

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2024-2025
Môn: TOÁN – LỚP 9 (Thời gian: 90 phút)

I. MA TRẬN:

T T (1)	Chủ đề (2)	Nội dung/Đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá						Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		
			TNKQ (4)	TL (5)	TNKQ (6)	TL (7)	TNKQ (8)	TL (9)	
1	Phương trình và hệ phương trình	Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.	C1-4 1,0	B1 1,0				B2a, b 2,0	40% 4,0
2	Bất phương trình bậc nhất một ẩn	Bất đẳng thức. Phương trình quy về phương trình bậc nhất 2 ẩn	C5-8 1,0			B3 1,0			20% 2,0
3	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Tỉ số lượng giác của góc nhọn. Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông	C9-12 1,0			B4a,b 2,0		B 4c 1,0	40% 4,0
Tổng: Số câu Điểm Tỉ lệ %			12 3,0 30%	1 1,0 10%		3 3,0 30%		3 3,0 30%	19 câu 10 100%
Tỉ lệ %			40%		30%		30%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%		100%

II. BẢNG ĐẶC TẢ:

T T	Chương/Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức		
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
ĐẠI SỐ						
1.	Phương trình và hệ phương trình	Phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn	Nhận biết: - Nhận biết được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.			
		Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn	Nhận biết: - Nhận biết được khái niệm phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn - Nhận biết được khái niệm nghiệm của hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	TN1,2 TL B1 TN3,4		
			Vận dụng: - Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn			TL B2a,b
			Vận dụng cao: - Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc) gắn với hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.			
2	Bất phương trình bậc nhất một ẩn	Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn	Nhận biết: - Nhận biết được thứ tự trên tập hợp các số thực - Nhận biết được bất đẳng thức	TN5,6,7,8		
			Thông hiểu: - Mô tả được một số tính chất cơ bản của bất đẳng thức (tính chất bắc cầu; liên hệ giữa thứ tự và phép cộng, phép nhân)			TLB3

HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG						
HÌNH HỌC PHẪNG						
3	Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Tỉ số lượng giác của góc nhọn. Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông	Nhận biết: - Nhận biết được các giá trị sin, cos, tan, cot của góc nhọn	TN 9,10,11,12		
			Thông hiểu: - Giải thích được tỉ số lượng giác của các góc nhọn đặc biệt (góc $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$) và của hai góc phụ nhau - Giải thích được một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông (cạnh góc vuông bằng cạnh huyền nhân với sin góc đối hoặc nhân với cos góc kề; cạnh góc vuông bằng cạnh góc vuông kia nhân với tan góc đối hoặc nhân với cot góc kề) - Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) tỉ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay Vận dụng Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với tỉ số lượng giác của góc nhọn (ví dụ: Tính độ dài đoạn thẳng, độ lớn góc và áp dụng giải tam giác vuông,...).		TLB4 (a,b)	
	Tổng			12 TN +1TL	3TL	3TL
	Tỉ lệ %			40%	30%	30%
	Tỉ lệ chung			70%		30%

III. ĐỀ KIỂM TRA:

MÃ ĐỀ A.

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm): Hãy chọn một phương án trả lời đúng cho mỗi câu sau rồi ghi vào giấy làm bài.

Câu 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $3x - 7y^2 = 4$. B. $2x^3 - 8 = 0$. C. $6xy + 2x = -6$. D. $9x + 8y = 7$.

Câu 2: Trong các cặp số sau, cặp số nào là nghiệm của phương trình $x + 2y = 0$?

- A. $(1; 0)$. B. $(-1; 2)$. C. $(2; -1)$. D. $(0; 1)$.

Câu 3: Hệ phương trình nào sau đây **không phải** là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} -9x + 8y = 7 \\ 6x - 6y = 5 \end{cases}$. B. $\begin{cases} 8x = -3 \\ -7x + 5y = -7 \end{cases}$. C. $\begin{cases} 8y = 2 \\ -x + 4y = 9 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 2x - 5y = -9 \\ 0x + 0y = 7 \end{cases}$.

