3(x+2) - 2 = 10 \Leftrightarrow 3x + 6 - 2 = 10$ | 0,25 |
| | $\Leftrightarrow 3x = 6 \Leftrightarrow x = 2. \text{ Vậy } x = 2.$ | 0,25 |
| 2.b (0,5 điểm) | | |
| | $x^2 - 5x + 6 = 0 \Leftrightarrow x^2 - 2x - 3x + 6 = 0$ $\Rightarrow x(x-2) - 3(x-2) = 0 \Leftrightarrow (x-2)(x-3) = 0$ | 0,25 |
| | $\Rightarrow \begin{cases} x-2=0 \\ x-3=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=3 \end{cases}. \text{ Vậy } x \in \{2;3\}.$ | 0,25 |
| 2.c (0,5 điểm) | | |
| | $x(x+2)^2 - (x-1)(x^2+x+1) = (2x-1)(2x+1)$ $\Rightarrow x(x^2+4x+4) - (x^3-1) = 4x^2-1$ $\Rightarrow x^3+4x^2+4x-x^3+1 = 4x^2-1$ | 0,25 |

| | |
|--|------|
| $\Rightarrow 4x = -1 - 1$ $\Rightarrow 4x = -2$ $\Rightarrow x = -\frac{1}{2}$ | 0,25 |
|--|------|

3.1 (0,5đ)

| | |
|--|------|
| Đổi: 100 cm = 10 dm | 0,25 |
| Thể tích của hình chóp tứ giác đều đó là: $V = \frac{1}{3} \cdot S_{\text{day}} \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 30 \cdot 10 = 100 \text{ (dm}^3\text{)}$ | 0,25 |

3.2 (0,5 điểm)

| | |
|---|------|
| Xét phương trình hoành độ giao điểm của d_1 và d_2 : $x + 4 = -x + 4 \Rightarrow 2x = 0 \Rightarrow x = 0$ | 0,25 |
| Thay $x = 0$ vào một trong hai hàm số của d_1 và d_2 ta tìm được $y = 4$ Vậy tọa độ giao điểm của hai đường thẳng d_1 và d_2 là $(0; 4)$ | 0,25 |

4.a (1,0 điểm)

Vẽ hình đủ làm ý a, ghi giả thiết, kết luận

| | |
|--|------|
| ΔABC vuông tại A suy ra $\widehat{BAC} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{DAE} = 90^\circ$. | 0,25 |
| Do $HD \perp AB \Rightarrow \widehat{HDA} = 90^\circ$; $HE \perp AC \Rightarrow \widehat{HEA} = 90^\circ$. | 0,25 |
| Tứ giác ADHE có $\widehat{DAE} = \widehat{HDA} = \widehat{HEA} = 90^\circ$ suy ra tứ giác ADHE là hình chữ nhật. | 0,25 |

4.b (0,75 điểm)

| | |
|--|------|
| Do ΔAHD vuông tại D, áp dụng định lý Py-ta-go suy ra $AH^2 = AD^2 + DH^2 \Rightarrow 25 = 16 + DH^2 \Rightarrow DH^2 = 9 \Rightarrow DH = 3(\text{cm})$. | 0,5 |
| Do ADHE là hình chữ nhật suy ra $S_{ADHE} = AD \cdot DH = 4 \cdot 3 = 12(\text{cm}^2)$. | 0,25 |

4.c (0,75 điểm)

| | |
|---|------|
| Do I là điểm đối xứng với B qua D suy ra $DB = DI$. (1) Do K là điểm đối xứng với H qua D suy ra $DK = DH$. (2) Từ (1) và (2) suy ra BKIH là hình bình hành. | 0,5 |
| suy ra $KI // BH$ mà $AH \perp BH \Rightarrow KI \perp AH$. ΔAKH có $AD \perp KH; KI \perp AH$ suy ra I là trực tâm của ΔAKH suy ra $HI \perp AK$. | 0,25 |

5. (0,5 điểm)

| | |
|--|------|
| Ta có $x^2 + 5y^2 - 4x - 4xy + 6y + 5 = 0$ | 0,25 |
|--|------|

| | |
|--|------|
| $\Leftrightarrow x^2 - 2x(2 + 2y) + 5y^2 + 6y + 5 = 0$ $\Leftrightarrow x^2 - 2x(2 + 2y) + (4y^2 + 8y + 4) + (y^2 - 2y + 1) = 0$ $\Leftrightarrow [x^2 - 2x(2 + 2y) + (2y + 2)^2] + (y - 1)^2 = 0 \Leftrightarrow (x - 2y - 2)^2 + (y - 1)^2 = 0 \quad (1)$ | |
| <p>Mà $(x - 2y - 2)^2 \geq 0; (y - 1)^2 \geq 0$ nên (1) xảy ra khi $\begin{cases} x - 2y - 2 = 0 \\ y - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 1 \end{cases}$</p> <p>Thay $\begin{cases} x = 4 \\ y = 1 \end{cases}$ vào $P = (x - 3)^{2021} + (y - 2)^{2021} + (x + y - 5)^{2021}$ ta được</p> $P = (4 - 3)^{2021} + (1 - 2)^{2021} + (4 + 1 - 5)^{2021} = 1 - 1 + 0 = 0.$ <p>Vậy $P = 0$.</p> | 0,25 |

----- HẾT -----



ON THI
123

ĐỀ SỐ 2

SGK CÁNH DIỀU

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

| | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Đáp án | A | C | A | D | A | D | D | A |

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

| Câu | Hướng dẫn | Điểm |
|--|--|------|
| Câu 1 (1.5 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử: | | |
| a (0,5 điểm) | | |
| | $5(x + 2y) - 15x(x + 2y) = 5(x + 2y) \cdot (1 - 3x)$ | 0,5 |
| b (0,5 điểm) | | |
| | $4x^2 - 12x + 9 = [(2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot 3 + 3^2] = (2x - 3)^2$ | 0,5 |
| c (0,5 điểm) | | |
| | $(3x - 2)^3 - 3(x - 4)(x + 4) + (x - 3)^3 - (x + 1)(x^2 - x + 1)$ | 0,25 |
| | $= 27x^3 - 54x^2 + 36x - 8 - 3(x^2 - 16) + x^3 - 9x^2 + 27x - 27 - (x^3 + 1)$ | 0,25 |
| | $= (27x^3 + x^3 - x^3) + (-54x^2 - 3x^2 - 9x^2) + (36x + 27x) + (-8 + 48 - 27 - 1)$ | |
| | $= 27x^3 - 66x^2 + 63x + 12$ | |
| Bài 2 (1.5 điểm). Cho biểu thức $A = \frac{3x + 21}{x^2 - 9} + \frac{2}{x + 3} - \frac{3}{x - 3}$ với $x \neq 3$ và $x \neq -3$. | | |
| a (0,5 điểm) Rút gọn A. | | |
| | $A = \frac{3x + 21}{x^2 - 9} + \frac{2}{x + 3} - \frac{3}{x - 3}$ | |
| | $A = \frac{3x + 21}{(x - 3)(x + 3)} + \frac{2(x - 3)}{(x - 3)(x + 3)} - \frac{3(x + 3)}{(x - 3)(x + 3)}$ | 0,5 |
| | $A = \frac{3x + 21 + 2x - 6 - (3x + 9)}{(x - 3)(x + 3)}$ | |
| | $A = \frac{(3x + 2x - 3x) + (21 - 6 - 9)}{(x - 3)(x + 3)}$ | |
| | $A = \frac{2x + 6}{(x - 3)(x + 3)}$ | 0,5 |
| | $A = \frac{2}{x - 3}$ | |
| b (0,5 điểm) Tính giá trị của biểu thức A tại $x = -1$. | | |

| | |
|--|-----|
| <p>Thay $x = -1$ vào $A = \frac{2}{x-3}$, ta được:</p> $A = \frac{2}{x-3} = \frac{2}{(-1)-3} = -\frac{1}{2}$ | 0,5 |
|--|-----|

Bài 3 (2,0 điểm).

1 (1,0 điểm) Bảo tàng Louvre (Pháp) có một kim tự tháp hình chóp tứ giác đều bằng kính có chiều cao 21m và cạnh đáy 34 m và độ dài trung đoạn khoảng 27 m.

- a) Tính thể tích của kim tự tháp này.
 b) Tính diện tích kính phủ kín bốn mặt bên của hình chóp này.

| | | |
|----|--|-----|
| a) | <p>Thể tích của kim tự tháp này là: $V = \frac{1}{3} \cdot S_{\text{đáy}} \cdot h = \frac{1}{3} \cdot (34 \cdot 34) \cdot 21 = 8092 \text{ (m}^3\text{)}$</p> | 0,5 |
|----|--|-----|

| | | |
|----|---|-----|
| b) | <p>Diện tích kính phủ kín bốn mặt bên của hình chóp này chính là diện tích xung quanh của hình chóp đó</p> <p>Ta có: $S_{\text{xq}} = \frac{1}{2} \cdot C \cdot d = \frac{1}{2} \cdot (34 \cdot 4) \cdot 27 = 1836 \text{ (m}^2\text{)}$</p> | 0,5 |
|----|---|-----|

2 (1 điểm) Cho hàm số $y = ax + b$. Xác định a, b biết đồ thị hàm số này đi qua hai điểm có tọa độ là $A(-1; 2)$ và $B(1; 4)$.

| | |
|--|------|
| <p>Vì đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $A(-1; 2)$ nên ta có:</p> $2 = -1 \cdot a + b \Rightarrow -a + b = 2 \text{ (1)}$ <p>Vì đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $B(1; 4)$ nên ta có:</p> $4 = 1 \cdot a + b \Rightarrow a + b = 4 \text{ (2)}$ | 0,25 |
|--|------|

| | |
|--|------|
| <p>Từ (1) và (2) ta tìm được $a = 1; b = 3$</p> <p>Vậy hàm số cần tìm là $y = x + 3$</p> | 0,25 |
|--|------|

Bài 4 (2.5 điểm) Cho tam giác ABC có AD là phân giác của \widehat{BAC} . Từ D kẻ các đường thẳng song song với AB và AC lần lượt cắt AC, AB tại E, F

- a) Chứng minh tứ giác AEDF là hình thoi.
 b) Trên tia đối của tia FA lấy điểm G sao cho $FA = FG$. Chứng minh EFGD là hình bình hành.
 c) Lấy điểm I sao cho F là trung điểm ID. Tia IA cắt tia DE tại K. Gọi O là giao điểm của AD và EF. Chứng minh O là trung điểm của GK.

