

MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I - MÔN TOÁN 9
NĂM HỌC: 2021 – 2022

S t t	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Câu hỏi theo mức độ nhận thức									Tổng g số câu	Tổng số câu	Tổng thời gian (phút)	TL (%)	
			Nhận biết			Thông hiểu			Vận dụng							
			Ch TN	Ch TL	Thời gian (phút)	Ch TN	Ch TL	Thời gian (phút)	Ch TN	Ch TL	Thời gian (phút)	Ch TN	Ch TL	Thời gian (phút)		
1	Căn thức bậc 2	HS vận dụng được các CT biến đổi để rút gọn BT chứa CTBH								1	2	12	1	2	12	15 %
		Căn thức bậc 2: tìm ĐKXD của biểu thức, áp dụng HĐT	1		2					1		3	2		5	10 %
		Giải được phương trình vô tỉ				1		3					1		3	5%
2	Hàm số bậc nhất	HS Vẽ được đồ thị hàm số					1	10						1	10	10 %
		Tính chất hàm số: HS xác định được hàm số bậc nhất, đồng biến, nghịch biến.				1		2				1		2	5%	
		HS thiết lập được Công thức hàm số dựa vào dữ kiện của đề				1		7				1		7	5%	
		HS vận dụng được kiến thức hàm số để giải toán thực tế				1		7		1	10	1	1	17	15 %	
3	Hệ thức lượng và tỉ số LG trong tam giác vuông	HS nhận biết và vận dụng Hệ thức lượng vào việc tính toán	1		2					1	5	1	1	7	10 %	
		HS biết định nghĩa tỉ số lượng giác và vận dụng kiến thức vào bài toán thực tế tính tỉ số lượng giác	1		2	2		15				3		17	15 %	

4	Đường tròn và tiếp tuyến	Biết cách xác định đường tròn, sử dụng tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau để chứng minh toán hình học			1	1	10				1	1	10	10 %
Tổng:			15%		50%			35%			100%		100 %	
Tỉ lệ:			1.5		5			3.5			10			

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 12
TRƯỜNG THCS PHAN BỘI CHÂU

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2021 - 2022

Môn: Toán 9

Thời gian: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

A. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)

Câu 1. Tính $4\sqrt{50} - 3\sqrt{72} + \frac{1}{2}\sqrt{200}$, được kết quả là:

- A. $7\sqrt{2}$ B. $6\sqrt{2}$ C. $5\sqrt{2}$ D. $8\sqrt{2}$

Câu 2. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{3-2x}$ là:

- A. $x \geq \frac{3}{2}$ B. $x \leq \frac{3}{2}$ C. $x > \frac{3}{2}$ D. $x < \frac{3}{2}$

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 6x + 9} = 1$ là:

- A. $\{-4\}$ B. $\{-2\}$ C. $\{4; 2\}$ D. $\{-4; -2\}$

Câu 4: Với $x \geq 0$ và $x \neq 9$ thì giá trị biểu thức $A = \frac{x - 3\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 3}$ bằng:

- A. $(\sqrt{x} + 3)\sqrt{x}$ B. $\sqrt{x} + 3$ C. $\sqrt{x} - 3$ D. \sqrt{x}

Câu 5. Hệ số a và b của hàm số bậc nhất $y = 3 - 2x$ là:

- A. $a = 3; b = -2$ B. $a = 2; b = -3$
C. $a = 3; b = 2$ D. $a = -2; b = 3$

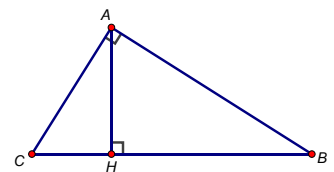
Câu 6. Hàm số bậc nhất $y = (m + 2)x - 4$ nghịch biến khi:

- A. $m > -2$ B. $m < -2$ C. $m = -2$ D. $m \neq -2$

Câu 7. Một người thuê nhà với giá 5 000 000 đồng/tháng và người đó phải trả tiền dịch vụ giới thiệu là 1 000 000 đồng (tiền dịch vụ chỉ trả 1 lần). Gọi x (tháng) là khoảng thời gian người đó thuê nhà, y (đồng) là số tiền người đó phải trả khi thuê nhà trong x tháng. Tìm công thức liên hệ giữa x và y.

