UBND PHƯỜNG VIỆT HƯNG
TRƯỜNG THCS GIANG BIÊN

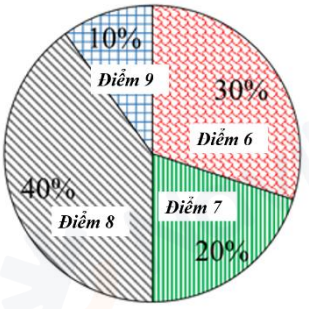
ĐỀ 01

(Đề thi gồm 02 trang)

ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THÁNG 10
NĂM HỌC 2026 – 2027
Môn: Toán
Ngày 23 tháng 10 năm 2026
Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian phát đề

Bài I. ***(1,5 điểm)***

1) Biểu đồ hình quạt tròn (hình bên) cho biết tỉ lệ mỗi loại điểm kiểm tra môn Tiếng Anh của 200 học sinh tại một trung tâm Anh ngữ.



a) Lập bảng thống kê tỉ lệ phần trăm của mỗi loại điểm mà học sinh đạt được theo mẫu sau:

Điểm				
Tỉ lệ				

b) Tính tổng số học sinh đạt điểm 8 và điểm 9.

2) Một hộp có 40 viên bi với kích thước và khối lượng như nhau. Các viên bi được đánh số 1, 2, 3,…, 40; hai viên bi khác nhau thì đánh hai số khác nhau. Bốc ngẫu nhiên 1 viên bi trong hộp. Tính xác suất của biến cố A: "Số xuất hiện trên viên bi được lấy ra là bội của 5".

Bài II. ***(1,5 điểm)***

Cho hai biểu thức: $A=\dfrac{x+1}{x(x-3)}$ và $B=\dfrac{x+15}{x^2-9}-\dfrac{x+1}{x+3}+\dfrac{x-2}{x-3}$ với $(x\neq 0;x\neq -1;x\neq \pm 3)$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=2$.

2) Rút gọn biểu thức B.

3) Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức $P=B:A$ nhận giá trị nguyên.

Bài III. ***(3,0 điểm)***

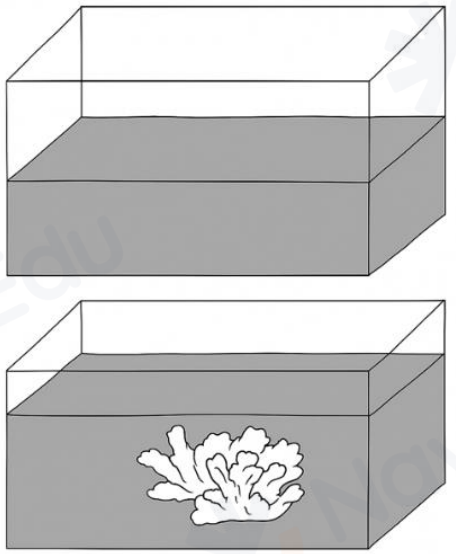
1) Một tổ sản xuất của một phân xưởng theo kế hoạch được giao làm một số sản phẩm nhất định. Mỗi ngày tổ đó cần phải làm 200 sản phẩm. Do cải tiến kĩ thuật nên mỗi ngày tổ đó đó đã làm được vượt mức 50 sản phẩm. Vì vậy, tổ sản xuất hoàn thành công việc được giao sớm hơn 3 ngày. Tính số sản phẩm mà tổ sản xuất được giao.

2) Một bảo tàng có giá vé vào cửa là 30000 đồng/vé. Biết rằng bảo tàng có chương trình ưu đãi là nếu khách hàng mua một lần nhiều hơn 25 vé thì từ vé thứ 26 trở đi mỗi vé sẽ được giảm giá 20%. Nhân dịp kết thúc học kì I, thầy Khánh dự định dùng 1000000 đồng để mua vé tặng cho học sinh lớp mình, hỏi thầy Khánh có thể mua được nhiều nhất bao nhiêu vé?

3) Giải phương trình $\sqrt{4x+12}-3\sqrt{x+3}+7\sqrt{9x+27}=20$.

Bài IV. ***(4,0 điểm)***

1) Một bể cá hình hộp chữ nhật được đặt cố định trên mặt sàn nhà phẳng (như hình vẽ bên). Mặt đáy bể cá nằm trên sàn nhà có chiều rộng là $50\,\text{cm}$ và chiều dài là $80\,\text{cm}$. Lượng nước trong bể cá cao $35\,\text{cm}$.



a) Tính thể tích lượng nước chứa trong bể cá.

b) Người ta thả vào bể cá một tiểu cảnh trang trí có thể tích $40\ \text{dm}^3$ ngập hoàn toàn trong nước, làm nước trong bể cá dâng lên; nước không tràn ra ngoài (như hình vẽ bên). Hỏi mực nước đã dâng lên bao nhiêu cen-ti-mét so với mực nước ban đầu?

(Giả sử độ dày bể cá không đáng kể và tiểu cảnh trang trí được làm bằng vật liệu không thấm nước).

2) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH ($H \in BC$).

a) Chứng minh $\Delta ABC \backsim \Delta HBA$.

b) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng BC và đoạn thẳng AB, từ điểm B kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng BC cắt MN kéo dài tại điểm I. Chứng minh rằng $\widehat{BMN} = \widehat{BAH}$ và $IA^2 = IM.IN$.

c) Gọi O là giao điểm của đường thẳng IC và đường thẳng AH. Chứng minh rằng ON vuông góc với AH.

Bài V. ***(0,5 điểm)***

Một cửa hàng bán sản phẩm A với giá $200\,000$ đồng mỗi chiếc. Để tăng doanh số bán hàng, cửa hàng quyết định giảm giá mỗi chiếc sản phẩm. Với mỗi lần giảm giá $10\,000$ đồng, cửa hàng sẽ bán thêm được 20 sản phẩm. Biết rằng khi cửa hàng không giảm giá, họ bán được 100 sản phẩm. Hãy tính mức giảm giá sao cho cửa hàng thu được doanh thu lớn nhất.

------HẾT------

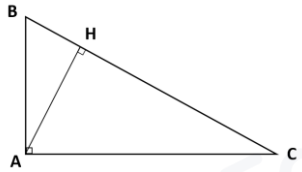
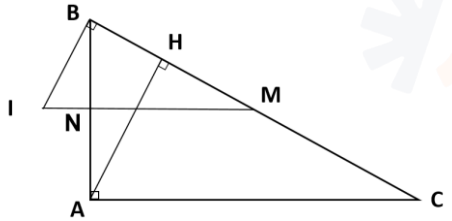
UBND PHƯỜNG VIỆT HƯNG
TRƯỜNG THCS GIANG BIÊN
ĐỀ 01

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THÁNG 10
NĂM HỌC 2026 – 2027
Môn: Toán
Ngày 23 tháng 10 năm 2026

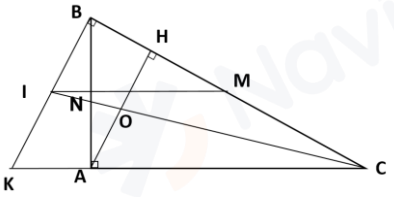
<table>
<tr><th>Bài</th><th>Ý</th><th>Nội dung</th><th>Điểm</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Bài I
(1,5 điểm)</td><td>`1a</td><td>a) Lập bảng thống kê tỉ lệ % mỗi loại điểm học sinh đạt được,</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td></td><td>Lập bảng thống kê tỉ lệ % mỗi loại điểm học sinh đạt được:
<table><tr><td>Điểm</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td>Tỉ lệ</td><td>30%</td><td>20%</td><td>40%</td><td>10%</td></tr></table></td><td>0,25

0,25</td></tr>
<tr><td>1b</td><td>b) Tính tổng số học sinh đạt điểm 8 và điểm 9</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td></td><td>Tính tổng số học sinh đạt điểm 8 và điểm 9.
Số học sinh đạt điểm 8 là: $200.40\% = 80$ (học sinh)
Số học sinh đạt điểm 9 là: $200.10\% = 20$ (học sinh)
Tổng số học sinh: $80 + 20 = 100$ (học sinh)</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Tính xác suất của biến cố A: “Số xuất hiện trên viên bi được lấy ra là bội của 5”</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td></td><td>Số kết quả có thể là 40
Các số là bội của 5 : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, Vậy số kết quả thuận lợi có 8 số.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td></td><td>Xác suất: $P(A) = \frac{8}{40} = \frac{1}{5}$.</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Bài II
(1,5 điểm)</td><td>1</td><td>a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 2$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td></td><td>Thay $x = 2$ (thỏa mãn ĐKXĐ) vào biểu thức A ta có: $A = \frac{2+1}{2(2-3)}$
Tính được: $A = \frac{-3}{2}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td>2</td><td>b) Rút gọn biểu thức B</td><td>0,75</td></tr>
<tr><td></td><td>$B = \frac{x+15}{x^2-9} - \frac{x+1}{x+3} + \frac{x-2}{x-3}$
$= \frac{x+15}{(x-3)(x+3)} - \frac{(x+1)(x-3)}{(x-3)(x+3)} + \frac{(x-2)(x+3)}{(x-3)(x+3)}$</td><td>0,25</td></tr>
<tr><td></td><td>$= \frac{x+15-(x^2-2x-3)+x^2+x-6}{(x-3)(x+3)}$</td><td>0,25</td></tr>
</table>

