

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề: T0901

Câu 1: (2,5 điểm) Tính giá trị các biểu thức sau:

a. $A = 5\sqrt{27} - 2\sqrt{75} + \frac{\sqrt{33}}{\sqrt{11}}$.

b. $B = \sqrt{9 - 4\sqrt{5}} + \sqrt{(\sqrt{5} - 3)^2}$.

c. $C = \frac{\sqrt{45} - \sqrt{10}}{3 - \sqrt{2}} - \frac{12}{\sqrt{5} + 1} + 10\sqrt{\frac{1}{5}}$.

Câu 2: (2,5 điểm) Cho hàm số $y = 2x - 2$ đồ thị là đường thẳng (d) .

- Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , hãy vẽ đường thẳng (d) .
- Tìm giao điểm của (d) và (d') : $y = -x + 4$ bằng phép toán.
- Viết phương trình đường thẳng (Δ) sao cho (Δ) qua $M(1; -3)$ và (Δ) song song với (d) .

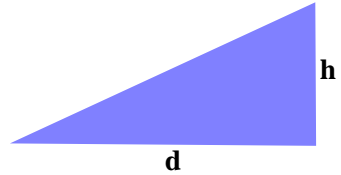
Câu 3: (1,5 điểm) Bạn Nam dự định sẽ mua một chiếc xe đạp trị giá là 2 000 000 đồng. Hiện tại Nam đang có số tiền là 600 000 đồng. Mỗi ngày Nam đều để dành được thêm 20 000 đồng. Gọi y (đồng) là tổng số tiền bạn Nam có (tính cả số tiền ban đầu) sau x (ngày).

- Lập công thức tính tổng số tiền mà Nam có sau x ngày.
- Hỏi sau bao nhiêu ngày thì Nam sẽ có đủ tiền mua xe đạp?

Câu 4: (2,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Gọi M, N lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ điểm H lên cạnh AB, AC. Biết $BH = 4cm, CH = 12cm$.

- Tính độ dài cạnh AB, AC, AH.
- Tính $\sin \widehat{AMN}$.

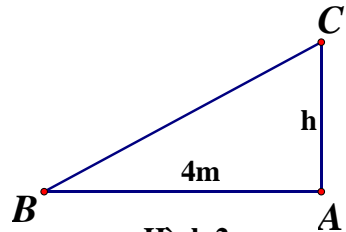
Câu 5: (1,0 điểm) Hiện nay, người ta quy định cầu thang lồi đi dành cho người khuyết tật dùng xe lăn có độ dốc không quá 5%. Biết rằng độ dốc (%) được tính theo công thức: $\frac{h}{d} \cdot 100$.



Hình 1

Trong đó h là độ lệch tính theo phương thẳng đứng còn d là độ lệch tính theo phương ngang (hình 1).

- Dựa vào hình 2, hãy tính chiều cao tối đa của cầu thang (AC). Biết đáy cầu thang (AB) có độ dài là 4m.
- Tính số đo \widehat{CBA} (làm tròn đến phút).



Hình 2

Câu 6: (0,5 điểm) Cho tam giác ABC cân tại A. Hai tia phân giác trong góc A và góc B cắt nhau tại điểm O. Biết rằng $OA = 2\sqrt{3}cm, OB = 2cm$. Tính độ dài cạnh AB.

