

I. Trắc nghiệm (5 điểm) *Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm.*

Câu 1: Thương của phép chia $(3x^5 - 2x^3 + 4x^2) : 2x^2$ bằng:

- A. $\frac{3}{2}x^3 - x + 2$ B. $\frac{3}{2}x^3 + x + 2$ C. $\frac{3}{2}x^5 - x^3 + 2x^2$ D. $3x^3 - 2x + 4$

Câu 2: Kết quả của tích $2xy(3x^2 - xy^2) - 6x^3y$ bằng

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

Câu 3: Đa thức $7x^3y^2z - 2x^4y^2$ chia hết cho đơn thức $2x^n y^3$ thì n bằng ?

- A.3 B.4. C.5 D.6

Câu 4: Đa thức $x^3 - 4x^2y - x^3 + y^2 - 2x^2y$ có bậc là

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

Câu 5: Biểu thức nào sau đây là đơn thức?

- A. $(1+x)x^3$; B. $x+2y$; C. $(xy+z)t$; D. $3xy^2z^5$.

Câu 6: Trong các biểu thức sau, biểu thức là đa thức là:

- A. $-x^2 + 4y - 3xy$. B. $\frac{xy}{2\sqrt{5}}$. C. $\frac{2-x}{x^2+1}$. D. $\frac{-5}{7x-5}$.

Câu 7: Biểu thức $9x^2 - 6x + 1$ viết dưới dạng hằng đẳng thức là:

- A. $(3x+1)^2$. B. $(1-3x)^2$ C. $(3x-1)(3x+1)$. D. $(x-3)^2$.

Câu 8: Các đơn thức điền vào ô trống trong khai triển $(a + \square)^3 = a^3 + 9a^2b + 27ab^2 + \square$ lần lượt là

- A. $3b$ và $3b^3$; B. b và $3b^3$; C. $3b$ và $27b^3$; D. $3b$ và $9b^2$.

Câu 9: Hãy chọn câu **sai**:

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

Câu 10 : Tứ giác ABCD có $\widehat{A}=50^\circ$, $\widehat{B}=120^\circ$, $\widehat{C}=100^\circ$. Số đo $\widehat{D}$ bằng:

- A. 50° . B. 60° . C. 90° . D. 70° .

Câu 11: Tứ giác ABCD có $AB \parallel CD$ và $\widehat{A}=90^\circ$

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

Câu 12: Tứ giác ABCD có $AB \parallel CD$; $AD \parallel BC$ và $AC = BD$. Tứ giác ABCD là hình gì?

- A. Hình Thang cân B. Hình bình hành C. Hình chữ nhật D. Hình thoi

Câu 13: Tứ giác có các góc đối bằng nhau là

- A. Hình bình hành B. Hình chữ nhật C. Hình Thang cân D. Hình thoi

Câu 14: Dữ liệu về số con chó được nuôi trong mỗi gia đình của một tổ dân phố thuộc loại dữ liệu nào trong các loại dữ liệu sau:

- A. Dữ liệu số liên tục B. Dữ liệu không là số có thể sắp thứ tự
C. Dữ liệu số rời rạc D. Dữ liệu không là số không thể sắp thứ tự

Câu 15: Bạn Nam hỏi: Nhà bạn đang dùng dùng bao nhiêu chiếc điện thoại? Nam đã hỏi 4 bạn và ghi lại câu trả lời 4; 43; 2; 3. Em hãy chỉ ra dữ liệu không hợp lí trong dãy dữ liệu sau:

- A. 4 B. 43 C. 2 D. 3

Câu 16: Một cửa hàng bán điện thoại muốn tìm hiểu về loại điện thoại những khách hàng yêu thích khi vào cửa hàng. Theo em, cửa hàng có thể thu thập những thông tin đó bằng cách nào ?

