

Bài 1: (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $5x + 3 = 3x - 13$

c) $x^2 - 5x + 6 = 0$

b) $\frac{x + 4}{5} - \frac{2x - 1}{3} = \frac{2x - 1}{15}$

Bài 2: (2,0 điểm) Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a) $4x - 5 < 7$

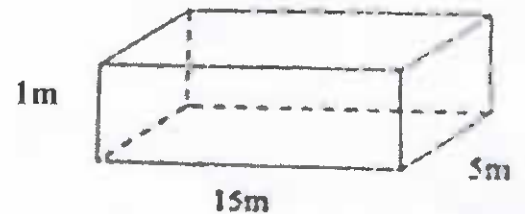
b) $(x - 5)(x + 5) - x > x(x + 4)$

c) $\frac{3x+1}{4} - \frac{5x+1}{6} < \frac{x+4}{3}$

Bài 3: (2,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

1. Một tổ theo kế hoạch mỗi ngày phải trồng 120 cây xanh. Khi thực hiện, mỗi ngày tổ đã trồng thêm 30 cây xanh, do đó tổ đã hoàn thành trước kế hoạch 2 ngày và còn trồng thêm được 60 cây xanh. Hỏi theo kế hoạch, tổ đó phải trồng bao nhiêu cây xanh?

2. Thực hiện Chương trình “**Phòng chống đuối nước học đường**”. Nhà trường đã xây dựng một bể bơi có hình dạng hình hộp chữ nhật (như hình vẽ bên) có chiều dài 15m, chiều rộng 5m và chiều sâu 1m. Hỏi cần bơm vào bể bao nhiêu lít nước để mực nước trong bể cách miệng bể một khoảng là 10 cm?



Bài 4: (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, các đường cao BD và CE cắt nhau tại H.

a) Chứng minh $\triangle ABD$ đồng dạng với $\triangle ACE$

b) Cho $AB = 4\text{cm}$; $AC = 5\text{cm}$; $AD = 2\text{cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng AE;

c) Chứng minh $\triangle EHB$ đồng dạng với $\triangle DHC$ và $\widehat{EDH} = \widehat{BCH}$

Bài 5: (0,5 điểm) Cho $a, b, c > 0$. Chứng minh rằng:

$$\frac{ab}{c} + \frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} \geq a + b + c$$

Bài 1: (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $4x + 1 = 2x - 11$

c) $x^2 - 6x + 5 = 0$

b) $\frac{x + 5}{4} - \frac{2x - 3}{3} = \frac{2x - 1}{12}$

Bài 2: (2,0 điểm) Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a) $3x - 5 < 7$

b) $(x - 3)(x + 3) - 6x > x(x - 3)$

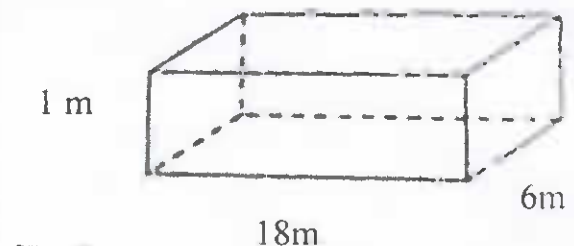
c) $\frac{2x + 3}{4} - \frac{4x + 3}{6} > \frac{x + 6}{3}$

Bài 3: (2,5 điểm)

Giải bài toán bằng cách lập phương trình

1. Một tổ theo kế hoạch mỗi ngày phải trồng 100 cây xanh. Khi thực hiện, mỗi ngày tổ đã trồng thêm 20 cây xanh, do đó tổ đã hoàn thành trước kế hoạch 1 ngày và còn trồng thêm được 60 cây xanh. Hỏi theo kế hoạch, tổ đó phải trồng bao nhiêu cây xanh.

2. Thực hiện Chương trình “**Phòng chống đuối nước học đường**”. Nhà trường đã xây dựng một bể bơi có hình dạng hình hộp chữ nhật (như hình vẽ bên) có chiều dài 18m, chiều rộng 6m và chiều sâu 1m. Hỏi cần bơm vào bể bao nhiêu lít nước để mực nước trong bể cách miệng bể một khoảng là 20 cm?



Bài 4: (3,0 điểm)

Cho tam giác DEF có ba góc nhọn, các đường cao EH và FK cắt nhau tại I.

a) Chứng minh $\triangle DHE$ đồng dạng với $\triangle DKF$

b) Cho $DE = 3\text{cm}$; $DF = 5\text{cm}$; $DH = 2\text{cm}$. Tính độ dài đoạn thẳng DK;

c) Chứng minh rằng $\triangle KIE$ đồng dạng với $\triangle HIF$ và $\widehat{HKI} = \widehat{HEF}$

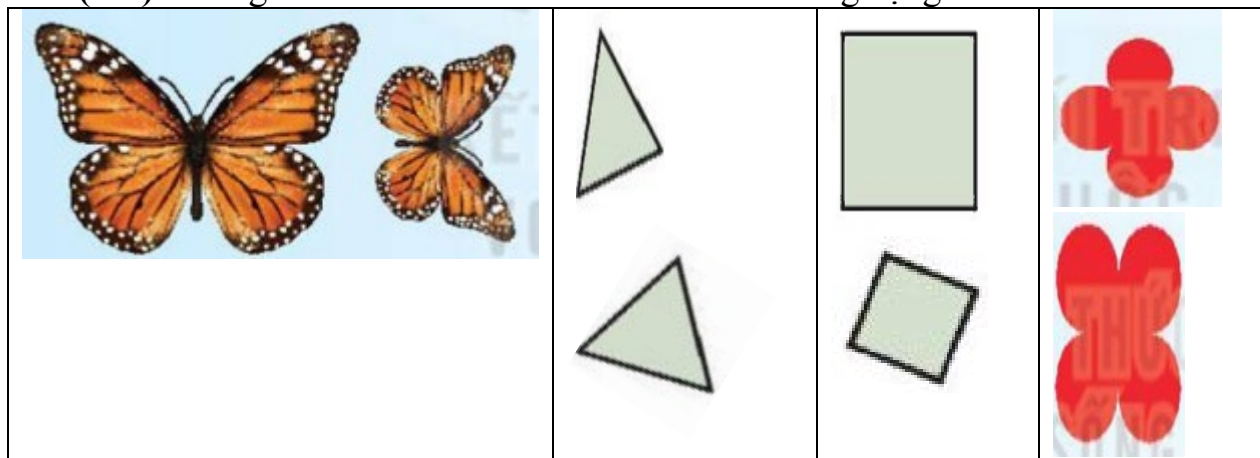
Bài 5: (0,5 điểm) Cho $x, y > 0$ thỏa mãn $x + y = 4$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = xy + \frac{20}{xy}$

Câu 8 (VDC): Bóng của một tòa nhà trên mặt đất có độ dài 6m. Cùng thời điểm đó, một cọc sắt cao 2m cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài 1,5m. Chiều cao của tòa nhà là:

- A. 4,5m B. 6,5m C. 8 m D. 18 m

Câu 9 (NB): Trong các hình sau hình nào có hai hình đồng dạng?



- A B C D

Câu 10 (NB): Một chiếc thùng kín đựng một số quả bóng màu đỏ, màu xanh, màu tím, màu vàng có cùng kích thước. Trong một trò chơi, người chơi lấy ngẫu nhiên một quả bóng, ghi lại màu rồi trả lại bóng vào thùng. An thực hiện trò chơi được kết quả ghi lại ở bảng sau:

Màu	Xanh	Đỏ	Tím	Vàng
Số lần	10	6	14	20

Xác suất lớn nhất là ta có thể lấy được quả bóng màu gì?

- A. màu đỏ B. màu xanh C. màu tím D. màu vàng

Câu 11 (NB): Tỷ lệ học sinh bị cận thị ở một trường trung học cơ sở là 16%. Gặp ngẫu nhiên một học sinh, xác suất học sinh đó không bị cận thị là:

- A. 16% B. 94% C. 84% D. 50%

Câu 12 (VD): Một hộp chứa các thẻ màu xanh và thẻ màu đỏ có kích thước và khối lượng như nhau. Lan lấy ra ngẫu nhiên một thẻ từ hộp, xem màu và trả lại hộp. Lặp lại thử nghiệm đó 50 lần, Lan thấy có 14 lần lấy được thẻ màu xanh. Xác suất thực nghiệm của biến cố “lấy được thẻ màu đỏ” là:

- A. 0,14 B. 0,28 C. 0,72 D. 0,36

Phần II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 13 (1,0 điểm):

a) (VD) Thực hiện phép tính : $\frac{5x-9}{x-2} - \frac{1-x}{2-x}$

b) (VD) Giải phương trình : $\frac{9x+5}{6} = 1 - \frac{6+3x}{8}$

Câu 14 (1,5 điểm): Cho hàm số $y = -2x + 1$ (có đồ thị là d)

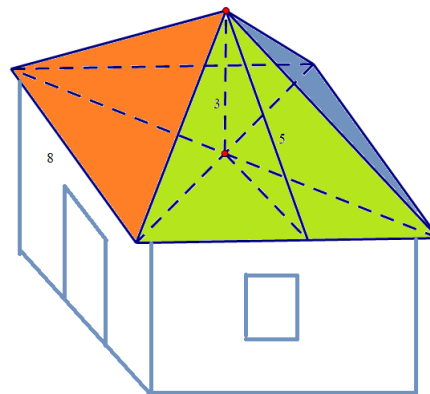
a) (TH) Tính giá trị của hàm số trên khi $x = -1$

b) (TH) Tìm giá trị của m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng (d'): $y = (m+1)x + 2$ ($m \neq -1$)

c) (TH + VD) Vẽ đồ thị (d') với giá trị của m tìm được ở câu b.

Câu 15 (1,0 điểm):

Một mái nhà hình chóp tứ giác đều (hình vẽ) có cạnh đáy là 8 m, chiều cao thuộc mặt bên là 5 m, chiều cao của hình chóp là 3 m.



- a) (TH) Tính diện tích xung quanh của mái nhà
- b) (VD) Nếu các mặt bên làm bằng bê tông đổ mái vát, mỗi m^2 thành giá là 1 500 000 đồng thì phần mái nhà đó mất tổng bao nhiêu tiền?

(Học sinh không phải vẽ lại hình)

Câu 16 (3,0 điểm): Cho tam giác ABC có $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$. Gọi AH là đường cao của tam giác ABC.

- a) (TH) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A
- b) (TH) Chứng minh $\triangle ABC \sim \triangle HBA$; $\triangle ABC \sim \triangle HAC$
- c) (VD) Tính AH và chứng minh $AH^2 = HB \cdot HC$.

Câu 17 (0,5 điểm) (VDC): Mẹ Lan mang 400 nghìn đồng đi siêu thị để mua 1kg thịt gà và 2kg thịt lợn, biết giá mỗi kg thịt gà và thịt lợn lần lượt là 140 nghìn đồng và x nghìn đồng.

- a) Lập công thức tính số tiền còn lại y (nghìn đồng) của mẹ Lan sau khi mẹ Lan mua 1 kg thịt gà và 2 kg thịt lợn.
- b) Tính giá tiền mỗi kg thịt lợn biết mẹ Lan mua vừa hết số tiền mang theo.

----- **HẾT** -----

SBD: Họ và tên thí sinh:

Giám thị 1: Giám thị 2:

Phần I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm). Mỗi phương án chọn đúng được 0,25 điểm.

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

Phần II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu	Ý	Đáp án	Điểm					
13	a	$\frac{5x-9}{x-2} - \frac{1-x}{2-x} = \frac{5x-9}{x-2} + \frac{1-x}{x-2} = \frac{5x-9+1-x}{x-2}$ $= \frac{4x-8}{x-2} = \frac{4(x-2)}{x-2} = 4$	0,25 0,25					
	b	$\frac{9x+5}{6} = 1 - \frac{6+3x}{8} \Leftrightarrow \frac{36x+20}{24} = \frac{24}{24} - \frac{18+9x}{24} \Leftrightarrow 36x+20 = 24-18-9x$ $\Leftrightarrow 36x+20 = 6-9x \Leftrightarrow 36x+9x = 6-20$ $\Leftrightarrow 45x = -14 \Leftrightarrow x = \frac{-14}{45}$ <p>Vậy $x = \frac{-14}{45}$ là nghiệm của phương trình</p>	0,25 0,25					
14	a	<p>Với $x = -1$ ta có $y = -2 \cdot (-1) + 1$</p> $\Rightarrow y = 2 + 1 = 3$ <p>Vậy $x = -1$ thì $y = 3$</p>	0,25 0,25					
	b	<p>Đề (d) // (d') thì $\begin{cases} m+1 = -2 \\ 2 \neq 1 \end{cases}$</p> $\Leftrightarrow m = -3 \text{ (thỏa mãn } m \neq -1)$	0,25 0,25					
	c	<p>Ta có với $m = -3$ thì (d'): $y = -2x + 2$</p> <p>Bảng giá trị</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>$y = -2x + 2$</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </table>	x	0	1	$y = -2x + 2$	2	0
x	0	1						
$y = -2x + 2$	2	0						

		<p>Vẽ đồ thị</p>	0,25
15	a	Nửa chu vi của đáy của mái nhà hình chóp tứ giác đều là: $(4 \cdot 8) : 2 = 16 \text{ m}$	0,25
		Diện tích xung quanh của mái nhà hình chóp tứ giác đều là: $16 \cdot 5 = 80 \text{ m}^2$	0,25
	b	Tổng số tiền để đổ bê tông phần mái nhà là: $80 \cdot 1\,500\,000 = 120\,000\,000$ đồng	0,5
16	a	<p>Ta có $BC^2 = 5^2 = 25$</p> <p>$AB^2 + AC^2 = 3^2 + 4^2 = 25$</p> <p>Suy ra $BC^2 = AB^2 + AC^2$</p> <p>Theo định lí Pitago đảo, ta có ΔABC vuông tại A</p>	0,25 0,5
	b	<p>Hình vẽ</p> <p>Xét ΔABC và ΔHBA có:</p> $\left. \begin{array}{l} \widehat{BAC} = \widehat{AHB} (= 90^\circ) \\ \widehat{B} \text{ chung} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta HBA \text{ (g.g)}$ <p>Xét ΔABC và ΔHAC có:</p> $\left. \begin{array}{l} \widehat{BAC} = \widehat{AHC} (= 90^\circ) \\ \widehat{C} \text{ chung} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta HAC \text{ (g.g)}$	0,25 0,5 0,5

	c	<p>Do $\Delta ABC \sim \Delta HBA$ (c/m trên)</p> $\Rightarrow \frac{AC}{AH} = \frac{BC}{AB}$ $\Rightarrow \frac{4}{AH} = \frac{5}{3} \Rightarrow AH = 4.3 : 5 = 2,4cm$	0,25
		<p>Do $\Delta ABC \sim \Delta HBA$ và $\Delta ABC \sim \Delta HAC$ (theo câu a)</p> $\Rightarrow \Delta HBA \sim \Delta HAC$	0,25
		<p>Do $\Delta HBA \sim \Delta HAC \Rightarrow \frac{HB}{HA} = \frac{HA}{HC} \Rightarrow HA^2 = HB.HC$ hay $AH^2 = HB . HC$</p>	0,25
17	a	<p>$y = 400 - (140 + 2x)$ (nghìn đồng)</p> <p>$y = -2x + 260$ (nghìn đồng)</p>	0,25
	b	<p>Mẹ Lan mua hết số tiền mang theo nên $y = 0$</p> $\Rightarrow -2x + 260 = 0 \Leftrightarrow -2x + 260 = 0 \Leftrightarrow -2x = -260 \Leftrightarrow x = 130$ <p>Vậy giá 1kg thịt lợn là 130 nghìn đồng</p>	0,25

Ghi chú: Phần tự luận nếu học sinh làm theo cách khác đúng cho điểm tối đa.

Phần I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

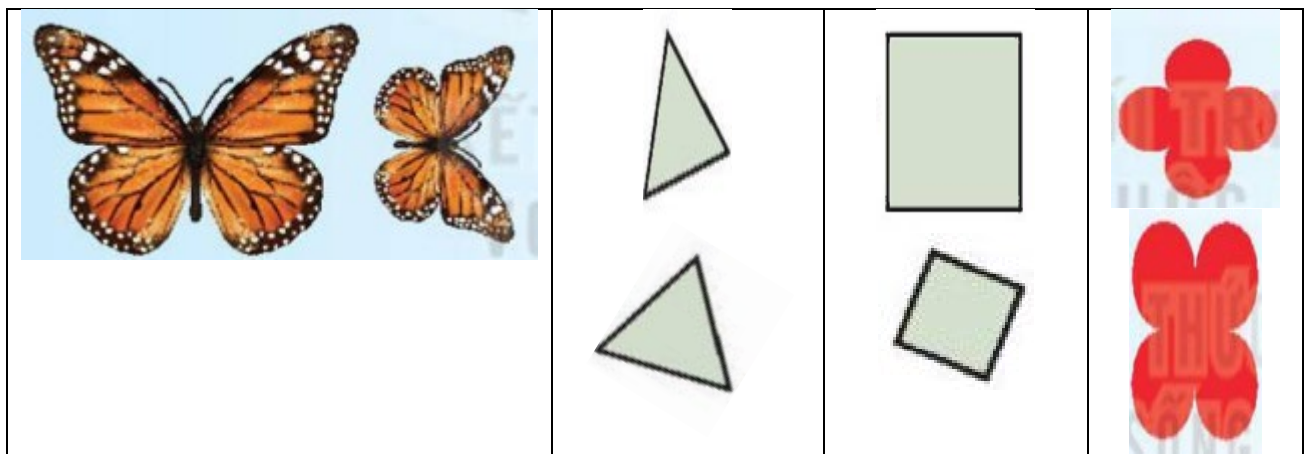
Mỗi câu sau đây đều có 4 lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng.

Hãy viết vào giấy kiểm tra chữ cái A, B, C hoặc D đứng trước câu trả lời mà em chọn.

Câu 1: Đường trung bình của tam giác là đoạn thẳng đi qua

- A. Trung điểm của 1 cạnh của một tam giác
- B. Trung điểm của 2 cạnh của một tam giác
- C. Hai đỉnh của một tam giác
- D. Một đỉnh và 1 trung điểm của 1 cạnh của một tam giác

Câu 2: Trong các hình sau hình nào là có 2 hình đồng dạng.



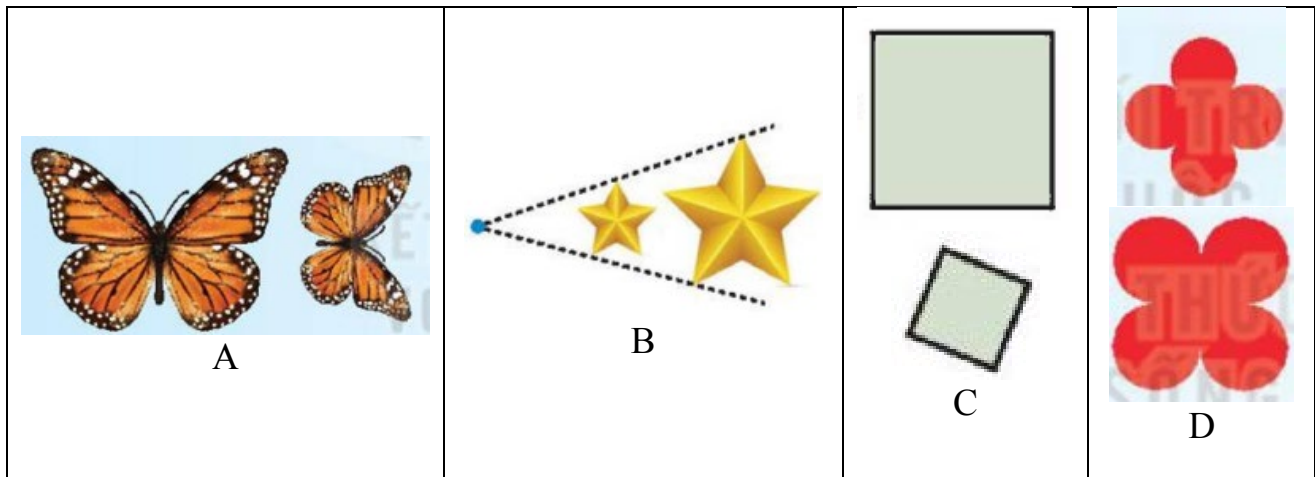
A

B

C

D

Câu 3: Trong các hình sau hình nào là có 2 hình đồng dạng phối cảnh:



A

B

C

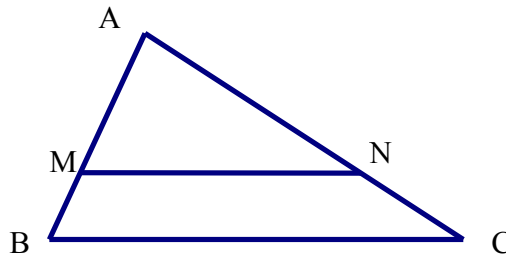
D

Câu 4: Trường hợp nào sau **KHÔNG PHẢI** là trường hợp đồng dạng của 2 tam giác
(Trong các cách viết sau các góc tương ứng bằng nhau, các cạnh tương ứng tỷ lệ)

- A. (g.g)
- B. (c.g.c)
- C. (c.c.c)
- D. (g.c.c)

Câu 5: Trong hình có $MN \parallel BC$. Ta có hệ thức:

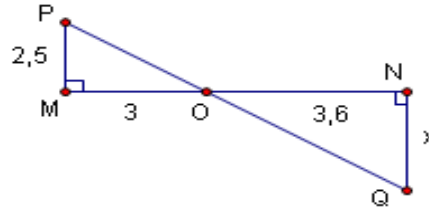
- A. $\frac{MN}{BC} = \frac{MA}{MB}$
 B. $\frac{MN}{BC} = \frac{NA}{NC}$
 C. $\frac{MN}{BC} = \frac{MA}{AB}$
 D. $\frac{MN}{BC} = \frac{AB}{MA}$



Câu 6:

Số đo x trong hình bên là :

- A. 5 B. 6
 C. 5,5 D. 7



Câu 7: Trong một năm số tháng có trên 30 ngày là:

- A.6 B.4 C.3 D.2

Câu 8: Nước Việt Nam có bao nhiêu tỉnh thành:

- A. 62 B. 63 C. 64 D. 65

Câu 9: Biểu đồ tranh dưới đây cho biết số loại trái cây yêu thích của các bạn học sinh khối lớp 8.

Ngày	Số xe máy bán được
Táo	● ● ● ●
Chuối	● ●
Dưa hấu	● ● ● ● ● ●
Cam	● ● ● ● ●
Bưởi	● ● ●

(Trong đó mỗi ● ứng với mười quả)

Tỷ số phần trăm số học sinh thích ăn Táo là :

- A.20% B.25% C.20 D.25

Câu 10: Một chiếc thùng kín đựng một số quả bóng màu đỏ, màu xanh, màu tím, màu vàng có cùng kích thước. Trong một trò chơi, người chơi lấy ngẫu nhiên một quả bóng, ghi lại màu rồi trả lại bóng vào thùng. An thực hiện trò chơi được kết quả được ghi lại ở bảng sau:

Màu	Xanh	Đỏ	Tím	Vàng
Số lần	20	6	10	14

Xác suất lớn nhất là ta có thể lấy được quả bóng màu gì?

- A.màu đỏ B.màu tím C.màu xanh D. màu vàng

Câu 11: Đứng trên một điểm quan sát số học sinh đi xe đạp điện có đội mũ bảo hiểm hay không, kết quả như sau:

	Đội mũ cài quai đúng cách	Đội mũ cài quai không đúng cách	Không đội mũ bảo hiểm
Số học sinh	64	16	20

Xác suất các em đội mũ bảo hiểm đúng cách là :

- A. 74 B.64% C.8 D. 80%

Câu 12: Thống kê số chương trình quảng cáo của một Đài truyền hình ta có bảng sau:

Thời gian quảng cáo	Số chương trình quảng cáo
Từ 0 đến 19 giây	25
Từ 20 đến 39 giây	15
Từ 40 đến 59 giây	35
Từ 60 giây trở lên	5

Số chương trình quảng cáo từ 20 đến 59 giây chiếm

- A.62,5% B.50% C.18,75 % D.43,75%

Phần II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 13 (2,0 điểm)

a) Lấy một ví dụ về phương trình bậc nhất dạng $ax + b = 0$, $a \neq 0$ và cách giải phương trình đó.

b) Giải phương trình : $x - \frac{x + 1}{3} = \frac{2x + 1}{5}$

Câu 14 (1,0 điểm)

Trong các hàm số sau, những hàm số nào là hàm số bậc nhất ? Hãy xác định hệ số a, b của chúng và cho biết cặp đường thẳng nào song song với nhau.