----- HẾT -----

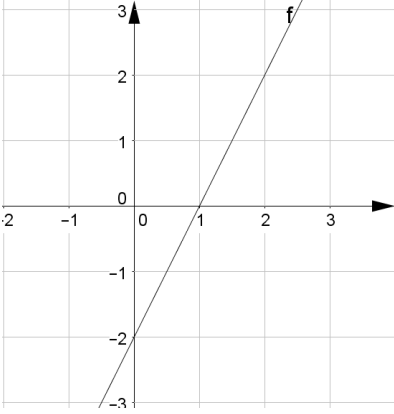
Năm học 2022 – 2023

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ I MÔN TOÁN KHỐI 9

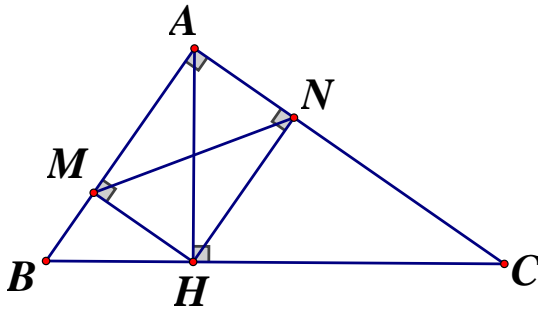
Đề chính thức

Đáp án tự luận

Mã đề: T0901	Điểm
a/ $A = 5\sqrt{27} - 2\sqrt{75} + \frac{\sqrt{33}}{\sqrt{11}}$	
$= 5.3\sqrt{3} - 2.5\sqrt{3} + \sqrt{\frac{33}{11}}$ (sai 1 căn = - 0.25, sai 2 căn = - 0.5)	0.5
$= 15\sqrt{3} - 10\sqrt{3} + \sqrt{3} = 6\sqrt{3}.$	0.5
b/ $B = \sqrt{9 - 4\sqrt{5}} + \sqrt{(\sqrt{5} - 3)^2}$	
$= \sqrt{4 - 2.2\sqrt{5} + (\sqrt{5})^2} + 3 - \sqrt{5} $	0.5
$= \sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} + 3 - \sqrt{5}$	0.2 5
$= \sqrt{5} - 2 + 3 - \sqrt{5} = 1$	0.2 5
c/ $C = \frac{\sqrt{45} - \sqrt{10}}{3 - \sqrt{2}} - \frac{12}{\sqrt{5} + 1} + 10\sqrt{\frac{1}{5}}$	
$= \frac{\sqrt{5}(3 - \sqrt{2})}{3 - \sqrt{2}} - \frac{12(\sqrt{5} - 1)}{(\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - 1)} + \frac{10\sqrt{5}}{5}$	0.2 5
$= \sqrt{5} - 3(\sqrt{5} - 1) + 2\sqrt{5} = \sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 3 + 2\sqrt{5} = 3$	0.2

	5
Cho hàm số $y = 2x - 2$ có đồ thị là đường thẳng (d) .	
a. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , hãy vẽ đường thẳng (d) .	
Bảng giá trị: (gồm 2 điểm, mỗi điểm 0.25)	0.5
Vẽ đồ thị hàm số: 0.5 (thiếu 2 lỗi = -0.25)	0.5
	
b/ Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d') : $y = -x + 4$ bằng phép tính.	
Phương trình hoành độ giao điểm giữa (d) và (d') : $2x - 2 = -x + 4$	0.2 5
$\Leftrightarrow 3x = 6 \Leftrightarrow x = 2$	0.2 5
Khi đó: $y = 2.2 - 2 = 2$	0.2 5
Vậy giao điểm giữa (d) và (d') có tọa độ là $(2;2)$.	0.2 5
c/ Viết phương trình đường thẳng (Δ) sao cho (Δ) qua	

M(1; -3) và song song với (d) .	
Gọi $(\Delta): y = ax + b$ là đường thẳng cần tìm. Ta có: $(\Delta) // (d): y = 2x - 2 \Leftrightarrow a = 2$.	0.2 5
Mà (Δ) qua M(1; -3) $\Leftrightarrow -3 = 2.1 + b \Leftrightarrow b = -5$ Vậy $(\Delta): y = 2x - 5$.	0.2 5
<p>Bạn Nam dự định sẽ mua một chiếc xe đạp trị giá là 2 000 000 đồng. Hiện tại Nam đang có số tiền là 600 000 đồng. Mỗi ngày Nam đều để dành được thêm 20 000 đồng. Gọi y (đồng) là tổng số tiền bạn Nam có (tính cả số tiền ban đầu) sau x (ngày).</p>	
a. Lập công thức tính tổng số tiền mà Nam có sau x ngày.	
Theo đề ta có công thức tính số tiền mà Nam có sau x ngày là: $y = 600\,000 + 20\,000x$	1.0
b. Hỏi sau bao nhiêu ngày thì Nam sẽ có đủ tiền mua xe đạp?	
Ta có: $2\,000\,000 = 600\,000 + 20\,000x \Leftrightarrow 20\,000x = 1\,400\,000 \Leftrightarrow x = 70$ (ngày) Vậy sau 70 ngày Nam sẽ đủ tiền mua xe đạp.	0.5
Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Gọi M, N lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ H lên cạnh AB, AC. Biết $BH = 4\text{cm}$, $CH = 12\text{cm}$.	



a. Tính độ dài cạnh AB, AC, AH.

