

ĐỀ THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2018-2019

ĐỀ THI MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian giao đề

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm): Ghi vào tờ giấy làm bài thi của mình như sau: Nếu ở câu 1, em chọn lựa chọn A thì viết là: Câu 1: A. Tương tự cho các câu từ 2 đến 4.

Câu 1. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{1 - \frac{3x}{2}}$ là:

A. $x \leq 1$

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

C. $x \geq \frac{3}{2}$

D. $x \leq \frac{2}{3}$

Câu 2. Hàm số $y = (1 - m)x - 3$ và $y = \frac{m}{2}x - 1$ cùng đồng biến khi và chỉ khi giá trị m thỏa mãn:

A. $-1 < m < 0$

B. $0 < m < 1$

C. $-1 < m < 2$

D. $m > 0$

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng $y = ax + 5$ (d) đi qua điểm M(-1;3). Hệ số góc của (d) là:

A. -1.

B. -2.

C. 2.

D. 3.

Câu 4.

Một hình nón có chiều cao bằng 4cm, đường sinh bằng 5cm. Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

A. $20\pi \text{ cm}^2$.

B. $15\pi \text{ cm}^2$.

C. $12\pi \text{ cm}^2$.

D. $40\pi \text{ cm}^2$.

B. PHẦN TỰ LUẬN (8,0 điểm):

Câu 5 (2,0 điểm).

1. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ \frac{1}{2}x - y = 6 \end{cases}$$

2. Cho hàm số $y = (\sqrt{2} - 2)x + \sqrt{8}$. Tìm x để hàm số nhận giá trị là $2016 + 2\sqrt{2}$

Câu 6 (1,5 điểm). Cho phương trình ẩn x tham số m : $x^2 + 2mx + m^2 - 3m + 2 = 0$ (1)

a) Tìm m để phương trình (1) có nghiệm bằng 0. Tìm nghiệm còn lại nếu có?

b) Xác định m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn: $x_2 + 2x_1 = 3$.

Câu 7 (1,25 điểm).

Một đoàn xe vận tải dự định điều một số xe cùng loại để vận chuyển 40 tấn hàng. Lúc sắp khởi hành, đoàn được giao thêm 14 tấn nữa. Do đó phải điều thêm 2 xe cùng loại trên và mỗi xe phải chở thêm 0,5 tấn so với ban đầu. Tính số xe dự định phải điều ban đầu và số lượng hàng chở thực tế của mỗi xe. Biết rằng mỗi xe đều chở số lượng hàng như nhau và số xe ban đầu của đoàn không quá 15 xe.

Câu 8 (2,5 điểm).

Cho tam giác ABC (có 3 góc nhọn, $AC > AB > BC$) nội tiếp đường tròn (O). Vẽ các tiếp tuyến của đường tròn (O) tại A, B cắt nhau tại M. Gọi H là hình chiếu vuông góc của O trên MC.

a) Chứng minh năm điểm M, A, B, O, H cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh rằng: HM là phân giác của góc AHB.

c) Qua C, kẻ đường thẳng song song với AB cắt MA, MB lần lượt tại E, F; HE cắt AC tại P; HF cắt BC ở Q. Chứng minh rằng $PQ \parallel FE$.

Câu 9 (0,75 điểm).

Xét các số thực a, b, c lớn hơn 1 thỏa mãn $2a + 2b + 2c = 3abc$. Tìm giá trị nhỏ nhất có thể được của biểu thức $P = \frac{b-2}{a^2} + \frac{c-2}{b^2} + \frac{a-2}{c^2}$

Hết

HƯỚNG DẪN CHẤM
THI THỬ VÀO LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2018-2019
MÔN: TOÁN

Một số lưu ý:

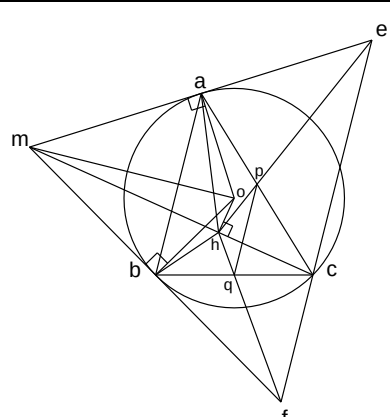
- Trên đây chỉ trình bày một cách giải. Trong quá trình chấm, giám khảo cần linh hoạt sao cho có sự công bằng khách quan cho các thí sinh; nếu thí sinh giải theo cách khác chặt chẽ và đúng đắn thì vẫn cho điểm tối đa.
- Trong quá trình giải bài của thí sinh nếu bước trên sai, các bước sau có sử dụng kết quả phần sai đó nếu có đúng thì vẫn không cho điểm.
- Bài hình học, nếu thí sinh không vẽ hình hoặc vẽ sai hình phần nào thì không chấm tương ứng với phần đó.
- Điểm toàn bài tính đến 0,25 điểm, không làm tròn.