Câu 4: Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$?

- A. $(4; 6)$. B. $(2; 1)$. C. $(0; -5)$. D. $(0; -7)$.

Câu 5: Nếu $2a \geq 2b$ thì

- A. $a \leq b$. B. $a < b$. C. $a > b$. D. $a \geq b$.

Câu 6: Cho biết $a < b$, khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $2a < 2b$. B. $-2a < -2b$. C. $2a + 1 < 2b + 1$. D. $2a - 1 < 2b - 1$.

Câu 7: Bất đẳng thức diễn tả "m không vượt quá 10" là

- A. $m < 10$ B. $m \leq 10$ C. $m > 10$ D. $m \geq 10$

Câu 8: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $4x^2 + 5 = y$ B. $0x + 0y = -1$ C. $2x - y = 0$ D. $\sqrt{x-1} = 5$

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại A . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

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

Câu 10: Cho α là góc nhọn bất kì trong tam giác vuông ABC có

$\tan \alpha = \frac{1}{3}$. Khi đó $\cot \alpha$ bằng

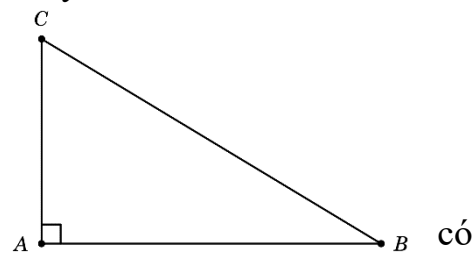
- A. 3. B. -3. C. $\frac{1}{3}$. D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 11: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A . Hệ thức nào sau đây **không đúng**?

- A. $\sin C = \cos B$. B. $\tan C = \cot B$.
C. $\cot C = \tan A$. D. $\cos C = \sin B$.

Câu 12: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , công thức nào sau đây biểu diễn đúng tỉ số \sin của góc C ?

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



II. TỰ LUẬN (7,0 điểm):

Bài 1 (1,0 điểm): Chứng tỏ cặp số $(-1; -2)$ là nghiệm của phương trình $-9x + 4y = 1$.

Bài 2 (2,0 điểm): a) Giải phương trình sau: $\frac{x}{2x+6} - \frac{x}{2x+2} = \frac{3x+2}{(x+1)(x+3)}$

b) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$$

Bài 3 (1,0 điểm): Không thực hiện phép tính, hãy so sánh $2024 + (-2)$ và $2025 + (-2)$.

Bài 4 (3 điểm):

a) Hãy viết các tỉ số lượng giác sau thành thành tỉ số lượng giác của góc nhỏ hơn 45° :

$\sin 60^\circ$, $\cos 75^\circ$, $\tan 80^\circ$, $\cot 82^\circ$.

b) Tính giá trị của biểu thức: $P = \sin 15^\circ - \cos 75^\circ + \sin 30^\circ$.

c) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 10$ cm, $\angle ACB = 40^\circ$. Tính độ dài BC.

---HẾT---

MÃ ĐỀ B.

A. TRẮC NGHIỆM: (3,0 điểm)

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn ?

A. $\frac{1}{2}x - 3 = 6$

B. $0x + 0y = 2$

C. $5x - 3y = -1$

D. $1 - 2y = 11$

Câu 2. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2x+3}{x-4} + 2 = \frac{1}{x-3}$

A. $x \neq 4$

B. $x \neq 3$

C. $x \neq 4$ và $x \neq 3$

D. $x = 4$ và $x = 3$

Câu 3. Cặp số (x_0, y_0) là một nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} ax + by = c & (1) \\ a'x + b'y = c' & (2) \end{cases}$$
 nếu

A. (x_0, y_0) là nghiệm của phương trình (1).

B. (x_0, y_0) là nghiệm của phương trình (2).

C. (x_0, y_0) là nghiệm của một trong hai phương trình.

D. (x_0, y_0) là nghiệm chung của hai phương trình (1) và (2).

Câu 4. Cặp số $(-1; 0)$ là nghiệm của hệ phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases} x - 5y = 0 \\ -x + 6y = -1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x - 5y = -1 \\ -x + 6y = 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x - 5y = 0 \\ -x + 6y = 1 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x - 5y = -1 \\ -x + 6y = -1 \end{cases}$

Câu 5. Bất đẳng thức diễn tả khẳng định “x không lớn hơn 100” là:

A. $x < 100$

B. $x > 99$

C. $x > 100$

D. $x \leq 100$

Câu 6. Cho biết $a < b$, khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $-2a < -2b$.