Xét tam giác ABC vuông tại A có:
 $BC = BH + CH = 4 + 12 = 16 \text{ (cm)}$.

0.5

$$AB^2 = BH \cdot BC = 4 \cdot 16 = 64 \Rightarrow AB = \sqrt{64} = 8 \text{ (cm)}.$$

$$AC^2 = CH \cdot BC = 12 \cdot 16 = 192$$

$$\Rightarrow AC = \sqrt{192} = 8\sqrt{3} \text{ (cm)}.$$

0.5

$$AH^2 = BH \cdot CH = 4 \cdot 12 = 48$$

$$\Rightarrow AH = \sqrt{48} = 4\sqrt{3} \text{ (cm)}.$$

0.5

b. Tính $\sin AMN$.

Xét tứ giác AMHN có: $HMA = MAN = ANH = 90^\circ$

$\Rightarrow AMHN$ là hình chữ nhật

$\Rightarrow \angle AMN = \angle MAH \Rightarrow \sin AMN = \sin MAH$.

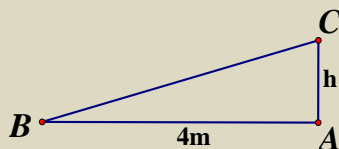
0.2
5

Xét tam giác BAH vuông tại H.

$$\Rightarrow \sin AMN = \sin BAH = \frac{BH}{AB} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}.$$

0.2
5

a. Để phù hợp với tiêu chuẩn đó thì chiều cao tối đa của cầu thang là bao nhiêu khi biết đáy



cầu thang có độ dài 4m.

Xét ΔABC vuông tại A, ta có: $5\% = \frac{CA}{AB}$
 $\Rightarrow CA = \frac{5}{100} \cdot 4 = 0,2 (m)$.

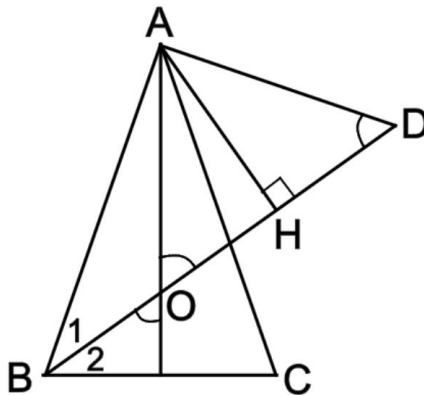
0.5

a. Tính số đo CBA (làm tròn đến phút).

Xét ΔABC vuông tại A nên
 $\tan CBA = \frac{AC}{AB} = \frac{0,2}{4} \Rightarrow CBA \approx 2^\circ 51''$.

0.5

Cho tam giác ABC cân tại A. Hai tia phân giác trong góc A và góc B cắt nhau tại điểm O. Biết rằng $OA = 2\sqrt{3}cm$, $OB = 2cm$. Tính độ dài cạnh AB.



0.2
5

Qua A vẽ một đường thẳng vuông góc với AB cắt tia BO tại D.

Ta có: $D + B_1 = 90^\circ$; $AOD + B_2 = 90^\circ \Rightarrow AOD = D$.

Xét tam giác AOD cân tại A, suy ra

$$AD = AO = 2\sqrt{3} (cm).$$

<p>Dựng $AH \perp OD \Rightarrow HO = HD$. Đặt $HO = HD = x \Rightarrow BD = 2x + 2$ (cm).</p>	
<p>Xét tam giác ABD vuông tại A, AH đường cao nên $AD^2 = BD.HD$.</p> <p>Suy ra:</p> $(2\sqrt{3})^2 = x(2x + 2) \Leftrightarrow 2x^2 + 2x - 12 = 0 \Leftrightarrow x = 2(n) \text{ hay } x = -3 \left(\frac{\emptyset}{5}\right)^2$ <p>Với $x = 2$ thì $BD = 2.2 + 2 = 6$ (cm).</p> $\Rightarrow AB = \sqrt{BD^2 - AD^2} = \sqrt{6^2 - (2\sqrt{3})^2} = 2\sqrt{6} \text{ cm}.$	

