

Câu 1. (2,5 điểm).

a) Rút gọn biểu thức $A = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{80} - 2\sqrt{50} - \sqrt{20} + \frac{5}{3} \cdot \sqrt{18}$

b) Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$

c) Xác định các hệ số a, b của đường thẳng $(d): y = ax + b$, biết rằng (d) song song với đường thẳng $(d'): y = 2x - 3$ cắt trục hoành tại điểm A có hoành độ bằng 3

Câu 2. (2,0 điểm)

a) Giải phương trình $3x^2 - 8x - 3 = 0$

b) Cho phương trình $x^2 + 5x - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 khác 1. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $B = \frac{x_2}{x_1 - 1} + \frac{x_1}{x_2 - 1}$

Câu 3: (2,0 điểm)

a) (1,5 điểm) Nhân dịp Lễ giỗ tổ Hùng Vương, một siêu thị điện máy đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết một chiếc tủ lạnh Samsung và một chiếc máy giặt Toshiba có tổng số tiền là 25,4 triệu đồng nhưng do dịp này nên giá chiếc tủ lạnh giảm 40% giá bán và giá chiếc máy giặt giảm 25% giá bán nên cô Liên đã mua hai mặt hàng trên với tổng số tiền là 16,77 triệu đồng. Hãy tính giá niêm yết của mỗi mặt hàng trên?

b) (0,5 điểm) Ngày nay khuôn làm giò chả lụa bằng ống inox có dạng hình trụ được dùng phổ biến tại các cơ sở làm giò bởi sự tiện lợi, vệ sinh an toàn và tính thẩm mỹ của nó. Để làm ra 1kg giò thì người ta dùng khuôn có chiều cao là 120mm và chu vi đáy là 314mm. Tính thể tích của ống inox để làm ra 1kg giò (với $\pi \approx 3,14$).

Câu 4: (3,0 điểm) Cho đường tròn (O) và điểm M nằm ngoài đường tròn. Qua M kẻ hai tiếp tuyến phân biệt MA, MB đến đường tròn (A, B là các tiếp điểm). Đường thẳng MO cắt AB tại H và cắt đường tròn (O) lần lượt tại hai điểm C, D phân biệt sao cho $MC < MD$

a) Chứng minh tứ giác $MAOB$ nội tiếp

b) Chứng minh: $CM \cdot CO = CH \cdot OM$

c) Đường thẳng BO cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là E . Kẻ AI vuông góc với BE tại I . Đường thẳng ME cắt AI tại K . Chứng minh hai đường thẳng HK và BE song song.

Câu 5: (0,5 điểm) Giải phương trình

$$2(17x^2 - 6) + (x^2 - 4x + 3)\sqrt{2x + 5} = 2x(3x^2 + 22)$$

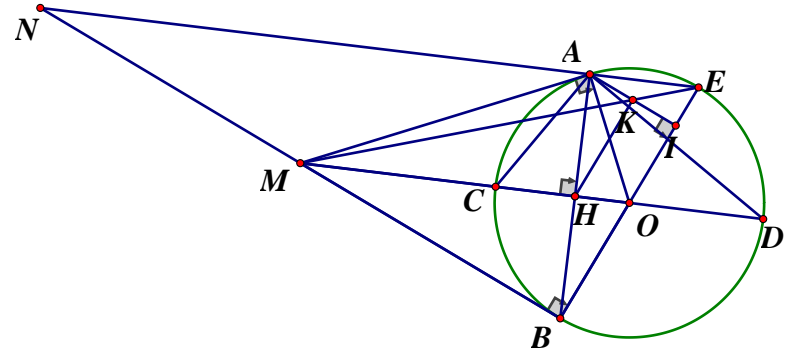
.....**Hết**.....

Họ và tên thí sinh: SBD:.....

