

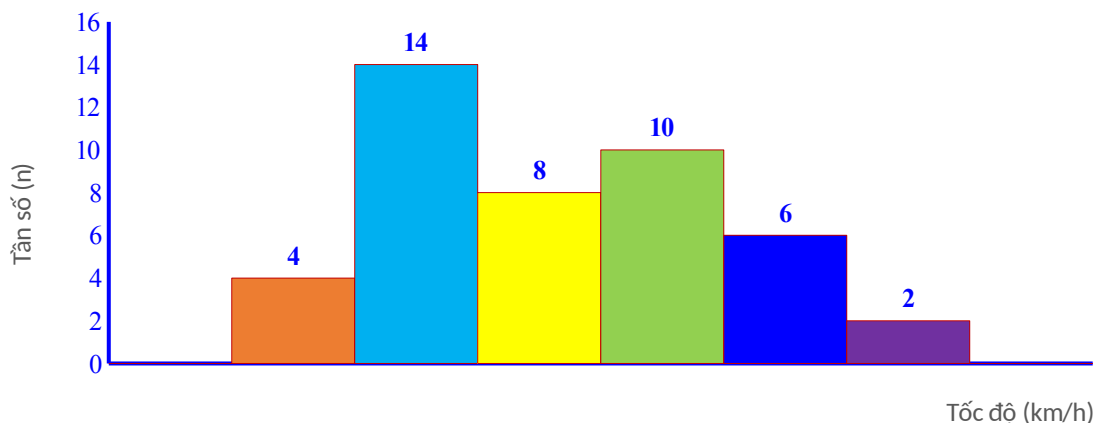
TRƯỜNG THCS ĐẠI SƠN ĐỀ THAM KHẢO KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2025 – 2026

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu 1. (1,5 điểm)

1) Biểu đồ tần số ghép nhóm dưới đây ghi lại tốc độ (đơn vị: km/h) của 44 ô tô khi đi qua một trạm đo tốc độ.



Hãy cho biết số lượng ô tô ở nhóm nào nhiều nhất, tính tần số tương đối ghép nhóm của nhóm đó. (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)

2) Một hộp có 20 viên bi với kích thước và khối lượng như nhau. Bạn Ngân viết lên các viên bi đó các số 1, 2, 3, ..., 20; hai viên bi khác nhau thì viết hai số khác nhau. Xét phép thử “Lấy ngẫu nhiên một viên bi trong hộp”.

a) Viết không gian mẫu phép thử đó.

b) Tính xác suất biến cố: “Số xuất hiện trên viên bi được lấy ra chia 7 dư 1”.

Câu 2. (2,0 điểm)

a) Tính $A = 2\sqrt{64} + 3\sqrt{36} - 4\sqrt{100}$.

b) Rút gọn biểu thức sau: $B = \left(\frac{3}{\sqrt{x}-1} - \frac{3}{\sqrt{x}+1} \right) : \frac{2025}{x-1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

c) Xác định hệ số a của hàm số bậc hai $y = f(x) = ax^2$, biết đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng (d): $y = x + 3$ tại điểm có tung độ bằng 4.

Câu 3. (2,5 điểm)

a) Bạn Bình mua một quyển sách tham khảo môn Toán và một quyển sách tham khảo môn Văn với tổng tiền theo giá niêm yết là 220 nghìn đồng. Vì Bình mua đúng dịp cửa hàng có chương trình khuyến mại nên khi thanh toán giá quyển sách tham khảo môn Toán được giảm 20%, giá quyển sách tham khảo môn Văn được giảm 10%. Do đó Bình chỉ phải trả 186 nghìn đồng. Hỏi giá niêm yết của mỗi quyển sách là bao nhiêu tiền?

b) Trong lễ phát động phong trào trồng cây nhân dịp kỷ niệm ngày sinh Bác Hồ, lớp 9A được giao trồng 120 cây xanh. Khi thực hiện có 10 bạn được điều đi làm việc khác, nên mỗi học sinh còn lại phải trồng thêm một cây so với dự định. Hỏi lớp 9A có bao nhiêu học sinh? (Biết số cây trồng của mỗi học sinh như nhau)

c) Cho phương trình $x^2 - 2x - 6 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $T = x_1(6 - x_1) + x_2(6 - x_2)$.

Câu 4. (3,0 điểm)

Cho $(O; R)$ đường kính AB . Bán kính CO vuông góc với AB , M là điểm bất kì trên cung nhỏ AC (M khác A và C), MB cắt AC tại H . Gọi K là hình chiếu của H trên AB .

a) Chứng minh bốn điểm C, B, H, K cùng thuộc một đường tròn.

b) CK cắt MB tại G. Chứng minh CA là phân giác $\angle MCK$ và $MH.GB = HG.MB$.

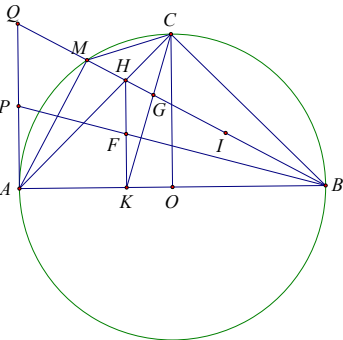
c) Kẻ Ax là tiếp tuyến của nửa đường tròn tại A . Lấy $P \in Ax$ sao cho $\frac{AP.MB}{MA} = R$. Chứng minh PB đi qua trung điểm của đoạn thẳng HK .

