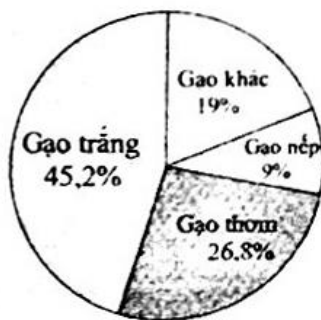


I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng

Câu 1: Năm 2020, Việt Nam xuất khẩu (ước đạt) 6,15 triệu tấn gạo, thu được 3,07 tỉ đô la Mỹ. Biểu đồ hình quạt tròn ở hình vẽ biểu diễn khối lượng xuất khẩu của mỗi loại gạo trong tổng số gạo xuất khẩu (tính theo tỉ số phần trăm). Khối lượng gạo trắng xuất khẩu chiếm bao nhiêu phần trăm?



- A. 9% B. 19%
C. 26,8% D. 45,2%

Câu 2: Rút ngẫu nhiên một thẻ từ hộp đựng 10 thẻ được đánh số từ 1 đến 10. Xác suất của biến cố “Số trên tám thẻ được rút ra là số nguyên tố” là

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 3: Gieo ngẫu nhiên một xúc xắc cân đối và đồng chất một lần. Xác suất của biến cố “Mặt xuất hiện là mặt 5 chấm” bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{5}{6}$ C. $\frac{1}{5}$ D. 1

Câu 4: Biểu thức đại số biểu thị tích của tổng x và y với hiệu của x và y là:

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

Câu 5: Trong các đa thức sau, đa thức nào **không** là đa thức một biến:

- A. $-x^2 + 2x$ B. $x^2y^2 + 2xy - 2$ C. $3x^2 + x - 1$ D. $x^2 - 2x + 1$

Câu 6: Cho đa thức $P(x) = 2x^3 - 5x^2 + 3x - 1$. Hệ số cao nhất của đa thức $P(x)$ là:

- A. -1 B. -5 C. 2 D. 3

Câu 7: Bậc của đa thức $Q(x) = 5x^4 + 3x^3 - 4x^2 - x + 2$ là bao nhiêu?

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 2

Câu 8: Nghiệm của đa thức $P(x) = x^3 + x$ là:

- A. $x = 1$ B. $x = -1$ C. $x = 2$ D. $x = 0$

Câu 9: Cho $\triangle ABC = \triangle DEF$. Biết $\widehat{A} = 33^\circ$. Kết quả đúng là:

- A. $\widehat{D} = 33^\circ$ B. $\widehat{D} = 42^\circ$ C. $\widehat{D} = 32^\circ$ D. $\widehat{D} = 66^\circ$

Câu 10: Cho tam giác MNP, khi đó $\widehat{M} + \widehat{N} + \widehat{P}$ bằng

- A. 90° B. 180° C. 100° D. 120°

Câu 11: Cho tam giác ABC vuông tại A. Kết quả đúng là:

- A. $\widehat{B} + \widehat{C} = 60^\circ$ B. $\widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ$ C. $\widehat{B} + \widehat{C} = 100^\circ$ D. $\widehat{B} + \widehat{C} = 90^\circ$

Câu 12: Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 60^\circ; \hat{B} = 70^\circ; \hat{C} = 50^\circ$. Kết quả đúng là:

- A. $AB < AC < BC$
C. $AB < BC < AC$

- B. $AC < AB < BC$
D. $BC < AB < AC$

II. TỰ LUẬN

Bài 1 (1,0 điểm):

- a) Tính giá trị của biểu thức $P = x^2y^2 + 3xy + x$ tại $x = 1; y = 2$
b) Cho đa thức $Q(x) = x^2 - 4x + 3$. Tính $Q(1)$ và $Q(-3)$

Bài 2 (1,0 điểm): Cho hai đa thức

$$M(x) = 5x^4 + 4x^3 - 7x^2 + 5x + 10 \text{ và } N(x) = 2x^4 + 3x^3 + 5x^2 + 2x + 6$$

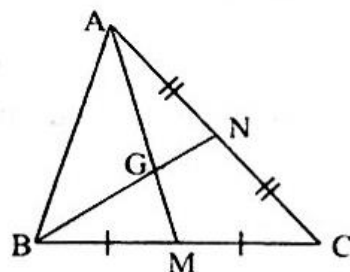
Tính $M(x) + N(x)$ và $M(x) - N(x)$

Bài 3 (1,5 điểm): Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 20. Tìm số phần tử của tập hợp M gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số tự nhiên được viết ra. Sau đó, hãy tính xác suất của mỗi biến cố sau.

- a) “Số tự nhiên được viết ra là số chia hết cho 3”
b) “Số tự nhiên được viết ra là số có tổng các chữ số bằng 7”

Bài 4 (1,0 điểm): Cho tam giác ABC nhọn, có các đường trung tuyến AM và BN cắt nhau tại G (hình vẽ).

- a) Biết $AM = 12$ cm. Tính độ dài AG
b) Biết $BG = 6$ cm. Tính độ dài BN



Bài 5 (2,0 điểm):

Cho tam giác ABC nhọn. Kẻ AH vuông góc với BC tại H, kẻ HI vuông góc với AB tại I. Trên tia HI lấy điểm M sao cho I là trung điểm của MH.

