

UBND TỈNH LAI CHÂU
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi gồm 02 trang)

KỶ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10
NĂM HỌC 2026 - 2027
Môn thi: Toán (môn chung)
Thời gian: 120 phút (không kể thời gian phát đề)
Ngày thi: 26/5/2026
Thời gian làm bài: 120 phút, không kể thời gian phát đề.

Câu 1: 2,0 điểm

Giải các phương trình và bất phương trình sau:

$$4x - 32 = 0$$

a)

$$x^2 - 8x + 7 = 0$$

b)

$$5x - 20 > 0$$

c)

Câu 2: 1,5 điểm

$$\sqrt{81} + \sqrt{64} - \sqrt{4}$$

2.1. Tính

$$A = \frac{4}{\sqrt{x} + 1} + \frac{5}{\sqrt{x} - 1} \quad x \geq 0, x \neq 1$$

2.2. Cho biểu thức với .

$$A$$

a) Rút gọn biểu thức .

$$A \quad x = 4$$

b) Tính giá trị của biểu thức khi .

Câu 3: 2,0 điểm

$$y = -2x^2$$

a) Vẽ đồ thị của hàm số .

b) Bạn Hoa thống kê về sự yêu thích các môn học của học sinh lớp 9A và thu được bảng sau:

Môn học	Toán	Ngữ văn	Tiếng Anh	Khoa học tự nhiên
Số học sinh yêu thích	40	35	20	25

Vẽ biểu đồ tần số dạng cột biểu diễn bảng thống kê trên.

c) Một túi đựng 5 viên bi có cùng khối lượng và kích thước, được đánh số 1; 2; 3; 4; 5. Lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ trong túi. Tính xác suất để tích của hai số ghi trên hai viên bi lớn hơn 6.

Câu 4: 1,0 điểm

Một người đi ô tô từ A đến B cách nhau 100 km với vận tốc xác định. Khi từ B trở về A, người đó đi theo đường khác dài hơn đường cũ 20 km nhưng với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 20 km/h. Vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi 30 phút. Tính vận tốc lúc đi.

Câu 5: 3,0 điểm

5.1. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $BC = 10$ cm, $\angle ABC = 30^\circ$. Tính độ dài cạnh AC.

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}; \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}; \tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

Biết

5.2. Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O). AD, BE, CF là ba đường cao của tam giác ABC cắt nhau tại H.

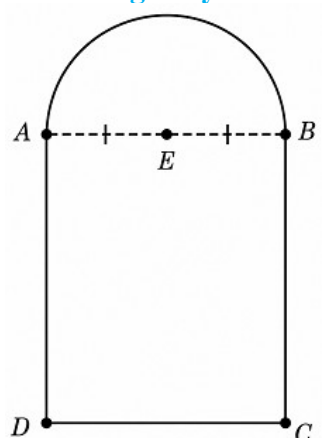
a) Chứng minh tứ giác AFHE là tứ giác nội tiếp đường tròn.

b) Kẻ đường kính AM của đường tròn (O). Chứng minh $AD \cdot AM = AB \cdot AC$.

c) Gọi K là trung điểm của BC. Chứng minh H, K, M thẳng hàng.

Câu 6: 0,5 điểm

Bác Quang xây nhà mới và muốn làm một cửa sổ như hình bên phần nét liền, bao gồm: một hình chữ nhật ghép với nửa hình tròn có tâm là trung điểm của cạnh hình chữ nhật. Bác dự định làm tổng độ dài đường viền của cửa sổ là 6 m. Hỏi diện tích lớn nhất của cửa sổ là bao nhiêu?



HẾT

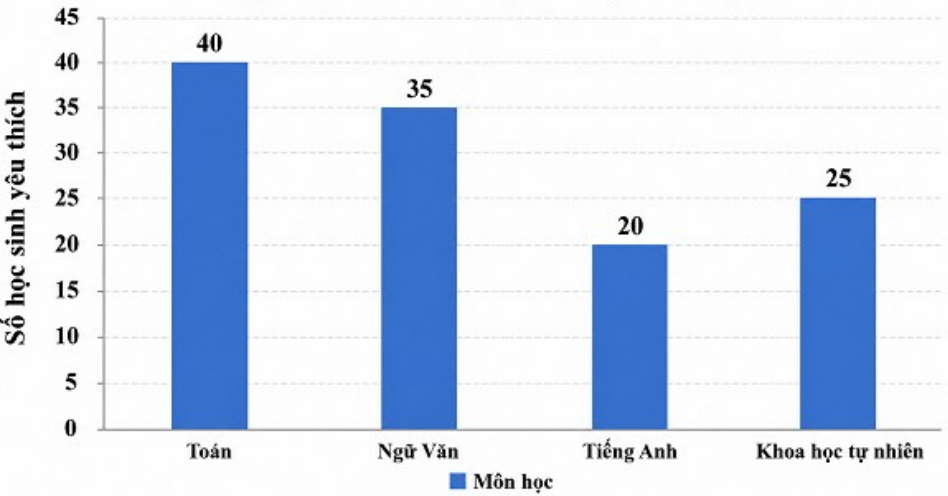
Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