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm). Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4
Đáp án	D	B	C	B

B. PHẦN TỰ LUẬN:

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 5 2,0 điểm	1. $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ \frac{1}{2}x - y = 6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ x - 2y = 12 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x = -6 \\ 2x - y = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y = 2 \cdot (-2) - 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ y = -7 \end{cases}$	0,75
	Vậy nghiệm của hệ phương trình là: $\begin{cases} x = -2 \\ y = -7 \end{cases}$	0,25
	2. Theo bài ra $y = 2016 + 2\sqrt{2} \Rightarrow$ ta có: $2016 + 2\sqrt{2} = (\sqrt{2} - 2)x + \sqrt{8} \Leftrightarrow (\sqrt{2} - 2)x = 2016 + 2\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$ $\Leftrightarrow (\sqrt{2} - 2)x = 2016 \Leftrightarrow x = \frac{2016}{\sqrt{2} - 2} = \frac{2016(\sqrt{2} + 2)}{2 - 4} = -1008(\sqrt{2} + 2)$	0,5 0,5
Câu 6 1,5 điểm	a) Xét phương trình: $x^2 + 2mx + m^2 - 3m + 2 = 0$ (1) Phương trình có nghiệm là $0 \Leftrightarrow x = 0$, thay vào phương trình ta được: $0^2 + 2m \cdot 0 + m^2 - 3m + 2 = 0 \Leftrightarrow m^2 - 3m + 2 = 0$ (2) Có $1 + (-3) + 2 = 3 - 3 = 0 \Rightarrow$ Phương trình (2) có nghiệm là $m_1 = 1; m_2 = 2$.	0,25
	+) Với $m = 1 \Rightarrow$ PT (1) có 2 nghiệm $x_1 = 0$ và x_2 thỏa mãn hệ thức Viét: $0 + x_2 = -2m \Rightarrow x_2 = -2 \cdot 1 = -2$.	0,25
	+) Với $m = 2 \Rightarrow$ PT (1) có 2 nghiệm $x_1 = 0$ và x_2 thỏa mãn hệ thức Viét: $2 + x_2 = -2m \Rightarrow x_2 = -2 \cdot 2 - 2 = -6$.	0,25
	b) Xét phương trình: $x^2 + 2mx + m^2 - 3m + 2 = 0$ (1) Có $\Delta' = m^2 - m^2 + 3m - 2 = 3m - 2$ $\Rightarrow$ PT (1) có 2 nghiệm $x_1; x_2$ khi và chỉ khi: $\Delta' \geq 0 \Leftrightarrow 3m - 2 \geq 0 \Leftrightarrow m \geq \frac{2}{3}$	0,25
	Khi đó áp dụng hệ thức Viét và kết hợp với điều kiện bài ra ta có: $\begin{cases} x_1 + x_2 = -2m & (1') \\ x_1 \cdot x_2 = m^2 - 3m + 2 & (2') \\ 2x_1 + x_2 = 3 & (3') \end{cases}$ Từ (1') và (3') $\Rightarrow x_1 = 2m + 3 \Rightarrow x_2 = -x_1 - 2m = -4m - 3$ thay vào (2') ta được: $(2m + 3)(-4m - 3) = m^2 - 3m + 2 \Leftrightarrow -8m^2 - 6m - 12m - 9 - m^2 + 3m - 2 = 0$ $\Leftrightarrow -9m^2 - 15m - 11 = 0 \Leftrightarrow 9m^2 + 15m + 11 = 0$ có $\Delta = 15^2 - 4 \cdot 9 \cdot 11 = -171 < 0 \Rightarrow$ PT vô nghiệm Vậy không có giá trị m thỏa mãn bài ra.	0,25