- a) Chứng minh $\triangle AMI = \triangle AHI$
b) Kẻ HK vuông góc với AC tại K, trên tia đối của tia KH lấy điểm N sao cho

$KN = KH$. Chứng minh $AH = AN$ và tam giác AMN là tam giác cân.

Bài 6 (0,5 điểm):

Cho đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Chứng minh nếu $P(x)$ nhận $x = 1$ và $x = -1$ là nghiệm thì $a + c = 0$

..... Hết

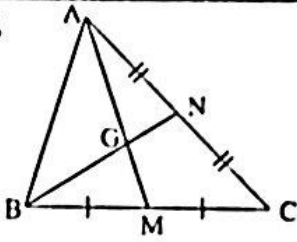
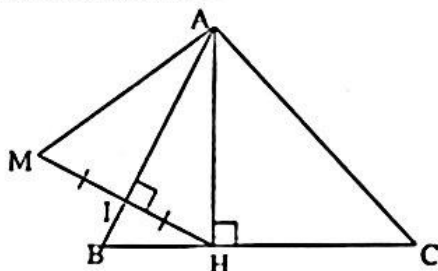
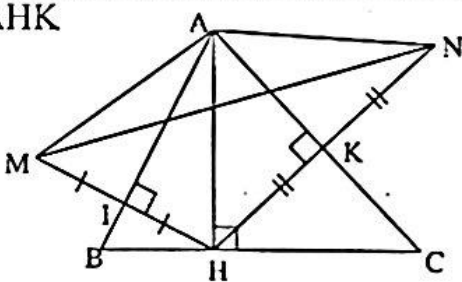
I. TRẮC NGHIỆM

Chọn mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	B	A	C	B	C	A	D	A	B	D	C

II. TỰ LUẬN

Bài	Ý	Đáp án	Điểm
Bài 1 (1,0 điểm)	a	Thay giá trị $x = 1; y = 2$ vào biểu thức P, ta có	0,25
		$P = 1^2 \cdot 2^2 + 3 \cdot 1 \cdot 2 + 1 = 11$	0,25
	b	$Q(1) = 1^2 - 4 \cdot 1 + 3 = 0$	0,25
		$Q(-3) = (-3)^2 - 4 \cdot (-3) + 3 = 24$	0,25
Bài 2 (1,0 điểm)		$ \begin{array}{r} M(x) = 5x^4 + 4x^3 - 7x^2 + 5x + 10 \\ + \\ N(x) = 2x^4 + 3x^3 + 5x^2 + 2x + 6 \\ \hline M(x) + N(x) = 7x^4 + 7x^3 - 2x^2 + 7x + 16 \end{array} $	0,5
		$ \begin{array}{r} M(x) = 5x^4 + 4x^3 - 7x^2 + 5x + 10 \\ - \\ N(x) = 2x^4 + 3x^3 + 5x^2 + 2x + 6 \\ \hline M(x) - N(x) = 3x^4 + x^3 - 12x^2 + 3x + 4 \end{array} $	0,5
Bài 3 (1,5 điểm)		Tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số tự nhiên được viết ra là $M = \{10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19\}$	0,25
		Số phần tử của tập hợp M là 10	0,25
	a	Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số tự nhiên được viết ra là số chia hết cho 3” là: 12; 15; 18	0,25
		Vậy xác suất của biến cố trên là $\frac{3}{10}$	0,25
	b	Có 1 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số tự nhiên được viết ra là số có tổng các chữ số bằng 7” là: 16	0,25
		Vậy xác suất của biến cố trên là $\frac{1}{10}$	0,25

Bài	Ý	Dáp án	Điểm
Bài 4 (1,0 điểm)	a	Tam giác ABC có các đường trung tuyến AM và BN cắt nhau tại G Ta có: $AG = \frac{2}{3} \cdot AM = \frac{2}{3} \cdot 12 = 8(cm)$ 	0,5
	b	Ta có: $BG = \frac{2}{3} \cdot BN$ Su ra: $BN = BG : \frac{2}{3} = 6 : \frac{2}{3} = 9(cm)$	0,5
Bài 5 (2,0 điểm)			0,25
	a	Chứng minh $\Delta AMI = \Delta AHI$ (c.g.c)	1,0
	b	Chứng minh $\Delta ANK = \Delta AHK$ $\Rightarrow AH = AN$ (1) 	0,25
		Vì $\Delta AMI = \Delta AHI$ nên $AM = AH$ (2)	0,25
		Từ (1) và (2) $\Rightarrow AM = AN$ $\Rightarrow \Delta AMN$ cân tại A	0,25
Bài 6 (0,5 điểm)		Do $x = 1$ là nghiệm của đa thức $P(x)$ nên $P(1) = 0$ Ta có: $a + b + c = 0$ (1) Do $x = -1$ là nghiệm của đa thức $P(x)$ nên $P(-1) = 0$ Ta có: $a - b + c = 0$ (2)	0,25
		Từ (1) và (2), ta có $(a + b + c) + (a - b + c) = 0$ Suy ra: $2a + 2c = 0$ hay $a + c = 0$ Vậy $a + c = 0$	0,25

Chú ý: Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa