

BUỔI LIVE SỐ 24- HM10 LUYỆN ĐỀ - BTTL**ĐỀ TỰ LUYỆN**

Thời gian: 120 phút.

I. MỘT SỐ LƯU Ý CHUNG

- 1/ HS làm cách khác, đúng kiến thức nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của người chấm.
- 2/ HS sai bước nào thì trừ điểm từ bước đó.
- 3/ HS sai 2 lỗi nhỏ trong cùng 1 bài trừ 0,25 điểm.
- 4/ HS sử dụng dấu tương đương " \Leftrightarrow ": tính 1 lỗi nhỏ. Tuy nhiên, trong phần nhận xét bài Thầy/Cô cần đặc biệt lưu ý cho HS
- 5/ HS sử dụng dấu suy ra " \Rightarrow ": Không trừ điểm
- 6/ Chia điểm thành phần thành 0,25 (nếu có thể).

II. ĐÁP ÁN CHI TIẾT – BAREM ĐIỂM

HOCMAI Topclass

Bài 1. (1,5 điểm)

1. **(1,0 điểm)** Một cuộc điều tra về thời gian dùng mạng Internet trong ngày của học sinh lớp 9 tại một thành phố cho thấy học sinh dùng từ 0 đến dưới 2,5 giờ theo bảng số liệu dưới đây.

Thời gian (giờ)	$[0;0,5)$	$[0,5;1,0)$	$[1,0;1,5)$	$[1,5;2,0)$	$[2,0;2,5)$
Tỉ lệ	15%	27%	23%	18%	?

Để thu được bảng thống kê trên, người ta đã lập phiếu điều tra và thu về tổng cộng 2000 phiếu trả lời. Tìm tần số ghép nhóm của nhóm $[0;0,5)$ và tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[2,0;2,5)$.

Mục	Đáp án	Điểm thành phần	Tổng mục điểm
	Tần số ghép nhóm của nhóm $[0;0,5)$ là $n_1 = 15\% \cdot 2000 = 300$ (học sinh)	0,5	1,0
	Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[2,0;2,5)$ là $100\% - 15\% - 27\% - 23\% - 18\% = 17\%$ Vậy tần số ghép nhóm của nhóm $[0;0,5)$ là 300 học sinh. Tần số tương đối ghép nhóm của nhóm $[2,0;2,5)$ là 17%.	0,5	

2. **(0,5 điểm)** Bạn Nhật và Bách thực hiện các phép thử ngẫu nhiên, trong đó bạn Nhật thực hiện lấy một quả cầu từ túi đựng một quả cầu đỏ và một quả cầu trắng có cùng khối lượng và kích thước, bạn Bách lấy một tấm thẻ từ một hộp đựng ba tấm thẻ đánh số 1,2,3. Tính xác suất của các biến cố M : “Bạn Nhật lấy được quả cầu màu trắng và bạn Bách không lấy được tấm thẻ ghi số 3”.

Mục	Đáp án	Điểm thành phần	Tổng mục điểm
	<p>Kí hiệu D cho sự kiện “Nhật lấy được quả cầu đỏ”, T cho sự kiện “Nhật lấy được quả cầu trắng”.</p> <p>Không gian mẫu của phép thử ngẫu nhiên là: $\Omega = \{(D,1);(D,2);(D,3);(T,1);(T,2);(T,3)\}$.</p> <p>Nên $n(\Omega) = 6$.</p> <p>Vì các quả cầu cùng kích thước, khối lượng và các tấm thẻ cùng loại nên các kết quả là đồng khả năng.</p>	0,25	0,5
	<p>Các kết quả thuận lợi cho biến cố M là $M = \{(T,1);(T,2)\}$.</p> <p>Nên $n(M) = 2$.</p> <p>Vậy, xác suất của biến cố M là $P(M) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.</p>	0,25	

Bài II. (1,5 điểm)

Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1}; B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{x-1}$ với $x \geq 0; x \neq 1$.

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 16$.

b) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$.

c) Cho $P = A.B$. Tìm các giá trị nguyên của x để $|P| + P = 0$.

