

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 02 trang)

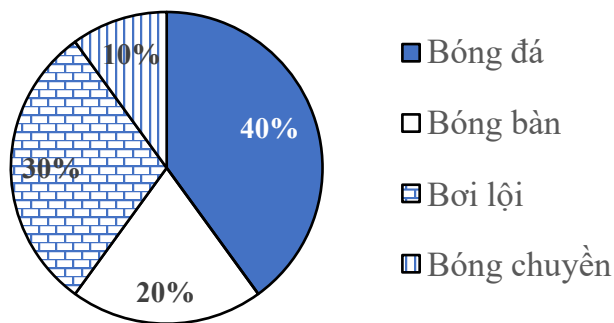
PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm)

Câu 1: Một nhóm thảo luận có 4 học sinh nam và 2 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong nhóm để trình bày kết quả thảo luận được. Xác suất để học sinh được chọn là học sinh nữ là:

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

Câu 2: Cho biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn tỉ lệ phần trăm các môn thể thao yêu thích của 40 học sinh lớp 7A (hình bên). Số học sinh thích bóng đá là:

- A. 12 học sinh B. 4 học sinh
C. 7 học sinh D. 16 học sinh



Câu 3: Bậc của đa thức $Q(x) = x^6 + 5x^4 + 4x^5 + x^3 - x^6 - 5x^4 + 6$ là:

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

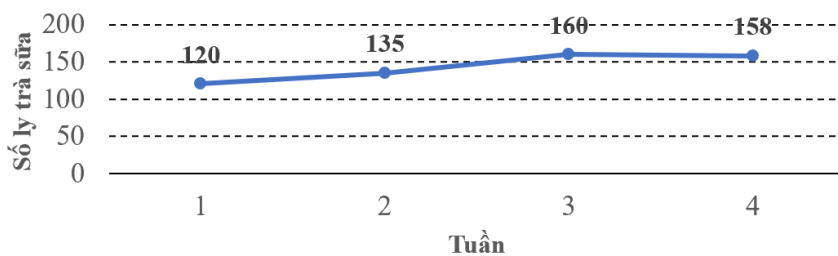
Câu 4: Trong một tam giác, điểm cách đều ba cạnh của tam giác là giao điểm của ba đường:

- A. trung tuyến B. trung trực C. phân giác D. đường cao

Câu 5: Cho biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số ly trà sữa bán được của cửa hàng A trong bốn tuần của tháng 5 như hình bên.

Số ly trà sữa tuần 3 bán nhiều hơn tuần 2 là:

- A. 40 li B. 7 li C. 25 li D. 16 li



Câu 6: Cho tam giác ABC có góc A tù, $AB < AC$. Trong các nhận định sau đây, nhận định đúng là:

- A. $\hat{A} > \hat{B} > \hat{C}$ B. $\hat{A} > \hat{C} > \hat{B}$ C. $\hat{B} > \hat{A} > \hat{C}$ D. $\hat{C} > \hat{B} > \hat{A}$

Câu 7: Cho tam giác ABC có AM là đường trung tuyến và G là trọng tâm. Biết $AG = x + 2$, $AM = x + 4$. Giá trị của x là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

A diagram of a triangle ABC with vertices A at the top, B at the bottom left, and C at the bottom right. Two altitudes are drawn: BE from vertex B perpendicular to side AC , and CF from vertex C perpendicular to side AB . The altitudes intersect at point M . The angle BMC is labeled as 140° .



PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm): Cho biểu thức: $A = (5x^3 - 3x^2 - 10x + 6) : (5x - 3) - (2x^2 - x + 1)$.

- a) Rút gọn biểu thức A .
- b) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = -2$.

Bài 2 (1,0 điểm): Một hộp chứa 20 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 20. Rút ngẫu nhiên một thẻ. Tính xác suất của các biến cố sau:

- a) A: "Số trên thẻ rút được là số chia hết cho 3".
b) B: "Số trên thẻ rút được là số có chữ số 1".

Bài 3 (1,5 điểm): Giá một chiếc bánh ngọt là m nghìn đồng và số bánh chị Lan cần mua cho một bữa liên hoan là n chiếc. Khi chị Lan đi mua, chủ cửa hàng đã giảm giá 1 nghìn đồng một chiếc và chị Lan đã mua nhiều hơn số bánh cần dùng là 7 chiếc.

- a) Viết biểu thức đại số biểu thị số tiền chị Lan phải trả.
- b) Tính số tiền chị Lan phải trả nếu mỗi chiếc bánh ngọt đó **giá** là 15 nghìn đồng và số bánh cần mua cho bữa tiệc là 40 chiếc.

Bài 4 (3,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A , đường phân giác BD . Kẻ AE vuông góc với BD ($E \in BD$), AE cắt BC tại K .