a (1,0 điểm)

| | | |
|-----------------------------|--------------------|------|
| | Vẽ hình đủ làm ý a | 0,25 |
| <p>Xét tứ giác AEDF có:</p> | | 0,5 |

| | | |
|---|---|------|
| | $DE // AF$ (do $DE // AB$) ; $DF // AE$ (do $DF // AC$) $\Rightarrow AEDF$ là hình bình hành (DHNB) | |
| | Mà đường chéo AD là tia phân giác của \widehat{FAE} (gt) Vậy $AEDF$ là hình thoi (DHNB). | 0,5 |
| 4.b (0,75 điểm) | | |
| | Vì $AEDF$ là hình thoi (cmt) $\Rightarrow DE // AF; DE = AF$ (tính chất) | 0,25 |
| | Mà $AF = GF$ (gt) ; G thuộc tia đối của tia FA (gt) $\Rightarrow DE = GF; DE // DF$ | 0,25 |
| | Xét tứ giác $EFGD$ có: $DE = GF$ (cmt); $DE // GF$ (cmt) Vậy $EFGD$ là hình bình hành. | 0,25 |
| 4.c (0,5 điểm) | | |
| | Theo bài ra, G thuộc tia đối của tia FA và $FA = FG \Rightarrow F$ là trung điểm của AG Ta có: $AG = 2AF; ID = 2DF$ Mà $AF = DF$ (do $AEDF$ là hình thoi) $\Rightarrow AG = ID$ Xét tứ giác $ADGI$ có: Hai đường chéo AG và ID cắt nhau tại trung điểm F của mỗi đường $\Rightarrow ADGI$ là hình bình hành (DHNB) Lại có $AG = ID$ (cmt) $\Rightarrow ADGI$ là hình chữ nhật (DHNB) $\Rightarrow GD // IA$ (t.c) $\Rightarrow GD // AK$ (A, I, K thẳng hàng) | 0,25 |
| | Xét tứ giác $AKDG$ có: $GD // AK$ (cmt); $DK // AG$ (do $DE // AF$) $\Rightarrow AKDG$ là hình bình hành (DHNB) Khi đó hai đường chéo AD và GK cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường Mà O là trung điểm của AD (do O là giao điểm của hai đường chéo trong hình thoi $AEDF$) Vậy O là trung điểm của GK | 0,25 |
| Bài 5 (0,5 điểm). Tìm các số x, y, z thỏa mãn đẳng thức sau: | | |
| $(x - z)^2 + (y - z)^2 + y^2 + z^2 = 2xy - 2yz + 6z - 9.$ | | |
| | Ta có: $(x - z)^2 + (y - z)^2 + y^2 + z^2 = 2xy - 2yz + 6z - 9$ $\Rightarrow (x - z)^2 + (y - z)^2 + y^2 + z^2 - 2xy + 2yz - 6z + 9 = 0$ $\Rightarrow (x - z)^2 - 2.(x - z).y + y^2 + (y - z)^2 + (z^2 - 6z + 9) = 0$ $\Rightarrow (x - z - y)^2 + (y - z)^2 + (z - 3)^2 = 0$ | 0,25 |
| | Với mọi $x, y, z \in \mathbb{R}$ ta có: $(x - z - y)^2 \geq 0; (y - z)^2 \geq 0; (z - 3)^2 \geq 0$ Mà $(x - z - y)^2 + (y - z)^2 + (z - 3)^2 = 0$ | 0,25 |

$$\Rightarrow \begin{cases} (x-z-y)^2 = 0 \\ (y-z)^2 = 0 \\ (z-3)^2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x-z-y=0 \\ y-z=0 \\ z-3=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=y+z \\ y=z \\ z=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=6 \\ y=3 \\ z=3 \end{cases}$$

Vậy $x=6; y=3; z=3$.

----- HẾT -----



ON THI
123

ĐỀ SỐ 3

SGK CÁNH DIỀU

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Hãy ghi lại vào bài làm chữ cái **A** hoặc **B, C, D** của phương án trả lời đúng

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Đáp án | D | A | A | C | A | A | B | D |

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

| Câu | Hướng dẫn | Điểm |
|---|--|------|
| Câu 1 (1.5 điểm). Tìm x, biết: | | |
| a (0,5 điểm) | | |
| | $x^2 - 3x = 0 \Rightarrow x(x - 3) = 0$ | 0,25 |
| | TH1: $x = 0$ TH2: $x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3$ Vậy $x = 0$ hoặc $x = 3$. | 0,25 |
| b (0,5 điểm) | | |
| | $(x - 2)^2 + 3x - 6 = 0$ $\Rightarrow (x - 2) \cdot (x - 2 + 3) = 0$ | 0,25 |
| | $\Rightarrow (x - 2)(x + 1) = 0$ TH1: $x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$ TH2: $x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1$ Vậy $x = 2$ hoặc $x = -1$. | 0,25 |
| c (0,5 điểm) | | |
| | $x^2 - 6x + 8 = 0$ $\Rightarrow (x^2 - 4x) - (2x - 8) = 0$ $\Rightarrow (x - 4)(x - 2) = 0$ | 0,25 |
| | TH1: $x - 4 = 0 \Rightarrow x = 4$ TH2: $x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$ Vậy $x = 4$ hoặc $x = 2$. | 0,25 |
| Bài 2 (1.5 điểm). Cho hai biểu thức $P = \frac{2x^2 - 1}{x^2 + x} - \frac{x - 1}{x} + \frac{3}{x + 1}$ với $x \neq 0, x \neq -1$ và $Q = \frac{x + 1}{x^2 - 9}$ với $x \neq \pm 3$. | | |
| a (0,5 điểm) Tính giá trị biểu thức Q khi $x = 2$. | | |
| | Thay $x = 2$ vào $Q = \frac{x + 1}{x^2 - 9}$, ta được: $Q = \frac{x + 1}{x^2 - 9} = \frac{2 + 1}{2^2 - 9} = \frac{3}{-5} = -\frac{3}{5}$ | 0,5 |
| b (0,5 điểm) Rút gọn biểu thức P. | | |

| | |
|--|------|
| $P = \frac{2x^2 - 1}{x(x+1)} - \frac{(x-1)(x+1)}{x(x+1)} + \frac{3x}{x(x+1)}$ $P = \frac{2x^2 - 1 - (x^2 - 1) + 3x}{x(x+1)}$ | 0,25 |
| $P = \frac{2x^2 - 1 - x^2 + 1 + 3x}{x(x+1)}$ $P = \frac{x^2 + 3x}{x(x+1)} = \frac{x+3}{x+1}$ | 0,25 |

c (0,5 điểm) Đặt $M = P.Q$. Tìm x để $M = \frac{-1}{2}$.

| | |
|---|------|
| <p>Ta có: $M = P.Q = \frac{x+3}{x+1} \cdot \frac{x+1}{x^2-9} = \frac{x+3}{(x-3)(x+3)} = \frac{1}{x-3}$</p> | 0,25 |
| <p>$M = \frac{-1}{2} \Rightarrow \frac{1}{x-3} = \frac{-1}{2} \Rightarrow x-3 = -2 \Rightarrow x=1$</p> <p>Vậy với $x=1$ thì $M = \frac{-1}{2}$.</p> | 0,25 |

Bài 3 (2,0 điểm).

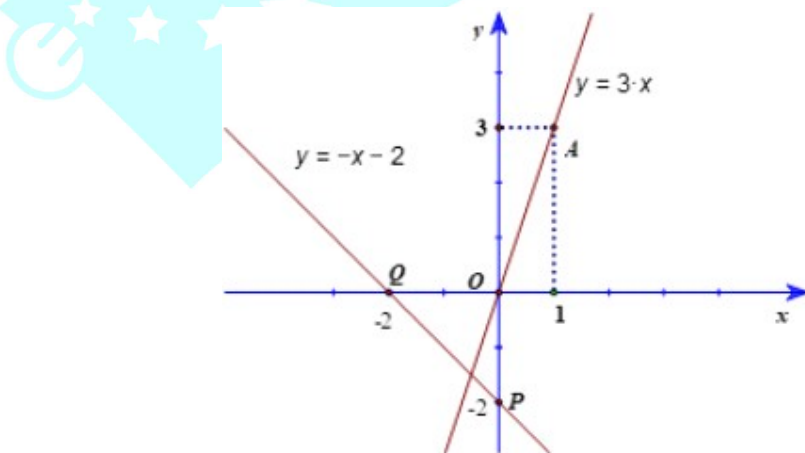
1 (1,0 điểm) 1. Người ta thiết kế chậu trồng cây có dạng hình chóp tam giác đều (như hình vẽ bên) biết : cạnh đáy khoảng 20 cm, chiều cao khoảng 35 cm, độ dài trung đoạn khoảng 21 cm.

- a) Người ta muốn sơn các bề mặt xung quanh chậu . Hỏi diện tích bề mặt cần sơn là bao nhiêu ?
- b) Tính thể tích của chậu trồng cây đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm). Biết đường cao của mặt đáy hình chóp là 17cm .

| | | |
|----|---|-----|
| a) | Diện tích bề mặt cần sơn là : $S_{xq} = \frac{1}{2}.C.d = \frac{1}{2}.(3.20).21 = 630 \text{ (cm}^2\text{)}$ | 0,5 |
| b) | Thể tích của chậu trồng cây đó là : $V = \frac{1}{3}.S.h = \frac{1}{3}.\left(\frac{1}{2}.20.17\right).35 = 1983,33 \text{ (cm}^3\text{)}$ | 0,5 |

2 (1 điểm) Vẽ đồ thị của các hàm số $y = 3x$; $y = -x - 2$ trên cùng một mặt phẳng tọa độ?

Mỗi đồ thị vẽ được cộng 0,5 điểm

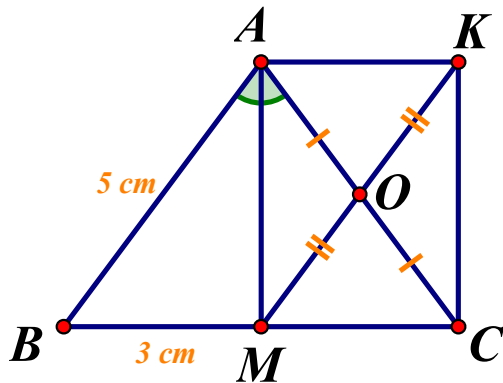


* Đồ thị hàm số $y = 3x$ sẽ đi qua hai điểm có tọa độ $O(0;0)$ và $A(1; 3)$

* Đồ thị hàm số $y = -x - 2$ sẽ đi qua hai điểm có tọa độ $P(0; -2)$ và $Q(-2; 0)$

Bài 4 (2,5 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A có $AB = 5 \text{ cm}$; $BC = 6 \text{ cm}$. Kẻ phân giác trong AM ($M \in BC$). Gọi O là trung điểm của AC và K là điểm đối xứng của M qua O .

a (1,0 điểm) Tính diện tích tam giác ABC .



Vẽ hình đủ làm ý a

0,25

Ta có $\triangle ABC$ cân tại A có AM là tia phân giác của góc BAC
 Nên AM đồng thời là đường trung tuyến $\Rightarrow M$ là trung điểm của BC
 $\Rightarrow BM = \frac{1}{2}BC = 3 \text{ (cm)}$

0,25

Ta có: $\triangle ABC$ cân tại A có AM là tia phân giác của góc BAC
 $\Rightarrow AM$ đồng thời là đường cao $\Rightarrow \triangle ABM$ vuông tại M

0,25

Áp dụng định lí Pythagore vào $\triangle ABM$ vuông tại M :

$$AM^2 = AB^2 - BM^2 \Rightarrow AM = 4 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AM \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 6 = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$$

0,5

4.b (0,75 điểm) Tứ giác $AMCK$; $AKMB$ là hình gì? Vì sao?

Theo bài ra ta có: O là trung điểm của AC
 Và K là điểm đối xứng của M qua O
 $\Rightarrow O$ là trung điểm của MK
 Xét tứ giác $AMCK$ có AC, MK là 2 đường chéo
 Và chúng cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường
 $\Rightarrow AMCK$ là hình bình hành

0,25

Lại có, $\widehat{AMC} = 90^\circ$ (AM là đường cao của $\triangle ABC$) $\Rightarrow AMCK$ là hình chữ nhật
 $\Rightarrow AK = CM$ và $AK \parallel CM$
 Mà $CM = BM$ (M là trung điểm của BC) $\Rightarrow AK = BM$

0,25

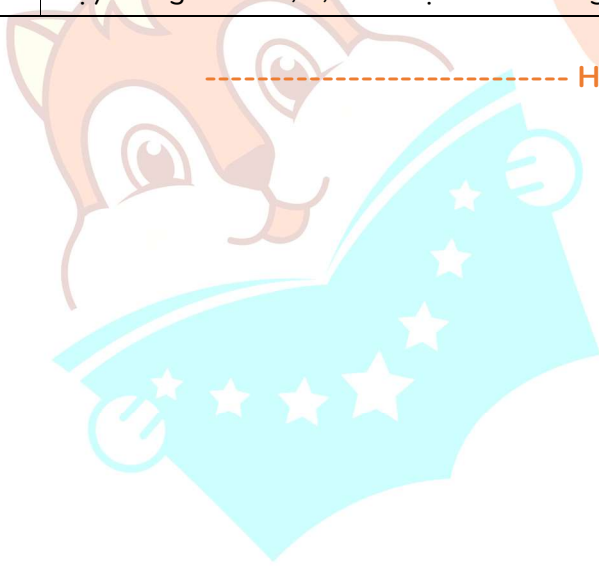
Xét tứ giác $AKMB$ có: $AK = CM$ (cmt)
 $AK = BM$ (cmt)
 $\Rightarrow AKMB$ là hình bình hành (dnhb)
 Vậy $AMCK$ là hình chữ nhật; $AKMB$ là hình bình hành.

0,25

4.c (0,5 điểm) Để tứ giác $AMCK$ là hình vuông thì tam giác ABC phải có thêm điều kiện gì?

| | | |
|--|---|------|
| | Theo chứng minh ở câu b, AMCK là hình chữ nhật Để AMCK là hình vuông $\Rightarrow AM = MC$ | 0,25 |
| | Mà AM là đường trung tuyến của ΔABC (cmt) $\Rightarrow \Delta ABC$ là tam giác vuông tại A Vậy để AMCK là hình vuông thì ΔABC là tam giác vuông cân tại A. | 0,25 |
| Bài 5 (0,5 điểm). Chứng minh rằng trong ba số a,b,c tồn tại hai số bằng nhau nếu: $a^2(b-c) + b^2(c-a) + c^2(a-b) = 0$ | | |
| | Ta có: $a^2(b-c) + b^2(c-a) + c^2(a-b) = 0$ $\Rightarrow a^2(b-c) + b^2c - ab^2 + ac^2 - bc^2 = 0$ $\Rightarrow a^2(b-c) + (b^2c - bc^2) - (ab^2 - ac^2) = 0$ $\Rightarrow a^2(b-c) + bc(b-c) - a(b^2 - c^2) = 0$ $\Rightarrow (b-c)[a^2 + bc - a(b+c)] = 0$ | 0,25 |
| | $\Rightarrow (b-c)(a^2 + bc - ab - ac) = 0$ $\Rightarrow (b-c) \cdot [a(a-b) - c(a-b)] = 0$ $\Rightarrow (b-c)(a-b)(a-c) = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} b-c=0 \\ a-b=0 \\ a-c=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b=c \\ a=b \\ a=c \end{cases}$ Vậy trong ba số a, b, c tồn tại hai số bằng nhau. | 0,25 |

HẾT



ĐỀ SỐ 4

SGK KẾT NỐI TRI THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

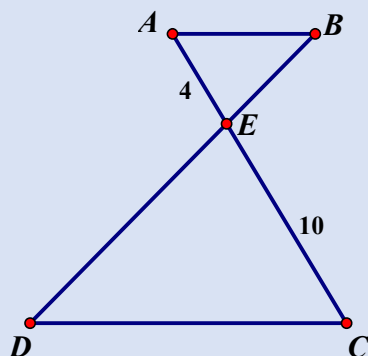
| | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Đáp án | A | C | A | B | A | B | A | A |

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm)

| Câu | Hướng dẫn | Điểm |
|---|--|------|
| Bài I (1.5 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử | | |
| a (0,5 điểm) $(x+3)(x-2) - (3+x)(2-4x)$ | | |
| | $= (x+3)(x-2) + (x+3)(4x-2)$ $= (x+3)(x-2+4x-2)$ $= (x+3)(5x-4)$ | 0,5 |
| b (0,5 điểm) $x^2 - 10x + 25 - 4y^2$ | | |
| | $= (x^2 - 10x + 25) - 4y^2$ $= (x-5)^2 - 4y^2$ $= (x-5-2y)(x-5+2y)$ | 0,5 |
| c (0,5 điểm) $x^6y - x^4y^3 - x^3y^4 + xy^6$ | | |
| | $= (x^6y - x^4y^3) - (x^3y^4 - xy^6)$ $= x^4y(x^2 - y^2) - xy^4(x^2 - y^2)$ $= (x^2 - y^2)(x^4y - xy^4)$ | 0,5 |
| Bài II (1.0 điểm) Tìm giá trị của x, biết: | | |
| a. $2x(x+4) - 2x^2 = 16$ | | |
| | $\Rightarrow 2x^2 + 8x - 2x^2 = 16$ $\Rightarrow 8x = 16$ $\Rightarrow x = 2$ Vậy $x = 2$ | 0,5 |
| b (0,5 điểm) $x^2 + 2022x - 2023 = 0$ | | |
| | $\Rightarrow x^2 - x + 2023x - 2023 = 0$ $\Rightarrow x(x-1) + 2023(x-1) = 0$ $\Rightarrow (x+2023)(x-1) = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} x+2023=0 \\ x-1=0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-2023 \\ x=1 \end{cases}$ | 0,5 |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|--------------------|---|---|------|
| Vậy $x \in \{-2023; 1\}$ | | | | | | | |
| Bài 3 (1,0 điểm). Thống kê trong lần kiểm tra cuối học kì I của lớp 8A vừa qua là : | | | | | | | |
| Điểm | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Số bài (đv : bài) | 6 | 7 | 6 | 7 | 4 | 7 | 5 |
| 1. Tính tổng số bài kiểm tra cuối học kì I của lớp 8A. | | | | | | | |
| Tổng số bài kiểm tra cuối kì I lớp 8A là: $6 + 7 + 6 + 7 + 4 + 7 + 5 = 42$ (bài) | | | | | | | 0,5 |
| 2. Số bài được điểm 10 chiếm bao nhiêu phần trăm so với tổng số bài kiểm tra cuối học kì I của lớp 8A ? | | | | | | | |
| Số bài được điểm 10 chiếm số phần trăm so với tổng số bài kiểm tra cuối học kì I của lớp 8A: $\frac{5}{42} \cdot 100\% \approx 11,9\%$ | | | | | | | 0,5 |
| Bài IV (3.0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, có đường cao AH. Từ H kẻ HE vuông góc với AB, HF vuông góc với AC (E thuộc AB, F thuộc AC). | | | | | | | |
| 1. Chứng minh tứ giác AEHF là hình chữ nhật. | | | | | | | |
| | | | | Vẽ hình đủ làm ý a | | | 0,25 |
| Xét tứ giác AEHF có: | | | | | | | 0,25 |
| $\widehat{AEH} = 90^\circ$ (HE \perp AB tại E) | | | | | | | 0,25 |
| $\widehat{AFH} = 90^\circ$ (HF \perp AC tại F) | | | | | | | 0,25 |
| $\widehat{EAF} = 90^\circ$ (ΔABC vuông tại A) | | | | | | | 0,25 |
| \Rightarrow Tứ giác AEHF là hình chữ nhật (dấu hiệu nhận biết) | | | | | | | |
| 2. Vẽ điểm D đối xứng với điểm A qua điểm F. Chứng minh tứ giác DHEF là hình bình hành. | | | | | | | |
| Có tứ giác AEHF là hình chữ nhật (cmt) $\Rightarrow HE \parallel AF$ và $HE = AF$ (tính chất) | | | | | | | 0,25 |
| Mà: $AF = DF$ (do A và D đối xứng với nhau qua F) $\Rightarrow HE \parallel DF$ và $HE = DF$ | | | | | | | 0,5 |
| Vậy tứ giác DHEF là hình bình hành (dấu hiệu nhận biết) | | | | | | | 0,25 |
| 3. Tam giác ABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác AEHF là hình vuông? | | | | | | | |
| Có tứ giác AEHF là hình chữ nhật (cmt) Hình chữ nhật AEHF là hình vuông $\Rightarrow AH$ là tia phân giác của \widehat{BAC} | | | | | | | 0,25 |
| $\Rightarrow \Delta ABC$ cân tại A (vì AH là đường cao của ΔABC) | | | | | | | 0,25 |
| Vậy nếu ΔABC vuông cân tại A thì tứ giác AEHF là hình vuông. | | | | | | | 0,25 |

Bài V (1.5 điểm) Cho hình vẽ. Biết $AB \parallel DC$; $EA = 4 \text{ cm}$; $EC = 10 \text{ cm}$; $AB + CD = 28 \text{ (cm)}$.
 Tính AB ; CD ?



