

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									Tổn g số câu	Tổng số câu	Tổng thời gian (phút)	Tỉ lệ (%)
			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 ĐKXĐ 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	1		2	2		15				3		17	15%

		toán thực tế tính tỉ số lượng giác													
4	Đườn g 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			

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Kết quả của phép khai căn $\sqrt{(\sqrt{5}-2)^2}$ là:

- A. $-\sqrt{5}-2$ B. $2-\sqrt{5}$ C. $\sqrt{5}-2$ D. $2+\sqrt{5}$

Câu 2: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{2x-5}$ là:

- A. $x > \frac{5}{2}$ B. $x \geq \frac{5}{2}$ C. $x \leq \frac{5}{2}$ D. $x < \frac{5}{2}$

Câu 3: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3x-2}=4$

- A. $S = \{6\}$ B. $S = \{3\}$ C. $S = \left\{\frac{2}{3}\right\}$ D. $S = \{2\}$

Câu 4: Giá trị của biểu thức $\frac{1}{\sqrt{5}-2} + \frac{1}{\sqrt{5}+2}$ bằng:

- A. $-2\sqrt{5}$ B. $2\sqrt{5}$ C. 0 D. $\sqrt{5}$

Câu 5 : Hàm số bậc nhất $y = (1-2m)x + 5$ đồng biến khi:

- A. $m \geq \frac{1}{2}$ B. $m < \frac{1}{2}$ C. $m > \frac{1}{2}$ D. $m \leq \frac{1}{2}$

Câu 6: Cho hai đồ thị của hàm số bậc nhất là hai đường thẳng (d): $y = (m+2)x - 5$ và

(d'): $y = -x + 1$. Với giá trị nào của m thì (d) // (d')?

- A. $m = -2$ B. $m = -3$ C. $m = -4$ D. $m \neq -1$

Câu 7: Bạn Bình đã để dành tiết kiệm được một số tiền là 100 000 đồng, Bình lập kế hoạch tiết kiệm tiền để mua 1 cái máy tính phục vụ cho việc học. Mỗi ngày Bình để dành được 15 000 đồng. Hãy viết hàm số biểu thị tổng số tiền Bình để dành được trong x ngày.

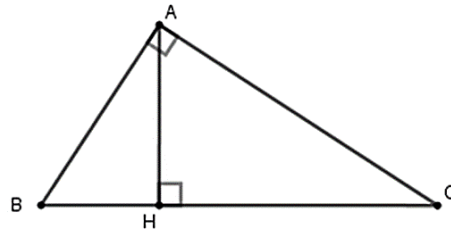
A. $y = 100000x + 15000$

C. $y = 15000x + 100000$

B. $y = 100000x - 15000$

D. $y = 15000x - 100000$

Câu 8: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH (như hình vẽ). Hệ thức nào sau đây là đúng?



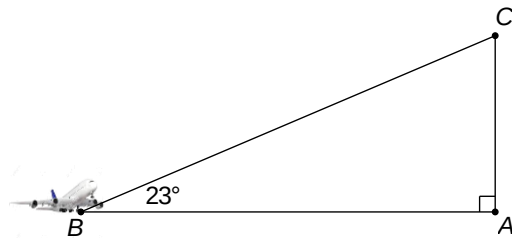
A. $AB^2 = BH \cdot BC$

B. $AB^2 = CH \cdot BC$

C. $AB^2 = BH \cdot HC$

D. $AB^2 = AH \cdot BC$

Câu 9. Đường bay của một máy bay cất cánh hợp với mặt đất theo góc nâng bằng 23° . Hỏi muốn đạt độ cao $2500m$, máy bay phải bay một đoạn đường là bao nhiêu (làm tròn đến mét)?