	Gọi số xe dự định ban đầu là x (chiếc). Điều kiện: $x \in \mathbf{Z}^+, x \leq 15$	0,25	
Câu 7	Khi đó số hàng mỗi xe lúc đầu phải chở là: $\frac{40}{x}$ (tấn)		
1,25 điểm	Số hàng mỗi xe phải chở lúc sau (khi thêm 14 tấn) là: $\frac{54}{x+2}$ (tấn)	0,25	
	Do mỗi xe chở lúc sau nhiều hơn lúc trước 0,5 tấn nên ta có PT: $\frac{54}{x+2} - \frac{40}{x} = \frac{1}{2}$ (1)	0,25	
	Có: (1) $\Leftrightarrow 2[54x - 40(x+2)] = x(x+2) \Leftrightarrow x^2 - 26x + 160 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 10 \\ x = 16 \text{ (loại)} \end{cases}$	0,25	
	Kết luận: Số xe dự định lúc đầu là 10 xe. Mỗi xe chở thực tế 4,5 tấn hàng.	0,25	
	a) Vì $OH \perp MC$ tại H $\Rightarrow MHO = 90^\circ$. $\Rightarrow MHO = MBO = 90^\circ$ $\Rightarrow$ 2 điểm H, B liên tiếp cùng nhìn MO dưới 1 góc bằng $90^\circ \Rightarrow$ 4 điểm M, B, H, O cùng thuộc đường tròn đường kính MO (1) Mà $MAO = 90^\circ \Rightarrow A$ nằm trên đường tròn đường kính MO (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ 5 điểm M, A, B, O, H cùng thuộc một đường tròn.		0,25
Câu 8	b) Có MA, MB là 2 tiếp tuyến của đường tròn (O) $\Rightarrow MA = MB$ mà theo câu a thì 5 điểm M, A, B, O, H cùng thuộc đường tròn đường kính MO $\Rightarrow$ Đường tròn đường kính MO có $MA = MB$ Mặt khác: MHA chắn MA; MHB chắn MB $\Rightarrow MHA = MHB$ $\Rightarrow HM$ là tia phân giác của AHB	0,25	
2,5 điểm	c) Theo câu a $\diamond MAHB$ nội tiếp và câu b $\Rightarrow MAB = MHB = MHA$ mà $AB \parallel EF \Rightarrow MAB = AEC$ $\Rightarrow MHA = AEC \Rightarrow \diamond AHCE$ nội tiếp (tính chất góc ngoài) $T^2 \Rightarrow \diamond BHCF$ nội tiếp. +) Tứ giác AHCE nội tiếp $\Rightarrow CHE = CAE$ (cùng chắn EC) Mà $ABC = CAE$ (cùng chắn AC) $\Rightarrow CHE = ACB$; Tương tự $\Rightarrow CHF = BAC$ $\Rightarrow PCQ + PHQ = ACB + ABC + BAC = 180^\circ \Leftrightarrow \diamond HPCQ$ nội tiếp $\Rightarrow PQC = EHC = ABC \Leftrightarrow PQ \parallel AB$ (tính chất 2 góc đồng vị) Mặt khác $EF \parallel AB \Rightarrow PQ \parallel EF$ (đpcm).	0,25	
		0,25	
Câu 9	Từ giả thiết $2a + 2b + 2c = 3abc \Rightarrow \frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} = \frac{3}{2} \Rightarrow$ Ta có: $P = \frac{(a-1)+(b-1)}{a^2} + \frac{(b-1)+(c-1)}{b^2} + \frac{(a-1)+(c-1)}{c^2} - \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right)$ $= (a-1)\left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{c^2}\right) + (b-1)\left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}\right) + (c-1)\left(\frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}\right) - \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right)$ $\geq \frac{2(a-1)}{ac} + \frac{2(b-1)}{ab} + \frac{2(c-1)}{bc} - \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right) = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} - 3$	0,25	
0,75 điểm			

	Vì $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} \geq \frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} \Rightarrow \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right)^2 \geq 3\left(\frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca}\right)$ Nên $P \geq \frac{3\sqrt{2}}{2} - 3 = \frac{3\sqrt{2} - 6}{2}$. Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi $a = b = c = \sqrt{2}$ Vậy giá trị nhỏ nhất của $P = \frac{3\sqrt{2} - 6}{2}$	0,25
		0,25