- a) $y = 0.x + 2$ b) $y = -0,5x$ c) $y = -1 - 0,5x$
d) $y = 2x^2 - 1$ e) $y = \sqrt{3} \cdot (x - 1) - 2$

Câu 15 (0,5 điểm) Số bạn nữ của các lớp 6 của một trường THCS được ghi lại như sau:

Lớp	Số bạn nữ
6A	* * * *
6B	* * * * *
6C	* * * * * *

(Mỗi * biểu diễn cho 3 bạn nữ.)

Dựa vào bảng số liệu trên em hãy cho biết số bạn nữ của mỗi lớp?

Số bạn nữ của lớp nào nhiều nhất?

Câu 16 (1,25 điểm)

Cho tam giác ABC . Lấy M là điểm bất kỳ trên BC . Vẽ I là trung điểm của AM . Từ J kẻ $IK // AB$ (K thuộc AB)

a) Tính tỷ số $\frac{IK}{AB}$

b) Tia BI cắt AC tại N , tia CI cắt AB tại E . Chứng minh $\frac{BI}{BN} + \frac{CI}{CE} = \frac{3}{2}$

Câu 17 (1,25 điểm)

Vào gần buổi trưa khi bóng bạn Nam dài 60cm thì bóng cột cờ dài 3m

- a) Biết rằng bạn Nam cao 1,4m. Hỏi cột cờ cao bao nhiêu mét?
b) Vào buổi chiều Khi bóng bạn Nam dài 3m. Hỏi bóng cột cờ cao bao nhiêu mét?

Câu 18 (1,0 điểm): Giải phương trình : $\frac{99-x}{101} + \frac{97-x}{103} + \frac{95-x}{105} + \frac{93-x}{107} = -4$.

----- **HẾT** -----

SBD: Họ và tên thí sinh:

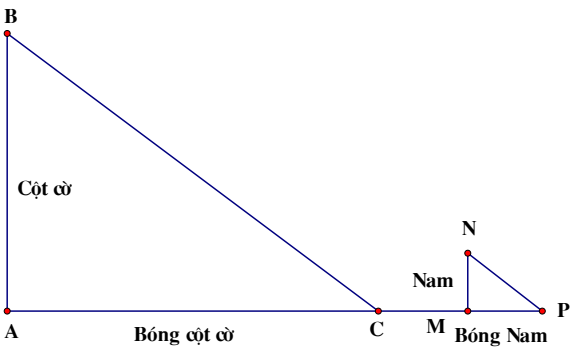
Giám thị 1: Giám thị 2:

Phần I: TRẮC NGHIỆM (3 điểm): Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

Phần II: TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu	ý	Nội dung	Điểm	
13 2,0đ	a 1,0đ	Ví dụ về phương trình bậc nhất : $-4x + 8 = 0$ Cách giải: $-4x + 8 = 0$ $\Leftrightarrow -4x = -8$ $\Leftrightarrow x = 2$. Vậy tập nghiệm của phương trình là: $S = \{ 2 \}$	0,5 0,25 0,25	
	b 1,0đ	$x - \frac{x+1}{3} = \frac{2x+1}{5}$ $\Leftrightarrow \frac{15x}{15} - \frac{5(x+1)}{15} = \frac{3(2x+1)}{15}$ $\Leftrightarrow \frac{15x - 5(x+1)}{15} = \frac{3(2x+1)}{15}$ $\Leftrightarrow 15x - 5(x+1) = 3(2x+1)$ $\Leftrightarrow 15x - 5x - 5 = 6x + 3$ $\Leftrightarrow 15x - 5x - 6x = 3 + 5$ $\Leftrightarrow 4x = 8$ $\Leftrightarrow x = 2$ Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm là $S = \{ 2 \}$	0,25 0,25 0,25 0,25	
		14 1,0đ	Các hàm số đã cho là hàm số bậc nhất là: b) $y = -0,5x$ có hệ số $a = -0,5$; $b = 0$ c) $y = -1 - 0,5x$ có hệ số $a = -0,5$; $b = -1$ e) $y = \sqrt{3} \cdot (x - 1) - 2$ có hệ số $a = \sqrt{3}$; $b = \sqrt{3} - 2$ Cặp đường thẳng song song với nhau là : $y = -0,5x$ và $y = 1 - 0,5x$	0,25 0,25 0,25 0,25
		15 0,5đ	Số bạn nữ lớp 6A là : $4 \cdot 3 = 12$ (bạn) Số bạn nữ lớp 6B là : $5 \cdot 4 = 15$ (bạn) Số bạn nữ lớp 6C là : $6 \cdot 3 = 18$ (bạn) Số bạn nữ lớp 6C là nhiều nhất.	0,25 0,25
			0,25	

	a)	<p>Xét $\triangle AMB$ có :</p> <p>IA =IM (gt)</p> <p>IK //AB (gt)</p> <p>\Rightarrow K là trung điểm BM</p> <p>\Rightarrow IK là đường trung bình của tam giác $\triangle AMB$</p> <p>$\Rightarrow IK = \frac{1}{2} AB$ hay $\frac{IK}{AB} = \frac{1}{2}$</p>	0,25
<p>16 1,25đ</p>		<p>Qua I kẻ đường thẳng song song với AC cắt BC tại H</p> <p>Chứng minh tương tự ta có H là trung điểm của MC</p> <p>Xét $\triangle CBH$ có IK // BE theo định lí ta lét ta có :</p> $\frac{CI}{CE} = \frac{CK}{CB} \quad (1)$ <p>Xét $\triangle BNC$ có IH // NC theo định lí ta lét ta có :</p> $\frac{BI}{BN} = \frac{BH}{CB} \quad (2)$ <p>Từ (1) và (2) $\Rightarrow \frac{CI}{CE} + \frac{BI}{BN} = \frac{BH}{CB} + \frac{CK}{CB} = \frac{BH + CK}{CB} \quad (*)$</p> <p>Vì H là trung điểm của MC $\Rightarrow MH = \frac{1}{2} MC$</p> <p>K là trung điểm của MB $\Rightarrow MK = \frac{1}{2} MB$</p> <p>Ta có : $BH + CK = BM + MH + CM + MK = BM + \frac{1}{2} MC + CM + \frac{1}{2} MB = \frac{3}{2} BC \quad (**)$</p> <p>Từ (*) và (**): $\Rightarrow \frac{CI}{CE} + \frac{BI}{BN} = \frac{\frac{3}{2} BC}{CB} = \frac{3}{2}$</p>	0,25
	b)		0,25
	<p>17 1,25đ</p>	a)	 <p>Vì các tia nắng là các đường song song nên: $BC // NP$</p> $\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle MNP \Rightarrow \frac{AB}{MN} = \frac{AC}{MP}$ <p>Gọi x là chiều cao của cột đèn</p> <p>Theo bài ra ta có: $\frac{0,6}{3} = \frac{1,4}{x} \Rightarrow x = 7m$</p>

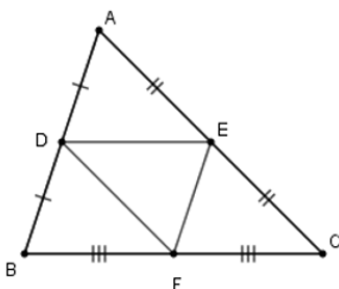
	b)	Gọi y là độ dài bóng cột đèn theo bài ra ta có: $\frac{3}{y} = \frac{1,4}{7} \Rightarrow y = 15m$	0,25
18 1,0đ		$\frac{99-x}{101} + \frac{97-x}{103} + \frac{95-x}{105} + \frac{93-x}{107} = -4$	0,25
		$\Leftrightarrow \left(\frac{99-x}{101} + 1\right) + \left(\frac{97-x}{103} + 1\right) + \left(\frac{95-x}{105} + 1\right) + \left(\frac{93-x}{107} + 1\right) = 0$	0,25
		$\Leftrightarrow \frac{200-x}{101} + \frac{200-x}{103} + \frac{200-x}{105} + \frac{200-x}{107} = 0$	0,25
		$\Leftrightarrow (200-x) \left(\frac{1}{101} + \frac{1}{103} + \frac{1}{105} + \frac{1}{107}\right) = 0$	0,25
		$\Rightarrow 200 - x = 0$ (Vì $\frac{1}{101} + \frac{1}{103} + \frac{1}{105} + \frac{1}{107} \neq 0$) $\Leftrightarrow x = 200$ Vậy phương trình có nghiệm : $x = 200$	0,25

Lưu ý: Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm) Mỗi câu sau đây đều có 4 lựa chọn, trong đó chỉ có một phương án đúng. *Hãy viết vào giấy kiểm tra chữ cái A, B, C hoặc D đứng trước câu trả lời mà em chọn.*

Câu 1: Chọn câu **sai**. Cho hình vẽ sau, đường trung bình của tam giác ABC là:



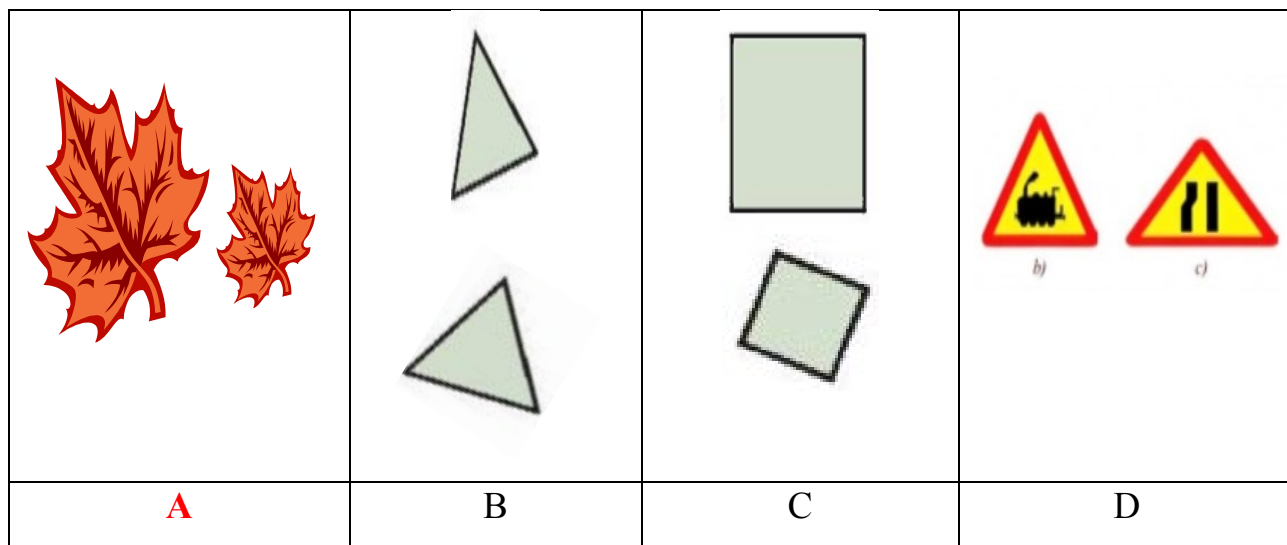
A. DE

B. DF

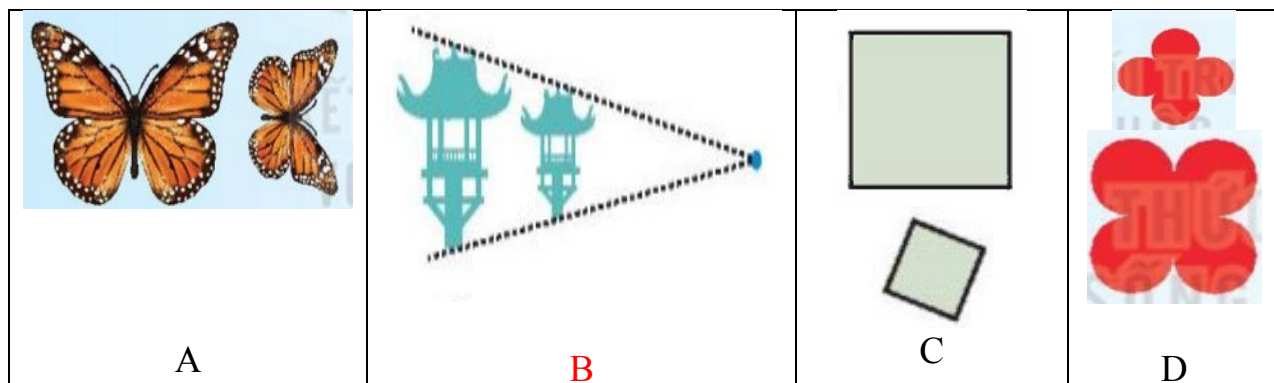
C. EF

D. DA

Câu 2: Trong các hình sau hình nào là có 2 hình đồng dạng



Câu 3: Trong các hình sau hình nào là có 2 hình đồng dạng phối cảnh

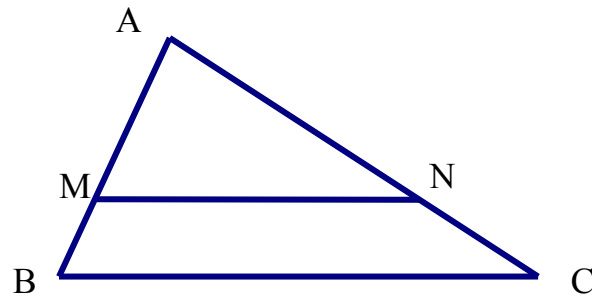


Câu 4: Trong các hình học đơn giản đã học, cặp hình nào dưới đây KHÔNG PHẢI //luôn luôn là cặp hình đồng dạng?

- A. Hình tròn
 B. Hình tam giác cân
 C. Hình tam giác đều
 D. Hình vuông

Câu 5: Trong hình có $MN \parallel BC$. Ta có hệ thức:

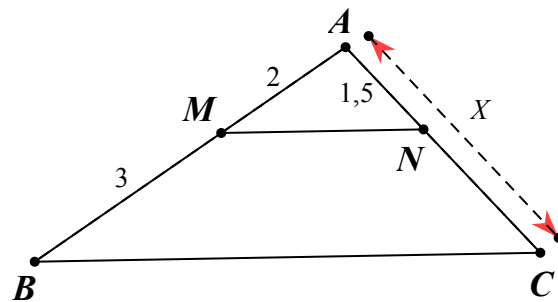
- A. $\frac{MN}{BC} = \frac{NA}{NC}$
 B. $\frac{MN}{BC} = \frac{AM}{BM}$
 C. $\frac{MN}{BC} = \frac{MA}{AB}$
 D. $\frac{MN}{BC} = \frac{AB}{MA}$



Câu 6: Chọn câu trả lời đúng. Cho hình bên biết $MN \parallel BC$, khi đó x có số đo là:

(Các con số là độ dài cạnh, cùng đơn vị là cm)

- A. $x = 2,75$
 B. $x = 5$
 C. $x = 3,75$
 D. $x = 2,25$



Câu 7: Trong một năm (Dương lịch) số tháng có dưới 30 ngày là:

- A. 2
 B. 3
 C. 1
 D. 0

Câu 8: Điểm *không hợp lí* của bảng dữ liệu về danh sách tên học sinh ở một tổ của lớp học là:

- A. Hồ Văn Ba
 B. 0982833731
 C. Võ Quế Chi
 D. Bùi Ngọc Hà

Câu 9: Bảng dữ liệu sau cho biết tình hình xếp loại học kì I của học sinh khối 8:

Xếp loại	Giỏi	Khá	Đạt	Chưa đạt
Số học sinh	36	62	90	12

Tỉ lệ phần trăm học sinh loại Đạt so với học sinh khối 8 là:

- A. 18%
 B. 31%
 C. 45%
 D. 6%

Câu 10: Một chiếc hộp kín đựng một số viên bi màu đỏ, màu xanh, màu tím, màu vàng có cùng kích thước. Trong một trò chơi, người chơi lấy ngẫu nhiên một viên bi, ghi lại màu rồi trả lại viên bi vào hộp. Minh thực hiện trò chơi được kết quả được ghi lại ở bảng sau:

Màu	Xanh	Đỏ	Tím	Vàng
Số lần	12	25	6	5

Xác suất lớn nhất là ta có thể lấy được viên bi màu gì?

- A. màu đỏ B. màu xanh C. màu tím D. màu vàng

Câu 11: Đứng trên một điểm quan sát số học sinh đi xe đạp điện có đội mũ bảo hiểm hay không, kết quả như sau:

	Đội mũ cài quai đúng cách	Đội mũ không cài quai	Không đội mũ bảo hiểm
Số học sinh	75	15	10

Xác suất các em đội mũ bảo hiểm đúng cách là:

- A. 25% B. 75% C. 10% D. 15%

Câu 12: Hoa và Mai mỗi người gieo một con xúc xắc. Xác suất hiệu giữa số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 6 là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

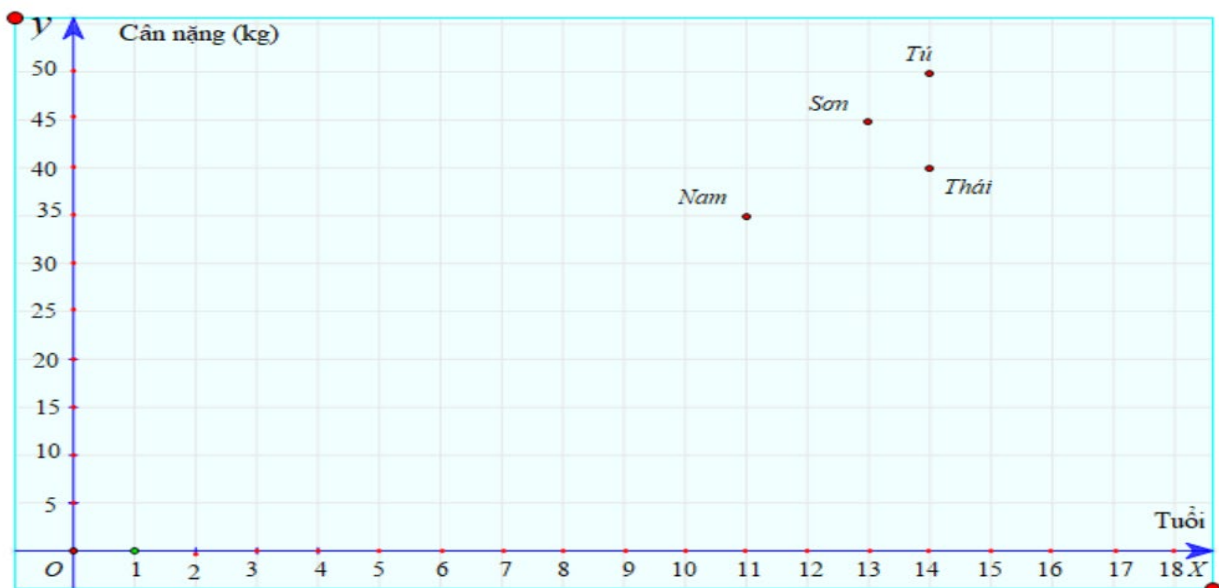
II. TƯ LUẬN (7 điểm)

Câu 13 (2,5 điểm):

a) Lấy một ví dụ về phương trình bậc nhất dạng $ax + b = 0$ ($a \neq 0$) và cách giải phương trình đó.

b) Giải phương trình $-\frac{1}{2}x + 2 = \frac{5}{2}x - 1$

Câu 14 (1,0 điểm): Cân nặng và tuổi của 4 bạn Tú, Thái, Sơn, Nam được biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ như hình vẽ sau:



- Ai là người ít cân nhất ? Số cân là bao nhiêu?

- Ai là người nhiều tuổi nhất? Bao nhiêu tuổi?

Câu 15 (0,5 điểm): Học sinh của lớp 8A tham gia câu lạc bộ có kết quả khảo sát như sau:

(Mỗi học sinh chỉ được chọn tham gia một trong ba câu lạc bộ)

Câu lạc bộ	Số lượng học sinh tham gia
Bóng đá	X X X X X
Bóng chuyền	X X X
Cầu lông	X

(Mỗi X ứng với 5 học sinh tham gia câu lạc bộ)

Dựa vào bảng số liệu trên em hãy cho biết số học sinh tham gia mỗi câu lạc bộ Bóng đá, Bóng chuyền, Cầu lông? Câu lạc bộ nào có số học sinh tham gia nhiều nhất?

Câu 16 (2,0 điểm):

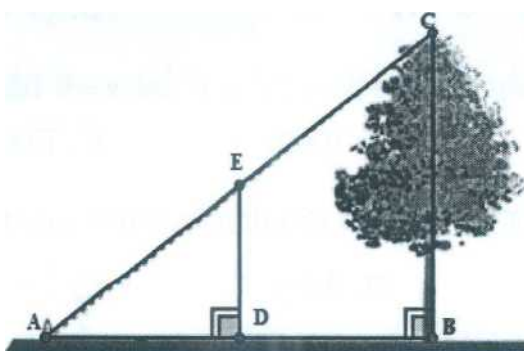
Cho hình thang ABCD($AB \parallel CD$). Kẻ một đường thẳng song song với hai đáy, cắt các cạnh bên AD và BC theo thứ tự ở M và N. Chứng minh rằng:

a) $\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$

b) $\frac{AM}{AD} + \frac{CN}{CB} = 1$

Câu 17 (1,25 điểm):

Một nhóm học sinh phải làm bài thực hành đo chiều cao của cây trong sân trường (độ dài BC trên hình). Biết rằng D là trung điểm AB và $DE = 3m$.



a) Đồ các bạn giải thích vì sao tam giác AED đồng dạng với tam giác ACB?

b) Em hãy tính chiều cao cây ? (Vẽ lại hình vào bài làm).

Câu 18 (0,5 điểm): Giải phương trình $\frac{x - 50}{50} + \frac{x - 51}{49} + \frac{x - 52}{48} + \frac{x - 53}{47} = 4$

----- HẾT -----

TRƯỜNG THCS THẠCH KHÔI**HƯỚNG DẪN CHẤM****ĐỀ THI HỌC KÌ II****Năm học 2023- 2024****Môn : TOÁN 8***Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)***I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm):** Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

II/ PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu	Phần	Nội dung	Điểm
13 2,5 điểm	a	HS lấy được ví dụ về phương trình bậc nhất dạng $ax + b = 0$ ($a \neq 0$) và cách giải phương trình đó.	0,25 0,25
	b	$-\frac{1}{2}x + 2 = \frac{5}{2}x - 1$	0,5
		$3x = 3$ $x = 1.$ Vậy $x = 1$	0,25 0,25
14 1,0 điểm		- Bạn Nam là người ít cân nhất . Số cân là 35kg - Bạn Tú và Thái là 2 người bằng tuổi nhau và nhiều tuổi nhất. 2 Bạn đều 14 tuổi	0,5 0,5
15 0,5 điểm		- số học sinh tham gia mỗi câu lạc bộ Bóng đá, Bóng chuyền, Cầu lông lần lượt là: 25,15,5 - Câu lạc bộ Bóng đá có số học sinh tham gia nhiều nhất.	0,25 0,25
16 1,25 điểm	a	Vẽ hình đúng Gọi I là giao điểm của đường chéo AC với MN Áp dụng định lí Talét vào 2 tam giác ACD và ACB có:	0,25 0,25

		$\frac{AM}{MD} = \frac{AI}{IC}(1); \frac{BN}{NC} = \frac{AI}{IC}(2)$ <p>Từ (1) và (2) suy ra: $\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$</p>	0,25 0,25
	b	<p>Áp dụng định lí Talét vào 2 tam giác ACD và ACB có:</p> $\frac{AM}{AD} = \frac{AI}{AC}(3); \frac{CN}{CB} = \frac{CI}{CA}(4)$ <p>Cộng theo vế các đẳng thức(3) và (4) thu được:</p> $\frac{AM}{AD} + \frac{CN}{CB} = \frac{CI+AI}{AC} = 1$	0,25
17 1,25 điểm	a	HS chỉ được Tam giác AED đồng dạng với tam giác ACB (g-g)	1,0
	b	<p>Theo câu a) Tam giác AED đồng dạng với tam giác ACB nên có:</p> $\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC} \Rightarrow BC = 6$ <p>Vậy chiều cao của cây là 6m</p>	0,25
18 0,5 điểm		$\frac{x-50}{50} + \frac{x-51}{49} + \frac{x-52}{48} + \frac{x-53}{47} = 4$	0,25
		$\frac{x-50}{50} - 1 + \frac{x-51}{49} - 1 + \frac{x-52}{48} - 1 + \frac{x-53}{47} - 1 = 0$	
		$\frac{x-100}{50} + \frac{x-100}{49} + \frac{x-100}{48} + \frac{x-100}{47} = 0$ <p>$x-100 = 0$</p> <p>$x = 100$</p>	0,25

Lưu ý: Cách làm khác của học sinh nếu đúng vẫn cho điểm tối đa.

ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KÌ II
MÔN TOÁN 8 (ĐẠI SỐ - HÌNH HỌC)

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

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Hãy viết lại chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1. [TH] Phương trình $(x-5).(x+10)=0$ có tập nghiệm là:

- A. $\{5\}$ B. $\{-10\}$ C. $\{5; -10\}$ D. $\{-5; 10\}$

Câu 2. [TH] Số nào sau đây là nghiệm của phương trình : $3x + 4 = x - 2$

- A. -3. B. 1. C. $-\frac{3}{2}$. D. -6.

Câu 3. [NB] Bất phương trình bậc nhất một ẩn là :

- A. $0x + 6 > 0$ B. $2x - 5 > 7$ C. $x^2 + 3 < 0$ D. $(x - 2)(2x - 3) > 0$

Câu 4. [NB] Bất phương trình $3x + 1 > -5$ có nghiệm là:

- A. $x > -2$ B. $x < -2$ C. $x \leq -2$ D. $x \geq -2$

Câu 5. [NB] Đường thẳng nào sau đây đi qua gốc tọa độ?

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

Câu 6. [NB] Hệ số góc của đường thẳng $y = 3x + 4$ là:

- A. 4 B. 3 C. 7 D. 12

Câu 7. [TH] Vị trí tương đối của hai đường thẳng (d): $y = x + 1$ và (d'): $2x + y = 3$ là:

- A. song song B. trùng nhau C. cắt nhau D. vuông góc

Câu 8. [TH] Cho 2 đường thẳng (d): $y = ax + b$; (d'): $y = a'x + b'$. Hai đường thẳng (d) và (d') song song với nhau khi:

- A. $a = a'$ B. $a \neq a'$ C. $a = a'$; $b \neq b'$ D. $a = a'$; $b = b'$

Câu 9. [NB_ TN6] Hình chóp tam giác đều có số cạnh đáy là

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

Câu 10. [NB] Hình chóp đều có chiều cao h , diện tích đáy S . Khi đó, thể tích V của hình chóp đều bằng :

A. $V = 3S.h$

B. $V = S.h$

C. $V = \frac{1}{2}S.h$

D. $V = \frac{1}{3}S.h$

Câu 11. [TH] Cho hình hộp chữ nhật có chiều dài, chiều rộng, chiều cao lần lượt là: 5cm ; 3cm ; 2cm . Thể tích của hình hộp chữ nhật là:

A. 54 cm^3

B. 54 cm^2

C. 30 cm^2

D. 30 cm^3

Câu 12.[TH]. Diện tích toàn phần của một lăng trụ đứng ,đáy tam giác vuông có hai cạnh góc vuông là 3cm ; 4cm .

A. 12cm^2

B. 108 cm^2

C. 7 cm^2

D. 120cm^2

PHẦN II: TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. [TH]. (1,5 điểm) Giải các phương trình sau

a) $5x - 2 = 3x + 10$

b) $(x + 2)(3x - 15) = 0$

Câu 14. [TH] (1.0 điểm) Giải bất phương trình và biểu diễn nghiệm trên trục số:

. $4x - 3 > 3x + 2$

Câu 15. (1,0 điểm) [VD] Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “ Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N” trong mỗi trường hợp sau :

a) Tung một đồng xu 30 lần liên tiếp , có 6 lần xuất hiện mặt N.

b) Tung một đồng xu 22 lần liên tiếp , có 8 lần xuất hiện mặt S.

c) Tung một đồng xu 10 lần liên tiếp , có 4 lần xuất hiện mặt N.

d) Tung một đồng xu 18 lần liên tiếp , có 9 lần xuất hiện mặt S.

Câu 16. [VD - VDC] (3,0 điểm) Cho ΔABC vuông tại A, có $AB = 12\text{ cm}$; $AC = 16\text{ cm}$. Kẻ đường cao AH $H \in BC$).

a) Chứng minh: $\Delta HBA \sim \Delta ABC$

b) Tính độ dài các đoạn thẳng BC, AH.

c) Trong ΔABC kẻ phân giác AD ($D \in BC$). Trong ΔADB kẻ phân giác DE ($E \in AB$); trong ΔADC kẻ phân giác DF ($F \in AC$).

Chứng minh rằng:

Câu 17. (0,5 điểm) [VDC]. Giải phương trình: $\frac{1}{x^2 + 9x + 20} + \frac{1}{x^2 + 11x + 30} + \frac{1}{x^2 + 13x + 42} = \frac{1}{18}$.

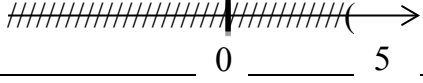
----- HẾT -----

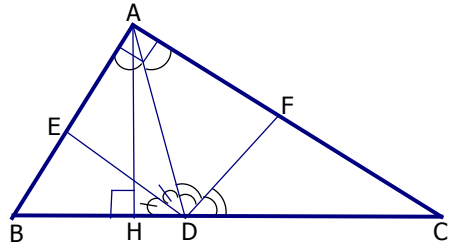
HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KÌ II
 Năm học 2023 - 2024
 Môn: TOÁN 8

I. TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM) (Mỗi câu đúng 0.25 điểm).

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

II. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Câu		Đáp án	Điểm
13	a	Giải phương trình $5x - 2 = 3x + 10$ $\Leftrightarrow 5x - 3x = 10 + 2$ $\Leftrightarrow 2x = 12 \Leftrightarrow x = 6$ Vậy tập nghiệm của phương trình là: $S = \{6\}$.	0,25 0,25 0,25
	b	$(x + 2)(3x - 15) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x+2=0 \\ 3x-15=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-2 \\ x=5 \end{cases}$ Vậy tập nghiệm của phương trình là: $S = \{-2;5\}$.	0,5 0,25
14		$4x - 3 > 3x + 2$ $\Leftrightarrow 4x - 3x > 2 + 3 \Leftrightarrow x > 5$ Vậy tập nghiệm của BPT là $S = \{x / x > 5\}$ 	0,5 0,25 0,25
15	a	Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N” là: $\frac{6}{30} = \frac{1}{5}$	0,25

	b	Xác suất thực nghiệm của biến cố “ Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N” là : $\frac{22-8}{22} = \frac{14}{22} = \frac{7}{11}$	0,25
	c	Xác suất thực nghiệm của biến cố “ Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N” là : $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$	0,25
	d	Xác suất thực nghiệm của biến cố “ Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt N” là : $\frac{18-9}{18} = \frac{9}{18} = \frac{1}{2}$	0,25
16		-Vẽ hình , ghi GT - KL đúng 	0,25
	a	Xét $\triangle HBA$ và $\triangle ABC$ có: $\widehat{AHB} = \widehat{BAC} = 90^\circ$ \widehat{ABC} chung Vậy $\triangle HBA \sim \triangle ABC$ (g.g)	0,5 0,25
	b	Áp dụng định lí Pytago trong tam giác ABC ta có: $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $= 12^2 + 16^2 = 20^2$ $\Rightarrow BC = 20 \text{ cm}$ Ta có $\triangle HBA \sim \triangle ABC$ (Câu a) $\Rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{AH}{AC} \Rightarrow \frac{12}{20} = \frac{AH}{16}$ $\Rightarrow AH = \frac{12 \cdot 16}{20} = 9,6 \text{ cm}$	0,25 0,25 0,25 0,25

	$\frac{EA}{EB} = \frac{DA}{DB}$ (vì DE là tia phân giác của \widehat{ADB})	0,25
	$\frac{FC}{FA} = \frac{DC}{DA}$ (vì DF là tia phân giác của \widehat{ADC})	0,25
	$\Rightarrow \frac{EA}{EB} \cdot \frac{FC}{FA} = \frac{DA}{DB} \cdot \frac{DC}{DA} = \frac{DC}{DB} \quad (1) \quad (1) \Rightarrow \frac{EA}{EB} \cdot \frac{FC}{FA} \cdot \frac{DB}{DC} = \frac{DC}{DB} \cdot \frac{DB}{DC} \Rightarrow \frac{EA}{EB} \cdot \frac{DB}{DC} \cdot \frac{FC}{FA} = 1$ (nhân 2 vế với $\frac{DB}{DC}$)	0,5
17	$\frac{1}{x^2 + 9x + 20} + \frac{1}{x^2 + 11x + 30} + \frac{1}{x^2 + 13x + 42} = \frac{1}{18}$ $\frac{1}{(x+4)(x+5)} + \frac{1}{(x+5)(x+6)} + \frac{1}{(x+6)(x+7)} = \frac{1}{18} \quad (x \neq 4; 5; 6; 7)$ $\Leftrightarrow \frac{1}{x+4} - \frac{1}{x+5} + \frac{1}{x+5} - \frac{1}{x+6} + \frac{1}{x+6} - \frac{1}{x+7} = \frac{1}{18}$ $\Leftrightarrow \frac{1}{x+4} - \frac{1}{x+7} = \frac{1}{18} \Leftrightarrow \frac{3}{(x+4)(x+7)} = \frac{1}{18}$ $\Rightarrow x^2 + 11x - 26 = 0 \Leftrightarrow (x+13)(x-2) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = -13 \\ x = 2 \end{cases} \quad (tm)$ Vậy tập nghiệm của phương trình là: S = {-13; 2}.	 0,25 0,25

Lưu ý: Nếu học sinh làm theo cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
(Đề gồm 0... trang, ... câu)

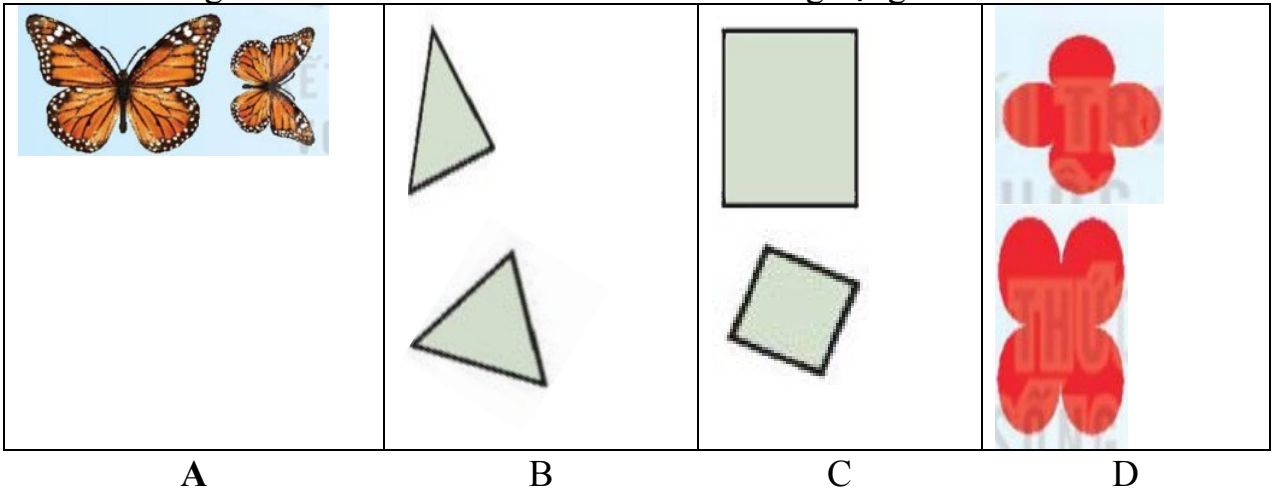
I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

(Từ câu 1 đến câu 12 mỗi câu 0,25 điểm)

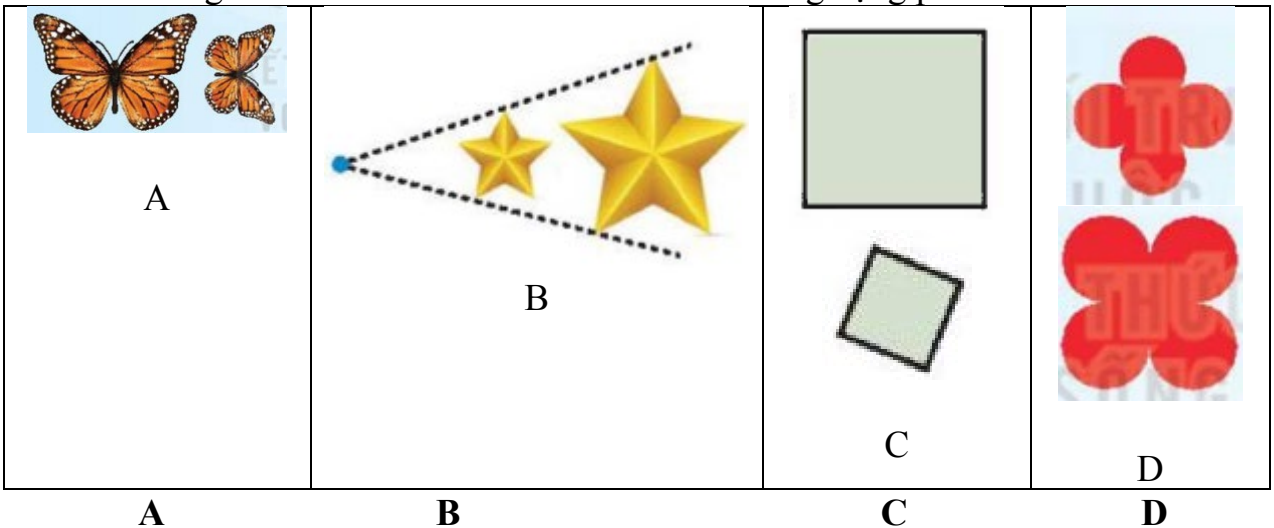
Câu 1: Đường trung bình của tam giác là đoạn thẳng đi qua

- A. Trung điểm của 1 cạnh của một tam giác
- B. Trung điểm của 2 cạnh của một tam giác
- C. Hai đỉnh của một tam giác
- D. Một đỉnh và 1 trung điểm của 1 cạnh của một tam giác

Câu 2: Trong các hình sau hình nào là có 2 hình đồng dạng



Câu 3: Trong các hình sau hình nào là có 2 hình đồng dạng phối cảnh

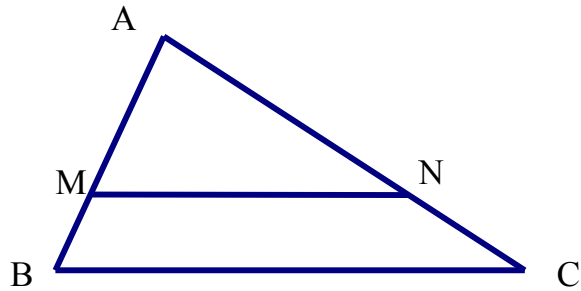


Câu 4: Trường hợp nào sau **KHÔNG PHẢI** là trường hợp đồng dạng của 2 tam giác
(Trong các cách viết sau các góc tương ứng bằng nhau, các cạnh tương ứng tỷ lệ)

- A. (g.g)
- B. (c.g.c)
- C. (c.c.g)
- D. (c.c.c)

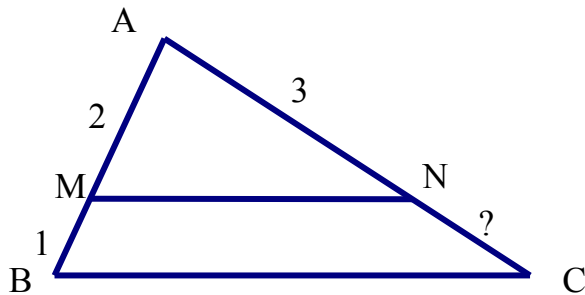
Câu 5: Trong hình có $MN \parallel BC$. Ta có hệ thức:

- A. $\frac{MN}{BC} = \frac{MA}{MB}$
 B. $\frac{BC}{MN} = \frac{NC}{MA}$
 C. $\frac{BC}{MN} = \frac{AB}{MA}$
 D. $\frac{MN}{BC} = \frac{AB}{MA}$



Câu 6: Trong hình $MN \parallel BC$, đoạn NC có số đo là: (Các con số là độ dài cạnh, cùng đơn vị là cm)

- A.1
 B. 6
 C.1,5
 D.4,5



Câu 7: Trong một năm số tháng có trên 30 ngày là:

- A.5 B.6 C.7 D.8

Câu 8: Số thành phố trực thuộc trung ương của Việt Nam là:

- A.4 B.5 C.6 D.7

Câu 9: Để tìm hiểu về việc các bạn lớp mình sử dụng các phương tiện khác nhau đi đến trường của một trường THCS, lớp trưởng đã làm một phiếu hỏi về phương tiện giao thông sử dụng để đến trường của các bạn trong lớp và thu được kết quả ở bảng sau (mỗi gạch ứng với một bạn).

Phương tiện	Số bạn sử dụng
Đi bộ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Xe buýt	<input type="checkbox"/>
Xe đạp	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Phương tiện khác	<input type="checkbox"/>

Tỷ số phần trăm số học sinh đi bộ là:

- A.20% B.25% C.20% D.25%

Câu 10: Một chiếc thùng kín đựng một số quả bóng màu đỏ, màu xanh, màu tím, màu vàng có cùng kích thước. Trong một trò chơi, người chơi lấy ngẫu nhiên một quả bóng, ghi lại màu rồi trả lại bóng vào thùng. An thực hiện trò chơi được kết quả được ghi lại ở bảng sau:

Màu	Xanh	Đỏ	Tím	Vàng
Số lần	10	6	20	14

Xác suất lớn nhất là ta có thể lấy được quả bóng màu gì?

- A.màu đỏ B.màu xanh C.màu tím D. màu vàng

Câu 11: Đứng trên một điểm quan sát số học sinh đi xe đạp điện có đội mũ bảo hiểm hay không, kết quả như sau:

	Đội mũ cài quaoi đúng cách	Đội mũ cài quaoi không đúng cách	Không đội mũ bảo hiểm
Số học sinh	74	6	20

Xác suất các em đội mũ bảo hiểm đúng cách là

- A. 74 B. 74% C. 8% D. 80%

Câu 12: Thống kê số chương trình quảng cáo của một Đài truyền hình ta có bảng sau:

Thời gian quảng cáo	Số chương trình quảng cáo
Từ 0 đến 19 giây	25
Từ 20 đến 39 giây	15
Từ 40 đến 59 giây	35
Từ 60 giây trở lên	5

Số chương trình quảng cáo từ 20 đến 59 giây chiếm

- A. 50% B. 62,5% C. 18,75 % D. 43,75%

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13 (2,0 điểm) Giải phương trình

- a) $10 - 2x = x + 1$
 b) $\frac{3x + 2}{2} - \frac{3x + 1}{6} = 2x + \frac{5}{3}$

Câu 14 (1,0 điểm)

Vuông và Tròn cùng vào một siêu thị. Vuông và Tròn quan sát thấy *mỗi mặt hàng đều có ghi tương ứng với một giá tiền nào đó.*

- Vuông nói: *“Đại lượng tiền là hàm số của đại lượng hàng”*

Hai người tiếp tục đi đến một gian hàng mà *tất cả đồng giá 99 000 đồng*

- Tròn hỏi Vuông: *“Ở đây đại lượng tiền có là hàm số của đại lượng hàng không nhỉ?”*

Em hãy cho biết dựa vào căn cứ nào khẳng định Vuông nói đúng và hãy giúp Vuông trả lời câu hỏi của Tròn?

Câu 15 (0,5 điểm) Học sinh của lớp 8A tham gia câu lạc bộ có kết quả khảo sát như sau:

(*Mỗi học sinh chỉ được chọn tham gia một trong ba câu lạc bộ*)

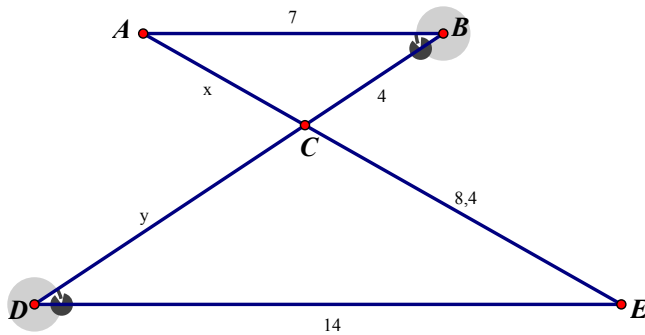
Câu lạc bộ	Số lượng học sinh tham gia
Tiếng Anh	@ @ @ @ @ @@
Tiếng Pháp	@ @ @
Tiếng Nga	@ @

(*Mỗi @ ứng với 5 học sinh tham gia câu lạc bộ ngoại ngữ*)

Dựa vào bảng số liệu trên em hãy cho biết số học sinh tham gia mỗi câu lạc bộ Tiếng Anh, Tiếng Pháp, Tiếng Nga? Câu lạc bộ nào có số học sinh tham gia nhiều nhất?

Câu 16 (1,5 điểm)

1) Tính độ dài x, y trong hình vẽ dưới đây biết $\hat{B} = \hat{D}$



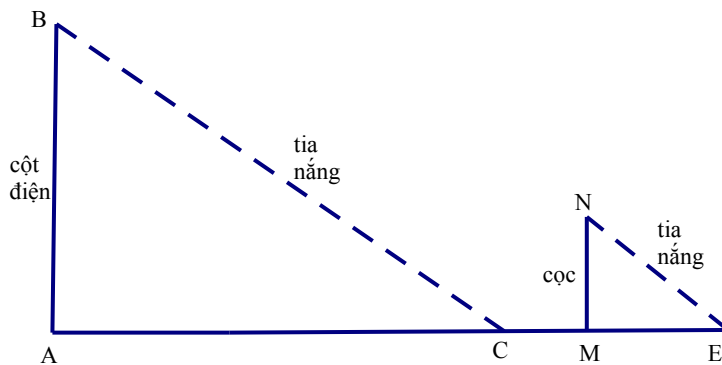
2) Cho tam giác ABC có AH là đường cao ($H \in BC$). Gọi D và E lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC. Chứng minh rằng :

a) $HE^2 = AE \cdot EC$

b) Gọi M là giao điểm của BE và CD. Chứng minh rằng: $\triangle DBM \sim \triangle ECM$

Câu 17: (1,0 điểm)

Bạn Nam thấy bóng của cột điện in trên tường, bạn ấy tiếp tục cắm chiếc cọc vuông góc với mặt đất, phần nhô lên mặt đất là 1m và có bóng của nó in trên tường. Bạn Nam đã vẽ lại hình ảnh đó trên tờ giấy và đặt tên (như hình vẽ, 2 tia nắng BC và NE song song)



a) Bạn Nam đố các bạn giải thích vì sao tam giác ABC đồng dạng với tam giác MNE?

b) Bạn Nam nói rằng: “Không cần dùng cách đo trực tiếp tớ vẫn có thể đo được chiều cao cột điện”. Theo em bạn Nam làm cách nào?

