

**ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM**  
**NĂM HỌC 2024 - 2025**

**Môn: Toán 9**

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

**MÃ ĐỀ 01**

**I. TRẮC NGHIỆM(3,0 điểm). Em hãy chọn phương án đúng ghi vào bài làm.**

**Câu 1.** Biểu thức  $(2x - 1)(2x + 1)$  viết gọn thành:

- A.  $2x^2 - 1$                       B.  $(4x - 1)^2$                       C.  $4x^2 - 1$                       D.  $(2x - 1)^2$ .

**Câu 2.** Kết quả phép nhân  $\frac{(x-3)(x+3)}{3x} \cdot \frac{6x}{(x-3)^2}$  là:

- A.  $\frac{2}{x-3}$                       B.  $\frac{2(x+3)}{x-3}$                       C.  $\frac{2}{x+3}$                       D.  $\frac{2}{(x-3)(x+3)}$ .

**Câu 3.** Số nào sau đây là nghiệm của phương trình  $-5x + 10 = 0$ ?

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

**Câu 4.** Một hộp có 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt: 2, 3, 4, 5. Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ hộp, kết quả thuận lợi cho biến cố “Số ghi trên thẻ lớn hơn 3” là:

- A. Thẻ ghi số 2 và thẻ ghi số 3                      B. Thẻ ghi số 2 và thẻ ghi số 5  
C. Thẻ ghi số 4 và thẻ ghi số 5                      D. Thẻ ghi số 3 và thẻ ghi số 4.

**Câu 5.** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = 2x - 5$  ?

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

**Câu 6.** Hàm số nào sau đây là hàm số bậc nhất?

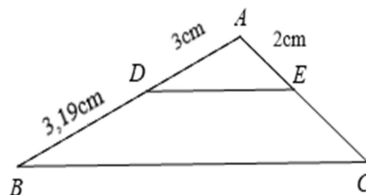
- A.  $y = \frac{1}{2x}$                       B.  $y = \frac{1}{2}x - 1$                       C.  $y = -2x^2 + 1$                       D.  $y = \frac{1}{x} + 1$ .

**Câu 7.** Cho tam giác ABC, M và N thứ tự là trung điểm của AB, AC. Biết MN = 8 cm, độ dài cạnh BC là:

- A. 4 cm                      B. 8 cm                      C. 16 cm                      D. 32 cm.

**Câu 8.** Cho hình vẽ, biết  $DE \parallel BC$ , độ dài EC (làm tròn 2 chữ số thập phân) là:

- A. 2,13 cm                      B. 2,15 cm  
C. 2,12 cm                      D. 2,14 cm



**Câu 9.** Phân tích đa thức  $5x(x - y) - (y - x)$  thành nhân tử ta được:

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

**Câu 10.** Đường thẳng  $y = 2x + 1$  và đường thẳng  $y = ax + m$  cắt nhau khi:

- A.  $a = 2$                       B.  $a \neq 2$                       C.  $m \neq 1$                       D.  $m = 1$  .

**Câu 11.** Hình chóp tam giác đều có diện tích đáy bằng  $15 \text{ cm}^2$  và chiều cao bằng  $8 \text{ cm}$  thì thể tích của hình chóp đều đó bằng:

- A.  $60 \text{ cm}^3$                       B.  $40 \text{ cm}^3$                       C.  $120 \text{ cm}^3$                       D.  $40 \text{ cm}^3$

**Câu 12.** Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt?

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

**II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 13.** Cho biểu thức  $A = \left( \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x^2-1} \right) \cdot \frac{x-1}{x}$ , với  $x \neq 0, x \neq \pm 1$ .

- a) Rút gọn A.                                      b) Tính giá trị của A tại  $x = \frac{-1}{3}$ .

**Câu 14.** 1) Giải các phương trình sau: a)  $3x - 5 = -17$                       b)  $\frac{3x+2}{2} - \frac{3x+1}{6} = 2x + \frac{5}{3}$

2) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, vẽ đồ thị hàm số  $y = x + 2$

**Câu 15.** Một hộp quà trung thu có dạng hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh đáy là  $6 \text{ cm}$ , độ dài trung đoạn là  $5 \text{ cm}$ . Tính diện tích xung quanh của hộp quà đó.



**Câu 16.** Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc trung bình  $50 \text{ km/h}$ . Lúc từ B về A ô tô đi với vận tốc nhỏ hơn vận tốc lúc đi  $20 \text{ km/h}$  nên thời gian về nhiều hơn thời gian đi là  $40$  phút. Tính quãng đường từ A đến B.

**Câu 17.** Cho  $\triangle ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ), ba đường cao AE, BD, CF cắt nhau tại H

- a) Chứng minh:  $\triangle ABD \sim \triangle ACF$   
b) Chứng minh:  $AB \cdot DF = AD \cdot BC$   
c) Chứng minh:  $BH \cdot BD + CH \cdot CF = BC^2$  và  $\frac{HE}{AE} + \frac{HD}{BD} + \frac{HF}{CF} = 1$ .

**Câu 18.** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:  $D = 2x^2 + y^2 - 6x + 2xy - 2y + 7$

-----**HẾT**-----

Họ và tên.....Số báo danh.....