Câu	Ý	Hướng dẫn giải
Câu 1 2,0 điểm	a)	<p>Giải phương trình: $4x - 32 = 0$</p> <p>Cách giải:</p> $4x - 32 = 0$ $4x = 32$ $x = \frac{32}{4}$ $x = 8$ <p>Phương trình có tập nghiệm $S = \{8\}$.</p>
	b)	<p>Giải phương trình: $x^2 - 8x + 7 = 0$</p> <p>Cách giải:</p> <p>Xác định các hệ số: $a = 1, b = -8, c = 7$.</p> <p>Ta nhận thấy: $a + b + c = 1 + (-8) + 7 = 0$.</p> <p>Do đó phương trình có hai nghiệm phân biệt:</p> $x_1 = 1; x_2 = \frac{c}{a} = \frac{7}{1} = 7$ <p>Phương trình có tập nghiệm $S = \{1; 7\}$.</p>
	c)	<p>Giải bất phương trình: $5x - 20 > 0$</p> <p>Cách giải:</p> $5x - 20 > 0$ $5x > 20$

Câu	Ý	Hướng dẫn giải
		$x > \frac{20}{5}$ $x > 4$ <p>Vậy bất phương trình có nghiệm $x > 4$.</p>
Câu 2 1,5 điểm	2.1	<p>Tính: $\sqrt{81} + \sqrt{64} - \sqrt{4}$</p> <p>Cách giải:</p> $\begin{aligned} & \sqrt{81} + \sqrt{64} - \sqrt{4} \\ &= \sqrt{9^2} + \sqrt{8^2} - \sqrt{2^2} \\ &= 9 + 8 - 2 \\ &= 15 \end{aligned}$
	2.2a	<p>Cho $A = \frac{4}{\sqrt{x}+1} + \frac{5}{\sqrt{x}-1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.</p> <p>Rút gọn biểu thức A</p> <p>Cách giải:</p> <p>Điều kiện xác định: $x \geq 0, x \neq 1$.</p> $A = \frac{4}{\sqrt{x}+1} + \frac{5}{\sqrt{x}-1}$ $A = \frac{4(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} + \frac{5(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}$ $A = \frac{4\sqrt{x}-4+5\sqrt{x}+5}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}$ $A = \frac{9\sqrt{x}+1}{x-1}$ <p>Với $x \geq 0, x \neq 1$, biểu thức rút gọn là $A = \frac{9\sqrt{x}+1}{x-1}$.</p>
	2.2b	<p>Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 4$</p> <p>Cách giải:</p> <p>Thay $x = 4$ vào biểu thức rút gọn, ta được:</p> $A = \frac{9\sqrt{4}+1}{4-1}$ $A = \frac{9 \cdot 2 + 1}{3}$

Câu	Ý	Hướng dẫn giải												
		<div>$A = \frac{18 + 1}{3}$$A = \frac{19}{3}$</div> <div>Vậy khi $x = 4$, giá trị của biểu thức là $A = \frac{19}{3}$.</div>												
Câu 3 2,0 điểm	a)	<div>Vẽ đồ thị của hàm số $y = -2x^2$</div> <div>Cách giải: Ta có bảng giá trị:</div> <table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = -2x^2$</td><td>-8</td><td>-2</td><td>0</td><td>-2</td><td>-8</td></tr></table> <div></div>	x	-2	-1	0	1	2	$y = -2x^2$	-8	-2	0	-2	-8
x	-2	-1	0	1	2									
$y = -2x^2$	-8	-2	0	-2	-8									
	b)	<div>Bảng thống kê:</div> <table><tr><th>Môn học</th><th>Toán</th><th>Ngữ Văn</th><th>Tiếng Anh</th><th>Khoa học tự nhiên</th></tr><tr><td>Số học sinh yêu thích</td><td>40</td><td>35</td><td>20</td><td>25</td></tr></table> <div>Vẽ biểu đồ tần số dạng cột biểu diễn bảng thống kê trên.</div>	Môn học	Toán	Ngữ Văn	Tiếng Anh	Khoa học tự nhiên	Số học sinh yêu thích	40	35	20	25		
Môn học	Toán	Ngữ Văn	Tiếng Anh	Khoa học tự nhiên										
Số học sinh yêu thích	40	35	20	25										