A. Quan sát B. Lập phiếu điều tra C. Phỏng vấn D. Tất cả các phương án trên

Câu 17: Hiện trạng sử dụng đất ở Hà Nội và Hải Dương tính đến ngày 31 tháng 12 năm 2020. Đất sản xuất nông nghiệp lần lượt là 156 và 83,7; Đất lâm nghiệp lần lượt là 20,3 và 9; Đất ở lần lượt 39,8 và 17,3. (đơn vị : nghìn ha).

Hãy lựa chọn biểu đồ thích hợp để biểu diễn dữ liệu trên.

A. Biểu đồ cột kép B. Biểu đồ đoạn thẳng C. Biểu đồ cột D. Biểu đồ hình tròn

Câu 18 Thống kê lượng nước cao nhất của sông Hồng tại trạm Hà Nội trong các năm 2015; 2018; 2019 lần lượt là 5730; 9260; 5300 (đơn vị : m^3/s).

Lựa chọn biểu đồ thích hợp để biểu diễn dữ liệu trên.

A. Biểu đồ cột kép B. Biểu đồ đoạn thẳng C. Biểu đồ cột D. Biểu đồ hình tròn

Câu 19: Kết quả thu gọn đa thức $(2x+1)^3 - 6x(2x+1)^2 + 12x^2(2x+1) - 8x^3$

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

Câu 20: Tính nhanh giá trị biểu thức : $95^3 + 15.95^2 + 3.95.25 + 5^3$ ta được

A. 100 B. 1000 C. 10000 D. 100000

II' Tự luận (5 điểm).

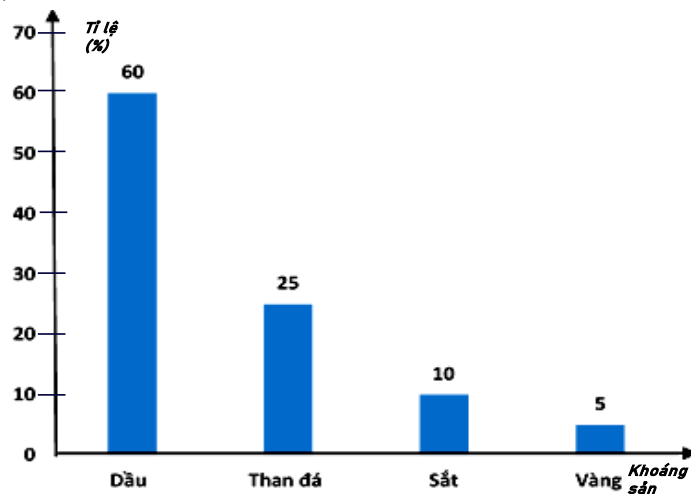
Câu 1: (2 điểm)

1. Thực hiện phép tính: $3x^2y(3x^2 - xy^2)$

2. Viết biểu thức sau dưới dạng bình phương của một tổng hoặc một hiệu: $9a^2 - 12ab + 4b^2$

3. Tìm x , biết: $(3x+1)(3x-1) - 9(x-1)^2 = 1$.

Câu 2: (1 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

b/ Dựa vào biểu đồ trên người ta có một nhận định cho rằng tỉ lệ than đá xuất khẩu nước ngoài gấp 5 lần so với vàng . Theo em nhận đó đúng không ? Vì sao ?

Câu 3: (1,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, trung tuyến AM. Kẻ MD vuông góc AB

($D \in AB$) ; ME vuông góc AC ($E \in AC$).

a) Tứ giác ADME là hình gì ? Vì sao ?

b) Kẻ đường cao AH của $\triangle ABC$; trên tia đối của tia HA lấy điểm I sao cho $HI = HA$; trên tia đối của tia

HB lấy điểm K sao cho $HK = HB$. Chứng minh AK vuông góc IC.

Câu 4 (0,5 điểm): Tìm đa thức $f(x)$ biết $f(x)$ chia cho $x-3$ thì dư 7, $f(x)$ chia cho $x-2$ thì dư 5, $f(x)$ chia cho $(x-3)(x-2)$ thì được thương là $3x$ và còn dư.