Câu 18 (1,0 điểm): Giải phương trình

$$\frac{x+3}{197} + \frac{x+2}{198} + \frac{x+1}{199} = \frac{x+99}{101} + \frac{x+98}{102} + \frac{x+97}{103}$$

----- HẾT -----

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm). Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu	Nội dung	Điểm
13a	$10 - 2x = x + 1$ $\Leftrightarrow -2x - x = 1 - 10$	0,5
	$\Leftrightarrow -3x = -9$	0,25
	$\Leftrightarrow x = 3$	0,25
	Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \{3\}$	0,25
13b	$\frac{3x+2}{2} - \frac{3x+1}{6} = 2x + \frac{5}{3}$ $\Leftrightarrow 9x + 6 - 3x - 1 = 12x + 10$	0,5
	$\Leftrightarrow -6x = 5$	0,25
	$\Leftrightarrow x = \frac{-5}{6}$	0,25
	Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \left\{ \frac{-5}{6} \right\}$	0,25
14	- Vuông nói: “Đại lượng tiền là hàm số của đại lượng hàng” là đúng vì khi đại lượng hàng thay đổi thì đại lượng tiền cũng thay đổi và với mỗi giá trị của đại lượng hàng cho ta duy nhất 1 giá trị của đại lượng tiền	0,5
	Hai người tiếp tục đi đến một gian hàng mà tất cả đồng giá 99 000 đồng - Tròn hỏi Vuông: “Ở đây đại lượng tiền có là hàm số của đại lượng hàng không nhỉ?” Ở đây đại lượng tiền có là hàm số của đại lượng hàng do đại lượng tiền k thay đổi nên hàm số này gọi là hàm hằng	0,5
15	Số học sinh tham gia mỗi câu lạc bộ Tiếng Anh là $7.5 = 35$ (HS) Số học sinh tham gia mỗi câu lạc bộ Tiếng Pháp là $3.5 = 15$ (HS) Số học sinh tham gia mỗi câu lạc bộ Tiếng Nga $2.5 = 10$ (HS)	0,25

	Câu lạc bộ nào có số học sinh tham gia nhiều nhất là câu lạc bộ tiếng anh	0,25
16/1		
	<p>Ta có: $AB \parallel DE$ ($\widehat{B} = \widehat{D}$ và nằm vị trí so le trong)</p> <p>Áp dụng hệ quả của định lí Ta lét ta có:</p> $\frac{AB}{ED} = \frac{AC}{EC} = \frac{BC}{DC}$	0,25
	<p>Hay: $\frac{7}{14} = \frac{x}{8,4} = \frac{4}{y} = \frac{1}{2}$</p> <p>Suy ra:</p> <p>$x = 8,4 : 2 = 4,2$</p> <p>$y = 4 \cdot 2 = 8$</p> <p>Vậy $x = 4,2; y = 8$</p>	0,25
16/2		0,25
	<p>a) $HE^2 = AE \cdot EC$</p> <p>Chứng minh $\triangle AEH \sim \triangle HEC$</p>	0,25
	$\Rightarrow \frac{HE}{EC} = \frac{AE}{HE} \Rightarrow HE^2 = AE \cdot EC$	0,25

	<p>b) Gọi M là giao điểm của BE và CD. Chứng minh rằng $\triangle DBM \sim \triangle ECM$.</p> $\triangle ABH \sim \triangle AHD \Rightarrow \frac{AB}{AH} = \frac{AH}{AD} \Rightarrow AH^2 = AB \cdot AD$ $\triangle ACH \sim \triangle AHE \Rightarrow \frac{AC}{AH} = \frac{AH}{AE} \Rightarrow AH^2 = AC \cdot AE$ <p>Do đó $AB \cdot AD = AC \cdot AE \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD}$</p> <p>$\Rightarrow \triangle ABE \sim \triangle ACD$ (chung BẮC)</p> <p>$\Rightarrow \angle ABE = \angle ACD$</p> <p>$\Rightarrow \triangle DBM \sim \triangle ECM$ (g-g).</p>	0,25
17	<p>a) Do cột điện và cọc cắm vuông góc với mặt đất nên $AB \parallel MN$</p> <p>\Rightarrow Góc BAC = Góc NME (hai góc đồng vị)</p> <p>$BC \parallel NE \Rightarrow$ Góc BCA = góc NEM (hai góc đồng vị)</p> <p>$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle MNE$ (g.g)</p>	0,75
	<p>b) Vì $\triangle ABC \sim \triangle MNE$ (câu a)</p> $\Rightarrow \frac{MN}{AB} = \frac{ME}{AC} \Rightarrow AB = \frac{MN \cdot AC}{ME}$ <p>Không cần dùng cách đo trực tiếp tờ vẫn có thể đo được chiều cao cột điện bằng cách đo MN, AC và ME</p>	0,25
18	$\frac{x+3}{197} + \frac{x+2}{198} + \frac{x+1}{199} = \frac{x+99}{101} + \frac{x+98}{102} + \frac{x+97}{103}$ $\frac{x+3}{197} + \frac{x+2}{198} + \frac{x+1}{199} - \frac{x+99}{101} - \frac{x+98}{102} - \frac{x+97}{103} = 0$ $\frac{x+3}{197} + 1 + \frac{x+2}{198} + 1 + \frac{x+1}{199} + 1 - \left(\frac{x+99}{101} + 1 \right) - \left(\frac{x+98}{102} + 1 \right) - \left(\frac{x+97}{103} + 1 \right) = 0$	0,25
	$\frac{x+200}{197} + \frac{x+200}{198} + \frac{x+200}{199} - \frac{x+200}{101} - \frac{x+200}{102} - \frac{x+200}{103} = 0$	0,25
	$(x+200) \left(\frac{1}{197} + \frac{1}{198} + \frac{1}{199} - \frac{1}{101} - \frac{1}{102} - \frac{1}{103} \right) = 0$	0,25
	<p>$x+200 = 0$</p> <p>$x = -200$</p> <p>Vậy pt có nghiệm $x = -200$</p>	0,25

Lưu ý: HS làm theo cách khác vẫn cho điểm tối đa.

Họ và tên thí sinh:

Lớp: Số báo danh:

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Học sinh chọn chữ cái đặt trước câu trả lời đúng. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Phương trình $ax+b=0$ là phương trình bậc nhất một ẩn nếu

- A.** $a=0$. **B.** $b=0$. **C.** $b \neq 0$. **D.** $a \neq 0$.

Câu 2. Điểm $M(-6;3)$ thuộc đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

Câu 3. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc nhất

- A.** $y = 1 - 3x$. **B.** $y = 2x^2 + x - 5$. **C.** $y = x^2 + x(\sqrt{2} - x) + 3$. **D.** $y = (\sqrt{3} - 1)^2 x^2 + 1$.

Câu 4. Cho đường thẳng $d: y = ax + b (a \neq 0)$. Hệ số góc của đường thẳng d là

- A.** $-a$. **B.** a . **C.** $\frac{1}{a}$. **D.** b .

Câu 5. Một hộp có 30 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số $1; 2; 3; 4; \dots; 29; 30$ hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 5” là

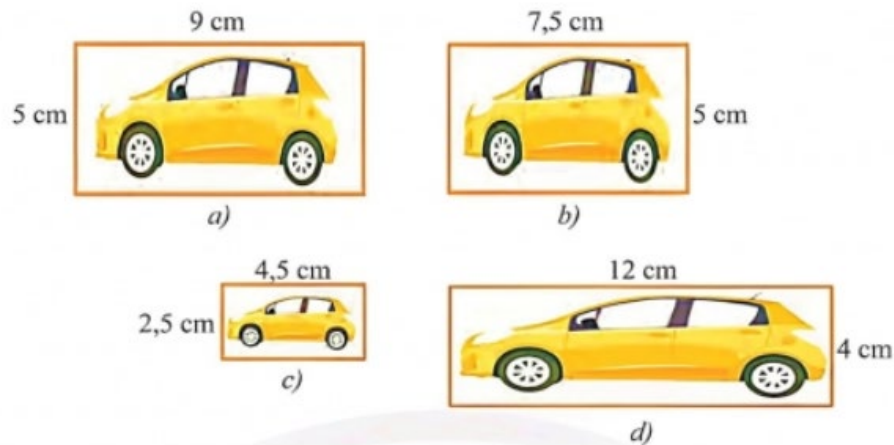
- A.** $\frac{1}{3}$ **B.** $\frac{1}{4}$ **C.** $\frac{1}{5}$ **D.** $\frac{1}{6}$

Câu 6. Hình bên mô tả một đĩa tròn bằng bìa cứng được chia làm tám phần bằng nhau và ghi các số 1;2;3;4;5;6;7;8. Chiếc kim được gắn cố định vào trục quay ở tâm của đĩa. Quay đĩa tròn một lần. Nếu k là số kết quả thuận lợi cho biến cố thì xác suất của biến cố đó là



- A. $\frac{k}{5}$. B. $\frac{k}{8}$. C. $\frac{k}{4}$. D. $\frac{k}{7}$.

Câu 7. Hình nào đồng dạng với hình a) trong các hình sau?



- A. Hình b). B. Hình c). C. Hình d). D. Hình b) và hình c).

Câu 8. Trong các khẳng định sau, khẳng định sai là

- A. Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng.
 B. Hai tam giác đều luôn đồng dạng với nhau.
 C. Hai tam giác đồng dạng là hai tam giác có tất cả các cặp góc tương ứng bằng nhau và các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ.
 D. Hai tam giác vuông luôn đồng dạng với nhau.

Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại B . Khi đó:

- A. $AB^2 + BC^2 = AC^2$. B. $AB^2 - BC^2 = AC^2$. C. $AB^2 + AC^2 = BC^2$. D. $AB^2 = AC^2 + BC^2$.

Câu 10. Hình chóp tam giác đều có mặt bên là hình gì?

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

Câu 11. Hình chóp ngũ giác đều có bao nhiêu mặt?

A. 5.

B. 4.

C. 6.

D. 7.

Câu 12. Thể tích của hình chóp tứ giác đều có chiều cao 6cm , cạnh đáy 4cm là

A. 32cm^3 .

B. 24cm^3 .

C. 144cm^3 .

D. 112cm^3 .

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Học sinh trình bày chi tiết lời giải vào giấy kiểm tra.

Câu 13. (0,25 điểm). Giải phương trình sau: $2x - 5 = 9$

Câu 14. (1,5 điểm) Cho đường thẳng (d): $y = 2x - 2$

a) Vẽ đường thẳng (d) trong mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm hệ số góc của đường thẳng (d).

Câu 15. (1,0 điểm).

Chim cắt là loài chim lớn, có bản tính hung dữ, đặc điểm nổi bật nhất của chúng là đôi mắt rực sáng, bộ móng vuốt và chiếc mỏ sắc như dao nhọn, chúng có khả năng lao nhanh như tên bắn và là nỗi khiếp đảm của không ít các loài chim trời, rắn và những loài thú nhỏ như chuột, thỏ, sóc,...

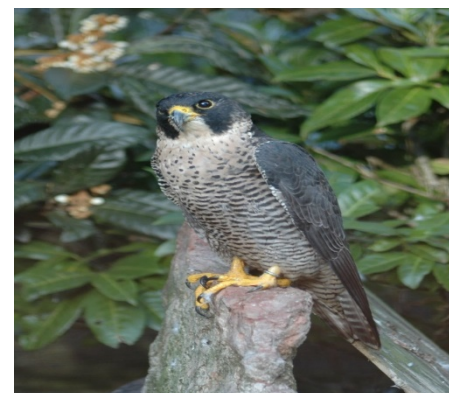
a) Từ vị trí cao 16m so với mặt đất, đường bay lên của chim cắt được cho bởi công thức $y = 30x + 16$ (trong đó y là độ cao so với mặt đất, x là thời gian tính bằng giây, $x > 0$). Hỏi nếu nó muốn bay lên để đậu trên một núi đá cao 256m so với mặt đất thì tốn bao nhiêu giây ?

b) Từ vị trí cao 256m so với mặt đất hãy tìm độ cao khi nó bay xuống sau 3 giây. Biết đường bay xuống của nó được cho bởi công thức: $y = -40x + 256$.

Câu 16. (0,75 điểm).

Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “ Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt S” trong mỗi trường hợp sau :

a) Tung một đồng xu 40 lần liên tiếp , có 22 lần xuất hiện mặt N.



b) Tung một đồng xu 15 lần liên tiếp , có 10 lần xuất hiện mặt S.

c) Tung một đồng xu 24 lần liên tiếp , có 12 lần xuất hiện mặt N.

Câu 17. (2,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$) và trung tuyến AD . Qua D kẻ đường thẳng vuông góc với AD cắt AC và AB lần lượt tại E và F . Chứng minh:

a) $\triangle ABC \sim \triangle AEF$

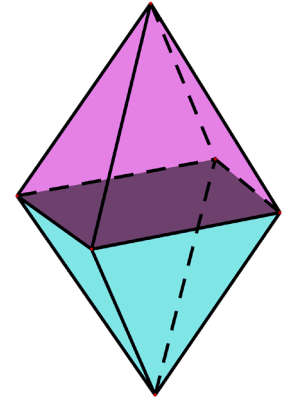
b) $BC^2 = 4DE \cdot DF$.

Câu 18. (1,0 điểm)

Bạn Hà làm một cái lồng đèn hình quả trám (*xem hình bên*) là hình ghép từ hai hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy 20cm, cạnh bên 32cm, khoảng cách giữa hai đỉnh của hai hình chóp là 30cm.

a) Tính thể tích của lồng đèn.

b) Bạn Hà muốn làm 50 cái lồng đèn hình quả trám này cần phải chuẩn bị bao nhiêu mét thanh tre ?
(*mỗi nối giữa các que tre có độ dài không đáng kể*) ?



Câu 18. (0,5 điểm): Giải phương trình $\frac{x+3}{997} + \frac{x+2}{998} + \frac{x+1}{999} = \frac{x+499}{501} + \frac{x+498}{502} + \frac{x+497}{503}$

----- HẾT -----

SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG
TRƯỜNG THCS & THPT MARIE CURIE

(Đề thi có 05 trang)

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II

NĂM HỌC 2023 – 2024

Môn: Toán – Khối 8

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

Họ và tên thí sinh:.....

Lớp:.....Số báo danh:.....

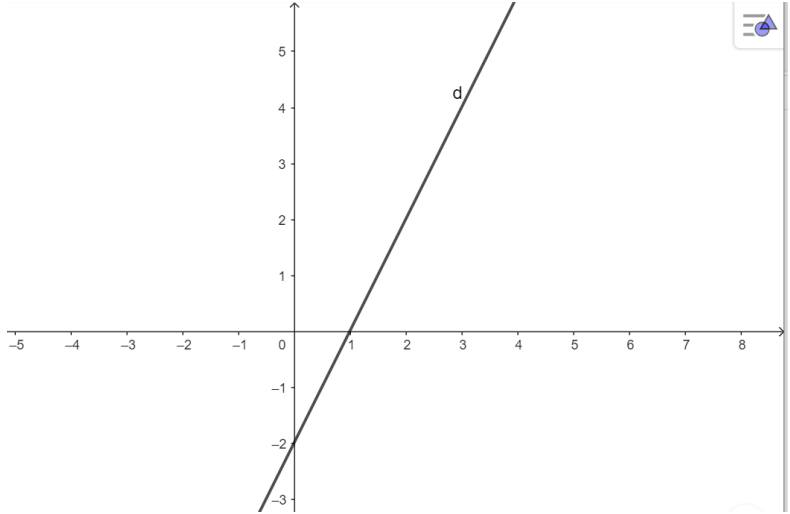
A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

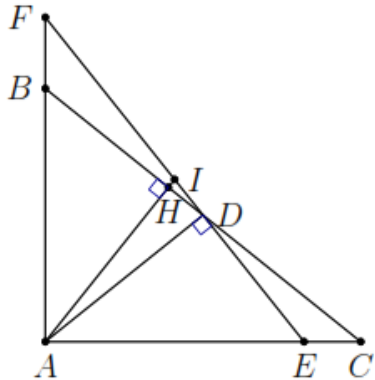
Câu 1. D	Câu 2. B	Câu 3. A	Câu 4. B	Câu 5. C	Câu 6. B
Câu 7. B	Câu 8. A	Câu 9. A	Câu 10. A	Câu 11. C	Câu 12. A

B. PHẦN TỰ LUẬN

Học sinh trình bày lời giải chi tiết.

	Nội dung chi tiết	Điểm
Câu 13	$2x - 5 = 9$ $2x = 9 + 5$ $2x = 14$ $x = 14 : 2$ $x = 7$ Vậy $x = 7$.	0,25

Câu 14	<p>a) Học sinh vẽ đúng mới cho điểm tối đa.</p> <p>+ Cho $x=0 \Rightarrow y=-2$. Đường thẳng (d) đi qua điểm $A(0; -2)$</p> <p>+ Cho $y=0 \Rightarrow x=1$. Đường thẳng (d) đi qua điểm $B(1; 0)$</p> <p>Ta có đường thẳng (d) trong mặt phẳng tọa độ Oxy.</p> 	0,5
	<p>b) Hệ số góc của đường thẳng (d) là 2.</p>	0,5
Câu 15	<p>a) Muốn bay lên để đậu trên núi đã cao 256m so với mặt đất thì ta có phương trình: $30x + 16 = 256$</p> <p>Suy ra, $x = 8$ (giây)</p>	0,5
	<p>b) Trong 3 giây, con chim cất bay xuống được là: $-40.3 + 256 = 136m$</p> <p>Độ cao của chim cất khi nó bay xuống sau 3 giây từ vị trí cao 256m là:</p>	0,25

	$256 - 136 = 220m$	0,25
Câu 16	a) Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt S” là: $\frac{40 - 22}{40} = \frac{18}{40} = \frac{9}{20}$.	0,25
	b) Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt S” là: $\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$	0,25
	c) Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt xuất hiện của đồng xu là mặt S” là: $\frac{24 - 12}{24} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$	0,25
Câu 17	 <p>a) Ta có $\triangle DAC$ cân tại D nên</p> $\widehat{ACB} = \widehat{DAC} = 90^\circ - \widehat{DAF} = \widehat{AFE}$ $\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle AEF \text{ (g.g.)}$	0,25
	b) Theo câu a) ta có $\widehat{AFE} = \widehat{ACB}$	0,25

	Từ đó chứng minh được $\triangle DEC \sim \triangle DBF$ (g.g) $\Rightarrow BC^2 = 4DE \cdot DF$.	0,5 0,25
Câu 18	a) Chiều cao của mỗi hình chóp tứ giác đều là: $30 : 2 = 15(m)$ Thể tích của lồng đèn quả trám là : $V = 2 \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot 20 \cdot 20 \cdot 15 \right) = 4000(cm^3)$	0,25 0,25
	b) Bạn Hà muốn làm 50 cái lồng đèn hình quả trám này cần phải chuẩn bị số mét thanh tre là : $50 \cdot (20 \cdot 4 + 32 \cdot 8) = 16800(cm)$	0,5
Câu 19	$\frac{x+3}{997} + \frac{x+2}{998} + \frac{x+1}{999} = \frac{x+499}{501} + \frac{x+498}{502} + \frac{x+497}{503}$ $\left(\frac{x+3}{997} + 1 \right) + \left(\frac{x+2}{998} + 1 \right) + \left(\frac{x+1}{999} + 1 \right) = \frac{x+499}{501} + 1 + \left(\frac{x+498}{502} + 1 \right) + \left(\frac{x+497}{503} + 1 \right)$ $\frac{x+1000}{997} + \frac{x+1000}{998} + \frac{x+1000}{999} = \frac{x+1000}{501} + \frac{x+1000}{502} + \frac{x+1000}{503}$ $(x+1000) \left(\frac{1}{997} + \frac{1}{998} + \frac{1}{999} - \frac{1}{501} - \frac{1}{502} - \frac{1}{503} \right) = 0$ $x+1000=0 \quad \left(\frac{1}{997} + \frac{1}{998} + \frac{1}{999} - \frac{1}{501} - \frac{1}{502} - \frac{1}{503} \neq 0 \right)$ $x = -1000$	0,25

	Vậy $x = -1000$.	0,25
--	-------------------	-------------

Lưu ý: Học sinh là cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II
MÔN TOÁN 8
NĂM HỌC 2023-2024

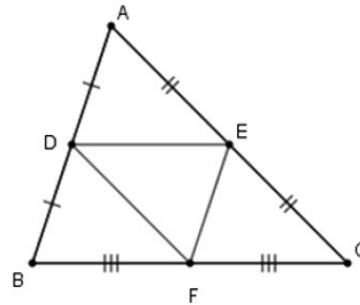
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm).

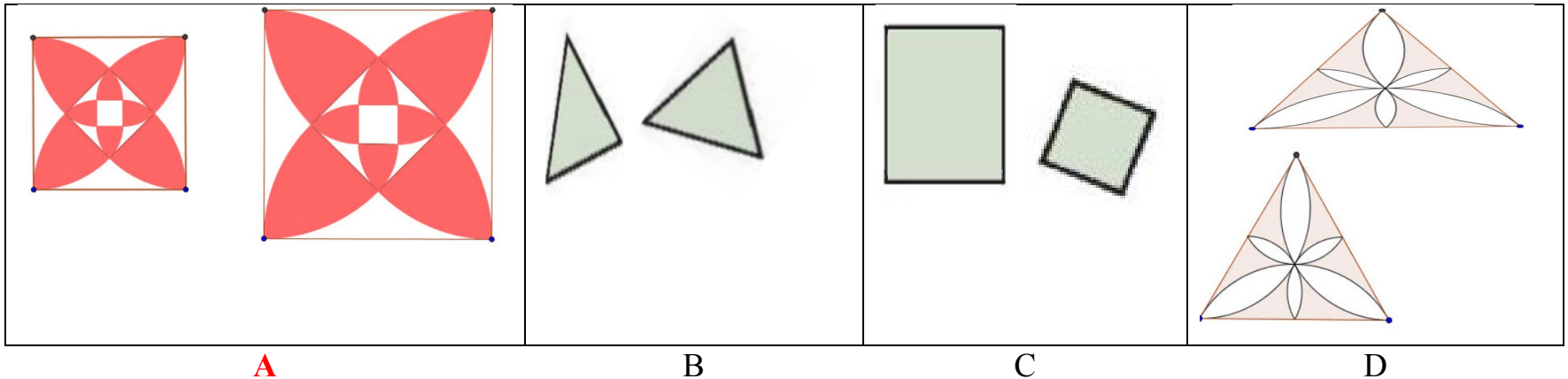
Từ câu 1 đến câu 12 mỗi câu 0,25 điểm.

Câu 1: Chọn câu đúng. Cho hình vẽ sau. Đường trung bình của tam giác ABC là:

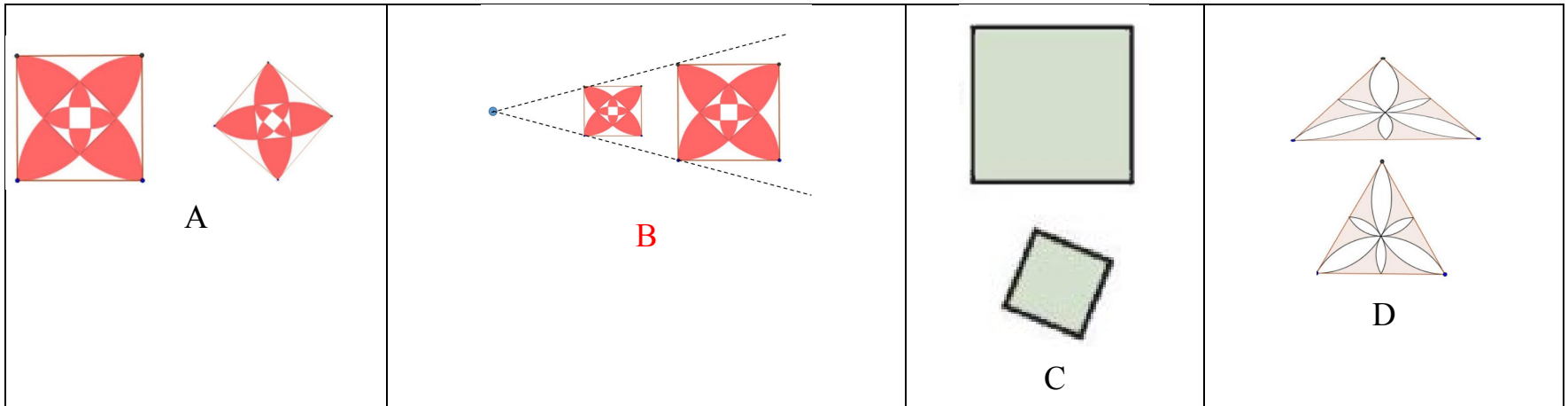
- A. DE
- B. DF
- C. EF
- D. Cả A, B, C đều đúng**



Câu 2: Trong các hình sau hình nào là có 2 hình đồng dạng



Câu 3: Trong các hình sau hình nào là có 2 hình đồng dạng phối cảnh



Câu 4: Trường hợp nào sau **KHÔNG PHẢI** là trường hợp đồng dạng của 2 tam giác
(Trong các cách viết sau các góc tương ứng bằng nhau, các cạnh tương ứng tỷ lệ)

A. (g.g)

B.(c.g.c)

C.(c.c.g)

D.(c.c.c)

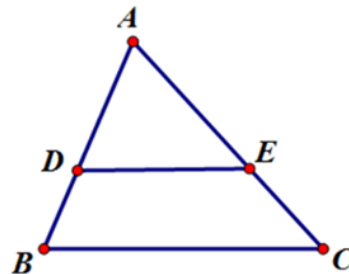
Câu 5 : hãy chọn câu **sai**. Cho hình vẽ với $AB < AC$:

A. $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} \Rightarrow DE \parallel BC$

B. $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC} \Rightarrow DE \parallel BC$

C. $\frac{AD}{BD} = \frac{AC}{EC} \Rightarrow DE \parallel BC$

D $\frac{AD}{DE} = \frac{AE}{ED} \Rightarrow DE \parallel BC$



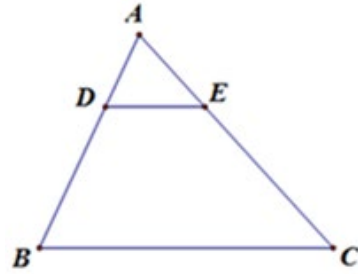
Câu 6: Cho hình vẽ, trong đó $DE \parallel BC$, $AD = 12$, $DB = 18$, $CE = 30$. Độ dài AC bằng:

A. 20

B. $\frac{18}{25}$

C. 50

D. 45



Câu 7: Trong một năm số tháng có 30 ngày là:

A.7

B.6

C.4

D.8

Câu 8: Số thành phố trực thuộc trung ương của Việt Nam là:

A.4

B.5

C.6

D.7

Câu 9: Một đại lí bán gạo thống kê số lượng các loại gạo đã bán trong tháng Giêng của năm 2021 như sau (đơn vị tính: kg)

Loại	Bắc Hương	Thơm Thái	Tám xoan Hải hậu	ST 24	Hàm Châu	Nàng xuân	ST 25
Số gạo bán được	393	185	158	109	170	197	98

So với tổng khối lượng các loại gạo đã bán trong các tháng Giêng, tỉ lệ gạo Bắc Hương đã bán là bao nhiêu phần trăm?