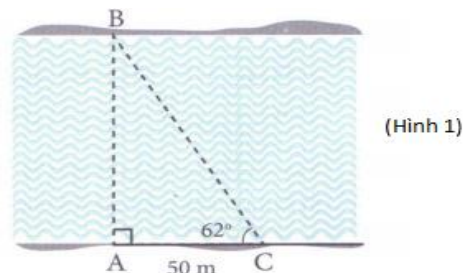
A. 5890 m

B. 2716 m

C. 6398 m

D. 977 m

Câu 10. Để đo chiều rộng AB của một khúc sông mà không phải băng ngang qua nó, một người đi từ A đến C đo được $AC = 50m$ và từ C nhìn thấy B với góc nghiêng 62° với bờ sông. Tính bề rộng của khúc sông (làm tròn kết quả đến mét)



(Hình 1)

A. 94 m

B. 23 m

C. 44 m

D. 95 m

Câu 11: Tam giác ABC vuông tại A, $\tan B$ bằng:

A. $\frac{AB}{BC}$.

B. $\frac{AC}{BC}$.

C. $\frac{AB}{AC}$.

D. $\frac{AC}{AB}$.

Bài 12: Cho $(O;R)$, từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O) biết $OA=2R$, vẽ hai tiếp tuyến AB, AC của đường tròn (O) với B, C là các tiếp điểm và BC cắt OA tại H. Tính BH?

A. $BH = R\sqrt{3}$.

B. $BH = R\sqrt{2}$

C. $BH = R$

D. $BH = \frac{R\sqrt{3}}{2}$

II. PHẦN TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Bài 1: (1 điểm) Rút gọn biểu thức căn bậc hai

a) $7\sqrt{3} + 4\sqrt{12} - 6\sqrt{27} - 2\sqrt{75}$

b) $\frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} + \frac{11}{4-\sqrt{5}} - \sqrt{29-12\sqrt{5}}$

Bài 2: (1 điểm) Cho hàm số $(D_1): y = 2x - 2$ và hàm số $(D_2): y = \frac{-1}{2}x + 3$. Vẽ (D_1) và (D_2) trên cùng mặt phẳng tọa độ.

Bài 3: (1,0 điểm) Càng lên cao không khí càng loãng nên áp suất khí quyển càng giảm. Với những độ cao không lớn lắm thì ta có công thức tính áp suất khí quyển tương ứng với độ cao so với mực nước biển như sau:

$$p = 760 - \frac{2h}{25}$$

Trong đó:

p : Áp suất khí quyển (mmHg)

h : Độ cao so với mực nước biển (m)

Ví dụ các khu vực ở Thành phố Hồ Chí Minh đều có độ cao sát với mực nước biển ($h = 0m$) nên có áp suất khí quyển là $p = 760\text{mmHg}$.

a) Hỏi Thành phố Đà Lạt ở độ cao 1500m so với mực nước biển thì có áp suất khí quyển là bao nhiêu mmHg?

b) Dựa vào mối liên hệ giữa độ cao so với mực nước biển và áp suất khí quyển người ta chế tạo ra một loại dụng cụ đo áp suất khí quyển để suy ra chiều cao gọi là “cao kế”. Một vận động viên leo núi dùng “cao kế” đo được áp suất khí quyển là 540mmHg. Hỏi vận động viên leo núi đang ở độ cao bao nhiêu mét so với mực nước biển?

Bài 4: (1,0 điểm) Cho đường tròn $(O;R)$ và điểm A nằm ngoài (O). Từ A kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với (O) (B, C là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC.

a. Chứng minh $OA \perp BC$.

b. Vẽ đường kính BD. Gọi E là giao điểm của đoạn thẳng AD với (O) (E không trùng với D). Chứng minh $DE \cdot AB = BD \cdot BE$.

-----HẾT-----

HƯỚNG DẪN CHẤM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Mỗi câu đúng +0,5đ

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

II. PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1. (1,0 điểm)

$$\begin{aligned} 1) \quad & 7\sqrt{3} + 4\sqrt{12} - 6\sqrt{27} - 2\sqrt{75} = 7\sqrt{3} + 4.2\sqrt{3} - 6.3\sqrt{3} - 2.5\sqrt{3} \\ & = 7\sqrt{3} + 8\sqrt{3} - 18\sqrt{3} - 10\sqrt{3} = -13\sqrt{3} \end{aligned} \quad (0.5\text{đ})$$

$$\begin{aligned} 2) \quad & \frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} + \frac{11}{4-\sqrt{5}} - \sqrt{29-12\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5}-1)}{\sqrt{5}-1} + \frac{11(4+\sqrt{5})}{4^2-(\sqrt{5})^2} - \sqrt{(2\sqrt{5}-3)^2} \\ & = \sqrt{5} + 4 + \sqrt{5} - |2\sqrt{5}-3| = 2\sqrt{5} + 4 - 2\sqrt{5} + 3 = 7 \end{aligned} \quad (0.5\text{đ})$$

Bài 2: (1 điểm) Vẽ (D_1) và (D_2) trên cùng mặt phẳng tọa độ.