- A. $y = 5\,000\,000 \cdot x + 1\,000\,000$ B. $y = 5\,000\,000 \cdot x - 1\,000\,000$
C. $y = 6\,000\,000 \cdot x$ D. $y = 5\,000\,000 \cdot x$

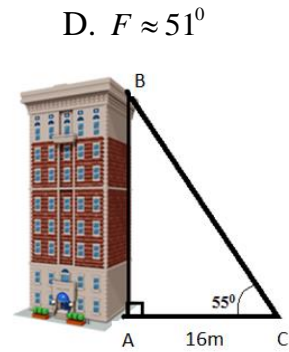
Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Hệ thức nào đây sai?



- A. $AC^2 = BC \cdot HC$ B. $AH^2 = AB \cdot AC$
C. $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$ D. $AH^2 = HB \cdot HC$

Câu 9. Cho $\triangle DEF$ vuông tại D. Biết $DE = 5,2\text{cm}$, $DF = 6,3\text{cm}$. Tính góc F (làm tròn đến độ)

A. $F \approx 40^\circ$ B. $F \approx 39^\circ$ C. $F \approx 50^\circ$
Câu 10. Một tòa nhà có chiều cao là AB. Khi tia nắng tạo với mặt đất một góc $BCA = 55^\circ$ thì bóng của tòa nhà trên mặt đất có độ dài $AC = 16m$. Tính chiều cao AB của tòa nhà (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

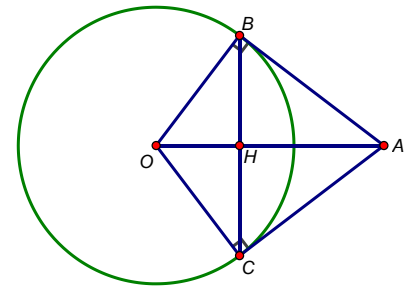


- A. $AB \approx 22m$ B. $AB \approx 11m$ C. $AB \approx 23m$ D. $AB \approx 12m$

Câu 11. Tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\sin C = \frac{AB}{BC}$ B. $\tan B = \frac{AC}{AB}$ C.
 $\cos C = \frac{AC}{BC}$ D. $\cot C = \frac{AB}{AC}$.

Câu 12. Cho đường tròn (O; R), dây cung $BC = 6cm$. Các tiếp tuyến tại B và C của đường tròn (O; R) cắt nhau tại A. Gọi H là giao điểm của BC và OA. Tích $HO \cdot HA$ bằng:



- A. 36 B. 9 C. 12 D. 24

B. TỰ LUẬN (4 điểm)

Bài 1 (1điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

a/ $3\sqrt{20} + 4\sqrt{45} - 5\sqrt{80} - \sqrt{125}$ b/ $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{15}}{1 - \sqrt{3}} + \sqrt{9 + 4\sqrt{5}} - \frac{10}{\sqrt{5}}$

Bài 2 (1điểm). Cho hàm số $y = 2x - 1$ có đồ thị là (d_1) và hàm số $y = x + 1$ có đồ thị là (d_2) . Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy.

Bài 3 (1điểm). Một quyển tập giá 4000 đồng, một hộp bút giá 30000 đồng. Bạn An cần mua một số quyển tập và một hộp bút.

a/ Gọi x là số quyển tập An mua và y là số tiền phải trả (bao gồm tiền mua tập và một hộp bút). Viết công thức biểu diễn y theo x.

b/ Nếu bạn An có 90000 đồng để mua một số quyển tập và một hộp bút thì bạn An mua được tối đa bao nhiêu quyển tập?

Bài 4 (1điểm). Từ điểm M ở ngoài đường tròn (O;R) vẽ hai tiếp tuyến MA, MB (A, B là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AB và OM.

a/ Chứng minh: $OM \perp AB$ tại H.

b/ Kẻ đường kính BC của đường tròn (O), MC cắt đường tròn (O) tại E. Chứng minh:

$MH \cdot MO = ME \cdot MC$

HẾT

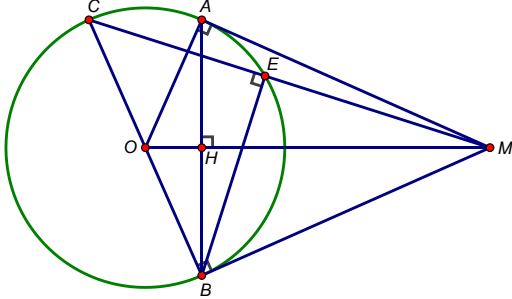
ĐÁP ÁN

A. TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	B	C	D	D	B	A	B	A	C	D	B

B. TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm						
1	$a/ 3\sqrt{20} + 4\sqrt{45} - 5\sqrt{80} - \sqrt{125}$							
	$= 3.2\sqrt{5} + 4.3\sqrt{5} - 5.4\sqrt{5} - 5\sqrt{5}$							
	$= 6\sqrt{5} + 12\sqrt{5} - 20\sqrt{5} - 5\sqrt{5}$	0.25						
	$= -7\sqrt{5}$	0.25						
	$b/ \frac{\sqrt{5}-\sqrt{15}}{1-\sqrt{3}} + \sqrt{9+4\sqrt{5}} - \frac{10}{\sqrt{5}}$							
	$= \frac{\sqrt{5}(1-\sqrt{3})}{1-\sqrt{3}} + \sqrt{(\sqrt{5}+2)^2} - 2\sqrt{5}$	0.25						
	$= \sqrt{5} + \sqrt{5}+2 - 2\sqrt{5}$							
	$= \sqrt{5} + \sqrt{5} + 2 - 2\sqrt{5}$							
	$= 2$	0.25						
2	Cho hàm số $y = 2x - 1$ có đồ thị là (d_1) và hàm số $y = x + 1$ có đồ thị là (d_2) . Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy.							
	BGT							
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">x</td> <td style="padding: 2px 10px;">0</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$y = 2x - 1$</td> <td style="padding: 2px 10px;">-1</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> </tr> </table>	x	0	1	$y = 2x - 1$	-1	1	0.25
	x	0	1					
$y = 2x - 1$	-1	1						
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">x</td> <td style="padding: 2px 10px;">0</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">$y = x + 1$</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> </tr> </table>	x	0	1	$y = x + 1$	1	2	0.25	
x	0	1						
$y = x + 1$	1	2						
Vẽ đúng	0.25 0.25							
3	Một quyển tập giá 4000 đồng, một hộp bút giá 30000 đồng. Bạn An cần mua một số quyển tập và một hộp bút. a/ Gọi x là số quyển tập An mua và y là số tiền phải trả (bao gồm tiền mua tập và một hộp bút). Viết công thức biểu diễn y theo x . b/ Nếu bạn An có 90000 đồng để mua tập và một hộp bút thì bạn An mua được tối đa bao nhiêu quyển tập?							
	a/ $y = 4000.x + 30000$	0.25						
	b/ Thay $y = 90000$ vào công thức $y = 4000.x + 30000$ ta có:							
	$4000.x + 30000 = 90000$	0.25						
	$\Leftrightarrow 4000.x = 60000$							
	$\Leftrightarrow x = 15$	0.25						
Vậy bạn An mua được 15 quyển tập. HS sử dụng BĐT hay đẳng thức đều được, miễn sao kết luận đúng.	0.25							
4	Từ điểm M ở ngoài đường tròn (O;R) vẽ hai tiếp tuyến MA, MB (A,							

	<p>B là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AB và OM. a/ Chứng minh: $OM \perp AB$ tại H. b/ Kẻ đường kính BC của đường tròn (O), MC cắt đường tròn (O) tại E. Chứng minh: $MH.MO = ME.MC$</p>	
		
	<p>a/ Xét (O;R) có: $MA = MB$ (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau) $OA = OB (=R)$ $\Rightarrow OM$ là đường trung trực của đoạn AB $\Rightarrow OM \perp AB$ tại H</p>	<p>0.25 0.25</p>
	<p>b/ Ta có $\triangle BCE$ nội tiếp (O; R), BC là đường kính $\Rightarrow \triangle BCE$ vuông tại E $\Rightarrow BE \perp MC$ tại E Xét $\triangle BCM$ vuông tại B, BE là đường cao nên: $BM^2 = ME.MC$ (HTL) (1) Xét $\triangle BOM$ vuông tại B, BH là đường cao nên: $BM^2 = MH.MO$ (HTL) (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow MH.MO = ME.MC$</p>	<p>0.25 0.25</p>