Vì $AB \parallel CD$ nên theo hệ quả Thalès, ta có: $\frac{EA}{EC} = \frac{AB}{CD} \Rightarrow \frac{EA}{EA + CE} = \frac{AB}{AB + CD}$

$$\Rightarrow \frac{4}{4 + 10} = \frac{AB}{28} \Rightarrow AB = \frac{4 \cdot 28}{14} = 8 \text{ (cm)} \Rightarrow CD = 28 - 8 = 20 \text{ (cm)}$$

Bài VI (0.5 điểm) Tìm các cặp số nguyên $(x; y)$ thoả mãn: $x^2 + xy + 2023x + 2022y + 2023 = 0$.

| | |
|--|------|
| $x^2 + xy + 2023x + 2022y + 2023 = 0 \Leftrightarrow x^2 + xy + x + 2022x + 2022y + 2022 + 1 = 0$ $\Leftrightarrow x(x+y+1) + 2022(x+y+1) = -1 \Leftrightarrow (x+2022)(x+y+1) = -1 \quad (1)$ | 0,25 |
| Vì x, y là số nguyên nên (1) \Rightarrow $\begin{cases} x+2022=1 \\ x+y+1=-1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-2021 \\ y=2019 \end{cases}$ $\begin{cases} x+2022=-1 \\ x+y+1=1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-2023 \\ y=2023 \end{cases}$ Vậy $(x; y) \in \{(-2021; 2019); (-2023; 2023)\}$. | 0,25 |

ĐỀ SỐ 5

SGK KẾT NỐI TRI THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

| | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Đáp án | A | B | D | D | A | A | D | A |

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

| Câu | Hướng dẫn | Điểm |
|---|---|------|
| Bài 1 (1.5 điểm). Phân tích các đa thức sau thành nhân tử: | | |
| a (0,5 điểm) $x^2 - 5x + 6$ | | |
| | $= (x^2 - 2x) - (3x - 6)$ $= x(x - 2) - 3(x - 2)$ $= (x - 2)(x - 3)$ | 0,5 |
| b (0,5 điểm) $x^2 - 6x - y^2 + 9$ | | |
| | $= (x^2 - 6x + 9) - y^2$ $= (x - 3)^2 - y^2$ $= (x - 3 + y)(x - 3 - y)$ | 0,5 |
| c (0,5 điểm) $(x^2 + 2x)(x^2 + 4x + 3) - 24$ | | |
| | $= x(x + 2)(x + 1)(x + 3) - 24$ $= [x(x + 3)][(x + 1)(x + 2)] - 24$ $= (x^2 + 3x)(x^2 + 3x + 2) - 24 \quad (1)$ | 0,25 |
| | Đặt $x^2 + 3x = t$ Khi đó (1) trở thành: $t(t + 2) - 24$ $= t^2 + 2t + 1 - 25$ $= (t + 1)^2 - 5^2$ $= (t + 1 - 5)(t + 1 + 5)$ $= (t - 4)(t + 6)$ $= (x^2 + 3x - 4)(x^2 + 3x + 6)$ $= (x - 1)(x + 4)(x^2 + 3x + 6)$ Vậy $(x^2 + 2x)(x^2 + 4x + 3) - 24 = (x - 1)(x + 4)(x^2 + 3x + 6)$ | 0,25 |
| Bài II (1.0 điểm) Tìm giá trị của x , biết: | | |

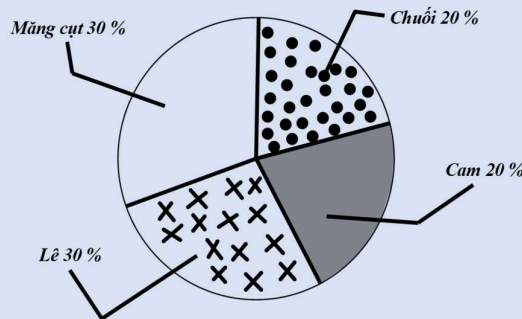
a (0,5 điểm) $6x^2 - (x - 4)(4 + x) = 36$

| | |
|---|-----|
| $6x^2 - (x^2 - 16) = 36$ $6x^2 - x^2 = 36 - 16$ $5x^2 = 20$ $x^2 = 4$ $x = \pm 2$ <p>Vậy $x = \pm 2$</p> | 0,5 |
|---|-----|

b (0,5 điểm) $(x - 3)(x^2 + 3x + 9) - x(x^2 - 25) = -2$

| | |
|--|-----|
| $x^3 - 27 - (x^3 - 25x) = -2$ $x^3 - x^3 + 25x = -2 + 27$ $25x = 25$ $x = 1$ <p>Vậy $x = 1$</p> | 0,5 |
|--|-----|

Bài 3 (1.0 điểm). Biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn kết quả thống kê tỉ lệ phần trăm các trái cây yêu thích của 40 học sinh lớp 8A theo mỗi loại trái cây: Chuối; Cam; Lê; Mãng cụt.



a (0,5 điểm) Lập bảng thống kê số học sinh 8A yêu thích từng loại trái cây : Chuối; Cam; Lê; Mãng cụt

| | | | | | | |
|-------------|---------------|-------|-----|----|----------|---------|
| | Loại trái cây | Chuối | Cam | Lê | Mãng cụt | |
| Số học sinh | | ? | ? | ? | ? | cột mẫu |

Theo biểu đồ, học sinh yêu thích Chuối chiếm 20% cả lớp, nên số học sinh yêu thích chuối là:
 $40 \cdot 20\% = 8$ (học sinh)

Tương tự, ta tính được số học sinh thích Cam, Lê, Mãng cụt lần lượt là: 8; 12; 12

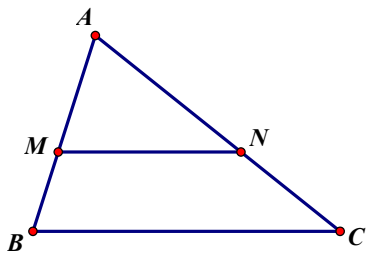
| | | | | |
|---------------|-------|-----|----|----------|
| Loại trái cây | Chuối | Cam | Lê | Mãng cụt |
| Số học sinh | 8 | 8 | 12 | 12 |

Vậy ta lập được bảng sau:

b (0,5 điểm) Số học sinh yêu thích Lê ít hơn tổng số học sinh yêu thích các loại trái cây còn lại là bao nhiêu học sinh ?

| | |
|---|-----|
| Số học sinh yêu thích các loại quả khác quả Lê là: $40 - 12 = 28$ (học sinh) | 0,5 |
|---|-----|

| | | |
|--|--------------------|------|
| Số học sinh yêu thích Lê ít hơn tổng số học sinh yêu thích các loại trái cây còn lại là: $28 - 12 = 16$ (học sinh) | | |
| Bài IV (2.5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có đường trung tuyến AM. Kẻ ME vuông góc với AB tại E, MF vuông góc với AC tại F. | | |
| a) Chứng minh tứ giác AEMF là hình chữ nhật. | | |
| | Vẽ hình đủ làm ý a | 0,25 |
| Xét tứ giác AEMF có $\widehat{EAF} = \widehat{AEM} = \widehat{AFM} = 90^\circ$ \Rightarrow AEMF là hình chữ nhật (dhnb). | | 0,5 |
| | | 0,25 |
| b) Lấy điểm D đối xứng với M qua E. Tứ giác ADBM là hình gì? Vì sao | | |
| Vì AEMF là hình chữ nhật $\Rightarrow EM // AF$ hay $EM // AC$ | | 0,25 |
| Xét $\triangle BAC$ có: M là trung điểm BC và $EM // AC$ \Rightarrow EM là đường trung bình $\triangle BAC \Rightarrow E$ là trung điểm BA | | 0,5 |
| Xét tứ giác ADBM có DM và AB cắt nhau tại trung điểm mỗi đường \Rightarrow ADBM là hình bình hành (dhnb) Mà $AB \perp DM$ tại E \Rightarrow ADBM là hình thoi (dhnb) | | 0,25 |
| c) Tam giác vuông ABC cần thêm điều kiện gì để tứ giác AEMF là hình vuông? | | |
| Để dàng chứng minh F là trung điểm AC Để AEMF là hình vuông $\Rightarrow AE = AF$ | | 0,25 |
| Mà $AE = \frac{1}{2} AB; AF = \frac{1}{2} AC \Rightarrow AB = AC$ $\Rightarrow \triangle ABC$ vuông cân tại A | | 0,25 |
| Bài V (1.5 điểm) Cho tam giác ABC. Trên AB; AC lấy các điểm M; N sao cho $BM = \frac{2}{5} AB;$ $CN = \frac{2}{5} AC$. Tính tỉ số $\frac{MN}{BC}$. | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Xét $\triangle ABC$ có $\frac{BM}{AB} = \frac{CN}{AC} = \frac{2}{5}$ $\Rightarrow MN \parallel BC$ (Định lí Thalès đảo) Vì $MN \parallel BC$ nên $\frac{MN}{BC} = \frac{AM}{AB}$ (Định lí Thalès) Lại có: $\frac{BM}{AB} = \frac{2}{5} \Rightarrow \frac{AB - BM}{AB} = \frac{5 - 2}{5} = \frac{3}{5}$ $\Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{3}{5}$. Vậy $\frac{MN}{BC} = \frac{3}{5}$</p> |  | |
| <p>Bài 6 (0,5 điểm). Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x^{99} + x^{98} + \dots + x^{51} + x^{50} + x^{49} + \dots + x^2 + x + 1}{x^{98} + x^{96} + \dots + x^2 + 1}$ tại $x = -2$.</p> | | |
| <p>Ta có: $A = \frac{x^{99} + x^{98} + \dots + x^{51} + x^{50} + x^{49} + \dots + x^2 + x + 1}{x^{98} + x^{96} + \dots + x^2 + 1}$ $A = \frac{x^{98}(x+1) + x^{96}(x+1) + \dots + x^2(x+1) + (x+1)}{x^{98} + x^{96} + \dots + x^2 + 1}$ $A = \frac{(x+1)(x^{98} + x^{96} + \dots + x^2 + 1)}{x^{98} + x^{96} + \dots + x^2 + 1}$ $A = x + 1$</p> | <p>0,25</p> | |
| <p>Thay $x = -2$ vào A, ta được: $A = x + 1 \Rightarrow A = -2 + 1 = -1$ Vậy $A = -1$ khi $x = -2$.</p> | <p>0,25</p> | |