Mục	Đáp án	Điểm thành phần	Tổng mục điểm
a	Thay $x = 16$ (thỏa mãn điều kiện) vào biểu thức A ta có: $A = \frac{\sqrt{16}-2}{\sqrt{16}-1} = \frac{2}{3}$. Vậy $A = \frac{2}{3}$ khi $x = 16$.	0,25	0,25

Mục	Đáp án	Điểm thành phần	Tổng mục điểm
b	$B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} - \frac{1}{\sqrt{x-1}} + \frac{2}{x-1}$ $B = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} - \frac{1(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} + \frac{2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$	0,25	0,75
	$B = \frac{x - \sqrt{x} - \sqrt{x} - 1 + 2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$ $B = \frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$	0,25	
	$B = \frac{(\sqrt{x}-1)^2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$ $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$	0,25	

	<p>Ta có $P = A.B = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1} \cdot \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1}$.</p>	0,25	
c	<p>Khi $P + P = 0 \Rightarrow P = -P \Rightarrow P \leq 0 \Rightarrow \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1} \leq 0$</p> <p>Mà $x \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x} + 1 > 0$, với mọi x thỏa mãn điều kiện xác định.</p> <p>Suy ra $\sqrt{x} - 2 \leq 0 \Rightarrow \sqrt{x} \leq 2 \Rightarrow x \leq 4$.</p> <p>Mặt khác với $x \in \mathbb{Z}, x \geq 0, x \neq 1 \Rightarrow x \in \{0; 2; 3; 4\}$.</p> <p>Vậy $x \in \{0; 2; 3; 4\}$ thì $P + P = 0$.</p>	0,25	0,5

Bài III. (2,5 điểm)

1. **(1,0 điểm)** Một người đi xe máy dự định đi từ A đến B với vận tốc 40 km/h . Do có công việc đột xuất ở B nên người này đã tăng vận tốc thêm 10 km/h và đã đến B sớm hơn dự định 30 phút. Tìm độ dài quãng đường AB.

Mục	Đáp án	Điểm thành phần	Tổng mục điểm
	Đổi 30 phút $= \frac{1}{2}$ giờ Gọi thời gian người đi xe máy dự định đi là x ($x > \frac{1}{2}$; đơn vị: giờ).	0,25	1,0
	Quãng đường AB là $40.x$ (km). Vận tốc thực tế người đó đi là $40 + 10 = 50$ (km/h). Thời gian thực tế người đó đi là $x - \frac{1}{2}$ (giờ).	0,25	
	Do cùng quãng đường AB nên ta có phương trình: $40.x = 50.\left(x - \frac{1}{2}\right)$	0,25	
	$40x = 50x - 25$ $10x = 25$ $x = 2,5$ (thỏa mãn điều kiện). Vậy quãng đường AB là $40.2,5 = 100$ (km).	0,25	

2. **(1,0 điểm)** Trong chương trình khuyến mại nhân dịp kỷ niệm ngày Giải phóng miền Nam 30/4 và Quốc tế Lao động 1/5 áp dụng tại một siêu thị điện máy, mỗi chiếc máy giặt được giảm giá 40%, mỗi chiếc tủ lạnh được giảm giá 25% so với giá niêm yết. Vì vậy, Cô Hà đã mua một máy giặt và một tủ lạnh với tổng số tiền là 20,775 triệu đồng. Tính giá niêm yết của mỗi sản phẩm trên biết tổng giá tiền niêm yết của hai sản phẩm đó là 31 triệu đồng.

Mục	Đáp án	Điểm thành phần	Tổng mục điểm
	Gọi giá niêm yết của một chiếc máy giặt và một chiếc tủ lạnh lần lượt là x, y ($0 < x; y < 31$) (triệu đồng).	0,25	1,0
	Tổng giá tiền niêm yết của hai sản phẩm là 31 triệu đồng nên ta có phương trình: $x + y = 31 \quad (1)$	0,25	
	Máy giặt được giảm giá 40%, nên giá thực tế phải trả bằng $100\% - 40\% = 60\%$ giá niêm yết. Số tiền mua máy giặt là: $60\%x = 0,6x$ (triệu đồng). Tủ lạnh được giảm giá 25%, nên giá thực tế phải trả bằng $100\% - 25\% = 75\%$ giá niêm yết. Số tiền mua tủ lạnh là: $75\%y = 0,75y$ (triệu đồng). Vì cô Hà đã mua hai sản phẩm trên với tổng số tiền thanh toán là 20,775 triệu đồng, ta có phương trình: $0,6x + 0,75y = 20,775 \quad (2)$		
	Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 31 \\ 0,6x + 0,75y = 20,775 \end{cases}$	0,25	
	$\begin{cases} 0,75x + 0,75y = 23,25 \\ 0,6x + 0,75y = 20,775 \end{cases}$	0,25	

$\begin{cases} 0,75x + 0,75y = 23,25 \\ 0,6x + 0,75y = 20,775 \end{cases}$ $\begin{cases} 0,15x = 2,475 \\ 0,6x + 0,75y = 20,775 \end{cases}$ $\begin{cases} x = 16,5 \\ y = 14,5 \end{cases} \text{ (TMĐK)}$ <p>Vậy giá niêm yết của một chiếc máy giặt là 16,5 triệu đồng, giá niêm yết của một chiếc tủ lạnh là 14,5 triệu đồng.</p>		
---	--	--

3. **(0,5 điểm)** Cho phương trình bậc hai (ẩn x) : $x^2 - 2x + a = 0$ (1). Biết rằng phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn: $2x_1 + 3x_2 = 1$. Tính giá trị của biểu thức $A = x_1(x_1^2 + x_2) + x_2(x_2^2 - x_1)$.

Mục	Đáp án	Điểm thành phần	Tổng mục điểm
	<p>Ta có: $\Delta = (-2)^2 - 4a = 4 - 4a$</p> <p>Để phương trình có hai nghiệm phân biệt thì $\Delta > 0$ hay $4 - 4a > 0$ suy ra $a < 1$ (*)</p>	0,25	0,5
	<p>Theo định lí viết ta có: $x_1 + x_2 = 2; x_1x_2 = a$</p> <p>Ta có:</p> $2x_1 + 3x_2 = 1$ $2(x_1 + x_2) + x_2 = 1$ $2.2 + x_2 = 1$ $x_2 = -3$ <p>Khi đó: $x_1 = 5$</p> <p>Thay $x_1 = 5$ và $x_2 = -3$, ta được: $a = 5 \cdot (-3) = -15$ (thỏa mãn điều kiện)</p> <p>Ta có: $A = x_1(x_1^2 + x_2) + x_2(x_2^2 - x_1)$</p> $= 5.(5^2 - 3) + (-3).[(-3)^2 - 5]$ $= 110 - 12 = 98$ <p>Vậy $A = 98$.</p>	0,25	

Bài IV. (4,0 điểm)

1. **(1,0 điểm)** Thớt là một dụng cụ sử dụng trong bếp của mỗi gia đình để thái, chặt, ... Một cái thớt hình trụ có đường kính đáy 39 cm, cao 5 cm.



- a) Tính tổng diện tích hai mặt thớt (làm tròn đến hàng đơn vị của cm^2)?
 b) Cho biết loại gỗ làm thớt có khối lượng 1000 kg/m^3 . Hỏi thớt nặng bao nhiêu kg? (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

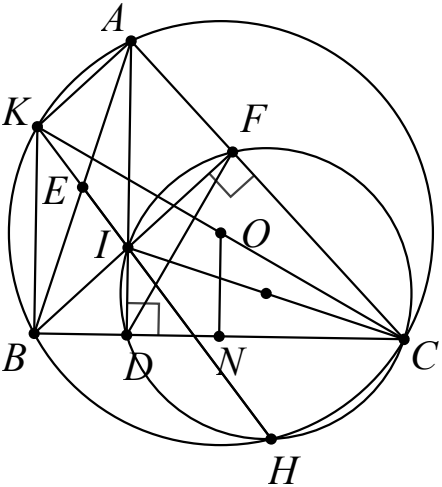
Mục	Đáp án	Điểm thành phần	Tổng mục điểm
a	Bán kính đáy của cái thớt hình trụ là: $R = \frac{39}{2} = 19,5 \text{ (cm)}$	0,25	0,5
	Tổng diện tích hai mặt thớt là: $S = 2\pi R^2 = 2 \cdot \pi \cdot (19,5)^2 = 760,5\pi \approx 2389(\text{cm}^2)$. Vậy, tổng diện tích hai mặt thớt khoảng 2389 cm^2 .	0,25	
b	Thể tích của cái thớt hình trụ là: $V = \pi R^2 h = \pi \cdot (19,5)^2 \cdot 5 = 1901,25\pi \approx 5972,95 \text{ (cm}^3)$ Đổi: $5972,95 \text{ cm}^3 = 0,00597295 \text{ m}^3$.	0,25	0,5
	Khối lượng của cái thớt là: $m = V \cdot D \approx 0,00597295 \cdot 1000 \approx 6,0 \text{ (kg)}$. Vậy cái thớt nặng khoảng 6,0 kg.	0,25	

2. **(3,0 điểm)** Cho đường tròn $(O;R)$ và dây $BC < 2R$. Trên cung lớn BC lấy điểm A sao cho $AB < AC$. Các đường cao AD và BF của ΔABC cắt nhau tại I .

a) Chứng minh 4 điểm D, I, F, C cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh $\widehat{BAD} = \widehat{ICD}$ và $DC \cdot DB = DA \cdot DI$.

c) Đường tròn ngoại tiếp tứ giác $DIFC$ cắt $(O;R)$ tại H (H khác C). Gọi E là trung điểm của AB và N là trung điểm của BC . Chứng minh $AI = 2 \cdot ON$ và 3 điểm E, I, H thẳng hàng.

Mục	Đáp án	Điểm thành phần	Tổng mục điểm
		0,25	
a	<p>Vì $AD \perp BC(gt) \Rightarrow \widehat{ADB} = \widehat{ADC} = 90^\circ(t/c) \Rightarrow \Delta IDC$ vuông tại D.</p> <p>Nên I, D, C cùng thuộc đường tròn đường kính IC (1)</p>	0,25	1,0
	<p>Vì $BF \perp AC(gt) \Rightarrow \widehat{BFA} = \widehat{BFC} = 90^\circ(t/c) \Rightarrow \Delta IFC$ vuông tại F</p> <p>Nên I, F, C cùng thuộc đường tròn đường kính IC (2)</p>	0,25	
	<p>Từ (1) và (2) suy ra 4 điểm D, I, F, C cùng thuộc đường tròn đường kính IC (đpcm).</p>	0,25	

Mục	Đáp án	Điểm thành phần	Tổng mục điểm
b	<p>Vì $\triangle ABD$ vuông tại $D \Rightarrow 3$ điểm A, B, D cùng thuộc đường tròn đường kính AB (3)</p> <p>Vì $\triangle ABF$ vuông tại $F \Rightarrow 3$ điểm A, B, F cùng thuộc đường tròn đường kính AB (4)</p> <p>Từ (3) và (4) suy ra 4 điểm A, B, D, F cùng thuộc đường tròn đường kính AB</p> <p>Nên tứ giác $ABDF$ nội tiếp đường tròn đường kính AB</p> <p>$\Rightarrow \widehat{BFD} = \widehat{BAD}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn \widehat{AD}) (5)</p>	0,25	1,0
	<p>Xét đường tròn đường kính IC có: $\widehat{IFD} = \widehat{ICD}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn \widehat{ID}) (6)</p> <p>Từ (5) và (6) suy ra $\widehat{BAD} = \widehat{ICD}$</p>	0,25	
	<p>Xét $\triangle DCI$ và $\triangle DAB$ có:</p> $\left. \begin{array}{l} \widehat{CDI} = \widehat{ADB} = 90^\circ \\ \widehat{DCI} = \widehat{BAD} \text{ (cmt)} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle DCI \sim \triangle DAB (g.g)$	0,25	
	<p>$\Rightarrow \frac{DC}{DA} = \frac{DI}{DB} \Rightarrow DC \cdot DB = DA \cdot DI$ (đpcm).</p>	0,25	

Mục	Đáp án	Điểm thành phần	Tổng mục điểm
	<p>Kẻ đường kính CK của $(O;R)$</p> <p>Xét $(O;R)$ có: $\widehat{KBC} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn).</p> <p>$\Rightarrow BK \perp BC$ mà $AD \perp BC(gt)$ nên $\Rightarrow BK \parallel AD$.</p> <p>Lại có $\widehat{KAC} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn).</p> <p>$\Rightarrow AK \perp AC$ mà $BF \perp AC(gt)$ nên $\Rightarrow AK \parallel BF$.</p> <p>Xét tứ giác AKBI có:</p> <p>$AK \parallel BI; BK \parallel AI (cmt)$</p> <p>Nên tứ giác AKBI là hình bình hành (dnhb)</p> <p>$\Rightarrow BK = AI$</p>	0,25	1,0
c	<p>Xét ΔBKC có:</p> <p>N là trung điểm của BC</p> <p>O là trung điểm của KC</p> <p>Nên ON là đường trung bình của ΔBKC</p> <p>Suy ra $ON = \frac{1}{2}BK$ mà $BK = AI (cmt)$ nên $ON = \frac{1}{2}AI$</p> <p>hay $AI = 2.ON$ (đpcm).</p>	0,25	
	<p>Xét đường tròn đường kính IC có: $\widehat{IHC} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn).</p> <p>$\Rightarrow CH \perp IH (7)$</p> <p>Xét $(O;R)$ có: $\widehat{KHC} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn).</p>	0,25	

	<p>$\Rightarrow CH \perp KH$ (8)</p> <p>Từ (7) và (8) suy ra K, I, H thẳng hàng</p>		
	<p>Vì tứ giác $AKBI$ là hình bình hành (cmt) suy ra hai đường chéo AB và KI cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.</p> <p>Mà E là trung điểm của AB (gt) nên E là trung điểm của KI.</p> <p>Do đó, bốn điểm K, E, I, H thẳng hàng.</p> <p>Vậy 3 điểm E, I, H thẳng hàng.</p>	<p>0,25</p>	

Bài V. (0,5 điểm)

Một trường THCS dự định tổ chức cho 645 người gồm giáo viên và học sinh hai khối 8 và 9 tham gia hoạt động trải nghiệm. Nhà trường đã liên hệ với công ty du lịch để thuê 2 loại xe. Loại 35 chỗ ngồi và loại xe 50 chỗ ngồi (không kể lái xe). Biết rằng giá thuê xe loại 35 chỗ ngồi là 3 500 000 đồng/chiếc; loại xe 50 chỗ ngồi là 5 200 000 đồng/chiếc. Hỏi nhà trường cần thuê mỗi loại bao nhiêu chiếc để vừa đủ số chỗ ngồi cho 645 người và chi phí thuê xe là ít nhất?

Mục	Đáp án	Điểm thành phần	Tổng mục điểm
	<p>Gọi số xe loại 35 chỗ ngồi và số xe loại 50 chỗ ngồi lần lượt là x (xe) và y (xe). Điều kiện: $x, y \in \mathbb{N}$</p> <p>Vì đủ chỗ ngồi cho 645 người nên ta có: $35x + 50y = 645$ hay $7x + 10y = 129$.</p> <p>Suy ra $y = \frac{129 - 7x}{10}$</p> <p>Chi phí để nhà trường thuê xe là: $T = 3500000x + 5200000y$ (đồng)</p>	0,25	
	<p>Vì $y \geq 0$ nên $129 - 7x \geq 0$ suy ra $x \leq \frac{129}{7}$; mà $x \in \mathbb{N}$ nên $x \in \{0; 1; 2; 3; \dots; 18\}$</p> <p>Vì $y \in \mathbb{N}$ nên $(129 - 7x) : 10$ nên $x \in \{7; 17\}$.</p> <p>Trường hợp 1: $x = 7 \Rightarrow y = 8$ nên $T = 3500000 \cdot 7 + 5200000 \cdot 8 = 66100000$ đồng.</p> <p>Trường hợp 2: $x = 17 \Rightarrow y = 1$ nên $T = 3500000 \cdot 17 + 5200000 \cdot 1 = 64700000$ đồng.</p> <p>Vậy để chi phí thuê xe là ít nhất, nhà trường cần thuê 17 xe 35 chỗ và 1 xe 50 chỗ.</p>	0,25	0,5

Nguồn:  Hocmai.vn

HOCMAI Top class