

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm). Chọn phương án trả lời đúng của mỗi câu hỏi sau:

Câu 1. Với $a, b, c, d \in \mathbb{Z}; b, d \neq 0; b \neq \pm d$. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a+c}{b-d}$.

B. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a-c}{d-b}$.

C. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a-c}{b-d}$.

D. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{a-c}{b+d}$.

Câu 2. Cho $3.4 = 6.2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\frac{3}{6} = \frac{2}{4}$.

B. $\frac{4}{2} = \frac{3}{6}$.

C. $\frac{2}{3} = \frac{6}{4}$.

D. $\frac{2}{6} = \frac{3}{4}$.

Câu 3. Có bao nhiêu đơn thức trong các biểu thức sau: $2x$; $8+4x$; $5x^6$; $5xy$; $\frac{1}{3x-1}$?

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 5.

Câu 4. Bậc của đa thức $3x^3 - 5x^2 + 17x - 29$ là

A. 1.

B. 2.

C. -9.

D. 3.

Câu 5. Đa thức nào là đa thức một biến?

A. $27x^2y - 3xy + 15$.

B. $x^3 - 6x^2 + 9$.

C. $8x - y^3 + 8$.

D. $yz - 2x^3y + 5$.

Câu 6. Tích của hai đơn thức $7x^2$ và $3x$ là

A. $-12x^3$.

B. $21x^3$.

C. $12x^2$.

D. $8x^3$.

Câu 7. Một hộp phấn màu có nhiều màu: màu cam, màu vàng, màu đỏ, màu hồng, màu xanh. Hỏi nếu rút bất kỳ một cây bút màu thì có thể xảy ra mấy kết quả?

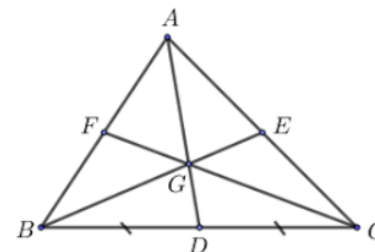
- A.** 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 5.

Câu 8. Bạn Lan gieo một con xúc xắc 8 lần liên tiếp thì thấy mặt 4 chấm xuất hiện 3 lần. Xác suất xuất hiện mặt 4 chấm là

- A.** $\frac{4}{8}$. **B.** $\frac{3}{8}$. **C.** $\frac{7}{8}$. **D.** $\frac{2}{8}$.

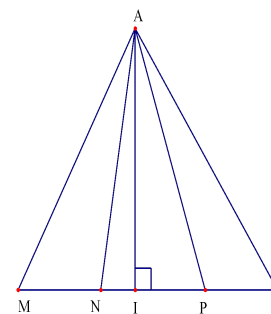
Câu 9. Cho hình vẽ bên, với G là trọng tâm của $\triangle ABC$. Tỉ số của GD và AD là

- A.** $\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{2}{3}$.
C. 2. **D.** $\frac{1}{2}$.



Câu 10. Cho hình vẽ, chọn câu đúng?

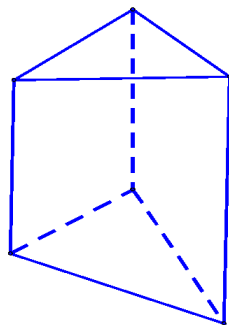
- A.** Đường vuông góc kẻ từ A đến MQ là AI .
B. Đường vuông góc kẻ từ A đến MQ là AN .
C. Đường xiên kẻ từ A đến MQ là AI .
D. Đường vuông góc kẻ từ A đến MQ là AP .



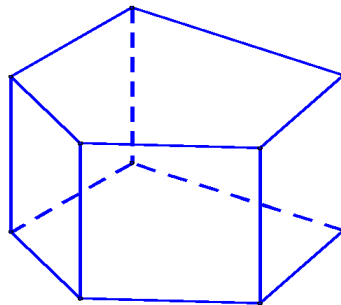
Câu 11. Hình hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là $2a$; $3a$; $\frac{a}{3}$. Thể tích của hình hộp chữ nhật đó là

A. a^2 . **B.** $4a^2$. **C.** $2a^2$. **D.** $2a^3$.

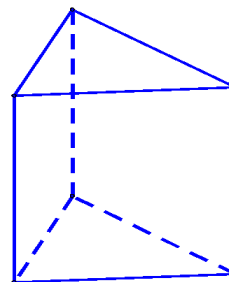
Câu 12. Trong các hình sau, đâu là hình lăng trụ đứng tam giác?