$(D_1): y = 2x - 2$

x	0	1
$y = 2x - 2$	-2	0

 (0.25đ)

Vẽ đúng (D_1) (0.25đ)

$(D_2): y = -\frac{1}{2}x + 3$

x	0	2
$y = -\frac{1}{2}x + 3$	3	2

 (0.25đ)

Vẽ đúng (D_2) (0.25đ)

Bài 3: (1 điểm)

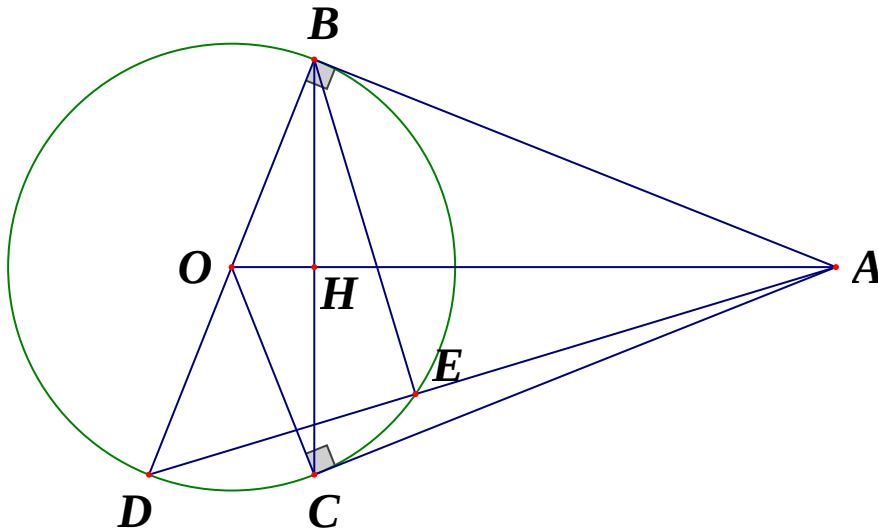
- a) Thành phố Đà Lạt ở độ cao 1500m so với mực nước biển thì có áp suất khí quyển là bao nhiêu mmHg?

$$p = 760 - \frac{2.1500}{25} = 640 \text{ mmHg} \quad (0,5đ)$$

b) Áp suất khí quyển là 540mmHg. Hỏi vận động viên leo núi đang ở độ cao bao nhiêu mét so với mực nước biển?

$$540 = 760 - \frac{2h}{25} \Leftrightarrow h = 2750 \text{ m} \quad (0,5đ)$$

Bài 4: (1,0 điểm)



a) Chứng minh $OA \perp BC$

Ta có:

$AB = AC$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) } 0,25

$OB = OC = R$

$\Rightarrow OA$ là đường trung trực của BC

$\Rightarrow OA \perp BC$

0,25

b) Chứng minh $DE \cdot AB = BD \cdot BE$

Xét (O) có:

$\triangle BED$ nội tiếp (O)

BD là đường kính

$\Rightarrow \triangle BED$ vuông tại E

$\Rightarrow BE \perp AD$

Mặt khác:

$AB \perp OB$ (do AB là tiếp tuyến của (O))

$\Rightarrow \triangle ABD$ vuông tại B

$\Rightarrow \angle DBE = \angle BAE$ (cùng phụ với $\angle ABE$) 0,25

Xét $\triangle BED$ và $\triangle AEB$ có:

$\angle BED = \angle AEB = 90^\circ$ (do $BE \perp AD$)

$\angle DBE = \angle BAE$ (cmt)

$\Rightarrow \triangle BED \sim \triangle AEB$ (g-g)

$\Rightarrow \frac{DE}{BE} = \frac{BD}{AB}$ (TSĐĐ)

0,25

$$\Rightarrow DE.AB = BD.BE$$