HƯỚNG DẪN CHẤM THI THỬ LỚP 10 LẦN 2 NĂM HỌC 2022-2023
MÔN THI: TOÁN

Bài	Hướng dẫn giải	Điểm
Bài 1		2,5
a) 1,0	<i>Rút gọn biểu thức</i> $A = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{80} - 2\sqrt{50} - \sqrt{20} + \frac{5}{3} \cdot \sqrt{18}$	
	$= \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \sqrt{5} - 2 \cdot 5 \cdot \sqrt{2} - 2 \cdot \sqrt{5} + \frac{5}{3} \cdot 3 \cdot \sqrt{2}$ (có thể bỏ qua bước này)	0,25
	$= 2\sqrt{5} - 10\sqrt{2} - 2\sqrt{5} + 5\sqrt{2}$	0,5
	$= -5\sqrt{2}$ (Nếu viết mỗi kết quả cho 0,75 điểm)	0,25
b) 1,0	<i>Giải hệ phương trình</i> $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$	
	$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -4x - 2y = -6 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} -x = -2 \\ y = 3 - 2x \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$ $(x; y) = (2; -1)$ Vậy hệ có nghiệm duy nhất	0,25
c) 0,5	<i>Xác định các hệ số a, b của đường thẳng $(d): y = ax + b$, biết rằng (d) song song với đường thẳng $(d'): y = 2x - 3$ cắt trục hoành tại điểm A có hoành độ bằng 3</i>	
	Vì (d) song song với đường thẳng $(d'): y = 2x - 3$ nên : $\begin{cases} a = 2 \\ b \neq -3 \end{cases} \Rightarrow (d'): y = 2x + b (b \neq -3)$	0,25
	Lại có (d') cắt trục hoành tại điểm A có hoành độ bằng 3 nên (d') đi qua điểm $A(3;0)$. Khi đó ta có : $0 = 2 \cdot 3 + b \Rightarrow b = -6(tm)$ Vậy $a = 2, b = -6$	0,25
Bài 2		2
a)	a) Giải phương trình $3x^2 - 8x - 3 = 0$	0,5

1,0	<p>Ta có $\Delta' = (-4)^2 - 3 \cdot (-3) = 25 \Rightarrow \sqrt{\Delta'} = 5$</p> <p>Phương trình có hai nghiệm phân biệt</p> $x_1 = \frac{4-5}{3} = \frac{-1}{3}; x_2 = \frac{4+5}{3} = 3$	0,5
b) 1,0	<p>b) Cho phương trình $x^2 + 5x - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 khác 1.</p> <p>Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $B = \frac{x_2}{x_1 - 1} + \frac{x_1}{x_2 - 1}$</p> <p>Vì phương trình có hai nghiệm phân biệt nên theo hệ thức Vi-et, ta có :</p> $\begin{cases} x_1 + x_2 = -5 \\ x_1 x_2 = -2 \end{cases}$ <p>Theo đề bài ta có:</p> $B = \frac{x_2}{x_1 - 1} + \frac{x_1}{x_2 - 1} = \frac{x_2^2 - x_2 + x_1^2 - x_1}{x_1 x_2 - (x_1 + x_2) + 1}$ $= \frac{(x_1 + x_2)^2 - 4x_1 x_2 - (x_1 + x_2)}{x_1 x_2 - (x_1 + x_2) + 1}$ $B = \frac{(-5)^2 - 4 \cdot (-2) - (-5)}{-2 - (-5) + 1} = \frac{34}{4} = \frac{17}{2}$ <p>Thay hệ thức Vi-et ta có</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
Bài 3		2,0
a (1,5)	<p><i>Nhân dịp Lễ giỗ tổ Hùng Vương, một siêu thị điện máy đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết một chiếc tủ lạnh Samsung và một chiếc máy giặt Toshiba có tổng số tiền là 25,4 triệu đồng nhưng do dịp này nên giá chiếc tủ lạnh giảm 40% giá bán và giá chiếc máy giặt giảm 25% giá bán nên cô Liên đã mua hai mặt hàng trên với tổng số tiền là 16,77 triệu đồng. Hãy tính giá tiền niêm yết của mỗi mặt hàng trên?</i></p>	
	<p>Gọi giá tiền niêm yết của chiếc tủ lạnh Samsung là x (triệu đồng) và giá tiền niêm yết của chiếc máy giặt Toshiba là y (triệu đồng). ĐK: x, y > 0</p>	0,25
	<p>Vì giá tiền niêm yết của chiếc tủ lạnh Samsung và chiếc máy giặt Toshiba là 25,4 triệu đồng nên ta có phương trình: $x + y = 25,4$</p>	0,25
	<p>Số tiền phải trả cho chiếc tủ lạnh khi được giảm 40% giá bán là: $60\%x$ (triệu đồng)</p>	0,25
	<p>Số tiền phải trả cho chiếc máy giặt khi được giảm 25% giá bán là: $75\%y$ (triệu đồng)</p>	0,25
	<p>Vì cô Liên đã mua hai mặt hàng trên với tổng số tiền là 16,77 triệu đồng nên ta có phương trình: $60\%x + 70\%y = 16,77$</p>	0,25

	Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 25,4 \\ 60\%x + 75\%y = 16,77 \end{cases}$	
	Giải hệ phương trình này ta được: $\begin{cases} x = 15,2 \\ y = 10,2 \end{cases} (tm)$	0,25
	Vậy giá tiền niêm yết của chiếc tủ lạnh Samsung là 15,2 (triệu đồng) và giá tiền niêm yết của chiếc máy giặt Toshiba là 10,2 (triệu đồng)	0,25
b(0,5)	<i>Ngày nay khuôn làm giò chả lụa bằng ống inox có dạng hình trụ được dùng phổ biến tại các cơ sở làm giò bởi sự tiện lợi, vệ sinh an toàn và tính thẩm mỹ của nó. Để làm ra 1kg giò thì người ta dùng khuôn có chiều cao là 120 mm và chu vi đáy là 314mm. Tính thể tích của khuôn ống inox để làm ra 1kg giò (với $\pi \approx 3,14$).</i>	
	Bán kính đáy của khuôn ống inox là: $314:(2.3,14) = 50$ mm	0,25
	Thể tích khuôn ống inox để làm ra 1kg giò là: $3,14.50^2.120 = 942000$ mm ³	0,25
Bài4		3,0
Vẽ hình đến câu a		0,5
a(1,0)	Chứng minh tứ giác MAOB nội tiếp	
	Xét tứ giác AMBO có : $MAO = 90^\circ$ (vì MA là tiếp tuyến của đường tròn (O))	0,25
	$MBO = 90^\circ$ (vì MB là tiếp tuyến của (O))	0,25
	$\Rightarrow MAO + MBO = 180^\circ$	0,25
	mà MAO, MBO là 2 góc này đối nhau nên MAOB là tứ giác nội tiếp	0,25
b(1,0)	Chứng minh: $CM.CO = CH.OM$	
	Xét $\triangle MAH$ và $\triangle MOA$ có : $MHA = MAO = 90^\circ$ M chung $\Rightarrow \triangle MAH \sim \triangle MOA (g.g)$ $\Rightarrow \frac{MA}{AH} = \frac{MO}{OA} = \frac{MO}{OC}$ (1)	0,25
	Mặt khác, trong (O) có $\angle MAC = \angle MDA$ (góc nội tiếp và tiếp tuyến dây cung cùng chắn cung AC) Mà $\angle HAC = \angle MDA$ (cùng phụ với $\angle HAD$)	0,25