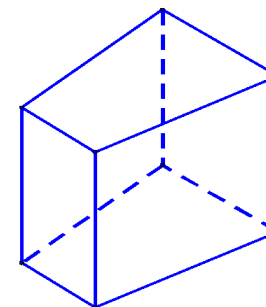
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 3.

B. Hình 2.

C. Hình 1.

D. Hình 4.

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm):

Câu 1. (1 điểm): Để ủng hộ các bạn vùng bão lũ Miền Trung học sinh ba lớp 7A, 7B, 7C của trường THCS A tham gia ủng hộ vở viết. Biết rằng số vở viết ủng hộ được của mỗi lớp lần lượt tỉ lệ với các số 2; 3; 4 và tổng số vở viết ủng hộ được của ba lớp là 360. Hỏi mỗi lớp ủng hộ được bao nhiêu quyển vở?

Câu 2. (2 điểm): Cho $A(x) = 4x^2 + 4x + 1$.

a) Xác định bậc, hạng tử tự do, hạng tử cao nhất của đa thức.

b) Tìm B(x) biết $A(x) + B(x) = 5x^2 + 5x + 1$.

c) Tính $A(x) : (2x + 1)$.

Câu 3. (Vận dụng) (3 điểm): Cho ΔMNP vuông tại M có $MN < MP$, kẻ đường phân giác NI của góc MNP (I thuộc MP). Kẻ IK vuông góc với NP tại K.

a) Chứng minh $\Delta IMN = \Delta IKN$

b) Chứng minh $MI < IP$.

c) Gọi Q là giao điểm của đường thẳng IK và đường thẳng MN, đường thẳng NI cắt QP tại D. Chứng minh $ND \perp QP$ và ΔQIP cân tại I.

Câu 4. (1 điểm): Cho đa thức $A(x) = x^2 + 2x + 2$. Chứng minh đa thức không có nghiệm.

----- Hết -----

HƯỚNG DẪN CHẤM

I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Điểm phần trắc nghiệm mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

CÂU	ĐÁP ÁN	THANG ĐIỂM
Câu 1	Gọi số khẩu trang ba lớp làm được lần lượt là a,b,c ($a,b,c \in N^*$). $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} \text{ và } a + b + c = 360$ Theo đề bài ta có: Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau: $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{a+b+c}{9} = \frac{360}{9} = 40$ $\Rightarrow \begin{cases} a = 40.2 = 80 \\ b = 40.3 = 120 \\ c = 40.4 = 160 \end{cases}$	0,5
	Vậy số quyền vở ba lớp 7A, 7B, 7C ủng hộ được lần lượt là 80, 120, 160.	0,5

	a) Ta có: $\triangle IMN =$ $\triangle IKN$ (cạnh huyền- góc nhọn)	0,75
	b) Từ phần a ta có $IM = IK$ (Hai cạnh tương ứng bằng nhau) (1) Vì $\triangle IKP$ vuông tại K nên $IP > IK$ (2) Từ (1) và (2) suy ra $IP > IM$.	0,75
	c) Xét $\triangle NQP$ có 2 đường cao QK và PM cắt nhau tại I nên I là trực tâm của tam giác $\triangle QNP$. Do đó $ND \perp QP$. Vì $\triangle NQP$ có NI vừa là đường cao, phân giác nên $\triangle NQP$ cân tại N Suy ra ND là đường trung tuyến hay $DQ = DP$. Xét $\triangle QIP$ có ID vừa là đường cao, vừa là đường trung tuyến nên $\triangle QIP$ cân tại I .	0,5 0,5
Câu 4	$A(x) = x^2 + 2x + 2 = x^2 + x + x + 1 + 1 = x(x+1) + (x+1) + 1$ $= (x+1)(x+1) + 1 = (x+1)^2 + 1 > 0$. Vậy đa thức A (x) = $x^2 + 2x + 2$ không có nghiệm.	0,5 0,5

----- Hết -----