Câu	Ý	Hướng dẫn giải
		<p style="text-align: center;">Sự yêu thích các môn học của học sinh lớp 9A</p>  <p>Cách giải: Ta vẽ biểu đồ cột gồm 4 cột:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cột Toán có chiều cao 40. - Cột Ngữ văn có chiều cao 35. - Cột Tiếng Anh có chiều cao 20. - Cột Khoa học tự nhiên có chiều cao 25. <p>Trục ngang biểu diễn các môn học.</p> <p>Trục dọc biểu diễn số học sinh yêu thích.</p>
c)		<p>Một túi đựng 5 viên bi có cùng khối lượng và kích thước, được đánh số 1; 2; 3; 4; 5. Lấy ngẫu nhiên hai viên bi từ trong túi. Tính xác suất để tích của hai số ghi trên hai viên bi lớn hơn 6.</p> <p>Cách giải: Lấy ngẫu nhiên cùng lúc hai viên bi từ túi gồm 5 viên bi.</p> <p>Các cặp bi có thể lấy được là: (1; 2), (1; 3), (1; 4), (1; 5), (2; 3), (2; 4), (2; 5), (3; 4), (3; 5), (4; 5).</p> <p>Số kết quả có thể là 10.</p> <p>Gọi E là biến cố: “Tích của hai số ghi trên hai viên bi lớn hơn 6”.</p> <p>Ta xét từng cặp:</p> <p>(1; 2) có tích bằng 2.</p> <p>(1; 3) có tích bằng 3.</p> <p>(1; 4) có tích bằng 4.</p>

Câu	Ý	Hướng dẫn giải
		<p>(1;5) có tích bằng 5.</p> <p>(2;3) có tích bằng 6.</p> <p>(2;4) có tích bằng 8, thỏa mãn.</p> <p>(2;5) có tích bằng 10, thỏa mãn.</p> <p>(3;4) có tích bằng 12, thỏa mãn.</p> <p>(3;5) có tích bằng 15, thỏa mãn.</p> <p>(4;5) có tích bằng 20, thỏa mãn.</p> <p>Có 5 kết quả thuận lợi.</p> <p>Vậy xác suất cần tìm là:</p> $P = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}.$
<p>Câu 4 1,0 điểm</p>		<p>Một người đi ô tô từ A đến B cách nhau 100 km với vận tốc xác định. Khi từ B trở về A, người đó đi theo đường khác dài hơn đường cũ 20 km nhưng với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 20 km/h. Vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi 30 phút. Tính vận tốc lúc đi.</p> <p>Cách giải:</p> <p>Gọi vận tốc của ô tô lúc đi là x km/h. Điều kiện: $x > 0$.</p> $\frac{100}{x}$ <p>Thời gian lúc đi là $\frac{100}{x}$ giờ.</p> <p>Lúc về, quãng đường là $100 + 20 = 120$ km.</p> <p>Vận tốc lúc về là $x + 20$ km/h.</p> $\frac{120}{x + 20}$ <p>Thời gian lúc về là $\frac{120}{x + 20}$ giờ.</p> <p>Vì thời gian về ít hơn thời gian đi 30 phút, mà 30 phút $= \frac{1}{2}$ giờ, nên ta có phương trình:</p> $\frac{100}{x} - \frac{120}{x + 20} = \frac{1}{2}$ $\frac{100(x + 20) - 120x}{x(x + 20)} = \frac{1}{2}$

Câu	Ý	Hướng dẫn giải
		$2[100(x+20)-120x] = x(x+20)$ $200x + 4000 - 240x = x^2 + 20x$ $x^2 + 60x - 4000 = 0$ $(x-40)(x+100) = 0$ <p>Suy ra $x = 40$ hoặc $x = -100$.</p> <p>Vì $x > 0$ nên nhận $x = 40$.</p> <p>Vậy vận tốc lúc đi của ô tô là 40 km/h.</p>
<p>Câu 5 3,0 điểm</p>	<p>5.1</p>	<p>Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $BC = 10$ cm, $\angle ABC = 30^\circ$. Tính độ dài cạnh AC.</p> <p>Cách giải:</p> <p>Vì tam giác ABC vuông tại A nên BC là cạnh huyền.</p> <p>Cạnh AC đối diện với góc B.</p> <p>Ta có: $\sin B = \frac{AC}{BC}$</p> <p>Suy ra: $\sin 30^\circ = \frac{AC}{10}$</p> $\frac{1}{2} = \frac{AC}{10}$ $AC = 10 \cdot \frac{1}{2} = 5 \text{ cm.}$ <p>Vậy $AC = 5$ cm.</p>
	<p>5.2a</p>	<p>Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O). AD, BE, CF là ba đường cao của tam giác ABC cắt nhau tại H.</p> <p>Chứng minh tứ giác $AFHE$ là tứ giác nội tiếp đường tròn.</p> <p>Cách giải:</p> <p>Vì CF là đường cao nên $CF \perp AB$.</p> <p>Mà F, H, C thẳng hàng và A, F, B thẳng hàng nên $FH \perp AF$.</p> <p>Suy ra $\angle AFH = 90^\circ$.</p>