A. 33%

B. 28%

C. 25%

D. 30%

Câu 10: Một chiếc thùng kín đựng một số quả bóng màu đỏ, màu xanh, màu tím, màu vàng có cùng kích thước. Trong một trò chơi, người chơi lấy ngẫu nhiên một quả bóng, ghi lại màu rồi trả lại bóng vào thùng. An thực hiện trò chơi được kết quả được ghi lại ở bảng sau:

Màu	Xanh	Đỏ	Tím	Vàng
Số lần	9	6	30	14

Xác suất lớn nhất là ta có thể lấy được quả bóng màu gì?

- A. màu đỏ B. màu xanh **C. màu tím** D. màu vàng

Câu 11: Đúng trên một điểm quan sát số học sinh mặc đồng phục đúng quy định hay không, kết quả như sau:

	Mặc đồng phục đúng quy định	Mặc đồng phục không đúng quy định
Số học sinh	95	5

Xác suất các em mặc đồng phục đúng quy định là

- A. 95 **B. 95%** C. 5 D. 5%

Câu 12: Bảng dữ liệu sau cho biết tình hình xếp loại học kì 1 của học sinh khối 7:

Xếp loại	Tốt	Khá	Giỏi	Chưa đạt
Số học sinh	36	162	90	72

Tỉ lệ phần trăm học sinh loại Tốt và khá so với học sinh cả khối 7 là bao nhiêu?

- A. 10%; B. 54 %; C. 9%; **D. 55%.**

II. TỰ LUẬN (7 điểm).

Câu 13 (2,0 điểm)

a) Lấy một ví dụ về phương trình bậc nhất dạng $ax + b = 0$, $a \neq 0$ và cách giải phương trình đó

b) Giải phương trình $\frac{1-x}{4} - \frac{x+2}{2} = \frac{11x+8}{8}$

Câu 14 (0,5 điểm)

Vuông và Tròn cùng vào một siêu thị. Vuông và Tròn quan sát thấy *mỗi mặt hàng đều có ghi tương ứng với một giá tiền nào đó.*





- Vuông nói: “*Đại lượng tiền là hàm số của đại lượng hàng*”

Hai người tiếp tục đi đến một gian hàng mà *tất cả đồng giá 100 000 đồng*

- Tròn hỏi Vuông: “*Ở đây đại lượng tiền có là hàm số của đại lượng hàng không nhỉ?*”

Em hãy cho biết dựa vào căn cứ nào khẳng định Vuông nói đúng và hãy giúp Vuông trả lời câu hỏi của Tròn?

Câu 15 (0,5 điểm): Một cửa hàng thủy sản thống kê khối lượng cá chép bán được trong Quý IV năm 2020 ở biểu đồ sau:

Tháng 10	
Tháng 11	
Tháng 12	
 : 10 tạ	

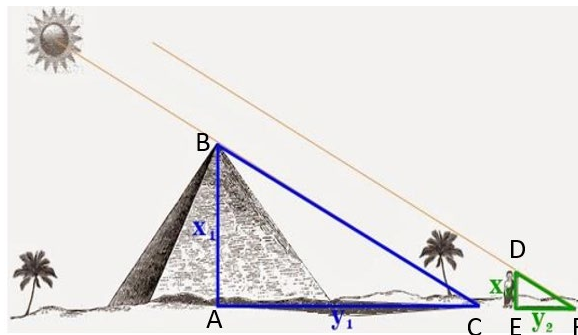
Dựa vào bảng số liệu trên em hãy cho biết khối lượng cá chép bán được của các tháng trong quý IV ? Cho biết tháng nào bán được nhiều nhất?

Câu 16 (1,5 điểm) Cho tam giác ABC , đường cao AH . Đường thẳng d song song với BC , cắt các cạnh AB, AC và đường cao AH theo thứ tự tại các điểm B', C', H' .

a) Chứng minh $\frac{AH'}{AH} = \frac{B'C'}{BC}$.

b) Cho $AH' = \frac{1}{3}AH$ và diện tích tam giác ABC là $67,5 \text{ cm}^2$. Tính diện tích tam giác $AB'C'$.

Câu 17: (1,5 điểm) Kim tự tháp là niềm tự hào của người dân Ai Cập. Để tính được chiều cao gần đúng của Kim tự tháp người ta làm như sau, cắm một cây cọc cao 1 m vuông góc với mặt đất và đo được bóng trên mặt đất là 1,5 m và khi đó chiều dài bóng Kim tự tháp trên mặt đất là 208,2 m. Hỏi Kim tự tháp cao bao nhiêu mét? (tại cùng một thời điểm, các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất các góc bằng nhau góc C bằng với góc F).



- Đố các bạn giải thích vì sao 2 tam giác trong hình trên là tam đồng dạng ?
- Hỏi kim tự tháp cao bao nhiêu?

Câu 18: (1,0 điểm): Giải phương trình $\frac{x + 5}{995} + \frac{x + 7}{993} + \frac{x + 8}{992} = \frac{x + 498}{502} + \frac{x + 495}{505} + \frac{x + 494}{506}$.

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

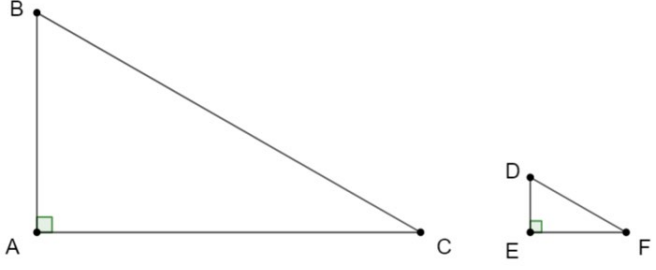
I. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm) Mỗi phương án chọn đúng ghi 0,25 điểm.

ĐÁP ÁN

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

II. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Câu	ý	Nội dung	Điểm
13	a	Lấy đúng ví dụ về phương trình bậc nhất dạng $ax + b = 0, a \neq 0$	0.5
	b	$\frac{1-x}{4} - \frac{x+2}{2} = \frac{11x+8}{8}$	0.25
		$2(1-x) - 4(x+2) = 11x+8$	0.25
		$2 - 2x - 4x - 8 = 11x + 8$	0.25
		$-17x - 14 = 0$	0.25
		$x = \frac{-14}{17}$	0.25
		Vậy phương trình có một nghiệm $x = \frac{-14}{17}$	0.25
14		Bạn Vuông đã căn cứ vào khái niệm hàm số để khẳng định và trả lời bạn Tròn. Đại lượng tiền là hàm số của đại lượng hàng, vì mỗi đại lượng hàng đều có một đại lượng tiền tương ứng một gian hàng mà <i>tất cả đồng giá 100 000 đồng thì đại lượng tiền là hàm hằng</i>	0.25 0.25

15	a	Tháng 10 bán được : 20 tạ Tháng 11 bán được 10 tạ Tháng 12 bán được 30 tạ Tháng 12 bán được nhiều nhất	0.25
16	a	$\frac{AH'}{AH} = \frac{AB'}{AB}$ <p>a) Ta có $\frac{AB'}{AB} = \frac{B'C'}{BC}$.</p> <p>Vậy: $\frac{AH'}{AH} = \frac{AB'}{AB} = \frac{B'C'}{BC}$</p> <p>b) Vì $AH' = \frac{1}{3}AH$ nên $B'C' = \frac{1}{3}BC$.</p> <p>Suy ra</p> $S_{AB'C'} = \frac{1}{2} \cdot AH' \cdot B'C' = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot AH \cdot \frac{1}{3} \cdot BC = \frac{1}{9} S_{ABC} = 7,5 \text{ cm}^2.$	0.5
17			

		<p>a) Xét hai tam giác $\triangle ABC$ và $\triangle EDF$ có:</p> $\left. \begin{array}{l} \widehat{BAC} = \widehat{DEF} (= 90^\circ) \\ \widehat{BCA} = \widehat{DFE} (gt) \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle EDF (g.g)$ <p>b) Suy ra $\frac{AB}{ED} = \frac{AC}{EF}$ (các cạnh tương ứng)</p> $\Leftrightarrow AB = \frac{ED \cdot AC}{EF} = \frac{1,208,2}{1,5} = 138,8 (m).$ <p>Vậy Kim tự tháp cao 138,8 mét.</p>	0.5
			0.5
18		$\frac{x+5}{995} + \frac{x+7}{993} + \frac{x+8}{992} = \frac{x+498}{502} + \frac{x+495}{505} + \frac{x+494}{506}$	0.25
		$\frac{x+5}{995} + 1 + \frac{x+7}{993} + 1 + \frac{x+8}{992} + 1 = \frac{x+498}{502} + 1 + \frac{x+495}{505} + 1 + \frac{x+494}{506} + 1$	0.25
		$\frac{x+1000}{995} + \frac{x+1000}{993} + \frac{x+1000}{992} = \frac{x+1000}{502} + \frac{x+1000}{505} + \frac{x+1000}{506}$	0.25
		$(x+1000)\left(\frac{1}{995} + \frac{1}{993} + \frac{1}{992} - \frac{1}{502} - \frac{1}{505} - \frac{1}{506}\right) = 0$	0.25
		$x = -1000$	0.25
		Vậy phương trình có 1 nghiệm $x = -1000$	

Chú ý: Nếu học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

II.ĐỀ BÀI

Phần I: Trắc nghiệm khách quan (3 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng

Câu 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn:

- A. $2x + x^2 = 3$ B. $0x + 3 = 1$ C. $-4x + 5 = 0$ D. $\frac{2x + 4}{x^2} = 0$

Câu 2: Nghiệm của phương trình $\frac{(-x + 2)(2x + 10)}{x^2 + 10x + 25} = 0$ là:

- A. $x = 2$ B. $x = -2$ C. $x = -5$ D. $x = 2; x = -5$

Câu 3: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x}{2x + 1} + \frac{x + 1}{3 + x} = 0$ là :

- A. $x \neq -\frac{1}{2}$ hoặc $x \neq -3$ B. $x \neq -\frac{1}{2}$ C. $x \neq -\frac{1}{2}$ và $x \neq -3$ D. $x \neq -3$

Câu 4: Phương trình $(x + 4)(x - 2) = 0$ có nghiệm là:

- A. -4 B. 2 C. 4; 2 D. -4 ; 2

Câu 5: Phương trình $5 - mx = 2$ nhận $x = 3$ là nghiệm khi:

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

Câu 6: $x = 1$ là một nghiệm của bất phương trình

- A. $x + 5 < -13$ B. $\frac{x}{2} + 1 > 5x$ C. $4x - 1 > 3 + x$ D. $\frac{x}{3} + 1 > -x$

Câu 7 : Bất phương trình $3(x - 4) < 4(x - 5)$ có nghiệm là :

- A. $x \geq 8$ B. $x < 8$ C. $x \leq 8$ D. $x > 8$

Câu 8: Nếu $-2a > -2b$ thì

- A. $a < b$ B. $a > b$ C. $a \geq b$ D. $a = b$

Câu 9 : Phương trình $|x + 3| - 1 = 0$ có nghiệm là :

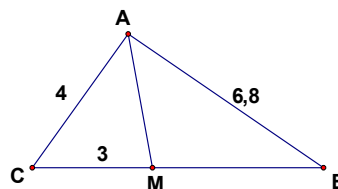
- A. -2 B. -4 C. -2; -4 D. 2; -2

Câu 10 : Biết $AB = 4\text{cm}$; $A'B' = 5\text{cm}$; $CD = 6\text{cm}$ và hai đoạn thẳng AB ; CD tỉ lệ với hai đoạn thẳng $A'B'$; $C'D'$ thì độ dài $C'D'$ là :

- A. 4,8 B. 7,5 C. 16/3 D. 8

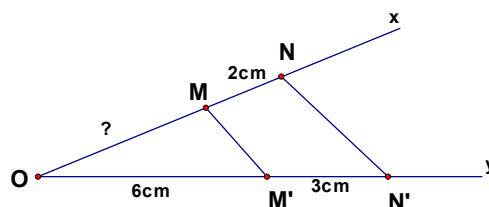
Câu 11: Cho tam giác ABC , AM là phân giác. Độ dài đoạn thẳng MB bằng :

- A. 1,7
B. 2,8
C. 3,8
D. 5,1



Câu 12: Cho hình vẽ, biết $MM' \parallel NN'$ và $MN = 2\text{ cm}$, $OM' = 6\text{ cm}$, $M'N' = 3\text{ cm}$. Số đo của đoạn thẳng OM là :

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



Câu 13: Cho ΔDEF đồng dạng với ΔABC theo tỉ số đồng dạng $k = 2,5$. Thì tỉ số hai đường cao tương ứng bằng :

- A. 2.5cm B. 3.5cm C. 4cm D. 5cm

Câu 14: Một hình hộp chữ nhật có:

- A. 6 mặt, 6 đỉnh, 12 cạnh B. 6 đỉnh, 8 mặt, 12 cạnh
C. 6 mặt, 8 cạnh, 12 đỉnh D. 6 mặt, 8 đỉnh, 12 cạnh

Câu 15: Một hình hộp chữ nhật có các kích thước là 6cm ; 8cm ; 12cm .Vậy thể tích của hình hộp chữ nhật là :

- A. 192 cm³ B. 576 cm³ C. 336 cm³ D. 288 cm³

Phần II: Tự luận (7 điểm)

Bài 1(1,0 điểm). Giải các phương trình sau :

a) $2x - 7 = 5x + 20$

b) $\frac{y+1}{y-2} - \frac{5}{y+2} = \frac{12}{y^2-4} + 1$

Bài 2(1,0 điểm):

a) Giải bất phương trình sau: $-2x + 3 > 5x - 7$

b) Giải phương trình: $|x - 5| = 13 - 2x$

Bài 3 (1,0 điểm) Một ô tô đi từ thành phố Hồ Chí Minh đến Phan Thiết với vận tốc 60km/h. Khi trở về cũng trên tuyến đường đó, ô tô chạy với vận tốc 40km/h nên thời gian về mất nhiều hơn thời gian đi là 2 giờ 10 phút. Tính quãng đường từ thành phố Hồ Chí Minh đến Phan Thiết?

Bài 4 (3,0 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 1,5\text{cm}$; $AC = 2\text{cm}$. Kẻ đường cao AH của tam giác ABC. Chứng minh:

- a) ΔABC đồng dạng với ΔHBA .
b) Tính độ dài BC; AH ; BH ?
c) Kẻ phân giác AD của tam giác ABC. Tính DH và diện tích tam giác AHD?

Bài 5(1,0 điểm).

Cho hai số dương a, b có $a + b = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$A = \frac{1}{1 + 3ab + a^2} + \frac{1}{1 + 3ab + b^2}$$

=====HẾT=====

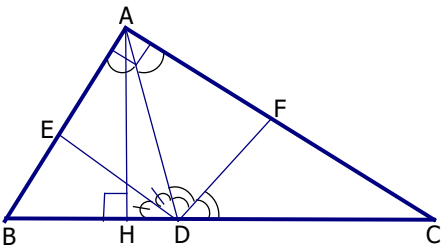
Phần I: Trắc nghiệm khách quan(3 điểm)

Mỗi câu chọn đúng đáp án được 0,2 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đáp án	C	A	C	D	B	D	D	A	C	B	D	C	A	D	B

Phần II: Tự luận(7 điểm)

Bài	Đáp án	Điểm	
1	a) $2x - 7 = 5x + 20$ $\Leftrightarrow 5x - 2x = -20 - 7$ $\Leftrightarrow 3x = -27$ $\Leftrightarrow x = -9$ Vậy pt có tập nghiệm $S = \{-9\}$	0,25 0,25	
	b) $\frac{y+1}{y-2} - \frac{5}{y+2} = \frac{12}{y^2-4} + 1$ (Điều kiện xác định: $y \neq \pm 2$) $\Rightarrow (y+1)(y+2) - 5(y-2) = 12 + y^2 - 4$ $\Leftrightarrow y^2 + 3y + 2 - 5y + 10 - 12 - y^2 + 4 = 0$ $\Leftrightarrow y = 2$ (không thỏa mãn điều kiện). Vậy phương trình vô nghiệm	0,25 0,25	
	2	a) $-2x + 3 > 5x - 7$ $\Leftrightarrow -2x - 5x > -7 - 3$ $\Leftrightarrow x < \frac{10}{7}$ Vậy bất phương trình có nghiệm $x < \frac{10}{7}$	0,25 0,25
	b) $ x - 5 = 13 - 2x$ * Với $x \geq 5 \Rightarrow x - 5 = x - 5$, ta được PT: $x - 5 = 13 - 2x \Leftrightarrow x + 2x = 13 + 5 \Leftrightarrow 3x = 18 \Leftrightarrow x = 6$ (t/m) * Với $x < 5 \Rightarrow x - 5 = -x + 5$, ta được PT: $-x + 5 = 13 - 2x \Leftrightarrow x - 2x = -13 + 5 \Leftrightarrow x = 8$ (k tm) Vậy tập nghiệm $S = \{6\}$	0,25 0,25	
3	(Đổi 2 giờ 10 phút = $\frac{13}{6}$ giờ) Gọi quãng đường từ TP HCM đến Phan Thiết là: x km; ($x > 0$) Thời gian xe đi từ thành phố HCM đến Phan Thiết là: $\frac{x}{60}$ giờ Thời gian xe về từ Phan Thiết đến TPHCM là: $\frac{x}{40}$ giờ Theo đề bài, ta có phương trình: $\frac{x}{40} - \frac{x}{60} = \frac{13}{6}$ Giải phương trình ta có: $x = 260$ (t/m)	0,25 0,25	

	Vận quãng đường từ TP. HCM đến Phan Thiết dài 260km.	0,25
4	<p>- HS vẽ hình đến câu a:</p>  <p>a) Xét $\triangle ABC$ và $\triangle HBA$ có: $\widehat{BAC} = \widehat{AHB} = 90^\circ$ Góc B chung $\Rightarrow \triangle ABC$ đồng dạng với $\triangle HBA$ (g.g)</p> <p>b) Áp dụng đlí Pytago tính được $BC = 2,5$ cm</p> <p>- Theo phần a, ta có: $\frac{AH}{AC} = \frac{AB}{BC} = \frac{BH}{AB} \Leftrightarrow \frac{AH}{2} = \frac{1,5}{2,5} = \frac{BH}{1,5}$</p> <p>- Tính được $AH = 1,2$ cm ; $BH = 0,9$ cm</p> <p>c) Vẽ hình, lập được:</p> $\frac{BD}{AB} = \frac{CD}{AC} = \frac{BD+CD}{AB+AC} = \frac{BC}{1,5+2} = \frac{2,5}{3,5} = \frac{5}{7} \Rightarrow BD = \frac{1,5 \cdot 5}{7} = \frac{15}{14} \text{ cm}$ <p>* $DH = BD - BH = \frac{15}{14} - \frac{9}{10} = \frac{150 - 126}{140} = \frac{24}{140} = \frac{6}{35} \text{ cm}$</p> <p>* $S_{AHD} = \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{35} \cdot 1,2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{35} \cdot \frac{6}{5} = \frac{18}{175} \text{ cm}^2$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
5	<p>Ta có:</p> $(a-b)^2 \geq 0 \Leftrightarrow a^2 + b^2 \geq 2ab \Leftrightarrow a^2 + b^2 + 2ab \geq 4ab$ $\Leftrightarrow (a+b)^2 \geq 4ab$ <p>Đấu “=” xảy ra khi $a = b$</p> <p>Vì a, b dương nên suy ra :</p> $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b} (*)$ <p>-Áp dụng bất đẳng thức: Với $a, b > 0$ ta có</p> $\frac{1}{1+3ab+a^2} + \frac{1}{1+3ab+b^2} \geq \frac{4}{1+3ab+a^2+1+3ab+b^2} = \frac{4}{(a+b)^2+4ab+2}$ <p>Mà : $a + b = 1$ nên</p> $\frac{1}{1+3ab+a^2} + \frac{1}{1+3ab+b^2} \geq \frac{4}{2+1^2+4ab} (1)$ <p>-Lại có:</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>

	$(a-b)^2 \geq 0 \forall a, b \Rightarrow a^2 + b^2 + 2ab \geq 4ab \forall a, b \Rightarrow ab \leq \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 \forall a, b$ $\Rightarrow ab \leq \left(\frac{1}{2}\right)^2 \Rightarrow ab \leq \frac{1}{4} (2)$ <p>-Từ (1) và (2) suy ra: $A \geq 1$ -Vậy giá trị nhỏ nhất của $A = 1$ khi $a = b = 0,5$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
--	---	---------------------------------------

Lưu ý: HS làm cách khác đúng vẫn cho đủ điểm

Xác nhận của Tổ chuyên môn

Giáo viên ra đề

Phạm Văn Hùng

Xác nhận của BGH

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN GIAO LƯU: TOÁN

Thời gian: 150 phút, không kể thời gian phát đề
(Đề giao lưu gồm 5 câu, 01 trang)

Câu I. (4,0 điểm)

1) Rút gọn biểu thức: $Q = 1 + \left(\frac{x+1}{x^3+1} - \frac{1}{x-x^2-1} - \frac{2}{x+1} \right) : \frac{x^3-2x^2}{x^3-x^2+x}$

2) Cho 3 số $x, y, z \neq 0$ thỏa mãn điều kiện $(x+y+z)^2 = x^2 + y^2 + z^2$. Tính giá trị biểu thức

$$M = \frac{x^2}{x^2+2yz} + \frac{y^2}{y^2+2zx} + \frac{z^2}{z^2+2xy}$$

Câu II. (4,0 điểm)

1) Giải phương trình: $\frac{x^2+4x+6}{x+2} + \frac{x^2+16x+72}{x+8} = \frac{x^2+8x+20}{x+4} + \frac{x^2+12x+42}{x+6}$

2) Giả sử đa thức $f(x)$ chia cho $x+1$ dư 4; chia cho x^2+1 dư $2x+3$. Hãy tìm dư trong phép chia $f(x)$ cho $(x+1)(x^2+1)$

Câu III. (4,0 điểm)

1) Tìm tất cả các cặp số tự nhiên $(x; y)$ thỏa mãn phương trình: $x^3 + y^3 = 3xy + 1$

2) Cho a, b, c là các số nguyên khác 0, $a \neq c$ sao cho $\frac{a^2+b^2}{b^2+c^2} = \frac{a}{c}$. Chứng minh rằng $a^2 + b^2 + c^2$ không phải là số nguyên tố.

Câu VI. (6,0 điểm)

1) Cho O là trung điểm của đoạn thẳng AB . Vẽ tia Ax, By cùng phía đối với AB và vuông góc AB . Trên tia Ax lấy điểm C (khác A), qua O kẻ đường thẳng vuông góc với OC cắt tia By tại D .

a) Chứng minh ΔOAC đồng dạng với ΔDBO và $AB^2 = 4AC \cdot BD$

b) Kẻ OM vuông góc CD tại M . Tia BM cắt tia Ax tại I . Chứng minh $AC = CM = CI$

2) Cho ΔABC ($AB < AC$) trọng tâm G . Qua G vẽ đường thẳng d cắt các cạnh AB, AC lần lượt ở D và E . Chứng minh rằng $\frac{AB}{AD} + \frac{AC}{AE} = 3$

Câu V. (2,0 điểm)

1) Một hộp đựng 20 quả bóng trong đó có 4 quả màu xanh, 5 quả màu trắng và 6 quả màu vàng (các quả còn lại khác màu nhau). Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 2 quả, tính xác suất để lấy được 2 quả cùng màu?

2) Cho ba số thực dương x, y, z thỏa mãn $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} + \frac{1}{z^2} = 1$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{y^2 z^2}{x(y^2 + z^2)} + \frac{z^2 x^2}{y(z^2 + x^2)} + \frac{x^2 y^2}{z(x^2 + y^2)}$

.....**Hết**.....