ĐỀ SỐ 6

SGK KẾT NỐI TRI THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

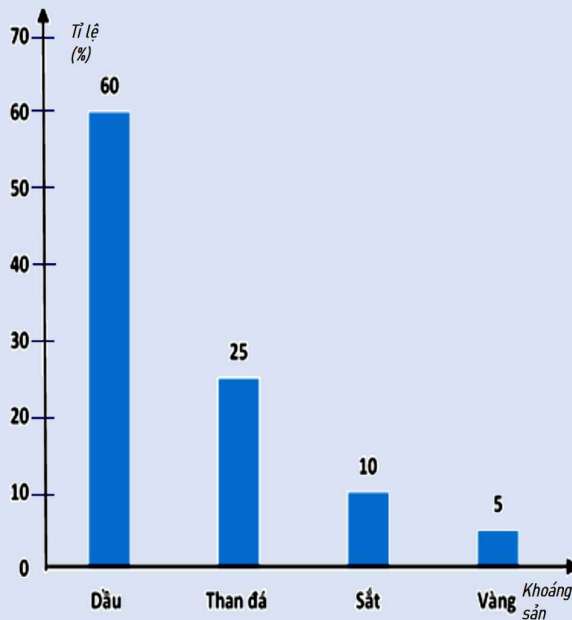
| | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Đáp án | B | C | B | A | A | A | C | A |

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

| Câu | Hướng dẫn | Điểm |
|---|--|------|
| Bài 1 (1.5 điểm). | | |
| a (0,5 điểm) Rút gọn biểu thức $A = (x - 2)^2 + 6x + 5$. | | |
| | $A = (x - 2)^2 + 6x + 5$ $= x^2 - 4x + 4 + 6x + 5$ $= x^2 + 2x + 9$ Vậy $A = x^2 + 2x + 9$. | 0,5 |
| b (0,5 điểm) Thực hiện phép tính $B = (15x^2y^3 - 10x^4y^2 + 5x^3y^4) : (5x^2y^2)$. | | |
| | $B = (15x^2y^3 - 10x^4y^2 + 5x^3y^4) : (5x^2y^2)$ $= (15x^2y^3 : 5x^2y^2) - (10x^4y^2 : 5x^2y^2) + (5x^3y^4 : 5x^2y^2)$ $= 3y - 2x^2 + xy^2$ $= xy^2 - 2x^2 + 3y$ Vậy $B = xy^2 - 2x^2 + 3y$. | 0,5 |
| c (0,5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử: $6x^3 - 11x^2 - x - 2$ | | |
| | $= 6x^3 - 12x^2 + x^2 - 2x + x - 2$ $= (6x^3 - 12x^2) + (x^2 - 2x) + (x - 2)$ $= 6x^2(x - 2) + x(x - 2) + (x - 2)$ $= (x - 2)(6x^2 + x + 1)$ | 0,5 |
| Bài II (1.0 điểm) Tìm x, biết | | |
| a) $3(x - 2) + 4(x - 1) = 25$ | b) $(5x - 3)(x - 2) = (x - 1)(x - 2)$ | |
| a (0,5 điểm) $3(x - 2) + 4(x - 1) = 25$ | | |
| | $3x - 6 + 4x - 4 = 25$ $7x - 10 = 25$ $7x = 25 + 10$ $7x = 35$ $x = 5$ | 0,5 |

| | | |
|--|-----|--|
| Vậy $x = 5$. | | |
| b (0,5 điểm) $(5x - 3)(x - 2) = (x - 1)(x - 2)$ | | |
| $(5x - 3)(x - 2) - (x - 1)(x - 2) = 0$ $(x - 2)[(5x - 3) - (x - 1)] = 0$ $(x - 2)(5x - 3 - x + 1) = 0$ $(x - 2)(4x - 2) = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} x - 2 = 0 \\ 4x - 2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = \frac{1}{2} \end{cases}$ <p>Vậy $x \in \left\{ 2; \frac{1}{2} \right\}$.</p> | 0.5 | |

Bài 3 (1.0 điểm). Biểu đồ cột ở hình vẽ bên biểu diễn tỉ lệ về giá trị đạt được của khoáng sản xuất khẩu nước ngoài của nước ta (tính theo tỉ số phần trăm).



a (0,5 điểm) Lập bảng thống kê tỉ lệ về giá trị đạt được của khoáng sản xuất khẩu nước ngoài của nước ta theo mẫu sau :

| Khoáng sản | Dầu | Than đá | Sắt | Vàng |
|---------------------|-----|---------|-----|------|
| Tỉ lệ phần trăm (%) | | | | |

Nhìn vào biểu đồ, ta lập được bảng sau:

| Khoáng sản | Dầu | Than đá | Sắt | Vàng |
|---------------------|-----|---------|-----|------|
| Tỉ lệ phần trăm (%) | 60% | 25% | 25% | 5% |

0,5

b (0,5 điểm) Khoáng sản nào có tỉ lệ phần trăm xuất khẩu nước ngoài cao nhất? thấp nhất?

Khoáng sản có tỉ lệ phần trăm xuất khẩu nước ngoài cao nhất là: Dầu (60%)
 Khoáng sản có tỉ lệ phần trăm xuất khẩu nước ngoài thấp nhất là: Vàng (5%)

0,5

Bài 4 (2.5 điểm) Cho ΔABC nhọn ($AB < AC$). Kẻ đường cao AH . Gọi M là trung điểm của AB , N là điểm đối xứng của H qua M .

| | | |
|---|---------------------------|-------------------------------|
| <p>a) Chứng minh tứ giác ANBH là hình chữ nhật.</p> | | |
| | <p>Vẽ hình đủ làm ý a</p> | <p>0,25</p> |
| <p>Ta có: $MA = MB$ (M là trung điểm của AB) $MN = MH$ (N đối xứng của H qua M) $AB \cap NH = \{M\}$ $\Rightarrow ANBH$ là hình bình hành (Dấu hiệu nhận biết)</p> | | <p>0,25 0,25 0,25</p> |
| <p>b) Trên tia đối của tia HB lấy điểm E sao cho H là trung điểm của BE. Chứng minh tứ giác ANHE là hình bình hành.</p> | | |
| <p>Vi H là trung điểm của BE (gt) $\Rightarrow HB = HE$ (gt) (1) $ANBH$ là hình chữ nhật (cmt) $\Rightarrow AN // HB; AN = HB$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow AN // HE; AN = HE$ $\Rightarrow ANHE$ là hình bình hành (Dấu hiệu nhận biết) Vậy ANHE là hình bình hành.</p> | | <p>0,25 0,5 0,25</p> |
| <p>c) Gọi I là giao điểm của AH và NE. Chứng minh $MI // BC$.</p> | | |
| <p>Vi ANHE là hình bình hành (cmt) Mà $AH \cap NE = \{I\} \Rightarrow I$ là trung điểm của AH</p> | | <p>0,25</p> |
| <p>Xét $\triangle AHB$ có: M là trung điểm của AB (gt) I là trung điểm của AH (cmt) $\Rightarrow MI$ là đường trung bình của $\triangle AHB \Rightarrow MI // BH$ (tính chất) Hay $MI // BC$.</p> | | <p>0,25</p> |
| <p>Bài 5 (1.5 điểm) Cho tam giác ABC có điểm M nằm trên cạnh BC sao cho $BC = 4CM$. Trên cạnh AC lấy điểm N sao cho $\frac{CN}{AN} = \frac{1}{3}$.</p> | | |
| <p>a (1.0 điểm) Chứng minh $MN // AB$.</p> | | |
| <p>Vi $\frac{CN}{AN} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3CN = AN$. Hay $\frac{CN}{CA} = \frac{1}{4}$ Xét $\triangle ABC$ có $\frac{CM}{CB} = \frac{CN}{CA} = \frac{1}{4}$ $\Rightarrow MN // AB$ (Định lí Thalès đảo)</p> | | <p>1.0</p> |
| <p>b (0.5 điểm) Biết $BM = 6$ cm; $MN = 2,5$ cm. Tính MC và AB.</p> | | |

| | |
|---|--|
| <p> $\text{Vì } \frac{CM}{CB} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{CM}{MB} = \frac{1}{3}$ $\text{Mà } BM = 6 \text{ cm} \Rightarrow CM = 6 \cdot \frac{1}{3} = 2 \text{ (cm)}$ </p> | <p> $\text{Vì } MN \parallel AB$ $\Rightarrow \frac{MN}{AB} = \frac{CM}{CB} = \frac{CN}{CA} = \frac{1}{4} \text{ (Định lí Thalès)}$ $\text{Mà } MN = 2,5 \text{ cm}$ $\Rightarrow AB = 2,5 \cdot 4 = 10 \text{ (cm)}$ </p> |
| <p>Bài 6 (0,5 điểm). Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $M = \frac{x^2 - 8x + 25}{x^2 - 6x + 25}$.</p> | |
| <p> $\text{Xét } M - \frac{9}{8} = \frac{x^2 - 8x + 25}{x^2 - 6x + 25} - \frac{9}{8} = \frac{8 \cdot (x^2 - 8x + 25) - 9(x^2 - 6x + 25)}{8 \cdot (x^2 - 6x + 25)}$ $= \frac{-x^2 - 10x - 25}{8 \cdot (x^2 - 6x + 25)} = \frac{-(x+5)^2}{8 \cdot (x^2 - 6x + 25)}$ </p> | <p>0,25</p> |
| <p> $\text{Vì: } -(x+5)^2 \leq 0 \text{ với mọi } x$ $8 \cdot (x^2 - 6x + 25) = 8[(x^2 - 6x + 9) + 16] = 8[(x-3)^2 + 16] > 0 \text{ với mọi } x$ $\text{Do đó } \frac{-(x+5)^2}{8 \cdot (x^2 - 6x + 25)} \leq 0 \text{ với mọi } x \Rightarrow M - \frac{9}{8} \leq 0 \text{ hay } M \leq \frac{9}{8} \text{ với mọi } x$ $\text{Dấu "=" xảy ra khi } -(x+5)^2 = 0 \Rightarrow x+5 = 0 \Rightarrow x = -5$ $\text{Khi đó GTLN của M là } \frac{9}{8} \text{ tại } x = -5.$ </p> | <p>0,25</p> |