- a) Chứng minh $\triangle ABE = \triangle KBE$.
- b) Cho H là chân đường vuông góc của A trên BC . Chứng minh $DK \perp BC$ và AK là tia phân giác của $\widehat{HAC}$.
- c) Gọi I là giao điểm của AH và BD . Chứng minh $IK \parallel AC$.

Bài 5 (0,5 điểm): Đề tạo không khí sôi nổi cho **Lễ Trường thành 2026**, CLB Kỹ năng của trường THCS Lê Ngọc Hân quyết định tổ chức gian hàng "Rút thăm may mắn" gây quỹ. Ban tổ chức phát hành đúng 100 tấm thẻ được đánh số thứ tự từ 1 đến 100. Thẻ lê giải thưởng như sau:

- Giải Siêu may mắn (100.000đ): Dành cho thẻ có số vừa chia hết cho 4, vừa chứa ít nhất một chữ số 6.
- Giải Khuyến khích (20.000đ): Dành cho thẻ có số là số chính phương (bình phương của một số tự nhiên).

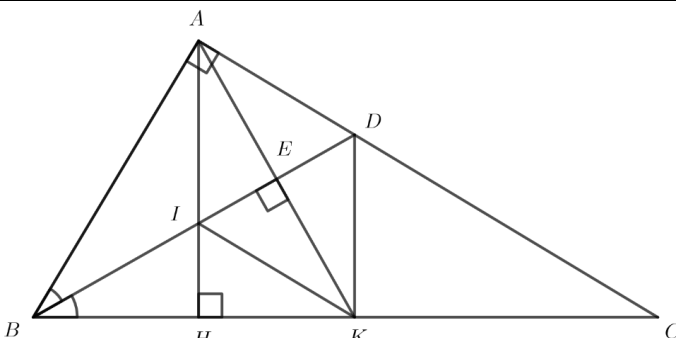
Nếu một thẻ thỏa mãn cả hai điều kiện, người chơi chỉ được nhận mức thưởng cao nhất. Biết tổng chi phí in ấn và vận hành gian hàng là 500.000 đồng. Hỏi mỗi phiếu thăm cần bán giá bao nhiêu để sau khi trao hết giải thưởng và trừ chi phí, gian hàng chắc chắn thu về số lãi ít nhất là 2.000.000 đồng?

----- Hết -----

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm): Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

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

PHẦN II. TỰ LUẬN (8,0 điểm)

Bài	Ý	Nội dung	Điểm	
Bài 1 1,5 điểm	1a)	Rút gọn biểu thức A .	1,0	
		$A = (x^2 - 2) - (2x^2 - x + 1)$	0,5	
		$= x^2 - 2 - 2x^2 + x - 1$	0,25	
		$= -x^2 + x - 3$	0,25	
	1b)	Tính giá trị của biểu thức A khi $x = -2$.	0,5	
		Thay $x = -2$ vào biểu thức A , ta được: $A = -(-2)^2 + (-2) - 3$ $= -9$. Vậy $A = -9$ khi $x = -2$.	0,25 0,25	
Bài 2 1,5 điểm	2a)	A: "Số trên thẻ rút được là số chia hết cho 3".	1,0	
		+ Các kết quả có thể xảy ra là: 1, 2, 3, ..., 20. Số các kết quả có thể xảy ra là 20.	0,25	
		+ Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: 3; 6; 9; 12; 15; 18. Có 6 kết quả thuận lợi.	0,25	
		+ Xác suất của biến cố A: "Số trên thẻ rút được là số chia hết cho 3" là: $\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$	0,25	
	2b)	B: "Số trên thẻ rút được là số có chữ số 1".	0,5	
		+ Các kết quả thuận lợi cho biến cố B: 1; 10; 11; 12; ..., 19. Có 11 kết quả thuận lợi.	0,25	
		+ Xác suất của biến cố B: "Số trên thẻ rút được là số có chữ số 1" là: $\frac{11}{20}$	0,25	
Bài 3 1,5 điểm	3a)	Viết biểu thức đại số biểu thị số tiền chị Lan phải trả.	1,0	
		Giá tiền của chiếc bánh sau khi giảm là $m - 1$ (nghìn đồng)	0,25	
		Số bánh chị Lan đã mua là $n + 7$ (chiếc)	0,25	
		Biểu thức đại số biểu thị số tiền chị Lan phải trả là: $(m - 1).(n + 7)$	0,5	
	3b)	Tính số tiền chị Lan phải trả nếu mỗi chiếc bánh ngọt đó giá là 15 nghìn đồng và số bánh cần mua cho bữa tiệc là 40 chiếc.	0,5	
		Số tiền chị Lan phải trả là: $(15 - 1).(40 + 7) = 14.47$ $= 658$ (nghìn đồng). Vậy chị Lan phải trả 658 nghìn đồng.	0,25 0,25	
Bài 4 3,5 điểm	4a)	Chứng minh $\triangle ABE = \triangle KBE$.	1,5	
			Vẽ đúng hình đến ý a); giả thiết kết luận.	0,5
		Xét $\triangle ABE$ và $\triangle KBE$ có:	0,25	
		AE chung	0,25	
		$\widehat{AEB} = \widehat{KEB} = 90^\circ$	0,25	
		$\widehat{ABE} = \widehat{KBE}$	0,25	
Suy ra $\triangle ABE = \triangle KBE$ (g-c-g)	0,25			