B. $2a < 2b$.

C. $2a + 1 < 2b + 1$.

D. $2a - 1 < 2b - 1$.

Câu 7. Hãy chỉ ra một bất đẳng thức diễn tả m không âm

A. $m < 0$

B. $m < -1$

C. $m \geq 0$

D. $m < 1$

Câu 8. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn x ?

A. $2x^3 - 3 > 0$

B. $0x + 3 > 0$

C. $x^2 + 2 < 0$

D. $3x - 2 \leq 0$

Câu 9. Cho góc nhọn α . Xét tam giác vuông ABC vuông tại A có $\angle ABC = \alpha$ thì tỉ số giữa cạnh kề và cạnh huyền được gọi là

- A. $\sin \alpha$ B. $\cos \alpha$ C. $\tan \alpha$ D. $\cot \alpha$

Câu 10. Cho $\alpha + \beta = 90^\circ$ ($\alpha \neq \beta$). Khẳng định nào sau đây là đúng:

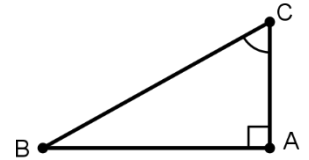
- A. $\sin \alpha = \cos \beta$ B. $\sin \alpha = \cos \alpha$ C. $\tan \alpha = \cot \alpha$ D. $\tan \beta = \cot \beta$

Câu 11. Cho ΔABC vuông tại A có $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$. Khi đó $\sin C + \cos C$ có giá trị là

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $\frac{7}{5}$ D. $\frac{7}{10}$

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông tại A như hình bên. Khi đó, ta có

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



B. TỰ LUẬN: (7,0 điểm)

Bài 1. (1,0đ) Chứng tỏ cặp số $(1; 2)$ là nghiệm của phương trình $9x - 4y = 1$.

Bài 2. (2,0đ)

- a) Giải phương trình sau : $\frac{2}{x-3} - \frac{3}{x+3} = \frac{3x-5}{x^2-9}$
b) Giải hệ phương trình : $\begin{cases} 2x-5y=-1 \\ 3x+2y=8 \end{cases}$

Bài 3. (1,0đ) Không thực hiện phép tính hãy so sánh
- $2024 + (-3)$ và $-2025 + (-3)$

Bài 4. (3,0đ)

- a) Hãy viết các tỉ số lượng giác sau thành tỉ số lượng giác của góc nhỏ hơn 45°
 $\sin 70^\circ$ $\cos 80^\circ$ $\tan 75^\circ$ $\cot 65^\circ$
b) Tính giá trị biểu thức: $A = \sin 30^\circ - \sqrt{3} \cos 30^\circ + \sqrt{3} \tan 60^\circ - \cot 45^\circ$
c) Cho ΔABC vuông tại A có $\angle C = 20^\circ$, $AB = 5\text{cm}$. Tính BC ?