HẾT

ĐỀ SỐ 7

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

SGK CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

| | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Đáp án | D | A | C | C | A | A | C | A |

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

| Câu | Hướng dẫn | Điểm |
|---|--|------|
| Bài I (2.5 điểm). | | |
| 1 (1.0 điểm) 1) Làm tính nhân: | | |
| a) | $6x(x^2 + 1)$ | |
| b) | $(x + 5)(x - 2)$ | |
| a) | $6x(x^2 + 1) = 6x^3 + 6x$ | 0,5 |
| b) | $(x + 5)(x - 2) = x^2 - 2x + 5x - 10 = x^2 + 3x - 10$ | 0,5 |
| 2 (0,5 điểm) Rút gọn biểu thức: $(x + 1)(x^2 - x + 1) + (x - 2)(x + 2) - x^3$ | | |
| | $= x^3 + 1 + x^2 - 4 - x^3$ $= x^2 - 3$ | 0,5 |
| 3 (1.0 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử | | |
| a) | $x^2 - 5x + 2(x - 5)$ | |
| b) | $x^2 + 5x + 6$ | |
| a) | $x^2 - 5x + 2(x - 5)$ $= x(x - 5) + 2(x - 5)$ $= (x - 5)(x + 2)$ | 0,5 |
| b) | $x^2 + 5x + 6$ $= x^2 + 2x + 3x + 6$ $= x(x + 2) + 3(x + 2)$ $= (x + 2)(x + 3)$ | 0,5 |
| Bài II (2.0 điểm) | | |
| 1 (1.0 điểm) Rút gọn biểu thức: $P = \frac{3}{x+3} - \frac{1}{3-x} + \frac{18}{x^2-9}$ với $x \neq 3; x \neq -3$ | | |

$$P = \frac{3(x-3)}{(x+3)(x-3)} + \frac{x+3}{(x+3)(x-3)} + \frac{18}{(x+3)(x-3)}$$

$$P = \frac{3(x-3) + x + 3 + 18}{(x+3)(x-3)}$$

$$P = \frac{4x + 12}{(x+3)(x-3)}$$

$$P = \frac{4(x+3)}{(x+3)(x-3)}$$

$$P = \frac{4}{x-3}$$

2 (1.0 điểm) Cho biểu thức $Q = \frac{2x+3}{x-1}$ với $x \neq 1$

a) Tính giá trị của Q khi $x = 6$

b) Tìm x để $Q = \frac{1}{3}$

a) Thay $x = 6$ vào Q ta có: $Q = \frac{2x+3}{x-1} = \frac{2.6+3}{6-1} = \frac{15}{5} = 3$

Vậy $x = 6$ thì $Q = 3$

b) $Q = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{2x+3}{x-1} = \frac{1}{3}$

$$\Rightarrow 3(2x+3) = x-1$$

$$\Rightarrow 6x+9 = x-1$$

$$\Rightarrow 5x = -10$$

$$\Rightarrow x = -2$$

Vậy $x = -2$ thì $Q = \frac{1}{3}$

Bài 3 (1.0 điểm). Thống kê số người thích đi bộ; xe đạp; xe máy; ô tô của 1 xóm. Sau khi bình xét tỉ lệ phần trăm số người thích đi bộ; xe đạp; xe máy; ô tô lần lượt là 60%; 15%; 15%; 10% .

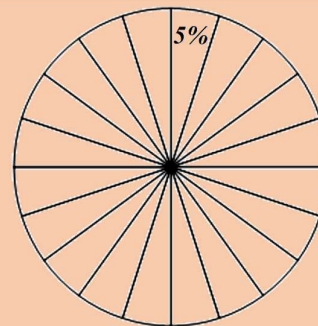
1. Lập bảng thống kê số phần trăm người thích đi bộ; xe đạp; xe máy ; ô tô của 1 xóm đó theo mẫu sau :

| Phương tiện | Đi bộ | Xe đạp | Xe máy | Ô tô |
|---------------------|-------|--------|--------|------|
| Tỉ lệ phần trăm (%) | ? | ? | ? | ? |

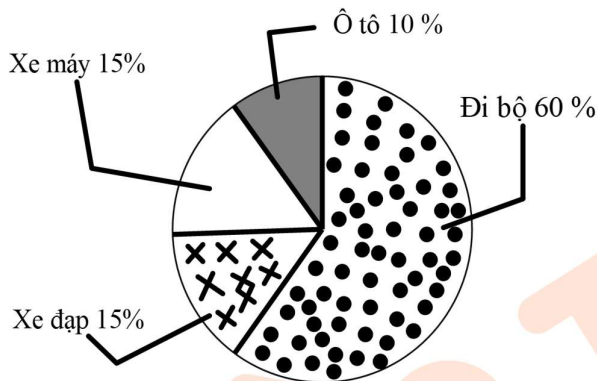
Ta có bảng sau:

| Phương tiện | Đi bộ | Xe đạp | Xe máy | Ô tô |
|---------------------|-------|--------|--------|------|
| Tỉ lệ phần trăm (%) | 60% | 15% | 15% | 10% |

2. Hãy hoàn thiện biểu đồ bên để nhận được biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn các dữ liệu thống kê trên. Biết rằng hình quạt tròn biểu diễn dữ liệu hình bên đã được chia sẵn thành các hình quạt, mỗi hình quạt ứng với 5%.



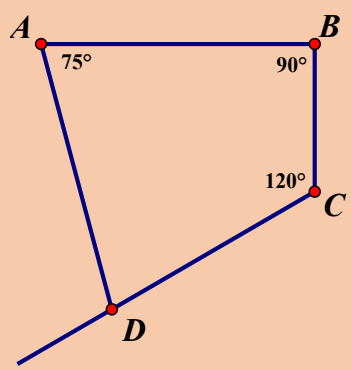
Biểu đồ sau khi được hoàn thành là:



0,5

Bài 4 (2.5 điểm)

1. (0,75 điểm) Cho tứ giác ABCD biết $\widehat{A} = 75^\circ$, $\widehat{B} = 90^\circ$, $\widehat{C} = 120^\circ$. Tính số đo các góc ngoài tại đỉnh D của tứ giác ABCD.



| | |
|---|------|
| Xét tứ giác ABCD, ta có $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} + \widehat{D} = 360^\circ$ | 0,25 |
| Do đó $75^\circ + 90^\circ + 120^\circ + \widehat{D} = 360^\circ$ | 0,25 |
| Hay $285^\circ + \widehat{D} = 360^\circ$ | 0,25 |
| Suy ra $\widehat{D} = 360^\circ - 285^\circ = 75^\circ$ | 0,25 |
| Khi đó góc ngoài tại đỉnh D của tứ giác là $180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$. | |

2. Cho điểm O nằm trong tam giác đều ABC cạnh a. Qua O vẽ các đường thẳng $DE \parallel BC$ ($D \in AB, E \in AC$); $MN \parallel AC$ ($M \in BC, N \in AB$); $PQ \parallel AB$ ($P \in AC, Q \in BC$).

a) Chứng minh rằng tứ giác DECB là hình thang cân và $\triangle OMQ$ là tam giác đều.

b) Chứng minh tam giác BMN là tam giác đều.

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
| <p>a)</p> | | <p>Vẽ hình đúng</p> | <p>0,25</p> |
| <p>Vì tam giác ABC đều nên $\widehat{BAC} = \widehat{ABC} = \widehat{ACB} = 60^\circ$ Xét tứ giác DBCE có: $DE // BC$ (gt); $\widehat{DBC} = \widehat{ECB} = 60^\circ$ (cmt) Vậy DBCE là hình thang cân (DHNB). Ta có: $PQ // AB$ (gt) $\Rightarrow \widehat{PQC} = \widehat{ABQ} = 60^\circ$ (kề bù) $MN // AC$ (gt) $\Rightarrow \widehat{NMQ} = \widehat{ACM} = 60^\circ$ (kề bù)</p> | | <p>0,5</p> | |
| <p>Xét $\triangle OMQ$ có: $\widehat{OQM} = \widehat{OMQ} = 60^\circ$ Vậy $\triangle OMQ$ là tam giác đều.</p> | | <p>0,25</p> | |
| <p>b)</p> | <p>Học sinh tự chứng minh MNCA là hình thang cân $\Rightarrow AN = CM$ Mà $\triangle ABC$ đều nên $AB = BC$; $\widehat{ABC} = 60^\circ \Rightarrow AB - AN = BC - CM \Rightarrow BN = BM$</p> | | <p>0,25</p> |
| <p>Xét tam giác BMN có $BN = BM$ (cmt); $\widehat{NBM} = 60^\circ$ (cmt) Vậy tam giác BMN là tam giác đều.</p> | | <p>0,25</p> | |
| <p>Bài 6 (0,5 điểm). Cho các số x, y thỏa mãn đẳng thức: $5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $M = (x + y)^{2023} + (x - 2)^{2024} + (y + 1)^{2025}$.</p> | | | |
| <p>Ta có: $5x^2 + 5y^2 + 8xy - 2x + 2y + 2 = 0$. $\Rightarrow 4(x^2 + 2xy + y^2) + (x^2 - 2x + 1) + (y^2 + 2y + 1) = 0$ $\Rightarrow 4(x + y)^2 + (x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 0$ Với mọi x, y, z ta có: $(x + y)^2 \geq 0$; $(x - 1)^2 \geq 0$; $(y + 1)^2 \geq 0$</p> | | <p>0,25</p> | |
| <p>Để $4(x + y)^2 + (x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} (x + y)^2 = 0 \\ (x - 1)^2 = 0 \\ (y + 1)^2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 0 \\ x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$ Thay $M = (x + y)^{2023} + (x - 2)^{2024} + (y + 1)^{2025}$ $\Rightarrow M = 0^{2023} + (1 - 2)^{2024} + (-1 + 1)^{2025}$ $\Rightarrow M = (-1)^{2024} = 1$ Vậy $M = 1$.</p> | | <p>0,25</p> | |

ĐỀ SỐ 8

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

SGK CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

| | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Đáp án | A | D | A | A | D | A | A | A |