	<p>Suy ra $MAC = HAC$ hay AC là tia phân giác của tam giác MAH</p> <p>Theo tính đường phân giác trong tam giác ta có: $\frac{MA}{AH} = \frac{CM}{CH}$ (2)</p> <p>Từ (1) và (2) ta có $\frac{MO}{OC} = \frac{CM}{CH} \Rightarrow CM.CO = MO.CH$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
c(0,5)	<p>Đường thẳng BO cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là E. Kẻ AI vuông góc với BE tại I. Đường thẳng ME cắt AI tại K. Chứng minh hai đường thẳng HK và BE song song</p>	
	<p>Gọi N là giao điểm của BM và EA</p> <p>Vì A thuộc đường tròn (O) đường kính BE nên $BAE = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow NAB = 90^\circ$ (kề bù với $BAE = 90^\circ$) $\Rightarrow AN \perp AB$</p> <p>MA, MB là tiếp tuyến của đường tròn (O) $\Rightarrow MA = MB$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)</p> <p>Lại có $OA = OB = R$</p> <p>Suy ra MO là đường trung trực của đoạn AB nên $MO \perp AB$</p> <p>Mà H là giao điểm của MO, AB, suy ra $MO \perp AB$ tại H đồng thời H là trung điểm của AB</p> <p>Ta có $\begin{cases} MH \perp AB (do MO \perp AB) \\ AN \perp AB \end{cases} \Rightarrow MH \parallel AN$</p> <p>Xét $\triangle ABN$ có: $MH \parallel AN$ (cmt), H là trung điểm của AB</p> <p>$\Rightarrow M$ là trung điểm của BN (đường trung bình tam giác). Ta có:</p> <p>$AI \perp BE$ (gt), $BN \perp BE$ (BN là tiếp tuyến của (O)) $\Rightarrow AI \parallel BN$</p> <p>$\Rightarrow AK \parallel MN, KI \parallel MB$</p> <p>Tam giác MNE có $AK \parallel MN \Rightarrow \frac{AK}{MN} = \frac{EK}{ME}$ (định lý Talet)</p> <p>Tam giác BME có $KI \parallel MB$, ta có: $\frac{KI}{BM} = \frac{KE}{ME}$ (Định lý Talet)</p> <p>Suy ra $\frac{AK}{MN} = \frac{KI}{BM} = \frac{KE}{ME}$</p> <p>Vì M là trung điểm của BN nên $BM = MN$</p> <p>Do đó $AK = KI$ nên K là trung điểm của AI</p> <p>Xét tam giác ABI có:</p> <p>H là trung điểm AB (cmt); K là trung điểm của AI (cmt)</p> <p>$\Rightarrow HK$ là đường trung bình $\triangle ABI \Rightarrow HK \parallel BI \Rightarrow HK \parallel BE$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
Bài 5		0,5
	<p>Giải phương trình $2(17x^2 - 6) + (x^2 - 4x + 3)\sqrt{2x+5} = 2x(3x^2 + 22)$ (1)</p> <p>Điều kiện: $2x+5 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -\frac{5}{2}$</p> <p>Phương trình (1) $\Leftrightarrow 6x^3 - 34x^2 + 44x + 12 - (x^2 - 4x + 3)\sqrt{2x+5} = 0$</p> <p>$\Leftrightarrow (x-3)[6x^2 - 16x - 4 - (x-1)\sqrt{2x+5}] = 0$</p> <p>$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3(tm) \\ 6x^2 - 16x - 4 - (x-1)\sqrt{2x+5} = 0(2) \end{cases}$</p>	0,25

	<p>Phương trình (2) $\Leftrightarrow 6(x-1)^2 - 2(2x+5) - (x-1)\sqrt{2x+5} = 0$ (3)</p> <p>Khi $x=1$ không thỏa mãn phương trình (3). Khi $x \neq 1$</p> $(3) \Leftrightarrow 2\frac{2x+5}{(x-1)^2} + \frac{\sqrt{2x+5}}{x-1} - 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+5}}{x-5} = \frac{3}{2} \\ \frac{\sqrt{2x+5}}{x-1} = -2 \end{cases}$ $\begin{cases} \frac{\sqrt{2x+5}}{x-1} = \frac{3}{2} \\ \frac{\sqrt{2x+5}}{x-1} = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \begin{cases} x > 1 \\ 9x^2 - 26x - 11 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{13 + 2\sqrt{67}}{9} \\ \begin{cases} x < 1 \\ 4x^2 - 10x - 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow x = \frac{5 - \sqrt{29}}{4} \end{cases}$ <p>Kết hợp với điều kiện ta có nghiệm của phương trình là</p> $x \in \left\{ 3; \frac{13 + 2\sqrt{67}}{9}; \frac{5 - \sqrt{29}}{4} \right\}$	0,25
--	--	-------------

Lưu ý khi chấm bài:

-Trên đây chỉ là sơ lược các bước giải, lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ, hợp logic. Nếu học sinh trình bày cách làm khác mà đúng thì cho điểm các phần theo thang điểm tương ứng.

-Với bài 4 , nếu học sinh vẽ hình sai hoặc không vẽ hình thì không chấm.