Lưu ý: Học sinh được sử dụng máy tính cầm tay

**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM  
NĂM HỌC 2024 - 2025**

**Môn: Toán 9**

**Mã đề: 01**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3.0 điểm). Mỗi câu đúng được 0,25 điểm**

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

**PHẦN II. TỰ LUẬN: (7 điểm)**

Câu	Ý	Yêu cầu cần đạt	Điểm	
<b>13 (1,5đ)</b>	a	<p>Với <math>x \neq 0; x \neq \pm 1</math> ta có:</p> $A = \left( \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x^2-1} \right) \cdot \frac{x-1}{x} = \left[ \frac{1}{x+1} + \frac{1}{(x-1)(x+1)} \right] \cdot \frac{x-1}{x}$ $= \frac{x-1+1}{(x-1)(x+1)} \cdot \frac{x-1}{x} = \frac{x}{(x-1)(x+1)} \cdot \frac{x-1}{x} = \frac{1}{x+1}$	0,5  0,5	
	b	<p>Với <math>x = \frac{-1}{3}</math> ta có: <math>A = \frac{1}{\frac{-1}{3} + 1} = \frac{1}{\frac{2}{3}} = \frac{3}{2}</math></p>	0,5	
<b>14 (1,5đ)</b>	a	<p>Ta có: <math>3x - 5 = -17</math></p> $3x = -17 + 5 = -12$ $x = -4$	0,25	
		<p>Vậy nghiệm của phương trình đã cho là: <math>x = -4</math>.</p>	0,25	
	1	b	<p>Ta có:</p> $\frac{3x+2}{2} - \frac{3x+1}{6} = 2x + \frac{5}{3}$ $\frac{3(3x+2)}{6} - \frac{3x+1}{6} = \frac{12x}{6} + \frac{10}{6}$ $9x - 3x - 12x = 10 - 6 + 1$ $-6x = 5$ $x = \frac{-5}{6}$	0,25
		<p>Vậy nghiệm của phương trình đã cho là: <math>x = \frac{-5}{6}</math></p>	0,25	



	Do đó $\triangle ABD \sim \triangle ACF$ (g.g).	0,5
b	Ta có: $\triangle ABD \sim \triangle ACF$ (câu a), suy ra: $\frac{AD}{AB} = \frac{AF}{AC}$ .	0,25
	Xét $\triangle ABC$ và $\triangle ADF$ có: $\widehat{BAC}$ chung; $\frac{AD}{AB} = \frac{AF}{AC}$ (cmt) Do đó: $\triangle ABC \sim \triangle ADF$ (c.g.c). Suy ra: $\frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DF}$ . Hay $AB \cdot DF = AD \cdot BC$ (đpcm)	0,25
c	- Xét $\triangle BEH$ và $\triangle BDC$ có: $\widehat{EBH}$ chung; $\widehat{BEH} = \widehat{BDC}$ ( $= 90^\circ$ ) Do đó: $\triangle BEH \sim \triangle BDC$ (g.g). Suy ra: $\frac{BE}{BD} = \frac{BH}{BC}$ hay $BH \cdot BD = BE \cdot BC$ (1) - Tương tự: $CH \cdot CF = CE \cdot CB$ (2) Từ (1) và (2) ta có: $BH \cdot BD + CH \cdot CF = BE \cdot BC + CE \cdot BC$ $= BC(BE + CE) = BC \cdot BC = BC^2$ (đpcm). - Mặt khác: $\frac{HE}{AE} + \frac{HD}{BD} + \frac{HF}{CF} = \frac{\frac{1}{2} \cdot HE \cdot BC}{\frac{1}{2} \cdot AE \cdot BC} + \frac{\frac{1}{2} \cdot HD \cdot AC}{\frac{1}{2} \cdot BD \cdot AC} + \frac{\frac{1}{2} \cdot HF \cdot AB}{\frac{1}{2} \cdot CF \cdot AB}$ $= \frac{S_{HBC}}{S_{ABC}} + \frac{S_{HAC}}{S_{BAC}} + \frac{S_{HAB}}{S_{CAB}} = \frac{S_{HBC} + S_{HAC} + S_{HAB}}{S_{ABC}} = \frac{S_{ABC}}{S_{ABC}} = 1$ (đpcm). Vậy $BH \cdot BD + CH \cdot CF = BC^2$ và $\frac{HE}{AE} + \frac{HD}{BD} + \frac{HF}{CF} = 1$ .	0,25
		Ta có: $D = 2x^2 + y^2 - 6x + 2xy - 2y + 7 = \frac{1}{2}(4x^2 + 2y^2 - 12x + 4xy - 4y + 14)$ $= \frac{1}{2}[(y^2 + 2y + 1) + (4x^2 + y^2 + 9 + 4xy - 12x - 6y)] + 2$ $= \frac{1}{2}[(y + 1)^2 + (2x + y - 3)^2] + 2$ Từ đó, tìm được: GTNN của D là 2 khi $x = 2, y = -1$ .
<b>18</b> <b>(0,5 đ)</b>	<b>Tổng</b>	<b>10</b>

Lưu ý: Các cách giải khác nếu đúng vẫn cho điểm tối đa