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Học sinh:Số báo danh:

Giám thị số 1: Giám thị số 2:

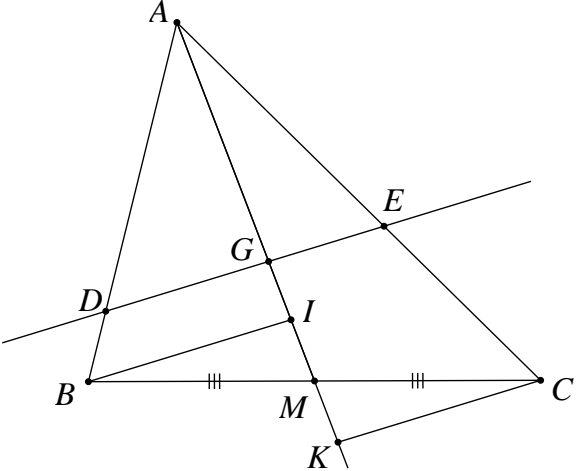
HƯỚNG DẪN CHẤM

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
Câu I (4 điểm)	1) Rút gọn biểu thức: $Q = 1 + \left(\frac{x+1}{x^3+1} - \frac{1}{x-x^2-1} - \frac{2}{x+1} \right) : \frac{x^3-2x^2}{x^3-x^2+x}$ 2) Cho 3 số $x, y, z \neq 0$ thỏa mãn điều kiện $(x+y+z)^2 = x^2 + y^2 + z^2$ Tính giá trị biểu thức $M = \frac{x^2}{x^2+2yz} + \frac{y^2}{y^2+2zx} + \frac{z^2}{z^2+2xy}$		
	1	ĐKXD: $x \neq 0; x \neq -1; x \neq 2$	0,25
	$Q = 1 + \left(\frac{x+1}{x^3+1} - \frac{1}{x-x^2-1} - \frac{2}{x+1} \right) : \frac{x^3-2x^2}{x^3-x^2+x}$ $= 1 + \left(\frac{x+1}{(x+1)(x^2-x+1)} + \frac{1}{-x+x^2+1} - \frac{2}{x+1} \right) : \frac{x^2(x-2)}{x(x^2-x+1)}$ $= 1 + \frac{x+1+x+1-2(x^2-x+1)}{(x+1)(x^2-x+1)} \cdot \frac{x^2-x+1}{x(x-2)}$		0,75
	$= 1 + \frac{-2x^2+4x}{(x+1)(x^2-x+1)} \cdot \frac{x^2-x+1}{x(x-2)}$ $= 1 + \frac{-2x(x-2)}{(x+1)(x^2-x+1)} \cdot \frac{x^2-x+1}{x(x-2)}$ $= 1 + \frac{-2}{x+1} = \frac{x-1}{x+1}$		0,75
	Vậy $Q = \frac{x-1}{x+1}$ với $x \neq 0; x \neq -1; x \neq 2$		0,25
	2	$(x+y+z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 \Rightarrow xy + yz + zx = 0$ $\Rightarrow x^2 + 2yz = x^2 + yz - xy - zx = (x-y)(x-z)$	0,75
	Tương tự: $y^2 + 2zx = (y-z)(y-x); z^2 + 2xy = (z-x)(z-y)$		0,25
	Thay vào ta được: $M = \frac{x^2}{(x-y)(x-z)} + \frac{y^2}{(y-z)(y-x)} + \frac{z^2}{(z-x)(z-y)}$		
	$M = \frac{[x^2 - x(y+z) + yz](y-z)}{(x-y)(x-z)(y-z)}$ $M = \frac{x^2(y-z)}{(x-y)(x-z)(y-z)} - \frac{y^2(x-z)}{(x-y)(x-z)(y-z)} + \frac{z^2(x-y)}{(x-y)(x-z)(y-z)}$ $M = \frac{(x-y)(x-z)(y-z)}{(x-y)(x-z)(y-z)} = 1$		1,0

Câu II (4 điểm)	1) Giải phương trình: $\frac{x^2+4x+6}{x+2} + \frac{x^2+16x+72}{x+8} = \frac{x^2+8x+20}{x+4} + \frac{x^2+12x+42}{x+6}$ 2) Giả sử đa thức $f(x)$ chia cho $x+1$ dư 4; chia cho x^2+1 dư $2x+3$. Hãy tìm dư trong phép chia $f(x)$ cho $(x+1)(x^2+1)$	
1	Phương trình đã cho xác định với $x \neq -2; x \neq -4; x \neq -6; x \neq -8$	0,25
	$\frac{x^2+4x+6}{x+2} + \frac{x^2+16x+72}{x+8} = \frac{x^2+8x+20}{x+4} + \frac{x^2+12x+42}{x+6}$ $\Leftrightarrow \frac{(x+2)^2+2}{x+2} + \frac{(x+8)^2+8}{x+8} = \frac{(x+4)^2+4}{x+4} + \frac{(x+6)^2+6}{x+6}$ $\Leftrightarrow x+2 + \frac{2}{x+2} + x+8 + \frac{8}{x+8} = x+4 + \frac{4}{x+4} + x+6 + \frac{6}{x+6}$	0,75
	$\Leftrightarrow \frac{2}{x+2} + \frac{8}{x+8} = \frac{4}{x+4} + \frac{6}{x+6}$ $\Leftrightarrow \frac{2}{x+2} - \frac{4}{x+4} = \frac{6}{x+6} - \frac{8}{x+8}$ $\Leftrightarrow \frac{2x+8-4x-8}{(x+2)(x+4)} = \frac{6x+48-8x-48}{(x+6)(x+8)}$ $\Leftrightarrow \frac{-2x}{(x+2)(x+4)} = \frac{-2x}{(x+6)(x+8)}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ (x+2)(x+4)=(x+6)(x+8) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ 8x=-40 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ x=-5 \end{cases} (tm)$ Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm $x=0; x=5$.	0,5
2	$f(x)$ chia cho $x+1$ dư 4 nên $f(x) = (x+1)A(x) + 4 \Rightarrow f(-1) = 4$ (1)	0,25
	Vì $f(x)$ chia cho $(x+1)(x^2+1)$ còn dư nên: $f(x) = (x+1)(x^2+1)Q(x) + ax^2 + bx + c$. (2)	0,25
	Từ (1) và (2) ta có : $a - b + c = 4$ (3)	0,25
	Mặt khác $f(x)$ cho $(x+1)(x^2+1)$ còn dư nên $f(x)$ có dạng: $f(x) = (x+1)(x^2+1)Q(x) + ax^2 + bx + c$ $= (x+1)x^2Q(x) + (x+1)Q(x) + ax^2 + bx + c$ $= x^2[(x+1)Q(x) + a] + [(x+1)Q(x) + a] + bx + c - a$ $= [(x+1)Q(x) + a](x^2+1) + bx + c - a$ Vậy $bx + c - a$ chính là số dư trong phép chia $f(x)$ cho x^2+1 nên ta có: $bx + c - a = 2x + 3$	0,5
	Đồng nhất hệ số ta có $b = 2$ và $c - a = 3$ (4). Kết hợp (3) và (4) ta tìm thêm được: $a = 1,5$ và $c = 4,5$.	0,5
	Vậy dư trong phép chia $f(x)$ cho $(x+1)(x^2+1)$ là $R(x) = 1,5x^2 + 2x + 4,5$	0,25

Câu III (4 điểm)	1) Tìm x, y nguyên thỏa mãn $x^3 + y^3 = 3xy + 1$ 2) Cho a, b, c là các số nguyên khác 0, $a \neq c$ sao cho $\frac{a^2 + b^2}{b^2 + c^2} = \frac{a}{c}$. Chứng minh rằng $a^2 + b^2 + c^2$ không phải là số nguyên tố.		
	1	$x^3 + y^3 = 3xy + 1 \Leftrightarrow (x + y)^3 - 3x^2y - 3xy^2 - 3xy = 1$ $(x + y)^3 + 1 - 3xy(x + y + 1) = 2$ $(x + y + 1)\left[(x + y)^2 - (x + y) + 1\right] - 3xy(x + y + 1) = 2$ $(x + y + 1)(x^2 + y^2 + 1 - xy - x - y) = 2$ <p>Vì $2(x^2 + y^2 + 1 - xy - x - y) = (x - y)^2 + (x - 1)^2 + (y - 1)^2 \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}$ $\Rightarrow x^2 + y^2 + 1 - xy - x - y \geq 0$.</p> <p>Do đó ta xét hai trường hợp sau :</p> <p>TH1 : $\begin{cases} x + y + 1 = 1 \\ x^2 + y^2 + 1 - xy - x - y = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -x \\ 3x^2 = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -x \\ x^2 = \frac{1}{3} \end{cases}$</p> <p>Suy ra $x \notin \mathbb{Z}$</p> <p>TH2 :</p> $\begin{cases} x + y + 1 = 2 \\ x^2 + y^2 + 1 - xy - x - y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 - x \\ 3x^2 - 3x = 0 \end{cases} \Rightarrow \Leftrightarrow \begin{cases} y = 1 - x \\ x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$ <p>Suy ra $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases}$ hoặc $\begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$</p> <p>Vậy phương trình đã cho có nghiệm: $(x; y) \in \{(0; 1), (1; 0)\}$</p>	0,75
			0,5
			0,5
			0,25
	2	<p>Ta có: $\frac{a^2 + b^2}{b^2 + c^2} = \frac{a}{c} \Leftrightarrow (a - c)(b^2 - ac) = 0 \Rightarrow b^2 = ac$ (Do $a \neq c$)</p> <p>Mà</p> $a^2 + b^2 + c^2 = a^2 + ac + c^2 = a^2 + 2ac + c^2 - b^2 = (a + c)^2 - b^2 =$ $(a + c + b)(a + c - b)$ <p>Ta thấy $a^2 + b^2 + c^2 > 3$ do đó nếu $a^2 + b^2 + c^2$ là các số nguyên tố thì xảy ra các trường hợp sau:</p>	0,75
		<p>TH1: $a + c - b = 1; a + c + b = a^2 + b^2 + c^2$</p> $\Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 = 2a + 2c - 1$ $\Rightarrow (a - 1)^2 + (c - 1)^2 + b^2 = 1 \Rightarrow a = c = 1, b = \pm 1 \text{ (ktm)}$	0,25
		<p>TH2: $a + c + b = 1, a + c - b = a^2 + b^2 + c^2$</p> $\Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 = 2a + 2c - 1$ $\Rightarrow (a - 1)^2 + (c - 1)^2 + b^2 = 1 \Rightarrow a = c = 1, b = \pm 1 \text{ (ktm)}$	0,25

	<p>TH3: $a+c+b=-1, a+c-b=-(a^2+b^2+c^2)$</p> <p>$\Rightarrow a^2+b^2+c^2=-2a-2c-1$</p> <p>$\Rightarrow (a+1)^2+(c+1)^2+b^2=1 \Rightarrow a=c=-1, b=\pm 1$ (ktm)</p>	0,25
	<p>TH4: $a+c-b=-1, a+c+b=-(a^2+b^2+c^2)$</p> <p>$\Rightarrow a^2+b^2+c^2=-2a-2c-1$</p> <p>$\Rightarrow (a+1)^2+(c+1)^2+b^2=1 \Rightarrow a=c=-1, b=\pm 1$ (ktm)</p>	0,25
	Vậy $a^2+b^2+c^2$ không phải là số nguyên tố.	0,25
Câu VI. (6 điểm)	<p>1) Cho O là trung điểm của đoạn AB. Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là cạnh AB vẽ tia Ax, By cùng vuông góc AB. Trên tia Ax lấy điểm C (khác A), qua O kẻ đường thẳng vuông góc với OC cắt tia By tại D.</p> <p>a) Chứng minh $AB^2 = 4 AC \cdot BD$</p> <p>b) Kẻ OM vuông góc CD tại M. Tia BM cắt tia Ax tại I. Chứng minh $AC = CM = CI$</p> <p>2) Cho ΔABC ($AB < AC$) trọng tâm G. Qua G vẽ đường thẳng d cắt các cạnh AB, AC lần lượt ở D và E. Chứng minh rằng $\frac{AB}{AD} + \frac{AC}{AE} = 3$</p>	
1		
	a) Chứng minh được : $\Delta OAC \sim \Delta DBO$ (g - g)	1,0
	$\Rightarrow \frac{OA}{DB} = \frac{AC}{OB} \Rightarrow OA \cdot OB = AC \cdot BD$ $\Rightarrow \frac{AB}{2} \cdot \frac{AB}{2} = AC \cdot BD \Rightarrow AB^2 = 4AC \cdot BD$ (đpcm)	1,0
	<p>b) * Chứng minh $AC=CM$</p> <p>Theo câu 4.1 ta có: $\Delta OAC \sim \Delta DBO$ (g - g) $\Rightarrow \frac{OC}{OD} = \frac{AC}{OB}$</p> <p>Mà $OA = OB \Rightarrow \frac{OC}{OD} = \frac{AC}{OA} \Rightarrow \frac{OC}{AC} = \frac{OD}{OA}$</p> <p>+) Chứng minh: $\Delta OAC \sim \Delta DOC$ (c - g - c) $\Rightarrow AC = OC$</p> <p>+) Chứng minh: $\Delta OAC = \Delta OMC$ (ch - gn) $\Rightarrow AC = MC$</p>	1,0

	<p>* Chứng minh $CM=CI$. Chứng minh tương tự ta được: $DB=DM$. $\Rightarrow \triangle DBM$ cân tại $M \Rightarrow DBM = DMB$. Lại có $Ax//By \Rightarrow DBM = MIC \Rightarrow DMB = MIC$. Mà $DMB = IMC$ (đối đỉnh). $\Rightarrow MIC = IMC \Rightarrow \triangle MIC$ cân tại $C \Rightarrow CI = CM$ $\Rightarrow AC = CM = CI$ (Đpcm)</p>	1,0
2		
	<p>Gọi M là trung điểm của BC Qua B vẽ đường thẳng song song với d cắt AM tại I, Ta có: $\frac{AB}{AD} = \frac{AI}{AG}$ (1) Qua C vẽ đường thẳng song song với d cắt AM tại K, Ta có: $\frac{AC}{AE} = \frac{AK}{AG}$ (2) Từ (1) và (2) $\frac{AB}{AD} + \frac{AC}{AE} = \frac{AI + AK}{AG}$ (3)</p>	1,0
	<p>Mặt khác $AI + AK = (AM - MI) + (AM + MK) = 2AM$ (4) (Vì $MI = MK$ do $\triangle BMI = \triangle CMK$ (g.c.g)) Từ (3) và (4) suy ra $\frac{AB}{AD} + \frac{AC}{AE} = \frac{2AM}{AG} = \frac{2AM}{\frac{2}{3}AM} = 3$</p>	1,0
<p>Câu V (2 điểm)</p>	<p>1) Một hộp đựng 20 quả bóng trong đó có 4 quả màu xanh, 5 quả màu trắng và 6 quả màu vàng. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 2 quả, tính xác suất để lấy được 2 quả cùng màu?(các quả còn lại khác màu nhau)</p> <p>2) Cho ba số thực dương x, y, z thỏa mãn $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} + \frac{1}{z^2} = 1$</p> <p>Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{y^2 z^2}{x(y^2 + z^2)} + \frac{z^2 x^2}{y(z^2 + x^2)} + \frac{x^2 y^2}{z(x^2 + y^2)}$</p>	
	Số cách chọn 2 quả bóng ngẫu nhiên từ 20 quả bóng trong hộp là:	0,25

1	$\frac{20.19}{2} = 190 \text{ (cách chọn)}$ <p>Trường hợp 1: 2 quả bóng được lấy ra ngẫu nhiên là 2 quả bóng màu xanh</p> <p>Suy ra: số cách chọn 2 quả bóng màu xanh là $\frac{3.4}{2} = 6 \text{ (cách chọn)}$</p> <p>Trường hợp 2: 2 quả bóng được lấy ra ngẫu nhiên là 2 quả bóng màu trắng</p> <p>Suy ra: số cách chọn 2 quả bóng màu xanh là $\frac{4.5}{2} = 10 \text{ (cách chọn)}$</p> <p>Trường hợp 3: 2 quả bóng được lấy ra ngẫu nhiên là 2 quả bóng màu vàng</p> <p>Suy ra: số cách chọn 2 quả bóng màu vàng là $\frac{5.6}{2} = 15 \text{ (cách chọn)}$</p> <p>Khi đó, số cách chọn ngẫu nhiên 2 quả bóng cùng màu là $6+10+15=31 \text{ (cách chọn)}$</p> <p>Gọi biến cố A: "lấy được 2 quả cùng màu"</p> <p>Ta có: $P(A) = \frac{31}{190}$</p>	0,5
2	<p>Ta có: $P = \frac{1}{x\left(\frac{1}{z^2} + \frac{1}{y^2}\right)} + \frac{1}{y\left(\frac{1}{x^2} + \frac{1}{z^2}\right)} + \frac{1}{z\left(\frac{1}{y^2} + \frac{1}{x^2}\right)}$</p> <p>Đặt $a = \frac{1}{x}$; $b = \frac{1}{y}$; $c = \frac{1}{z} \Rightarrow a, b, c > 0$ và $a^2 + b^2 + c^2 = 1$</p> $P = \frac{a}{b^2 + c^2} + \frac{b}{c^2 + a^2} + \frac{c}{a^2 + b^2}$ $P = \frac{a^2}{a(b^2 + c^2)} + \frac{b^2}{b(c^2 + a^2)} + \frac{c^2}{c(a^2 + b^2)}$ $P = \frac{a^2}{a(1-a^2)} + \frac{b^2}{b(1-b^2)} + \frac{c^2}{c(1-c^2)}$ <p>Ta có $a^2(1-a^2)^2 = \frac{1}{2}.2a^2.(1-a^2).(1-a^2)$</p> $\leq \frac{1}{2} \left(\frac{2a^2 + 1 - a^2 + 1 - a^2}{3} \right)^3 = \frac{4}{27}$ $\Rightarrow a(1-a^2) \leq \frac{2}{3\sqrt{3}} \Leftrightarrow \frac{a^2}{a(1-a^2)} \geq \frac{3\sqrt{3}}{2} a^2$ <p>Tương tự: $\frac{b^2}{b(1-b^2)} \geq \frac{3\sqrt{3}}{2} b^2$; $\frac{c^2}{c(1-c^2)} \geq \frac{3\sqrt{3}}{2} c^2$</p>	0,5

		$P \geq \frac{3\sqrt{3}}{2}, \text{ Dấu bằng xảy ra khi } \begin{cases} 2a^2 = 1 - a^2 \\ 2b^2 = 1 - b^2 \\ 2c^2 = 1 - c^2 \end{cases} \Leftrightarrow a = b = c = \frac{\sqrt{3}}{3}$ $\Leftrightarrow x = y = z = \sqrt{3}$	
--	--	---	--

---- Hết ----

Họ và tên học sinh:, Số báo danh:

Trường:Lớp:

Phần 1. Trắc nghiệm khách quan

Em hãy ghi lại đáp án đúng

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $x + x^2 = 0$ B. $x^3 + 2 = 0$ C. $-2x + 1 = 0$ D. $0x + 5 = 0$

Câu 2. Nghiệm của phương trình $2x + 6 = 1$ là:

- A. $x = -2,5$ B. $x = 2,5$ C. $x = -3,5$ D. $x = 3,5$

Câu 3. Tam giác MNP có $IK \parallel MP$ ($I \in MN, K \in NP$). Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{MN}{PN} = \frac{NI}{KP}$ B. $\frac{MI}{IN} = \frac{PK}{PN}$ C. $\frac{MN}{IM} = \frac{PN}{KN}$ D. $\frac{MN}{IN} = \frac{PN}{KN}$

Câu 4. Tập nghiệm của phương trình $(x^2 + 4)(x - 3) = 0$ là:

- A. $\{\pm 2; 3\}$. B. $\{\pm 4; 3\}$. C. $\{3\}$. D. $\{2; 3\}$.

Câu 5. Nếu $\triangle AMN$ đồng dạng $\triangle ABC$ theo tỉ số đồng dạng là $\frac{2}{5}$ thì tỉ số chu vi của

tam giác AMN và chu vi của tam giác ABC là

- A. $\frac{4}{25}$. B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{25}{4}$ D. $\frac{5}{2}$.

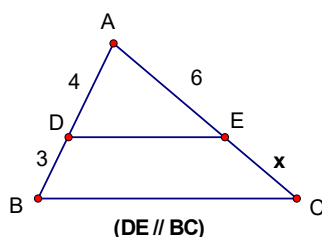
Câu 6. Bất phương trình $2x - 10 > 0$ có tập nghiệm là :

- A. $\{x | x > 2\}$ B. $\{x | x < 5\}$ C. $\{x | x > 5\}$ D. $\{x | x \geq 5\}$

Câu 7. Cho $AB = 4\text{cm}$, $DC = 6\text{cm}$. Tỉ số của hai đoạn thẳng AB và CD là:

- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{6}{4}$ C. $\frac{2}{3}$ D. 2

Câu 8. Hãy tính x trong hình vẽ sau:



- A. $x = 2$ B. $x = 4,5$ C. $x = 5$ D. $x = 3,5$

Câu 9. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn:

A. $x^2 + 1 > 0$

B. $0x + 3 > 0$

C. $x + y < 0$

D. $2x - 5 > 0$

Câu 10. Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước là 5cm; 8cm; 7cm. Thể tích của hình hộp chữ nhật đó là :

A. 140cm^3

B. 20cm^3

C. 47cm^3

D. 280cm^3

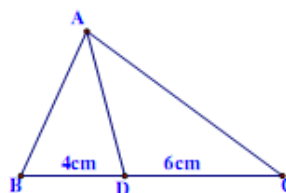
Câu 11. Trong hình vẽ , tam giác ABC có AD là phân giác góc A ($D \in BC$) . Ta có $\frac{AB}{AC}$ bằng

A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{2}{5}$

D. $\frac{6}{10}$



Câu 12. Cho hình lập phương có cạnh bằng 3cm. Diện tích xung quanh của hình lập phương đó là

A. 54 cm^2 .

B. 36 cm^2

C. 9 cm^2 .

D. 27 cm^2 .

Phần 2. Tự luận

Câu 1.(1,5 điểm). Giải các phương trình sau:

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

b) $\frac{1}{x+2} + \frac{5}{x-2} = \frac{2x-12}{x^2-4}$

Câu 2. (2 điểm).

1. Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số: $2 - 5x \leq 17$

2. Hà có số tiền không quá 50000 đồng gồm 15 tờ giấy bạc với hai loại mệnh giá: Loại 2000 đồng và loại 5000 đồng. Hỏi Hà có bao nhiêu tờ giấy bạc loại 5000 đồng?

Câu 3. (2,5 điểm). Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH.

a) Chứng minh ΔABC đồng dạng với ΔHBA , từ đó suy ra $AB \cdot AH = BH \cdot AC$

b) Tia phân giác của góc \widehat{ABC} cắt AH tại I. Tia phân giác góc \widehat{HAC} cắt BC tại K.
Chứng minh $IK \parallel AC$

Câu 4. (1 điểm).