Câu 5. (1,0 điểm)

Một công ty du lịch dự định tổ chức một tour du lịch xuyên Việt. Công ty dự định nếu giá tour là 2 triệu đồng thì sẽ có khoảng 150 người tham gia. Để kích thích mọi người tham gia, công ty sẽ quyết định giảm giá và cứ mỗi lần giảm giá tour 100 nghìn đồng thì sẽ có thêm 20 người tham gia. Hỏi công ty phải giảm giá tour là bao nhiêu để doanh thu từ tour xuyên Việt là lớn nhất.

Hết.

Câu		Đáp án	Biểu điểm
1	a	Số lượng ô tô ở nhóm [45;50] là nhiều nhất : 14 chiếc	0.25
		Tần số tương đối của nhóm là $\frac{14.100}{44} \% \approx 31,8\%$	0.5
	b	a) $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$ Không gian mẫu của phép thử có 20 phần tử.	0.25
		b) Gọi biến cố A: “Số xuất hiện trên viên bi được lấy ra chia 7 dư 1”. Có 3 kết quả thuận lợi cho biến cố A là: 1, 8, 15. $P = \frac{3}{20}$ Vậy xác suất của A là $\frac{3}{20}$	0.25
2	a	$A = 2.8 + 3.6 - 4.10$ $A = -6$	0.5
			0.25
	b	$B = \frac{3(\sqrt{x} + 1) - 3(\sqrt{x} - 1)}{x - 1} \cdot \frac{x - 1}{2025}$	0.5
		$B = \frac{6}{2025} = \frac{2}{675}$	0.25
3	c	Thay $y = 4$ vào hàm số $y = x + 3$ ta được: $4 = x + 3 \Rightarrow x = 1$	0.25
		Thay $x = 1, y = 4$ vào hàm số $y = ax^2$, ta được: $4 = a.1^2$. Suy ra $a = 4$.	0.25
	a	Gọi giá niêm yết của quyển sách tham khảo môn Toán và Văn lần lượt là x, y (nghìn đồng). ĐK: $x, y > 0$ Tổng số tiền của hai quyển sách tham khảo trên là 220 nghìn đồng, nên ta có $x + y = 220$ (1) Do quyển sách tham khảo môn Toán được giảm 20%, giá quyển sách tham khảo môn Văn được giảm 10% nên Bình chỉ phải trả 186 nghìn đồng. Ta có $0,8x + 0,9y = 186$ (2) Từ (1), (2) ta có hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 220 \\ 0,8x + 0,9y = 186 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 120 \\ y = 100 \end{cases}$ (thỏa mãn)	0.5
		Vậy giá niêm yết của quyển sách tham khảo môn Toán và Văn lần lượt là 120 và 100 (nghìn đồng).	0.25
	b	Gọi số học sinh lớp 9A là x (hs) ($x \in \mathbb{N}; x > 10$) Suy ra số học sinh lớp 9A tham gia trồng cây trên thực tế là $x - 10$ (hs)	0.25

		Số cây mỗi học sinh lớp $9A$ trồng theo dự định là $\frac{120}{x}$ (cây)	0.5
		Số cây mỗi học sinh lớp $9A$ trồng trên thực tế là $\frac{120}{x-10}$ (cây)	0.25
		Theo đề bài ta có phương trình: $\frac{120}{x-10} - \frac{120}{x} = 1$	
		Giải phương trình ta được: $x = 40$ (thỏa mãn) và $x = -30$ (Không thỏa mãn)	
		Vậy số học sinh của lớp $9A$ là 40 học sinh.	
c		Theo hệ thức Viète ta có: $x_1 + x_2 = 2; x_1.x_2 = -6$	0.25
		Ta có: $T = \frac{6(x_1+x_2)-(x_1^2+x_2^2)}{6(x_1+x_2)-[(x_1+x_2)^2-2x_1x_2]}$	
		$T = \frac{6.2-[2^2-2.(-6)]}{-4}$	0.25
4	Hình vẽ		0.5
a		Gọi I là trung điểm của $HB \Rightarrow HI = IB = \frac{HB}{2}$	
		Xét nửa đường tròn (O) , đường kính AB có: $\angle ACB = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) $\Rightarrow \triangle CHB$ vuông, mà CI là đường trung tuyến	0.5
		$\Rightarrow IC = IH = IB = \frac{HB}{2}$ (1)	0.25
		$IK = IH = IB = \frac{HB}{2}$ (2)	
		Chứng minh tương tự:	
		Từ (1) và (2) suy ra: $IC = IK = IH = IB$	0.25
		$\Rightarrow$ Bốn điểm C, B, H, K cùng thuộc một đường tròn.	
b		*) Có $\angle MCA = \angle MBA$ (góc nội tiếp cùng chắn $\widehat{AM}$); $\angle ACK = \angle MBA$ (tứ giác $CHKB$ nội tiếp) $\Rightarrow \angle MCA = \angle ACK \Rightarrow CA$ là phân giác $\angle MCK$.	0.5
		*) Tam giác CMG có CA là tia phân giác của $\angle MCK$ nên $\frac{MH}{HG} = \frac{CM}{CG}$ (3)	
		Lại có $CB \perp CA$ nên CB là tia phân giác ngoài của tam giác CMG nên $\frac{MB}{GB} = \frac{CM}{CG}$ (4)	

		Vậy: Giá tour khi đó: $2\,000\,000 - 100\,000.6,25 = 1\,375\,000$ (đồng).	
--	--	---	--