	4b)	Cho H là chân đường vuông góc của A trên BC. Chứng minh $DK \perp BC$ và AK là tia phân giác của $\widehat{HAC}$.	1,5
		Ta có: $BA = BK$ (2 cạnh tương ứng)	0,25
		Ta có: $\triangle BAD = \triangle BKD : BA = BK, \widehat{ABD} = \widehat{KBD}; BD$ chung	0,25
		Suy ra $\widehat{BKD} = \widehat{BAD} = 90^0$ (2 góc tương ứng) Suy ra $DK \perp BC$	0,25
		Suy ra $DA = DK$. Suy ra $\triangle DAK$ cân tại D . Suy ra $\widehat{DAK} = \widehat{DKA}$ (2 góc tương ứng).	0,25
		Ta có: $AH \perp BC, DK \perp BC$ suy ra $AH // DK$. Suy ra $\widehat{HAK} = \widehat{DKA}$ (so le trong)	0,25
		Suy ra $\widehat{HAK} = \widehat{KAD}$. Suy ra AK là phân giác của $\widehat{HAC}$.	0,25
	4c)	Gọi I là giao điểm của AH và BD. Chứng minh $IK // AC$.	0,5
		Xét $\triangle AIB$ và $\triangle KIB$, có: $\widehat{ABI} = \widehat{KBI}$ (cmt); $AB = KB$; BI chung Suy ra $\triangle AIB = \triangle KIB(c - g - c)$. Suy ra $\widehat{BAI} = \widehat{BKI}$ (2 góc tương ứng)	0,25
		Mặt khác $\widehat{BAH} = \widehat{BCA}$ (cùng phụ với $\widehat{HAC}$) Suy ra $\widehat{BKI} = \widehat{BCA}$, mà $\widehat{BKI}, \widehat{BCA}$ ở vị trí đồng vị. Suy ra $IK // AC$ (đpcm)	0,25
Bài 5 0,5 điểm	Nếu một thẻ thỏa mãn cả hai điều kiện, người chơi chỉ được nhận mức thưởng cao nhất. Biết tổng chi phí in ấn và vận hành gian hàng là 500.000 đồng. Hỏi mỗi phiếu thăm cần bán giá bao nhiêu để sau khi trao hết giải thưởng và trừ chi phí, gian hàng chắc chắn thu về số lãi ít nhất là 2.000.000 đồng?	0,5	
	Số lượng thẻ đạt giải "Siêu may mắn" (100.000đ): Thẻ này phải thỏa mãn 2 điều kiện: + Chia hết cho 4 và có chứa chữ số 6 là: 16, 36, 56, 60, 64, 68, 76, 96. + Có 8 thẻ trúng giải Siêu may mắn. Tổng tiền thưởng giải này: $8.100000 = 800000$ (đồng) Số lượng thẻ đạt giải "Khuyến khích" (20.000đ): Thẻ này phải là số chính phương. + Dãy số chính phương từ 1 đến 100 là: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100. (Tổng có 10 số) + Theo quy tắc, nếu số đã trúng giải Siêu may mắn thì không nhận giải Khuyến khích nữa. Các số 16, 36, 64 nằm trong danh sách đã nhận giải 100.000đ. Số thẻ thực tế chỉ nhận giải Khuyến khích là: $10 - 3 = 7$ (thẻ). Tổng tiền thưởng giải này: $7.20000 = 140.000$ (đồng).	0,25	
	Tổng doanh thu cần đạt để lãi 2.000.000đ: $800000 + 140000 + 500000 + 2000000 = 3440000$ (đồng). Vì có tất cả 100 phiếu được bán ra nên giá mỗi phiếu là $3440000 : 100 = 34400$ (đồng) Vậy để đạt được mục tiêu tài chính đề ra, mỗi phiếu thăm cần được bán với giá 34 400 đồng	0,25	
TỔNG ĐIỂM			8,0

*** Chú ý:**

- Nếu học sinh làm cách khác đúng thì vẫn cho điểm tối đa theo thang điểm trên.
- Học sinh không vẽ hình **Bài 4** phần tự luận thì không chấm nội dung.

-----Hết-----