1. Giải phương trình sau: $(x + 2)(2x^2 - 5x) - x^3 = 8$.

2. Cho $a, b, c > 0$; $a + b + c = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $A = \frac{1}{2a+b} + \frac{1}{2b+c} + \frac{1}{2c+a}$

Hết

(Học sinh không sử dụng tài liệu)

HƯỚNG DẪN CHẤM KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ II

NĂM HỌC :2022-2023

MÔN THI: TOÁN 8

Phần 1. Trắc nghiệm khách quan: (3điểm). Mỗi câu 0.25 điểm

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	C	A	D	C	B	C	C	B	D	D	B	B
02	B	B	A	C	A	D	D	D	A	C	A	B
03	A	D	C	D	C	C	B	A	A	A	B	C
04	B	D	D	C	D	A	D	D	A	C	D	B
05	C	C	A	D	A	C	C	C	D	D	D	D

Phần 2. Tự luận

Bài	Hướng dẫn giải	Điểm
Câu 1		1.5
a) 1,0	a) $3x - 2 = 2x - 3$	
	$\Leftrightarrow 3x - 2x = 2 - 3$	0,5
	$\Leftrightarrow x = -1$	0.5
	c) $\frac{1}{x+2} + \frac{5}{x-2} = \frac{2x-12}{x^2-4}$ (1)	
	ĐKXD : $x \neq \pm 2$	0,25
b) 0.5	(1) $\Leftrightarrow \frac{1}{x+2} + \frac{5}{x-2} = \frac{2x-12}{(x-2)(x+2)} \Leftrightarrow \frac{x-2}{(x+2)(x-2)} + \frac{5(x+2)}{(x+2)(x-2)} = \frac{2x-12}{(x-2)(x+2)}$ $\Rightarrow x - 2 + 5x + 10 = 2x - 12 \Leftrightarrow x + 5x - 2x = -12 + 2 \Leftrightarrow$ $x = -5$ (t/m)	0.25
Bài 2		2
a) 1,0	$2 - 5x \leq 17 \Leftrightarrow x \geq -3$ Biểu diễn đúng tập nghiệm	0,5 0.5
b) 1,0	b) Gọi x là số tờ giấy bạc loại 5 000 đồng của Hà có ($0 < x < 15$, $x \in \mathbb{N}$). \Rightarrow Số tờ giấy bạc loại 2 000 đồng Hà có là: $15 - x$ (tờ) \Rightarrow Tổng số tiền Hà có là: $5.x + 2.(15 - x)$ (nghìn đồng). Theo bài ra, Hà có số tiền không quá 50 nghìn đồng nên ta có bất	0,25

	<p>phương trình: $5x + 2(15 - x) \leq 50 \Leftrightarrow 5x + 30 - 2x \leq 50 \Leftrightarrow x \leq \frac{20}{3}$</p> <p>Kết hợp với điều kiện nên x có thể nhận một trong các giá trị {1; 2; 3; 4; 5; 6}</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Bài 3		2,5
		<p>Vẽ hình đến câu a</p> <p>0.5</p>
	<p>Xét $\triangle ABC$ và $\triangle HBA$ có:</p> <p>$\widehat{BAC} = \widehat{AHB} = 90^\circ$</p> <p>$\widehat{ABC}$ chung</p> <p>$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle HBA$</p> <p>$\Rightarrow \frac{AB}{HB} = \frac{AC}{AH} \Rightarrow AB \cdot AH = AC \cdot BH \quad (*)$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
	<p>Ta có: $\frac{IH}{IA} = \frac{BH}{BA}$ (vì BI là tia phân giác góc \widehat{ABC})</p> <p>$\cdot \frac{KH}{KC} = \frac{AH}{AC}$ (vì AK là tia phân giác góc \widehat{HAC})</p> <p>Mà $\frac{BH}{AB} = \frac{AH}{AC}$ (theo (*))</p> <p>Nên</p> <p>$\frac{IH}{IA} = \frac{KH}{KC} \Rightarrow IK // AC$</p> <p>(Định lí Ta let đảo)</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
Bài 4		1,0
a	<p>$(x + 2)(2x^2 - 5x) - x^3 = 8$</p> <p>$\Leftrightarrow (x + 2)(2x^2 - 5x) - (x^3 + 8) = 0$</p> <p>$\Leftrightarrow (x + 2)(2x^2 - 5x) - (x + 2)(x^2 - 2x + 4) = 0$</p> <p>$\Leftrightarrow (x + 2)(2x^2 - 5x - x^2 + 2x - 4) = 0$</p>	0,25

	$\Leftrightarrow (x+2)(x^2+x-4x-4) = 0$ $\Leftrightarrow (x+2)(x+1)(x-4) = 0$ $\Leftrightarrow x+2=0 \text{ hoặc } x+1=0 \text{ hoặc } x-4=0$ $\Leftrightarrow x=-2 \text{ hoặc } x=-1 \text{ hoặc } x=4$ <p>Vậy: $S = \{-2; -1; 4\}$</p>	0.25
b	<p>Do $a, b, c > 0$ nên áp dụng bất đẳng thức Cossi ta có:</p> $\frac{1}{2a+b} + (2a+b) \geq 2\sqrt{\frac{1}{2a+b} \cdot (2a+b)} = 2$ $\frac{1}{2b+c} + (2b+c) \geq 2\sqrt{\frac{1}{2b+c} \cdot (2b+c)} = 2$ $\frac{1}{2c+a} + (2c+a) \geq 2\sqrt{\frac{1}{2c+a} \cdot (2c+a)} = 2$ <p>Suy ra: $\frac{1}{2a+b} + \frac{1}{2b+c} + \frac{1}{2c+a} + 3(a+b+c) \geq 6$</p> $\Rightarrow P + 3 \cdot 1 \geq 6 \Rightarrow P \geq 3$ <p>Dấu "=" xảy ra khi $\begin{cases} \frac{1}{2a+b} = 2a+b \\ \frac{1}{2b+c} = 2b+c \\ \frac{1}{2c+a} = 2c+a \end{cases} \Leftrightarrow a = b = c = \frac{1}{3}$</p> <p>Vậy giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 3$ khi $a = b = c = \frac{1}{3}$</p>	0.25 0.25

Môn: Toán 8

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)**Câu 1:** Tập nghiệm của phương trình $(x - 1)(x + 5) = 0$ là:

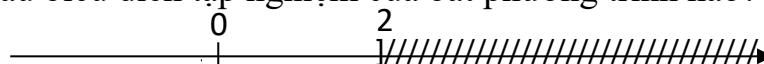
- A.
- $\{-1; 5\}$
- B.
- $\{-1; -5\}$
- C.
- $\{1; -5\}$
- D.
- $\{1; 5\}$

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $3x - 8 > 5x$ là:

- A.
- $\{x | x > 4\}$
- B.
- $\{x | x < 4\}$
- C.
- $\{x | x > -4\}$
- D.
- $\{x | x < -4\}$

Câu 3: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x}{x-3} - \frac{x-1}{x+3} = 1$ là:

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

Câu 4: Hình sau biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào?

- A.
- $x > 2$
- B.
- $x \leq 2$
- C.
- $x \geq 2$
- D.
- $x < 2$

Câu 5: Giá trị của $|x + 5|$ Tại $x < -5$ là

- A.
- $-x - 5$
- B.
- $-x + 5$
- C.
- $x + 5$
- D.
- $x - 5$

Câu 6: Biết $\frac{AB}{CD} = \frac{2}{5}$ và $CD = 10\text{cm}$ Độ dài đoạn AB là

- A. 10,4cm B. 7cm C. 4cm D. 5cm

Câu 7: Cho tam giác ABC có $MN \parallel BC$ ($M \in AB, N \in AC$), $MN = 2\text{cm}$ và $\frac{AM}{AB} = \frac{1}{3}$. Tính độ dài BC.

- A. 6cm B. 8cm C. 12cm D. 15cm

Câu 8: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 5m, chiều rộng 3m, chiều cao 2m.

Tính thể tích hình hộp chữ nhật đó.

- A.
- 15m^3
- B.
- 10m^3
- C.
- 6m^3
- D.
- 30m^3

II. TỰ LUẬN (8 điểm)**Câu 9 (1.5 điểm):** Cho biểu thức $P = \frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - \frac{6x-4}{x^2-1}$

a) Rút gọn P

b) Tính giá trị của P khi $|2x - 1| = 3$ **Câu 10 (1.5 điểm):** Giải các phương trình và bất phương trình sau:

- a)
- $3x + 8 = x - 2$
- b)
- $|5x - 2| - 3x - 2 = 0$
- c)
- $3x - (7x + 2) > 5x + 4$

Câu 11 (1.5 điểm): Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Để chuẩn bị cho Sea Games 32, một phân xưởng may dự định mỗi ngày phải may xong 90 bộ quần áo. Khi thực hiện, nhờ cải tiến kỹ thuật, mỗi ngày

phân xưởng may được 120 bộ quần áo. Do đó phân xưởng đã hoàn thành trước kế hoạch 9 ngày và may thêm được 60 bộ quần áo. Hỏi theo kế hoạch, phân xưởng phải may bao nhiêu bộ quần áo?

Câu 12 (2.5 điểm): Cho hình vuông ABCD. Trên cạnh AB lấy điểm E sao cho $BE = \frac{1}{3}AB$. Đường thẳng DE cắt CB kéo dài tại K.

- Chứng minh tam giác ADE đồng dạng với tam giác BKE.
- Gọi H là hình chiếu của C trên DE. Chứng minh: $AD \cdot HD = HC \cdot AE$
- Tính diện tích tam giác CDK khi độ dài $AB = 6\text{cm}$.

Câu 13 (1.0 điểm): Với a, b, c là các số dương thỏa mãn điều kiện

$$a + b + c + ab + bc + ca = 6abc. \text{ Chứng minh: } \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \geq 3$$

Hết

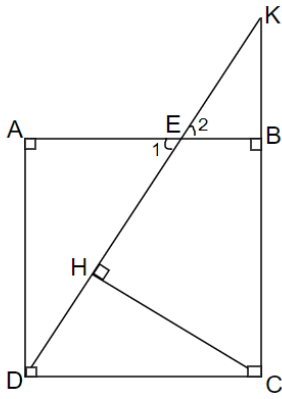
ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

I. Trắc nghiệm (2 điểm): (Mỗi câu đúng được 0,25 điểm)

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

II. Tự luận (8 điểm)

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
5 (1.5 điểm)	a	ĐKXD: $x \neq \pm 1$	0.25
		$P = \frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - \frac{6x-4}{x^2-1}$ $= \frac{x(x+1)}{(x-1)(x+1)} + \frac{3(x-1)}{(x-1)(x+1)} - \frac{6x-4}{(x-1)(x+1)}$ $= \frac{x^2+x+3x-3-6x+4}{(x-1)(x+1)}$	0.25
		$= \frac{x^2-2x+1}{(x-1)(x+1)} = \frac{(x-1)^2}{(x-1)(x+1)} = \frac{x-1}{x+1}$ <p>Vậy $P = \frac{x-1}{x+1}$, $x \neq \pm 1$</p>	0.25
	b	Ta có: $ 2x-1 =3$	0.25
		$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x-1=3 \\ 2x-1=-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x=4 \\ 2x=-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \text{ (thỏa mãn)} \\ x=-1 \text{ (loại)} \end{cases}$	0.25
		<p>Với $x=2$, ta có $P = \frac{2-1}{2+1} = \frac{1}{3}$</p> <p>Vậy $P = 1/3$</p>	0.25
6 (1.5 điểm)	a	$3x+8=x-2 \Leftrightarrow 3x-x=-2-8 \Leftrightarrow 2x=-10 \Leftrightarrow x=-5$	0.5
	b	$ 5x-2 -3x-2=0 \Leftrightarrow 5x-2 =3x+2$	
		<p>ĐK: $x \geq \frac{-2}{3}$</p> <p>Pt $\Leftrightarrow \begin{cases} 5x-2=3x+2 \\ 5x-2=-3x-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x=4 \\ 8x=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \text{ (thỏa mãn)} \\ x=0 \text{ (thỏa mãn)} \end{cases}$</p> <p>Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{2; 0\}$</p>	0.25
	c	$3x-(7x+2) > 5x+4 \Leftrightarrow 3x-7x-2 > 5x+4$ $\Leftrightarrow -9x > 6 \Leftrightarrow x < \frac{-6}{9} = \frac{-2}{3}$ <p>Vậy bất phương trình có nghiệm là $x < \frac{-2}{3}$</p>	0.25
7 (1.5 điểm)		Gọi số bộ quần áo mà phân xưởng phải may là x (bộ), $x \in \mathbb{N}^*$	0.25
		Thời gian dự kiến may xong là $\frac{x}{90}$ (ngày)	0.25
		Do cải tiến kĩ thuật nên phân xưởng may thừa 60 bộ, thời	

		gian may xong thực tế là $\frac{x+60}{120}$ (ngày)	0.25
		Vì phân xưởng hoàn thành trước kế hoạch 9 ngày nên ta có phương trình	0.25
		$\frac{x}{90} - \frac{x+60}{120} = 9$	0.25
		$\Leftrightarrow 4x - 3(x+60) = 3240$	0.25
		$\Leftrightarrow x = 3420 \text{ (thỏa mãn)}$	0.25
		Vậy phân xưởng đó phải may 3420 bộ quần áo	0.25
8 (2.5 điểm)	a	GT, KL 	0.25
		Xét $\triangle AED$ và $\triangle BKE$ có: $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$ $\widehat{E}_1 = \widehat{E}_2$ (2 góc đối đỉnh) $\Rightarrow \triangle AED \sim \triangle BEK$ (g.g) (đpcm)	0.25
	b	Ta có: $\widehat{E}_1 = \widehat{HDC}$ (cùng phụ \widehat{ADE}) Xét $\triangle AED$ và $\triangle HDC$ có: $\hat{A} = \hat{H} = 90^\circ$ $\widehat{E}_1 = \widehat{HDC}$ (cmt) $\Rightarrow \triangle AED \sim \triangle HDC$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AD}{HC} = \frac{AE}{HD} \Rightarrow AD \cdot HD = AE \cdot HC$ (đpcm)	0.25
	c	Vì $KC \parallel AD$ nên theo định lí Ta-lét ta có: $\frac{KB}{AD} = \frac{EB}{AE} = \frac{1}{2}$ Mà $AB = AD = 6\text{cm} \Rightarrow KB = 3\text{cm}$ $\Rightarrow KC = KB + BC = 3 + 6 = 9$ (cm) $S_{\triangle KCD} = \frac{1}{2} \cdot KC \cdot DC = \frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 6 = 27$ (cm ²) Vậy $S_{\triangle KCD} = 27$ cm ²	0.25
9 (1.0 điểm)		Ta có: $a + b + c + ab + bc + ca = 6abc$ $\Leftrightarrow \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} = 6 \quad (1)$ Đặt $\frac{1}{a} = x; \frac{1}{b} = y; \frac{1}{c} = z$ Khi đó (1) trở thành: $x + y + z + xy + yz + zx = 6$	0.25

	<p>Ta cần chứng minh: $x^2 + y^2 + z^2 \geq 3$</p> <p>Áp dụng BĐT Cô-si ta có</p> $x^2 + 1 \geq 2x; y^2 + 1 \geq 2y; z^2 + 1 \geq 2z$ <p>Cộng vế theo vế của 3 BĐT trên ta được</p> $x^2 + y^2 + z^2 + 3 \geq 2(x + y + z) \quad (2)$ <p>Mặt khác, theo BĐT Cô-si ta có:</p> $x^2 + y^2 \geq 2xy; y^2 + z^2 \geq 2yz; z^2 + x^2 \geq 2zx$ <p>Cộng vế theo vế của 3 BĐT trên ta được</p> $2(x^2 + y^2 + z^2) \geq 2(xy + yz + zx) \quad (3)$ <p>Lấy (2) + (3) ta được</p> $3(x^2 + y^2 + z^2) + 3 \geq 2(x + y + z + xy + yz + zx)$ $\Leftrightarrow 3(x^2 + y^2 + z^2) \geq 2.6 - 3$ $\Leftrightarrow x^2 + y^2 + z^2 \geq 3$ <p>Vậy $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \geq 3$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
--	---	-------------------------------------

Môn: Toán 8

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)**Câu 1:** Tập nghiệm của phương trình $(x - 1)(x + 5) = 0$ là:

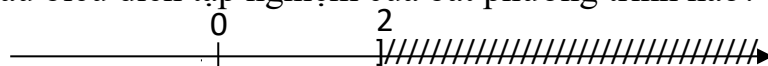
- A.
- $\{-1; 5\}$
- B.
- $\{-1; -5\}$
- C.
- $\{1; -5\}$
- D.
- $\{1; 5\}$

Câu 2: Tập nghiệm của bất phương trình $3x - 8 > 5x$ là:

- A.
- $\{x | x > 4\}$
- B.
- $\{x | x < 4\}$
- C.
- $\{x | x > -4\}$
- D.
- $\{x | x < -4\}$

Câu 3: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{x}{x-3} - \frac{x-1}{x+3} = 1$ là:

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

Câu 4: Hình sau biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào?

- A.
- $x > 2$
- B.
- $x \leq 2$
- C.
- $x \geq 2$
- D.
- $x < 2$

Câu 5: Giá trị của $|x + 5|$ Tại $x < -5$ là

- A.
- $-x - 5$
- B.
- $-x + 5$
- C.
- $x + 5$
- D.
- $x - 5$

Câu 6: Biết $\frac{AB}{CD} = \frac{2}{5}$ và $CD = 10\text{cm}$ Độ dài đoạn AB là

- A. 10,4cm B. 7cm C. 4cm D. 5cm

Câu 7: Cho tam giác ABC có $MN \parallel BC$ ($M \in AB, N \in AC$), $MN = 2\text{cm}$ và $\frac{AM}{AB} = \frac{1}{3}$. Tính độ dài BC.

- A. 6cm B. 8cm C. 12cm D. 15cm

Câu 8: Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 5m, chiều rộng 3m, chiều cao 2m.

Tính thể tích hình hộp chữ nhật đó.

- A.
- 15m^3
- B.
- 10m^3
- C.
- 6m^3
- D.
- 30m^3

II. TỰ LUẬN (8 điểm)**Câu 9 (1.5 điểm):** Cho biểu thức $P = \frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - \frac{6x-4}{x^2-1}$

a) Rút gọn P

b) Tính giá trị của P khi $|2x - 1| = 3$ **Câu 10 (1.5 điểm):** Giải các phương trình và bất phương trình sau:

- a)
- $3x + 8 = x - 2$
- b)
- $|5x - 2| - 3x - 2 = 0$
- c)
- $3x - (7x + 2) > 5x + 4$

Câu 11 (1.5 điểm): Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Để chuẩn bị cho Sea Games 32, một phân xưởng may dự định mỗi ngày phải may xong 90 bộ quần áo. Khi thực hiện, nhờ cải tiến kỹ thuật, mỗi ngày

phân xưởng may được 120 bộ quần áo. Do đó phân xưởng đã hoàn thành trước kế hoạch 9 ngày và may thêm được 60 bộ quần áo. Hỏi theo kế hoạch, phân xưởng phải may bao nhiêu bộ quần áo?

Câu 12 (2.5 điểm): Cho hình vuông ABCD. Trên cạnh AB lấy điểm E sao cho $BE = \frac{1}{3}AB$. Đường thẳng DE cắt CB kéo dài tại K.

- Chứng minh tam giác ADE đồng dạng với tam giác BKE.
- Gọi H là hình chiếu của C trên DE. Chứng minh: $AD \cdot HD = HC \cdot AE$
- Tính diện tích tam giác CDK khi độ dài $AB = 6\text{cm}$.

Câu 13 (1.0 điểm): Với a, b, c là các số dương thỏa mãn điều kiện

$$a + b + c + ab + bc + ca = 6abc. \text{ Chứng minh: } \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \geq 3$$

Hết

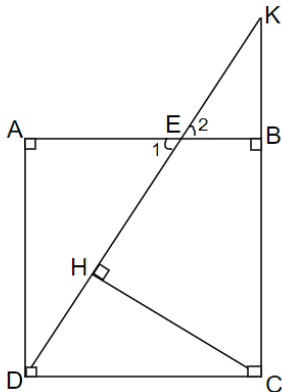
ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

I. Trắc nghiệm (2 điểm): (Mỗi câu đúng được 0,25 điểm)

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

II. Tự luận (8 điểm)

Câu	Ý	Đáp án	Điểm
5 (1.5 điểm)	a	$\text{ĐKXD: } x \neq \pm 1$ $P = \frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - \frac{6x-4}{x^2-1}$ $= \frac{x(x+1)}{(x-1)(x+1)} + \frac{3(x-1)}{(x-1)(x+1)} - \frac{6x-4}{(x-1)(x+1)}$ $= \frac{x^2+x+3x-3-6x+4}{(x-1)(x+1)}$ $= \frac{x^2-2x+1}{(x-1)(x+1)} = \frac{(x-1)^2}{(x-1)(x+1)} = \frac{x-1}{x+1}$ <p>Vậy $P = \frac{x-1}{x+1}$, $x \neq \pm 1$</p>	0.25
	b	<p>Ta có: $2x-1 =3$</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x-1=3 \\ 2x-1=-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x=4 \\ 2x=-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \text{ (thỏa mãn)} \\ x=-1 \text{ (loại)} \end{cases}$ <p>Với $x=2$, ta có $P = \frac{2-1}{2+1} = \frac{1}{3}$</p> <p>Vậy $P = 1/3$</p>	0.25 0.25 0.25
6 (1.5 điểm)	a	$3x+8=x-2 \Leftrightarrow 3x-x=-2-8 \Leftrightarrow 2x=-10 \Leftrightarrow x=-5$	0.5
	b	$ 5x-2 -3x-2=0 \Leftrightarrow 5x-2 =3x+2$ $\text{ĐK: } x \geq \frac{-2}{3}$ $\text{Pt} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x-2=3x+2 \\ 5x-2=-3x-2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x=4 \\ 8x=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \text{ (thỏa mãn)} \\ x=0 \text{ (thỏa mãn)} \end{cases}$ <p>Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{2; 0\}$</p>	0.25 0.25
	c	$3x-(7x+2) > 5x+4 \Leftrightarrow 3x-7x-2 > 5x+4$ $\Leftrightarrow -9x > 6 \Leftrightarrow x < \frac{-6}{9} = \frac{-2}{3}$ <p>Vậy bất phương trình có nghiệm là $x < \frac{-2}{3}$</p>	0.25 0.25
7 (1.5 điểm)		<p>Gọi số bộ quần áo mà phân xưởng phải may là x (bộ), $x \in \mathbb{N}^*$</p> <p>Thời gian dự kiến may xong là $\frac{x}{90}$ (ngày)</p> <p>Do cải tiến kỹ thuật nên phân xưởng may thừa 60 bộ, thời</p>	0.25 0.25

		gian may xong thực tế là $\frac{x+60}{120}$ (ngày)	0.25
		Vì phân xưởng hoàn thành trước kế hoạch 9 ngày nên ta có phương trình	0.25
		$\frac{x}{90} - \frac{x+60}{120} = 9$	0.25
		$\Leftrightarrow 4x - 3(x+60) = 3240$	0.25
		$\Leftrightarrow x = 3420 \text{ (thỏa mãn)}$	0.25
		Vậy phân xưởng đó phải may 3420 bộ quần áo	0.25
8 (2.5 điểm)	a	GT, KL 	0.25
		Xét $\triangle AED$ và $\triangle BEK$ có: $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$ $\widehat{E}_1 = \widehat{E}_2$ (2 góc đối đỉnh) $\Rightarrow \triangle AED \sim \triangle BEK$ (g.g) (đpcm)	0.25
	b	Ta có: $\widehat{E}_1 = \widehat{HDC}$ (cùng phụ \widehat{ADE}) Xét $\triangle AED$ và $\triangle HDC$ có: $\hat{A} = \hat{H} = 90^\circ$ $\widehat{E}_1 = \widehat{HDC}$ (cmt) $\Rightarrow \triangle AED \sim \triangle HDC$ (g.g) $\Rightarrow \frac{AD}{HC} = \frac{AE}{HD} \Rightarrow AD \cdot HD = AE \cdot HC$ (đpcm)	0.25
	c	Vì $KC \parallel AD$ nên theo định lý Ta-lét ta có: $\frac{KB}{AD} = \frac{EB}{AE} = \frac{1}{2}$ Mà $AB = AD = 6\text{cm} \Rightarrow KB = 3\text{cm}$ $\Rightarrow KC = KB + BC = 3 + 6 = 9$ (cm) $S_{\triangle KCD} = \frac{1}{2} \cdot KC \cdot DC = \frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 6 = 27$ (cm ²) Vậy $S_{\triangle KCD} = 27$ cm ²	0.25
9 (1.0 điểm)		Ta có: $a + b + c + ab + bc + ca = 6abc$ $\Leftrightarrow \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} = 6 \quad (1)$ Đặt $\frac{1}{a} = x; \frac{1}{b} = y; \frac{1}{c} = z$ Khi đó (1) trở thành: $x + y + z + xy + yz + zx = 6$	0.25

	<p>Ta cần chứng minh: $x^2 + y^2 + z^2 \geq 3$</p> <p>Áp dụng BĐT Cô-si ta có</p> $x^2 + 1 \geq 2x; y^2 + 1 \geq 2y; z^2 + 1 \geq 2z$ <p>Cộng vế theo vế của 3 BĐT trên ta được</p> $x^2 + y^2 + z^2 + 3 \geq 2(x + y + z) \quad (2)$ <p>Mặt khác, theo BĐT Cô-si ta có:</p> $x^2 + y^2 \geq 2xy; y^2 + z^2 \geq 2yz; z^2 + x^2 \geq 2zx$ <p>Cộng vế theo vế của 3 BĐT trên ta được</p> $2(x^2 + y^2 + z^2) \geq 2(xy + yz + zx) \quad (3)$ <p>Lấy (2) + (3) ta được</p> $3(x^2 + y^2 + z^2) + 3 \geq 2(x + y + z + xy + yz + zx)$ $\Leftrightarrow 3(x^2 + y^2 + z^2) \geq 2.6 - 3$ $\Leftrightarrow x^2 + y^2 + z^2 \geq 3$ <p>Vậy $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \geq 3$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
--	---	-------------------------------------

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
(Học sinh làm bài vào giấy kiểm tra)

Câu 1. (2,5 điểm)

Giải các phương trình sau:

a) $(x+5)(2x-3)=0$.

b) $\frac{4x-3}{5} = \frac{x+3}{3}$.

c) $\frac{3}{x-3} - \frac{5}{x+3} = \frac{18}{x^2-9}$.

Câu 2. (1,5 điểm)

Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

$$\frac{2x-7}{3} \leq \frac{5x-2}{4}$$

Câu 3. (1 điểm)

Anh Bình đi xe máy từ A đến B với vận tốc 28 km/h. Lúc đi về, từ B đến A, anh Bình đi với vận tốc 30 km/h. Do đó thời gian về ít hơn thời gian đi là 10 phút. Tính quãng đường AB.