Câu	Ý	Hướng dẫn giải
		<p>Vì BE là đường cao nên $BE \perp AC$.</p> <p>Mà B, H, E thẳng hàng và A, E, C thẳng hàng nên $EH \perp AC$.</p> <p>Suy ra $\angle AEH = 90^\circ$.</p> <p>Do đó $\angle AFH + \angle AEH = 180^\circ$.</p> <p>Vậy tứ giác $AFHE$ là tứ giác nội tiếp đường tròn.</p>
5.2b		<p>Kẻ đường kính AM của đường tròn (O). Chứng minh $AD \cdot AM = AB \cdot AC$.</p> <p>Cách giải:</p> <p>Gọi R là bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.</p> <p>Vì AM là đường kính nên $AM = 2R$.</p> <p>Theo định lý sin trong tam giác ABC, ta có:</p> $BC = 2R \sin A$ <p>Suy ra:</p> $BC = AM \sin A$ <p>Mặt khác, diện tích tam giác ABC là:</p> $S_{ABC} = \frac{1}{2} BC \cdot AD$ <p>Cũng có:</p> $S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin A$ <p>Do đó:</p> $BC \cdot AD = AB \cdot AC \cdot \sin A$ <p>Thay $BC = AM \sin A$ vào đẳng thức trên, ta được:</p> $AM \sin A \cdot AD = AB \cdot AC \cdot \sin A$ <p>Vì tam giác ABC nhọn nên $\sin A \neq 0$.</p> <p>Suy ra:</p> $AD \cdot AM = AB \cdot AC$ <p>Vậy $AD \cdot AM = AB \cdot AC$.</p>
5.2c		<p>Gọi K là trung điểm của BC. Chứng minh H, K, M thẳng hàng.</p> <p>Cách giải:</p> <p>Vì AM là đường kính của đường tròn (O) nên $\angle ABM = 90^\circ$ và $\angle ACM = 90^\circ$.</p>

Câu	Ý	Hướng dẫn giải
		<p>Suy ra $BM \perp AB$ và $CM \perp AC$.</p> <p>Vì CF là đường cao nên $CH \perp AB$.</p> <p>Do đó $BM \parallel CH$.</p> <p>Vì BE là đường cao nên $BH \perp AC$.</p> <p>Do đó $CM \parallel BH$.</p> <p>Suy ra tứ giác $BHCM$ là hình bình hành.</p> <p>Trong hình bình hành, hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.</p> <p>Mà K là trung điểm của BC, nên K cũng là trung điểm của HM.</p> <p>Vậy H, K, M thẳng hàng.</p>
<p>Câu 6 0,5 điểm</p>		<p>Gọi bán kính nửa hình tròn là r m, chiều cao hình chữ nhật là h m.</p> <p>Khi đó chiều rộng hình chữ nhật là $2r$ m.</p> <p>Độ dài đường viền cửa sổ gồm: đáy hình chữ nhật, hai cạnh bên và cung nửa đường tròn.</p> <p>Ta có:</p> $2h + 2r + \pi r = 6$ <p>Suy ra:</p> $2h + (\pi + 2)r = 6$ $h = \frac{6 - (\pi + 2)r}{2}$ <p>Diện tích cửa sổ là:</p> $S = 2rh + \frac{1}{2}\pi r^2$ <p>Thay $h = \frac{6 - (\pi + 2)r}{2}$, ta được:</p> $S = 2r \cdot \frac{6 - (\pi + 2)r}{2} + \frac{1}{2}\pi r^2$ $S = r[6 - (\pi + 2)r] + \frac{1}{2}\pi r^2$ $S = 6r - (\pi + 2)r^2 + \frac{1}{2}\pi r^2$

Câu	Ý	Hướng dẫn giải
		$S = 6r - \frac{\pi + 4}{2} r^2$ <p>Ta có: $S = -\frac{\pi + 4}{2} r^2 + 6r$</p> <p>Đây là tam thức bậc hai có hệ số của r^2 âm nên đạt giá trị lớn nhất tại:</p> $r = \frac{-6}{2 \cdot \left(-\frac{\pi + 4}{2}\right)} = \frac{6}{\pi + 4}$ <p>Khi đó diện tích lớn nhất là: $S_{\max} = 6 \cdot \frac{6}{\pi + 4} - \frac{\pi + 4}{2} \cdot \left(\frac{6}{\pi + 4}\right)^2$</p> $S_{\max} = \frac{36}{\pi + 4} - \frac{18}{\pi + 4}$ $S_{\max} = \frac{18}{\pi + 4}$ <p>Vậy diện tích lớn nhất của cửa sổ là $\frac{18}{\pi + 4} \text{ m}^2$..</p>