--- HẾT ---

IV. HƯỚNG DẪN CHẤM.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ A

I/ TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Mỗi câu trả lời đúng: 0,25 điểm

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm):

Bài	Đáp án	Biểu điểm
1	Thay $x = -1$; $y = -2$ vào $-9x + 4y$ ta được $-9.(-1) + 4.(-2) = 1$.	0,5
	Vậy $(-1; -2)$ là nghiệm của PT $-9x + 4y = 1$	0,5
2	a) Điều kiện: $x \neq -1$, $x \neq -3$ Quy đồng mẫu số ta được:	0,25
	$\frac{x}{2.(x+3)} - \frac{x}{2.(x+1)} = \frac{3x+2}{(x+1).(x+3)}$	0,25
	$\frac{x.(x+1) - x.(x+3)}{2.(x+1).(x+3)} = \frac{(3x+2).2}{2.(x+1).(x+3)}$	0,25
	$\begin{aligned} -2x &= 6x+4 \\ 8x &= -4 \\ x &= \frac{-1}{2} \text{ (thỏa mãn điều kiện)} \end{aligned}$	0,25
	Vậy $x = \frac{-1}{2}$	0,25
3	b) $\begin{cases} x+y=1 \\ 2x-y=5 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} x+y=1 \\ 3x=6 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} 2+y=1 \\ x=2 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} y=-1 \\ x=2 \end{cases}$	0,25
	Vậy hệ phương trình có nghiệm $(x; y) = (2; -1)$.	0,25
4	Vì $2024 < 2025$ nên $2024 + (-2) < 2025 + (-2)$.	1,0
4	a) Ta có:	0,25
	$\sin 60^\circ = \cos 30^\circ$,	0,25
	$\cos 75^\circ = \sin 15^\circ$,	0,25
	$\tan 80^\circ = \cot 10^\circ$,	0,25
	$\cot 82^\circ = \tan 8^\circ$.	0,25

	b) $P = \sin 15^\circ - \cos 75^\circ + \sin 30^\circ$ $= \cos 75^\circ - \cos 75^\circ + \sin 30^\circ$ $= \sin 30^\circ$ $= \frac{1}{2}$	0,25 0,25 0,25 0,25
	c) Áp dụng hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông ABC, ta có: $AB = BC \cdot \sin C$ $\Rightarrow BC = \frac{AB}{\sin C} = \frac{10}{\sin 40^\circ} \approx 15,56 \text{ cm}$	0,5 0,5

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ B

I/ TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Mỗi câu trả lời đúng: 0,25 điểm

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

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm):

Bài	Đáp án	Biểu điểm
1	Thay $x=1$; $y=2$ vào $9x - 4y$ ta được $9.(1) - 4.(2) = 1$.	0,5
	Vậy $(1;2)$ là nghiệm của PT $9x - 4y = 1$	0,5
2	a) Điều kiện: $x \neq -3$, $x \neq 3$ $\frac{2}{x-3} - \frac{3}{x+3} = \frac{3x-5}{x^2-9}$ Quy đồng và khử mẫu 2 vế ta được : $2(x+3) - 3(x-3) = 3x-5$ $-4x = -20$ $x = 5$ (thoả điều kiện) Vậy nghiệm của phương trình đã cho là $x = 5$.	0,25 0,25 0,25 0,25
	$\begin{cases} 2x - 5y = -1 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} 4x - 10y = -2 \\ 15x + 10y = 40 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} 19x = 38 \\ 3x + 2y = 8 \end{cases}$	0,25
	$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$	0,25
	Vậy nghiệm của hệ phương trình là $(2;1)$	0,25
3	Vì $-2024 > -2025$ nên $-2024 + (-3) > -2025 + (-3)$	1,0

4	a) Ta có: $\sin 70^\circ = \cos 20^\circ$. $\cos 80^\circ = \sin 10^\circ$, $\tan 75^\circ = \cot 15^\circ$, $\cot 65^\circ = \tan 25^\circ$.	0,25
	b) $A = \sin 30^\circ - \sqrt{3} \cos 30^\circ + \sqrt{3} \tan 60^\circ - \cot 45^\circ$ $= 1/2 - \sqrt{3} \cdot \sqrt{3}/2 + \sqrt{3} \cdot \sqrt{3} - 1$ $= 1/2 - 3/2 + 3 - 1 = 1$	0,5 0,5
	c) Áp dụng hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông ABC, ta có: $AB = BC \cdot \sin C$ Suy ra $BC = AB : \sin C = 5 : \sin 20^\circ = 14,71$	0,5 0,5