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

| Câu | Hướng dẫn | Điểm |
|---|--|--------------------------|
| Bài 1 (2.5 điểm). | | |
| 1 (1.5 điểm) Phân tích đa thức thành nhân tử | | |
| a) $5xy^2 + 10x^2y$ | b) $x^2 - 9 - 2xy + y^2$ | c) $x^3 - 8 + 2x(x - 2)$ |
| a) | $5xy^2 + 10x^2y = 5xy(y + 2x)$ | 0,5 |
| b) | $x^2 - 9 - 2xy + y^2 = (x^2 - 2xy + y^2) - 9 = (x - y)^2 - 9 = (x - y - 3)(x - y + 3)$ | 0,5 |
| c) | $x^3 - 8 + 2x(x - 2) = (x - 2)(x^2 + 2x + 4) + 2x(x - 2)$ $= (x - 2)(x^2 + 4x + 4) = (x - 2)(x + 2)^2$ | 0,5 |
| 2 (1,0 điểm) Tìm x biết | | |
| a) $(x - 1)(x + 1) - x(x + 3) + 7 = 0$ | b) $2x^3 - 22x^2 + 36x = 0$ | |
| a) | $(x - 1)(x + 1) - x(x + 3) + 7 = 0$ $\Rightarrow x^2 - 1 - x^2 - 3x + 7 = 0$ $\Rightarrow -3x + 6 = 0$ $\Rightarrow -3x = -6$ $\Rightarrow x = 2$ Vậy $x = 2$ | 0,5 |
| b) | $2x^3 - 22x^2 + 36x = 0$ $\Rightarrow 2x(x^2 - 11x + 18) = 0$ $\Rightarrow 2x(x - 9)(x - 2) = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 9 \\ x = 2 \end{cases}$ Vậy $x \in \{0; 9; 2\}$ | 0,5 |
| Bài 2 (1.5 điểm). Cho biểu thức: $Q = \left(\frac{x+2}{2-x} - \frac{4x^2}{x^2-4} - \frac{2-x}{x+2} \right) : \frac{2x^2-x}{x^2-2x}$ | | |
| a (0,5 điểm) Tìm điều kiện để biểu thức Q xác định. | | |

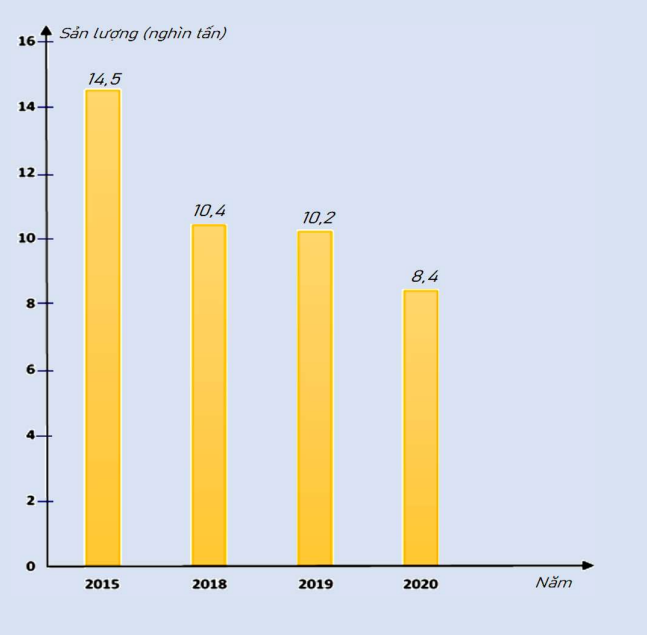
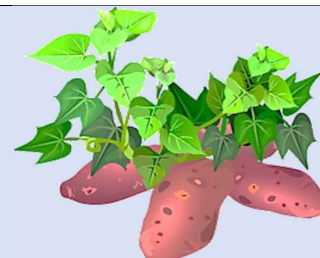
| | |
|----------------|--|
| Q xác định khi | $\begin{cases} 2-x \neq 0 \\ x^2-4 \neq 0 \\ x+2 \neq 0 \\ 2x^2-x \neq 0 \\ x^2-2x \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2-x \neq 0 \\ (x-2)(x+2) \neq 0 \\ x+2 \neq 0 \\ x(2x-1) \neq 0 \\ x(x-2) \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq \pm 2 \\ x \neq \frac{1}{2} \end{cases}$ |
|----------------|--|

b (1.0 điểm) Rút gọn Q.

$$Q = \left(\frac{x+2}{2-x} - \frac{4x^2}{x^2-4} - \frac{2-x}{x+2} \right) : \frac{2x^2-x}{x^2-2x} = \frac{-(x+2)^2 - 4x^2 - (2-x)(x-2)}{(x-2)(x+2)} \cdot \frac{x^2-2x}{2x^2-x}$$

$$= \frac{-x^2-4x-4-4x^2+x^2-4x+4}{(x-2)(x+2)} \cdot \frac{x(x-2)}{x(2x-1)} = \frac{-4x^2-8x}{(x+2)(2x-1)} = \frac{-4x(x+2)}{(x+2)(2x-1)} = \frac{-4x}{2x-1}$$

Bài 3 (1.0 điểm). Biểu đồ cột biểu diễn sản lượng khoai lang ở Phú Thọ qua các năm 2015; 2018; 2019; 2020.
(Nguồn : Niên giám thống kê 2021)



a/ Tổng sản lượng khoai lang ở Phú Thọ cả 4 năm 2015; 2018; 2019; 2020 là bao nhiêu nghìn tấn ?

| | |
|--|-----|
| Tổng sản lượng khoai lang ở Phú Thọ cả 4 năm 2015; 2018; 2019; 2020 là | 0,5 |
|--|-----|

$$14,5 + 10,4 + 10,2 + 8,4 = 43,5 \text{ (nghìn tấn) .}$$

2. Tính tỉ số phần trăm sản lượng khoai lang ở Phú Thọ trong năm 2020 và tổng sản lượng khoai lang ở Phú Thọ cả 4 năm 2015; 2018; 2019; 2020 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

| | |
|---|-----|
| Tỉ số phần trăm sản lượng khoai lang ở Phú Thọ trong năm 2020 và tổng sản lượng khoai lang ở Phú Thọ cả 4 năm 2015; 2018; 2019; 2020 là : | 0,5 |
|---|-----|

$$\frac{8,4}{43,5} \cdot 100\% = 19,3\%$$

| | | | | |
|---|---------------------------|------|--|--|
| <p>Bài 4 (2.5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH. Gọi M là trung điểm của BC, D là điểm đối xứng với A qua M</p> | | | | |
| <p>a) Chứng minh tứ giác $ABDC$ là hình chữ nhật</p> | | | | |
| | <p>Vẽ hình đúng câu a</p> | 0,25 | | |
| <p>Xét tứ giác $ABDC$ có AD, BC cắt nhau tại M M là trung điểm AD và BC $\Rightarrow ABDC$ là hình bình hành (dnhb)</p> | | 0,5 | | |
| <p>Mà $\widehat{BAC} = 90^\circ$ $\Rightarrow ABDC$ là hình chữ nhật (dnhb)</p> | | 0,25 | | |
| <p>b) Trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho $HA = HE$. Chứng minh DB là phân giác góc \widehat{ADE}</p> | | | | |
| <p>Xét $\triangle AED$ có H, M lần lượt là trung điểm của AE và AD $\Rightarrow HM$ là đường trung bình $\triangle AED$ $\Rightarrow HM \parallel ED$ hay $BM \parallel ED$ $\Rightarrow \widehat{MBD} = \widehat{BDE}$ (hai góc so le trong) (1)</p> | | 0,5 | | |
| <p>Ta lại có $ABDC$ là hình chữ nhật $\Rightarrow MB = MD$ $\Rightarrow \triangle MBD$ cân tại M $\Rightarrow \widehat{MBD} = \widehat{MDB}$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow \widehat{BDE} = \widehat{MDB}$ $\Rightarrow DB$ là phân giác \widehat{ADE}</p> | | 0,25 | | |
| <p>c) Gọi I, K lần lượt là hình chiếu của E lên BD và CD. Chứng minh 3 điểm H, I, K thẳng hàng</p> | | | | |
| <p>Kéo dài EI cắt AD tại F Xét $\triangle DEF$ có DI vừa là phân giác vừa là đường cao $\Rightarrow \triangle DEF$ cân tại D</p> | | 0,5 | | |

| | | |
|---|---|------|
| | <p> $\Rightarrow DI$ là đường trung tuyến $\Rightarrow IF = IE$ Dễ dàng chứng minh được $IEKD$ là hình chữ nhật $\Rightarrow IE = DK; IE // DK$ $\Rightarrow IF = DK; IF // DK$ $\Rightarrow IFDK$ là hình bình hành $\Rightarrow IK // FD$ hay $IK // AD$ (3) Xét $\triangle AEF$ Có H, I lần lượt là trung điểm của AE và EF $\Rightarrow HI$ là đường trung bình $\triangle AEF$ $\Rightarrow HI // AF$ hay $HI // AD$ (4) Từ (3) và (4) $\Rightarrow H, I, K$ thẳng hàng </p> | |
| <p>Bài 6 (0,5 điểm). Cho ba số a, b, c thỏa mãn $a^2 + b^2 + c^2 = 27$ và $a + b + c = 9$ Tính giá trị của biểu thức $A = (a - 4)^{2021} + (b - 4)^{2022} + (c - 4)^{2023}$</p> | | |
| | <p> Ta có: $a + b + c = 9 \Rightarrow (a + b + c)^2 = 81$ $\Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca) = 81$ $\Rightarrow ab + bc + ca = 27$ Do đó $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ca$ $\Rightarrow 2(a^2 + b^2 + c^2) = 2(ab + bc + ca)$ $\Rightarrow (a - b)^2 + (b - c)^2 + (c - a)^2 = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} a - b = 0 \\ b - c = 0 \\ c - a = 0 \end{cases} \Rightarrow a = b = c$ </p> | 0,25 |
| | <p> Mà $a + b + c = 9 \Rightarrow a = b = c = 3$ $\Rightarrow A = (a - 4)^{2021} + (b - 4)^{2022} + (c - 4)^{2023}$ $= (3 - 4)^{2021} + (3 - 4)^{2022} + (3 - 4)^{2023}$ $= (-1)^{2021} + (-1)^{2022} + (-1)^{2023}$ $= -1 + 1 - 1$ $= -1$ </p> | 0,25 |

ĐỀ SỐ 9

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2023 – 2024

Môn: Toán lớp 8

Thời gian làm bài: 90 phút

SGK CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

| | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Đáp án | B | C | A | A | A | C | B | C |

II. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

| Câu | Hướng dẫn | Điểm |
|--|--|---|
| Bài 1 (2,5 điểm). | | |
| 1 (1,5 điểm) Rút gọn các biểu thức sau: | | |
| a) | $(27x^3 - 64y^3) : (3x - 4y)$ | b) $(x + 3)^2 + (x - 3)^2 + 2(x^2 - 9)$ |
| c) | $(4x - 1)^3 - (4x - 4)(16x^2 + 3)$ | |
| a) | $(27x^3 - 64y^3) : (3x - 4y)$ $= (3x - 4y)(9x^2 + 12xy + 16y^2) : (3x - 4y)$ $= 9x^2 + 12xy + 16y^2.$ | 0,5 |
| b) | $(x + 3)^2 + (x - 3)^2 + 2(x^2 - 9)$ $= x^3 + 9x^2 + 27x + 27 + x^3 - 9x^2 + 27x - 27 + 2x^2 - 18$ $= (x^3 + x^3) + (9x^2 - 9x^2 + 2x^2) + (27x + 27x) + (27 - 27 - 18)$ $= 2x^3 + 2x^2 + 54x - 18$ | 0,5 |
| c) | $(4x - 1)^3 - (4x - 4)(16x^2 + 3)$ $= 64x^3 - 48x^2 + 12x - 1 - (64x^3 + 12x - 64x^2 - 12)$ $= 64x^3 - 48x^2 + 12x - 1 - 64x^3 - 12x + 64x^2 + 12$ $= (64x^3 - 64x^3) + (-48x^2 + 64x^2) + (12x - 12x) + (-1 + 12)$ $= 12x^2 + 11$ | 0,5 |
| 2 (1,0 điểm) Tìm x biết | | |
| a) | $6x^2 - (2x - 3)(3x + 2) = 1$ | |
| b) | $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \left(x + \frac{1}{2}\right)(x + 6) = 8$ | |
| a) | $6x^2 - (2x - 3)(3x + 2) = 1$ $\Rightarrow 6x^2 - (6x^2 + 4x - 9x - 6) = 1$ $\Rightarrow 6x^2 - 6x^2 - 4x + 9x + 6 = 1$ $\Rightarrow 5x = -5$ $\Rightarrow x = -1$ Vậy $x = -1$ | 0,5 |

| | | |
|----|---|-----|
| b) | $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 - \left(x + \frac{1}{2}\right)(x + 6) = 8$ $\Rightarrow x^2 + x + \frac{1}{4} - \left(x^2 + 6x + \frac{1}{2}x + 3\right) = 8$ $\Rightarrow x^2 + x + \frac{1}{4} - x^2 - 6x - \frac{1}{2}x - 3 = 8$ $\Rightarrow -\frac{11}{2}x = \frac{43}{4}$ $\Rightarrow x = -\frac{43}{22}$ <p>Vậy $x = -\frac{43}{22}$</p> | 0,5 |
|----|---|-----|

Bài 2 (1.5 điểm). Cho biểu thức: $M = \left(\frac{x+2}{3x} + \frac{2}{x+1} - 3\right) : \frac{2-4x}{x+1} - \frac{3x-x^2+1}{3x}$

a (1,0 điểm) Tìm điều kiện để biểu thức M xác định và rút gọn M

| | | |
|--|---|------|
| | <p>M xác định khi $\begin{cases} 3x \neq 0 \\ x+1 \neq 0 \\ 2-4x \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq -1 \\ x \neq \frac{1}{2} \end{cases}$</p> | 0,25 |
|--|---|------|

| | | |
|--|--|------|
| | <p>Với $x \neq 0$; $x \neq -1$; $x \neq \frac{1}{2}$ ta có:</p> $M = \left(\frac{x+2}{3x} + \frac{2}{x+1} - 3\right) : \frac{2-4x}{x+1} - \frac{3x-x^2+1}{3x}$ $= \left[\frac{(x+2)(x+1) + 2.3x - 3.3x(x+1)}{3x(x+1)}\right] : \frac{2-4x}{x+1} - \frac{3x-x^2+1}{3x}$ $= \left[\frac{x^2 + 2x + x + 2 + 6x - 9x^2 - 9x}{3x(x+1)}\right] : \frac{2-4x}{x+1} - \frac{3x-x^2+1}{3x}$ $= \frac{2-8x^2}{3x(x+1)} \cdot \frac{x+1}{2(1-2x)} - \frac{3x-x^2+1}{3x}$ $= \frac{2(1-4x^2)}{3x} \cdot \frac{1}{2(1-2x)} - \frac{3x-x^2+1}{3x}$ $= \frac{2(1+2x)(1-2x)}{3x} \cdot \frac{1}{2(1-2x)} - \frac{3x-x^2+1}{3x}$ $= \frac{1+2x}{3x} - \frac{3x-x^2+1}{3x} = \frac{x^2-x}{3x} = \frac{x(x-1)}{3x} = \frac{x-1}{3}$ <p>Vậy với $x \neq 0$; $x \neq -1$; $x \neq \frac{1}{2}$ thì $M = \frac{x-1}{3}$</p> | 0,75 |
|--|--|------|

b (0.5 điểm) Tìm x để $M = 2006$.

| | |
|---|--|
| <p>Để $M = 2006$ thì $\frac{x-1}{3} = 2006 \Rightarrow x-1 = 6018 \Rightarrow x = 6019$ (tmdk) Vậy khi $x = 6019$ thì $M = 2006$</p> | |
|---|--|

Bài III (1,0 điểm). Lượng tinh bột sản mà các thị trường cung cấp cho Đà Loan trong 9 tháng năm 2022 là :

| Thị trường | Thái Lan | Việt Nam | Indonexia | Lào | Trung Quốc |
|-------------|----------|----------|-----------|------|------------|
| Lượng (tấn) | 218155 | 24859 | 3447 | 2983 | 483 |

(Nguồn : Theo thống kê của cơ quan Tài chính Đà Loan)

a) Thị trường nào cung cấp lượng tinh bột sản cho Đà Loan trong 9 tháng năm 2022 là nhiều nhất ? Ít nhất ?

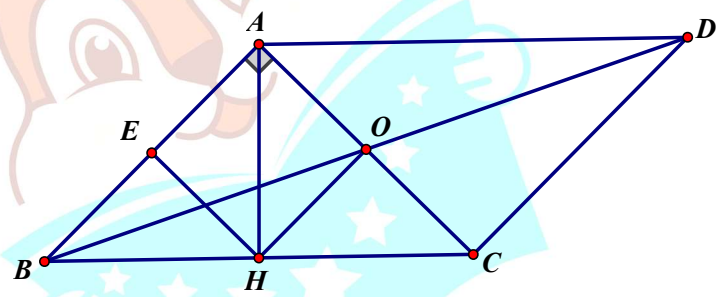
| | |
|---|-----|
| <p>Thị trường Thái Lan cung cấp lượng tinh bột sản cho Đà Loan trong 9 tháng năm 2022 là nhiều nhất .Thị trường Trung Quốc cung cấp lượng tinh bột sản cho Đà Loan trong 9 tháng năm 2022 là ít nhất.</p> | 0,5 |
|---|-----|

b) Thị trường Việt Nam cung cấp lượng tinh bột sản cho Đà Loan trong 9 tháng năm 2022 chiếm bao nhiêu phần trăm so tổng lượng tinh bột sản mà các thị trường cung cấp cho Đà Loan trong 9 tháng năm 2022 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười) ?

| | |
|---|-----|
| <p>Tổng lượng tinh bột sản mà các thị trường cung cấp cho Đà Loan trong 9 tháng năm 2022 là $218155 + 24859 + 3447 + 2983 + 483 = 249927$ (tấn)</p> | 0,5 |
|---|-----|

Bài 4 (2.5 điểm) Cho tam giác ABC vuông cân tại A có đường cao AH. Gọi O là trung điểm của AC, trên tia đối của OB lấy điểm D sao cho $OD = OB$.

a) Tứ giác ABCD là hình gì ? vì sao?

| | | |
|---|--------------------|------|
|  | Vẽ hình đúng câu a | 0,25 |
|---|--------------------|------|

| | |
|---|------|
| <p>Xét tứ giác ABCD có $OA = OC$; $OB = OD$ (gt) \Rightarrow ABCD là hình bình hành (dnhb)</p> | 0,75 |
|---|------|

b) Tứ giác AHCD là hình gì? Vì sao?

| | |
|--|-----|
| <p>Vì ABCD là hình bình hành $\Rightarrow AD \parallel BC$ hay $AD \parallel HC$ (1)</p> | 0,5 |
| <p>Lại có AH là đường cao của $\triangle ABC \Rightarrow \widehat{AHC} = 90^\circ$ (2) Từ (1) và (2) \Rightarrow AHCD là hình thang vuông</p> | 0,5 |

c) Gọi E là trung điểm của AB. Tứ giác AOHE là hình gì? Vì sao?

| | |
|--|-----|
| <p>Xét $\triangle AHB$ vuông tại H có $\widehat{ABH} = 45^\circ$ (do $\triangle ABC$ vuông cân tại A) $\Rightarrow \triangle AHB$ vuông cân tại H Suy ra HE vừa là trung tuyến vừa là đường cao $\triangle AHB$</p> | 0,5 |
|--|-----|

| | |
|--|------|
| <p> $\Rightarrow HE \perp AB \Rightarrow \widehat{AEH} = 90^\circ$ Chứng minh tương tự $\widehat{AOH} = 90^\circ$ Xét tứ giác AOHE có $\widehat{EAO} = \widehat{AEH} = \widehat{AOH} = 90^\circ$ $\Rightarrow AOHE$ là hình chữ nhật (3) Xét $\triangle ABC$ vuông cân tại A có AH là đường cao $\Rightarrow AH$ là phân giác \widehat{BAC} (4) Từ (3) và (4) $\Rightarrow AOHE$ là hình vuông </p> | |
| <p>Bài 6 (0,5 điểm). Chứng minh rằng với mọi a,b,c ta luôn có:</p> $(a+b+c)^3 = a^3 + b^3 + c^3 + 3(a+b)(b+c)(c+a).$ | |
| <p> Ta có: $(a+b+c)^3 = (a+b)^3 + 3(a+b)^2c + 3(a+b)c^2 + c^3$ $= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 + 3(a+b)^2c + 3(a+b)c^2 + c^3$ $= a^3 + b^3 + c^3 + 3ab(a+b) + 3(a+b)^2c + 3(a+b)c^2$ $= a^3 + b^3 + c^3 + 3(a+b)[3ab + 3(a+b)c + 3c^2]$ </p> | 0,25 |
| <p> $= a^3 + b^3 + c^3 + 3(a+b)(ab + ac + bc + c^2)$ $= a^3 + b^3 + c^3 + 3(a+b)[a(b+c) + c(b+c)]$ $= a^3 + b^3 + c^3 + 3(a+b)(b+c)(a+c).$ </p> | 0,25 |