		$=\dfrac{x+15-x^2+2x+3+x^2+x-6}{(x-3)(x+3)}$ $=\dfrac{4x+12}{(x-3)(x+3)}=\dfrac{4(x+3)}{(x-3)(x+3)}=\dfrac{4}{x-3}$	0,25
	3	***c) Tìm các giá trị nguyên của x để biểu thức $P=B:A$ nhận giá trị nguyên,***	***0,5***
		Tính được: $P=\dfrac{4x}{x+1}=4-\dfrac{4}{x+1}$ Để biểu thức P có giá trị nguyên thì $(x+1)\in U(4)=\{1;-1;2;-2;4;-4\}$ Suy ra $x\in\{-5;-3;-2;0;1;3\}$	0,25
		Mà $x\neq 0;x\neq -1;x\neq \pm 3$ nên $x\in\{-5;-2;1\}$, Vậy $x\in\{-5;-2;1\}$	0,25
Bài III *(2,5 điểm)*	**1**	***Tính số sản phẩm mà tổ sản xuất được giao,***	***1,0***
		Gọi số sản phẩm mà tổ sản xuất được giao là $x\,(x\in\mathbb{N}^*)$, (sản phẩm) Theo kế hoạch, tổ sản xuất hoàn thành công việc trong $\dfrac{x}{200}$ (ngày) Thực tế, tổ đó đã hoàn thành công việc trong $\dfrac{x}{250}$ (ngày) Theo đề bài ta có PT: $\dfrac{x}{200}-\dfrac{x}{250}=3$ Giải được $x=3000$ (TMĐK) Vậy tổ sản xuất được giao 3000 sản phẩm,	0,25 0,25 0,25 0,25
	2	***Hỏi thầy Khánh có thể mua được nhiều nhất bao nhiêu vé?***	***1,0***
		Gọi số vé tối đa thầy Khánh có thể mua được là x vé $x\in\mathbb{N}^*$, Do $\dfrac{1000000}{30000}=\dfrac{100}{3}>25$ nên sẽ mua được nhiều hơn 25 vé Suy ra $x>25$, Ta có bảo tàng có chương trình ưu đãi là nếu khách hàng mua một lần nhiều hơn 25 vé thì từ vé 26 trở đi mỗi vé sẽ được giảm giá 20% suy ra số vé được giảm giá là $x-25$ vé Suy ra số tiền thầy Khánh cần để mua x vé là: $25.30000+\ x-25\ .30000.0,8$ VND	0, 25 0, 25 0, 25

		Ta có do thầy Khánh có kinh phí là $1000000\,\text{VND}$ suy ra $25.30000 + \ x-25\ .30000.0,8 \le 1000000$ Giải bất phương trình thu được $x \le \frac{425}{12} \approx 35,41\ldots$ mà $x \in \mathbb{N}^*$ và $x > 25$ Suy ra $x = 35$ Vậy thầy Khánh sẽ mua được tối đa 35 vé tham quan bảo tàng,	0, 25
	3	***Giải phương trình*** $\sqrt{4x+12}-3\sqrt{x+3}+7\sqrt{9x+27}=20$	***0,5***
		ĐK: $x \ge -3$ $2\sqrt{x+3}-3\sqrt{x+3}+7.3\sqrt{x+3}=20$ $20\sqrt{x+3}=20$ $\sqrt{x+3}=1$ $x+3=1$ $x=-2$ (TM)	0,25 0,25
Bài IV *(4 điểm)*	**1a**	***a) Tính thể tích lượng nước chứa trong bể cá,***	***0,5***
		Thể tích lượng nước chứa trong bể cá là: $50.80.35=140000\,(\text{cm}^3)$	0,5
	1b	***b) Hỏi mực nước đã dâng lên bao nhiêu cen-ti-mét so với mực nước ban đầu?***	***0,5***
		Thể tích của tiểu cảnh bằng thể tích nước dâng lên và bằng $40dm^3 = 40000\,cm^3$, Mực nước dâng lên so với ban đầu là $40000:(50.80)=10(\text{cm})$	0,5
	2	***a) Chứng minh $\Delta ABC \backsim \Delta HBA$***	***1,0***
			0,25
		Xét ΔABC và ΔHBA có: $BAC = BHA = 90°$; ABC : *chung* $\Rightarrow \Delta ABC \backsim \Delta HBA$ (g-g).	 0,25 0,25 0,25
		b) Chứng minh rằng $\widehat{BMN} = \widehat{BAH}$ và $IA^2 = IM.IN$.	***1,5***
			

33 LK6B, Khu đô thị Mỗ Lao, Hà Đông navi.edu.vn 0393.815.515

		Xét ΔABC có: M là trung điểm của BC; N là trung điểm của AB, $\Rightarrow MN$ là đường trung bình của ΔABC $\Rightarrow MN // AC$. Mà $AC \perp AB$ nên $MN \perp AB$. Chỉ ra được $\widehat{BMN} = \widehat{BAH}$. Xét ΔINB và ΔIBM có: $INB = IBM = 90°$; BIM : chung $\Rightarrow \Delta INB \backsim \Delta IBM$ (g-g) $\Rightarrow \frac{IN}{IB} = \frac{IB}{IM}$ $\Rightarrow IB^2 = IM \cdot IN$. Chỉ ra $IA = IB$ từ đó suy ra $IA^2 = IM \cdot IN$.	0,25 0,25 0,5 0,25 0,25
		c) Chứng minh rằng ON vuông góc với AH.	***0,5***
		 Gọi K là giao điểm của BI và CA, Vì $NI // AC$ nên $NI // AK$, Xét ΔABK có: N là trung điểm của AB; $NI // AK$ ($I \in BK$), $\Rightarrow I$ là trung điểm của BK, $\Rightarrow IK = IB$, Ta có $AH \perp BC$ và $BK \perp BC$ nên $AH // BK$, Xét ΔCKI có $A \in CK$, $O \in CI$ và $AO // KI$, Theo hệ quả định lí Thalès: $\frac{OA}{IK} = \frac{CO}{CI}$ (1) Xét ΔCBI có $H \in CB$, $O \in CI$ và $HO // BI$, Theo hệ quả định lí Thalès: $\frac{OH}{IB} = \frac{CO}{CI}$ (2)	

		Từ (1), (2) suy ra $\frac{OA}{IK}=\frac{OH}{IB}$ Mà $IK = IB$ nên $OA = OH$. Suy ra O là trung điểm của AH. Chỉ ra ON vuông góc với AH.	0,25 0,25
Bài V *(0,5 điểm)*		***Hãy tính mức giảm giá sao cho cửa hàng thu được doanh thu lớn nhất***	***0,5***
		Gọi x là số lần giảm giá $10\,000$ đồng, trong đó x là số nguyên dương, - Giá bán mỗi chiếc sản phẩm sau khi giảm giá là: $200\,000-10\,000x$ (đồng), - Số lượng sản phẩm bán ra sau khi giảm giá là: $100+20x$ (chiếc), Doanh thu $T(x)$ của cửa hàng được tính bằng cách nhân giá bán mỗi sản phẩm với số lượng sản phẩm bán ra: $T(x)=(200.000-10.000x)(100+20x)$ $T(x)=200.000(100+20x)-10.000x(100+20x)$ $T(x)=20.000.000+4.000.000x-1.000.000x-200.000x^2$ $T(x)=20.000.000+3.000.000x-200.000x^2$ $T(x)=-200000(x-7{,}5)^2+31250000$ Lập luận chỉ ra $T(x)\le 31250000$, Dấu bằng xảy ra khi $x=7{,}5$, Do x phải là số nguyên dương, ta thử các giá trị $x=7$ và $x=8$, Tính doanh thu với $x=7$ và $x=8$: - Với $x=7$: $T(7)=-200.000\times 49+3.000.000\times 7+20.000.000=31.200.000\text{d}$ - Với $x=8$: $T(8)=-200.000\times 64+3.000.000\times 8+20.000.000=31.200.000$ Lập luận - Với $x<7$: $T(x)<31.200.000\text{d}$ - Với $x>8$: $T(x)<31.200.000\text{d}$ Cả hai giá trị $x=7$ và $x=8$ đều cho doanh thu $31\,200\,000$ đồng, Do đó, cửa hàng nên giảm giá $70\,000$ đồng hoặc $80\,000$ đồng để đạt doanh thu lớn nhất.	 0,25 0,25

---------HẾT--------