Ma trận đề kiểm tra môn TOÁN khối 10
Kì kiểm tra HK1 Năm học: 2022 - 2023

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức (bài học hoặc một phần kiến thức của bài học)	Phân loại theo thang nhận thức																				Tổng điểm		Tỉ lệ (%) tương ứng với thời lượng dạy đơn vị kiến thức	Thời lượng giảng dạy đơn vị kiến thức (Tiết)				
			Nhận biết					Thông hiểu					Vận dụng					Vận dụng cao												
			CHTL	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTL	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTL	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU	CHTL	ĐỘ KHÓ					CÂU	CHTN	ĐỘ KHÓ	CÂU
1	CĂN BẬC HAI – CĂN BẬC BA	I.1. Biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn bậc hai. I.2. Rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai.	2	D	1a,1b																					2				1
2	HÀM SỐ BẬC NHẤT	II.1. Hàm số bậc nhất. II.2. Đường thẳng song song, cắt nhau.	2	D	2a,3a																								1	
3	HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG	III.1. Một số hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông. III.2. Tỉ số lượng giác của góc nhọn III.3. Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông.																											1	
Tổng điểm			4			0																							7	
Tỉ lệ mức độ nhận biết (Quy định)			40%					30%					20%					10%												
Tỉ lệ độ khó (Quy định)			40% D					30% TB					20% TDK					10% K												

	Điểm	SL	Điểm	SL	Điểm	SL	Điểm	SL	Điểm	SL	Điểm	SL	Điểm	SL	Tổng điểm	Số lượng	Tỷ lệ		Tổng điểm	Số lượng	Tỷ lệ
Dễ (D)	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	40,00%	Nhận biết	4	2	40,00%
Trung bình (TB)	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	30,00%	Thông hiểu	3	4	30,00%
Tương đối khó (TDK)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0,5	1	2,5	4	25,00%	Vận dụng	2	3	20,00%
Khó (K)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	1	0,5	1	5,00%	Vận dụng cao	1	2	10,00%

Tỷ lệ độ khó
Dễ (D) #####
Trung bình (TB) #####
Tương đối khó (TDK) #####
Khó (K) 5,00%

Tỷ lệ Mức độ hiểu
Nhận biết #####
Thông hiểu #####
Vận dụng #####
Vận dụng cao #####

1- Độ khó (hoặc độ dễ):
Công thức để tính độ khó (độ dễ) :
Số học sinh làm đúng (đạt từ 90% với câu hỏi tự luận)
 $P = \frac{\text{Số học sinh làm đúng}}{\text{Tổng số học sinh được kiểm tra}} \times 100\%$

Thang phân loại Độ khó (độ dễ) qui ước như sau :
- Câu dễ: 70 đến 100 % học sinh trả lời đúng .
- Câu tương đối khó (trung bình): 30 đến 70 % học sinh trả lời đúng .
- Câu khó: 0 đến 30 % học sinh trả lời đúng .

2- Độ phân biệt:
Phân chia học sinh thành 3 nhóm với tỉ lệ tương ứng như sau:
- Nhóm HS Giỏi&Khá: 27%
- Nhóm HS TB: 46%
- Nhóm HS Yếu&Kém: 27%

Công thức để tính độ phân biệt (dùng cho các câu hỏi trắc nghiệm):
 $D = (\text{Tỉ lệ học sinh Giỏi&Khá làm đúng} - \text{Tỉ lệ học sinh Yếu&kém làm đúng})$

Thang phân loại Độ phân biệt qui ước như sau :
- $D \leq 0,19$: độ phân biệt quá thấp, không sử để phân biệt, phân loại học sinh được.
- $0,20 < D < 0,39$: độ phân biệt trung bình, chất lượng câu hỏi tạm được.
- $D \geq 0,40$: độ phân biệt cao, chất lượng câu hỏi cao