Câu 4. (1 điểm)

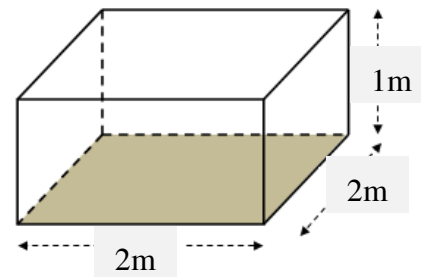
Bạn Hùng tham dự kỳ thi kiểm tra năng lực tiếng Anh gồm 4 bài, mỗi bài kiểm tra được cho điểm là số nguyên từ 0 đến 10. Điểm trung bình của ba bài kiểm tra Hùng đã làm là 6,6. Hỏi bài kiểm tra thứ tư Hùng cần làm được bao nhiêu điểm để có điểm trung bình của cả 4 bài kiểm tra từ 7 trở lên? Biết điểm trung bình được tính gần đúng đến chữ số thập phân thứ nhất.

Câu 5. (1 điểm)

Anh Minh vừa mới xây một cái hồ trữ nước cạnh nhà có dạng hình hộp chữ nhật với các kích thước là 2m, 2m và 1m.

a) Tính thể tích của hồ nước.

b) Hiện hồ chưa có nước nên anh Minh phải ra sông lấy nước về đổ vào hồ. Mỗi lần ra sông anh gánh được 1 đôi nước đầy chứa tổng cộng 50 lít nước. Hỏi anh Minh phải gánh ít nhất bao nhiêu lần để đổ đầy hồ? Biết trong quá trình gánh về thì lượng nước bị hao hụt khoảng 10% (bỏ qua thể tích thành hồ).



Câu 6. (3,0 điểm)

Cho ΔABC có ba góc nhọn ($AB < AC$). Các đường cao BD, CE của ΔABC cắt nhau tại H.

a) Chứng minh ΔAEC đồng dạng với ΔADB và $AE \cdot AB = AD \cdot AC$.

b) Chứng minh góc AED = góc ACB.

c) AH cắt BC tại F. Vẽ FM, FN lần lượt vuông góc với AB, AC ($M \in AB, N \in AC$).

Chứng minh $MN \parallel ED$.

HẾT

HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN: TOÁN- LỚP 8

Câu 1 (2,5 điểm):

a) Giải được: $x = -5$ hay $x = \frac{3}{2}$ 0,25đ + 0,25đ

Trả lời: $S = \left\{ -5; \frac{3}{2} \right\}$ 0,25đ

b) Được: $3(4x - 3) = 5(x + 3)$ 0,25đ

Thu gọn: $7x = 24$ và nghiệm $x = \frac{24}{7}$ 0,25đ + 0,25đ

c/ Điều kiện: $x \neq 3$ và $x \neq -3$ 0,25đ

Quy đồng mẫu số + khử mẫu 0,25đ

Thu gọn, kết quả $x = 3$ (loại) 0,25đ

Vậy phương trình vô nghiệm 0,25đ

Câu 2 (1,5 điểm):

Được: $4(2x - 7) \leq 3(5x - 2)$ 0,25đ

Được: $-7x \leq 22$ 0,5đ

kết quả $x \geq \frac{-22}{7}$ 0,25đ

Biểu diễn được điểm $\frac{-22}{7}$ trên trục số 0,25đ

Gạch bỏ đúng trên trục số 0,25đ

Câu 3 (1 điểm):

Gọi độ dài quãng đường từ A đến B là x (km) ($x > 0$) 0,25đ

Ta có phương trình: $\frac{x}{28} - \frac{x}{30} = \frac{1}{6}$ 0,25đ

Giải được: $x = 70$ 0,25đ

Vậy quãng đường 70 km 0,25đ

Câu 4 (1 điểm):

Gọi x là số điểm bài kiểm tra thứ tư của Hùng (x nguyên, $0 \leq x \leq 10$) 0,25đ

Ta có bất phương trình: $\frac{x + 6,63}{4} \geq 7$ 0,25đ

Giải được: $x \geq 8,2$ 0,25đ

Vậy bài kiểm tra thứ tư bạn Hùng cần đạt 9 điểm hoặc 10 điểm 0,25đ

(chỉ trả lời đúng một trường hợp: chấm trước cho đủ điểm)

TRƯỜNG HỢP: HS lập phương trình: $\frac{x + 6,63}{4} = 7 \Rightarrow x = 8,2$ và trả lời đúng: Trừ 0,25đ

Câu 5 (1 điểm)

a) Thể tích hồ nước: $2.2.1 = 4(m^3)$ (thiếu đơn vị: trừ 0,25đ) 0,5đ

b) Số lần anh Minh4000: $(90\% \cdot 50) \approx 89$ (lần) 0,5đ

Câu 6 (3 điểm)

- a) Nêu được 2 cặp góc bằng nhau 0,5đ
=> Điều chứng minh 0,25đ
=> 2 tỉ số bằng nhau 0,25đ
=> 2 tích bằng nhau 0,25đ

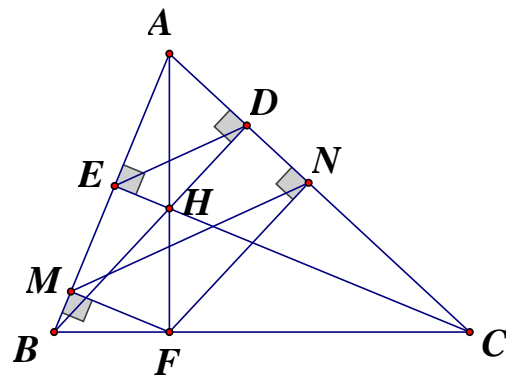
- b) C/mình được $\triangle AED$ đồng dạng với $\triangle ACB$ 0,5đ
=> Điều chứng minh 0,25đ

c) C/m được : $\frac{AE}{AM} = \frac{AH}{AF}$ (1) 0,25đ

$$\frac{AD}{AN} = \frac{AH}{AF} \quad (2) \quad 0,25đ$$

Từ (1) và (2) => $\frac{AE}{AM} = \frac{AD}{AN}$ 0,25đ

=> $ED \parallel MN$ 0,25đ



** Học sinh giải cách khác đúng: chấm đủ điểm.*

Hết

Câu 10. Kết quả xác suất thực nghiệm của biến cố E “ Khách đến tham quan di tích X trong quý 3 và quý 4 “bằng

- A. $\approx 0,544$. B. $\approx 0,555$. C. $\approx 0,445$. D. 295.

Câu 11. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng với nhau. B. Hai tam giác vuông đồng dạng với nhau.
C. Hai tam giác đồng dạng với nhau thì bằng nhau. D. Hai tam giác cân đồng dạng với nhau.

Câu 12. Nếu tam giác MNP đồng dạng tam giác ABC theo tỉ số đồng dạng là $\frac{1}{2}$ thì tam giác ABC đồng dạng với tam giác MNP theo tỉ số đồng dạng là

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

Câu 13. Cho tam giác ABC vuông tại A. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. $AB^2 + BC^2 = AC^2$. B. $AB^2 - BC^2 = AC^2$. C. $AB^2 = BC^2 + AC^2$. D. $BC^2 = AB^2 + AC^2$.

Câu 14. Cho tam giác MNP vuông tại M có $MN = 6$ cm, $NP = 10$ cm. Độ dài cạnh MP bằng

- A. 8 cm. B. 10 cm. C. 7 cm. D. 9 cm.

Câu 15. Đáy của hình chóp tứ giác đều là

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

II/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm).

Bài 1. (0,5 điểm) Rút gọn biểu thức : $\left(\frac{2x+y}{xy} - \frac{1}{y}\right) : \frac{x-y}{xy}$.

Bài 2. (1,25 điểm)

a) Chu vi của 1 mảnh vườn hình chữ nhật 42 m. Tìm chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn, biết chiều rộng ngắn hơn chiều dài là 3m.

b) Vẽ đồ thị hàm số : $y = 2x - 6$.

Bài 3. (0,5 điểm): Một xưởng may áo xuất khẩu tiến hành kiểm tra chất lượng của 300 chiếc áo đã được may xong thấy có 15 chiếc bị lỗi. trong một lô có 1500 chiếc áo, hãy dự đoán xem có khoảng bao nhiêu áo không bị lỗi.

Bài 4. (2,75 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A và có đường cao AH ($H \in BC$). Biết $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm.

a) Chứng minh $\Delta HBA \sim \Delta ABC$.

b) Tính độ dài đường cao AH.

c) Đường phân giác của góc ABC cắt AH, AC lần lượt tại M và N.

Chứng minh: $MA \cdot NA = MH \cdot NC$

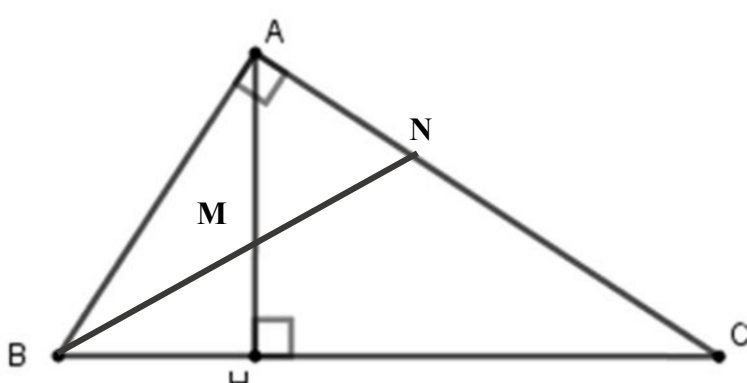
----- HẾT -----

I/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

Điểm phần trắc nghiệm bằng số câu đúng chia cho 3 (lấy hai chữ số thập phân)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ/A	C	B	A	C	C	B	D	A	D	B	A	B	D	A	C

II/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài		Đáp án	Điểm
1 0,5đ		$\left(\frac{2x+y}{xy} - \frac{1}{y}\right) : \frac{x-y}{xy} = \left(\frac{2x+y}{xy} - \frac{x}{xy}\right) : \frac{x-y}{xy}$ $= \frac{x+y}{xy} : \frac{x-y}{xy}$	0,25 đ
		$= \frac{x+y}{xy} \cdot \frac{xy}{x-y} = \frac{x+y}{x-y}$	0,25 đ
2 1,25đ	2a 0,75đ	<p>Gọi x (m) là chiều dài hình chữ nhật, $x > 3$ Chiều rộng hình chữ nhật : $x-3$ (m). Nửa chu vi hình chữ nhật: $42 : 2 = 21$ (m) Theo đề ta có phương trình: $x + x - 3 = 21$ $\Leftrightarrow 2x = 24$ $\Leftrightarrow x = 12$ (thỏa mãn) Vậy chiều dài là : 12 m Chiều rộng là : 9 m</p>	0,2 đ 0,1 đ 0,2 đ 0,25 đ
	2b 0,5đ	<p>$x = 0 \Rightarrow y = -6$; A(0;-6). $y = 0 \Rightarrow x = 3$; B(3;0). Đồ thị hàm số $y = 2x - 6$ là một đường thẳng AB. Vẽ đồ thị hàm số</p>	0,25 đ 0,25 đ
3 0,5đ		<p>Có $300 - 15 = 285$ áo không bị lỗi Xác suất để 1 chiếc áo do nhà máy sản xuất không bị lỗi được ước lượng là : $\frac{285}{300} \approx 0,95$ Vậy số chiếc áo không bị lỗi trong 1500 chiếc áo là: $0,95 \times 1500 = 1425$ (chiếc áo)</p>	0,25 đ 0,25 đ
	4 2,75đ	<p>4a 1 đ</p> 	

	Vẽ hình phục vụ câu a	0,25đ
	Xét ΔHBA và ΔABC có: $\widehat{BHA} = \widehat{BAC} = 90^\circ$ \widehat{ABC} chung	0,25đ 0,25đ
	Do đó $\Delta HBA \sim \Delta ABC$	0,25đ
4b 0,75đ	Áp dụng định lý Pythagore cho ΔABC vuông tại A để tính độ dài cạnh $BC = 5$ cm $\Delta HBA \sim \Delta ABC \Rightarrow \frac{AH}{AC} = \frac{AB}{BC}$ $\Rightarrow AH = \frac{AB \cdot AC}{BC} = \frac{3 \cdot 4}{5} = 2,4$ (cm).	0,25đ 0,25đ
4c 1,0đ	ΔABH có BM là tia phân giác $\Rightarrow \frac{AM}{MH} = \frac{AB}{BH}$ (1) ΔABC có BN là tia phân giác $\Rightarrow \frac{NC}{AN} = \frac{BC}{BA}$ (2) $\Delta ABC \sim \Delta HBA \Rightarrow \frac{AB}{HB} = \frac{BC}{BA}$ (3) Từ (1),(2) và (3) $\Rightarrow \frac{AM}{MH} = \frac{NC}{AN} \Rightarrow AM \cdot AN = MH \cdot NC$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ

***Chú ý:** Giám khảo chấm căn cứ vào bài làm của học sinh để cho điểm; nếu học sinh làm cách khác đúng thì tổ chấm thống nhất cho điểm tối đa theo thang điểm trên.

----- **Hết** -----

I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm). Chọn phương án trả lời đúng của mỗi câu hỏi sau:

Câu 1. (NB) Cách viết nào sau đây **không** cho một phân thức?

- A. $\frac{0}{x+1}$. B. $\frac{xy+z}{-5}$. C. $\frac{y+z}{0}$. D. $x^2 - xy$.

Câu 2. (NB) Phân thức: $-\frac{5x}{5-5x}$ rút gọn thành:

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

Câu 3. (NB) Giá trị $x = -4$ là nghiệm của phương trình:

- A. $-2,5x + 1 = 11$. B. $-2,5x = -10$. C. $3x - 8 = 0$. D. $3x - 1 = x + 7$.

Câu 4. (NB) Năm nay Trang x tuổi, tuổi của Trang 6 năm sau là

- A. 14. B. $6+x$. C. $6x$. D. 20.

Câu 5. (NB) Trong các hàm số sau đây hàm số nào là hàm số bậc nhất?

- A. $y = \frac{2}{x} + 3$. B. $y = 2mx + 3$. C. $y = 0x + 2$. D. $y = (m-1)x + 2$ ($m \neq 1$).

Câu 6. (NB) Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng $y = 3x - 1$?

- A. $y = -3x - 1$. B. $y = 1 - 3x$. C. $y = -3 + 3x$. D. $y = 3 - 3x$.

Câu 7. (TH) Điểm thuộc đồ thị hàm số $y = 2x - 5$ là

- A. $(4; 3)$. B. $(3; -1)$. C. $(-4; -3)$. D. $(2; 1)$.

Câu 8. (TH) Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 40^\circ$; $\hat{B} = 80^\circ$ và $\triangle DEF$ có $\hat{E} = 40^\circ$; $\hat{D} = 60^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\triangle ABC \simeq \triangle DEF$. B. $\triangle ABC \simeq \triangle EFD$. C. $\triangle ABC \simeq \triangle DFE$. D. $\triangle DEF \simeq \triangle CBA$.

Câu 9. (NB) Nếu $\triangle ABC \simeq \triangle DEF$ thì ta có:

- A. $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{DF}$. B. $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{EF}$. C. $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{ED}$. D. $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$.

Câu 10. (NB) Trong các cặp hình vuông, cặp hình chữ nhật, cặp hình thoi, cặp hình bình hành. Cặp hình nào là cặp hình đồng dạng?

- A. Cặp hình vuông. B. Cặp hình chữ nhật. C. Cặp hình thoi. D. Cặp hình bình hành.

Câu 11. (NB) Bộ ba số nào sau đây **không phải** là độ dài ba cạnh của một tam giác vuông?

- A. 1 cm, 1 cm, $\sqrt{2}$ cm. B. 4 cm, 6 cm, 8 cm. C. 2 cm, 4 cm, $\sqrt{20}$ cm. D. 3 cm, 4 cm, 5 cm.

Câu 12. (NB) Một hộp đựng các tấm thẻ ghi số 11, 12, 13, ..., 20. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp. Xác suất để rút được một tấm thẻ ghi số nguyên tố là

- A. 0,2. B. 0,4. C. 0,5. D. 0,6.

Câu 13. (NB) Chọn ngẫu nhiên một số có một chữ số, xác suất để chọn được số chính phương là

- A. 0,2. B. 0,3. C. 0,4. D. 0,5.

Câu 14. (TH) Một lồng đèn có dạng hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng 15 cm, độ dài trung đoạn bằng 10 cm. Diện tích giấy dán kín bốn mặt bên của lồng đèn (mép dán không đáng kể) là

- A. 200 cm². B. 300 cm². C. 400 cm². D. 500 cm².

Câu 15. (NB) Hình chóp tam giác đều có chiều cao h, thể tích V. Diện tích đáy S bằng:

- A. $\frac{h}{V}$. B. $\frac{V}{h}$. C. $\frac{3h}{V}$. D. $\frac{3V}{h}$.

II. TỰ LUẬN (5,0 điểm).

Câu 1 (1,0 điểm): Tính a) $\frac{5xy^2 - x^2y}{3xy} + \frac{4xy^2 + x^2y}{3xy}$ b) $\frac{x}{2x-y} - \frac{x-y}{y-2x}$

Câu 2 (1,0 điểm) Cho hàm số $y = 2x + 3$ có đồ thị là đường thẳng (d).

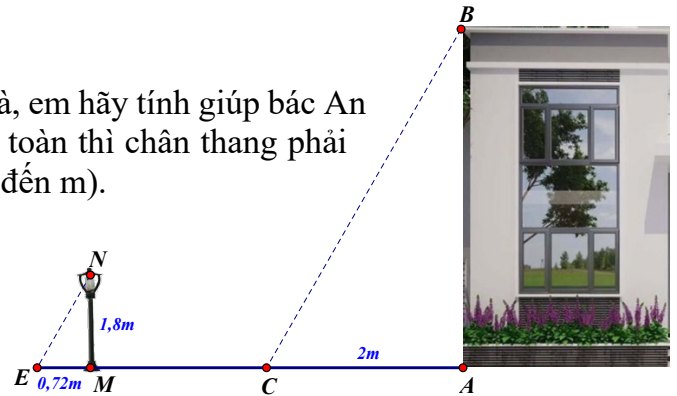
- a) Cho biết hệ số góc của đường thẳng (d) và góc tạo bởi (d) với trục Ox là góc gì?
 b) Vẽ đường thẳng (d).

Câu 3 (1,0 điểm): Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình.

Trong giải bóng đá Hội khỏe phù đồng trường Nguyễn Du có 7 đội bóng tham gia đá vòng tròn 1 lượt (cứ 1 đội gặp 6 đội còn lại, thắng được 3 điểm, hòa được 1 điểm, thua không có điểm). Khi kết thúc giải, đội bóng lớp 8A không thua trận nào và được 14 điểm. Hỏi đội bóng lớp 8A thắng bao nhiêu trận.

Câu 4 (2,0 điểm): Bóng của một ngôi nhà trên mặt đất có độ dài AC = 2 m. Cùng thời điểm đó, một cột đèn MN = 1,8 m có bóng dài EM = 0,72 m.

- a) Chứng minh $\triangle ABC$ đồng dạng với $\triangle MNE$.
 b) Tính chiều cao AB của ngôi nhà.
 c) Bác An muốn làm một cái thang để lên mái nhà, em hãy tính giúp bác An phải làm cái thang dài bao nhiêu? (Biết để an toàn thì chân thang phải đặt cách chân tường 1,5 m, chiều dài làm tròn đến m).



----- HẾT -----

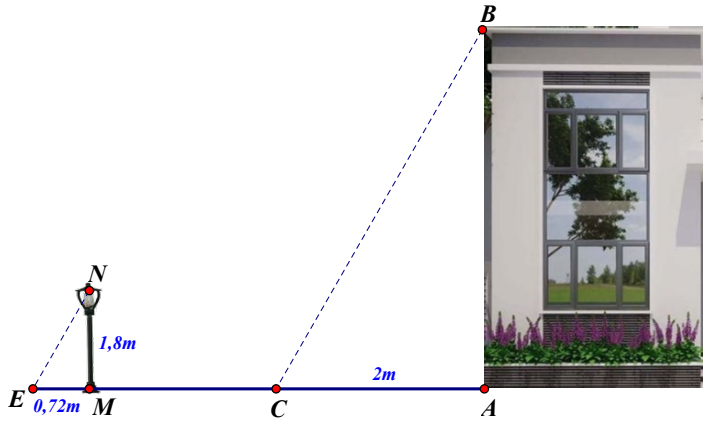
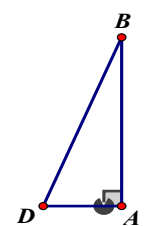
HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN TOÁN LỚP 8

I. TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm) Mỗi câu đúng 0,33 điểm (3 câu đúng được 1 điểm).

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ/A	C	A	A	B	D	C	A	B	D	A	B	B	C	B	D

II. TỰ LUẬN: (5,0 điểm) (Thí sinh làm đúng tới đâu cho điểm tới đó, cách khác mà đúng giám khảo thống nhất chia điểm từng phần).

Bài	Gợi ý cách giải	Điểm
Bài 1 (1,0)	1) Tính	1,0
	a) $\frac{5xy^2 - x^2y}{3xy} + \frac{4xy^2 + x^2y}{3xy}$	0,5
	$= \frac{5xy^2 - x^2y + 4xy^2 + x^2y}{3xy}$	0,2
	$= \frac{9xy^2}{3xy}$	0,2
	$= 3y$	0,1
	b) $\frac{x}{2x-y} - \frac{x-y}{y-2x}$	0,5
	$= \frac{x}{2x-y} + \frac{x-y}{2x-y} = \frac{x+x-y}{2x-y}$	0,2
$= \frac{2x-y}{2x-y}$	0,2	
$= 1$	0,1	
Bài 2 (1,0)	Cho hàm số $y = 2x + 3$ có đồ thị là đường thẳng (d).	1,0
	a) Cho biết hệ số góc của đường thẳng (d) và góc tạo bởi (d) với trục Ox là góc gì?	0,5
	Hệ số góc của (d) là $a = 2$	0,25
	Góc tạo bởi (d) với trục Ox là góc nhọn	0,25
	b) Vẽ đường thẳng (d).	0,5
	Xác định đúng hai điểm thuộc (d), (mỗi điểm đúng được 0,1)	0,2
Vẽ đúng (d) (Vẽ đúng và đầy đủ kí hiệu hệ trục tọa độ Oxy 0,1, đúng đường thẳng 0,2)	0,3	
Bài 3 (1,0)	a) Giải bài toán bằng cách lập phương trình	1,0
	Gọi x là số trận thắng ($x \in \mathbb{N}, x < 7$) (thiếu điều kiện hoặc sai chấm 0,1)	0,2
	Khi đó, số trận hòa là $6 - x$	0,1
	Tổng điểm của số trận thắng là $3x$	
	Tổng điểm của số trận hòa là $1 \cdot (6 - x)$	
Tổng số điểm của đội 8A là 14 điểm, ta có phương trình		

	$3x+1(6-x)=14$	0,2
	Giải phương trình ta được $x=4$ (thỏa mãn điều kiện)	0,3
	Vậy đội 8A thắng 4 trận	0,2
Bài 4 (2,0)		
	a) Chứng minh hai tam giác ABC và MNE đồng dạng	0,5
	Vì cùng một thời điểm các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất các góc bằng nhau nên $\widehat{E} = \widehat{C}$. Thực tế thì ngôi nhà và cột đèn phải vuông góc với mặt đất nên ta có $\widehat{A} = \widehat{M} = 90^\circ$ ΔABC và ΔMNE có $\widehat{E} = \widehat{C}$ $\widehat{A} = \widehat{M} = 90^\circ$ Vậy $\Delta ABC \simeq \Delta MNE$ (g-g)	0,5
	b) Tính chiều cao ngôi nhà	1,0
	$\Delta ABC \simeq \Delta MNE$	
	Suy ra: $\frac{AB}{MN} = \frac{AC}{ME}$	0,3
	$\Rightarrow AB = \frac{MN \cdot AC}{ME} = \frac{1,8 \cdot 2}{0,72} = 5$	0,5
	Vậy chiều cao ngôi nhà là 5m	0,2
	c) Tính chiều dài thang	0,5
	Gọi chân thang là D ta có tam giác ABD vuông 	
Theo định lí pythagore ta có $BD^2 = AB^2 + AD^2$ $= 25 + 2,25 = 27,25$ $\Rightarrow BD = \sqrt{27,25} \approx 5,22$ Vậy cần cái thang dài khoảng 5,2m	0,5	

----- Hết -----