----- Hết -----

I. Trắc nghiệm (5 điểm)

Mỗi câu đúng ghi 0,25 điểm

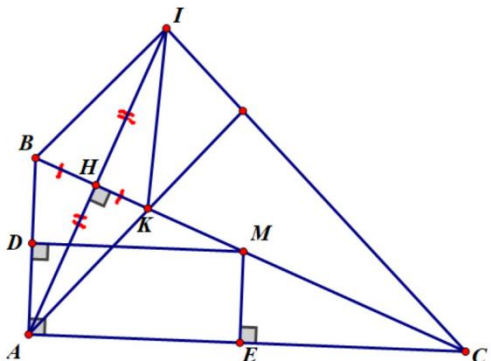
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	A	C	A	C	D	A	B	C	D	C

Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	D	C	A	C	B	D	A	C	A	D

2. Tự luận (5 điểm)

II. PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)

H. PHẦN TỰ LUẬN (3,5 điểm)						
Câu hỏi	Đáp án					Điểm
Câu 1 (2đ)	1. $3x^2y(3x^2 - xy^2)$ $= 3x^2y.3x^2 - 3x^2y.xy^2$ $= 9x^4y - 3x^3y^3$					0.25 0.25
	2. $9a^2 - 12ab + 4b^2.$ $(3a)^2 - 12ab + (2b)^2$ $= (3a - 2b)^2$					0.25 0.25
	3. $(2x + 1)(2x - 1) - 4(x + 1)^2 = 1$ $4x^2 - 1 - 4(x^2 + 2x + 1) = 1$ $4x^2 - 1 - 4x^2 - 8x - 4 = 1$ $-8x - 5 = 1$ $-8x = 6$ $x = \frac{-6}{8}$ KL...					0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 2 (1đ)	a)					0,5
	Khoáng sản	Dầu	Than đá	Sắt	Vàng	
	Tỉ lệ phần trăm (%)	60	25	10	5	

	b) Ta có tỉ lệ than đá xuất khẩu là 25% tỉ lệ than đá xuất khẩu là 5% mà $25\% : 5\% = 5$ suy ra tỉ lệ than đá xuất khẩu nước ngoài gấp 5 lần so với vàng Vậy ...	0,5
Câu 3 (1,5 điểm)	 vẽ hình đúng	0,25
	a) Tứ giác AEMD có $\widehat{ADM} = \widehat{DAE} = \widehat{MEA} = 90^\circ$ $\Rightarrow$ Tứ giác APMN là hình chữ nhật.	0,25 0,25
	b. Nối I với K. Chứng minh được ABIK là hình bình hành Suy ra $AB \parallel IK$ nên IK vuông góc AC Xét $\triangle AIC$ có CH vuông góc AI (gt) IK vuông AC (chứng minh trên) Suy ra K là trực tâm của $\triangle AIC$ Nên AK vuông góc IC	0,25 0,25 0,25
Câu 4 (0,5đ)	Vì thức $f(x)$ biết $f(x)$ chia cho $x-3$ thì dư 7, $f(x)$ chia cho $x-2$ thì dư 5, ta có: $f(x) = (x-3).P(x) + 7$ (1) $f(x) = (x-2).Q(x) + 5$ (2) $f(x)$ chia cho $(x-3)(x-2)$ thì được thương là $3x$ và còn dư, ta có: $f(x) = (x-2).(x-3).3x + ax + b$ (3) Từ (1), (2), (3) ta có: Cho $x = 2 \Rightarrow a.2 + b = 5$ (4) Cho $x = 3 \Rightarrow a.3 + b = 7$ (5) Từ (4) và (5) tìm được $a = 2, b = 1$ Vậy đa thức $f(x) = (x+2)(x-3).3x + 2x + 1 = 3x^3 - 15x^2 + 20x + 1$	0,25 0,25

HS làm cách khác đúng vẫn đạt điểm tối đa

=====Hết=====

