PHÒNG GD – ĐT VIỆT YÊN
TRƯỜNG THCS HOÀNG NINH

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA
GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023
Môn: Toán THCS

Toán lớp 9

- Hình thức kiểm tra: Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (tỉ lệ 50% trắc nghiệm tương ứng với 20 câu mỗi câu 0,25 điểm gồm 15 câu Đại số và 5 câu hình học, 50% tự luận).
- Thời gian làm bài: 90 phút.

Chủ đề	MỨC ĐỘ							
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận	Trắc nghiệm	Tự luận
I. Đại số								
1. Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn.	2 câu (0,5 điểm)	*1 câu/ý (1 điểm) Giải hệ phương trình*	2 câu (0,25 điểm)		1 câu (0,25 điểm)			
2. Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Phương trình bậc hai một ẩn	4 câu (1,0 điểm)		4 câu (1,0 điểm)	*1 câu/ý (1,5 điểm) Giải bài toán bằng cách phương trình*	2 (0, 5 điểm)	*1 câu/ý (0,5 điểm)*		*1 câu/ý (0,5 điểm)*
II. Hình học								
Góc với đường tròn	2 câu (0,5 điểm)	*1 câu/ý (1 điểm)*	2 câu (0,5 điểm)		1 câu (0,25 điểm)	*1 câu/ý (0,5 điểm)*		
Tổng số câu/ý	8	2	8	1	4	2		1
Tổng số điểm	2,0	2,0	2,0	1,5	1,0	1,0		0,5
	4,0 điểm		**3,5 điểm**		**2,0 điểm**		**0,5 điểm**	

PHÒNG GD – ĐT VIỆT YÊN
TRƯỜNG THCS HOÀNG NINH

ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2022-2023
MÔN: Toán – LỚP 9
THỜI GIAN KIỂM TRA:
Thời gian làm bài: 90 phút

I.TRẮC NGHIỆM *(5,0 điểm)*

Câu 1: Cho tam giác đều ABC ngoại tiếp đường tròn bán kính 1 cm. Diện tích của Δ ABC bằng

A. 6 cm^2 **B.** $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ cm^2 **C.** $\sqrt{3}$ cm^2 **D.** $3\sqrt{3}$ cm^2

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

A. $(3;2)$ **B.** $(2;1)$ **C.** $(2;2)$ **D.** $(1;2)$

Câu 3: Phương trình $4x^2 + 4(m-1)x + m^2 + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi?

A. $m \geq 0$ **B.** $m > 0$ **C.** $m < 0$ **D.** $m \leq 0$

Câu 4: Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2 - mx + 4 = 0$ có nghiệm kép:

A. m = - 4 **B.** m = 4 hoặc m = - 4
C. m = 8 **D.** m = 4

Câu 5: Cặp số $(a;b)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y = 5 \\ x + y = 1 \end{cases}$. Khi đó giá trị của biểu thức $3a^2 - b^3$ bằng

A. - 11. **B.** 13. **C.** - 1. **D.** - 5.

Câu 6: Số nghiệm của phương trình : $x^4 + 5x^2 + 4 = 0$

A. 4 nghiệm **B.** 2 nghiệm **C.** 1 nghiệm **D.** Vô nghiệm

Câu 7: Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 1 \\ mx - y = 2 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất khi

A. m = 1 **B.** $m \neq 1$ **C.** $m \neq 0$ **D.** $m \neq -1$

Câu 8: Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 6 \\ mx - y = 2 \end{cases}$ có nghiệm $(x_o;y_o)$ thỏa mãn $x_o = 2y_o$. Khi đó giá trị của m là

A. 1. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 2.

Câu 9: Với giá trị nào của tham số *m* thì phương trình $x^2 - 2x + 3m - 1 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$ thoả mãn $x_1^2 + x_2^2 = 10$?

A. $m = -\frac{2}{3}$ **B.** $m = -\frac{4}{3}$ **C.** $m = \frac{4}{3}$ **D.** $m = \frac{2}{3}$

Câu 10: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn:

A. $x^2 - 3x + 1 = 0$ **B.** $x^2 - y - 5 = 0$
C. $0x^2 + 5x + 2 = 0$ **D.** $x^3 + 3x + 5 = 0$

Câu 11: Cho phương trình $3x^2 - 10x + 3 = 0$ có hai nghiệm x_1; x_2 mà $x_1 < x_2$. Tính giá trị biểu thức $3x_1 + x_2$ ta được:

A. 3 **B.** 5 **C.** 4 **D.** 2

Câu 12: Với giá trị nào của m thì hệ phương trình $\begin{cases} m^2x+y=3m \\ -4x-y=6 \end{cases}$ vô nghiệm ?

A. $m=2$ **B.** $m=\pm 2$ **C.** $m=-2$ **D.** $m=\pm 4$

Câu 13: Cho hàm số y = $\frac{3}{4}x^2$. Kết luận nào sau đây ***đúng***?

A. y = 0 là giá trị lớn nhất của hàm số.
B. y = 0 là giá trị nhỏ nhất của hàm số.
C. Xác định được giá trị lớn nhất của hàm số trên.
D. Không xác định được giá trị nhỏ nhất của hàm số trên.

Câu 14: Phương trình nao sau đây có 2 nghiệm trái dấu là

A. $x^2 – 3x + 1 = 0$ **B.** $x^2+3x + 5 = 0$ **C.** $x^2 – x – 5 = 0$ **D.** $x^2 + 5x + 2 = 0$

Câu 15: Hai tiếp tuyến tại hai điểm A, B của đường tròn (O) cắt nhau tại M và tạo thành $\widehat{AMB}=50^0$. Số đo của góc ở tâm chắn cung AB là:

A. 50^0 **B.** 40^0 **C.** 130^0 **D.** 310^0

Câu 16: Các toạ độ giao điểm của đường thẳng y = - x + 2 và parabol $y=x^2$ là:

A. (-1;1) và (2;4) **B.** (-1;1) và (-2;4) **C.** (1;1) và (-2;4) **D.** (1;1) và (2;4)

Câu 17: Cho đường tròn (O; 5 cm), dây AB = 5 cm thì góc tạo bởi tiếp tuyến và dây chắn cung nhỏ AB có số đo bằng

A. 60^0 **B.** 30^0 **C.** 120^0 **D.** 90^0

Câu 18: Độ dài của đường tròn bằng 24π cm. Cung AB có số đo 60^0 có độ dài bằng

A. 2π cm **B.** 6π cm **C.** 3π cm **D.** 4π cm

Câu 19: Hàm số $y=-x^2$ nghịch biến khi:

A. $x > 0$ **B.** $x = 0$ **C.** $x < 0$ **D.** $x\in R$

Câu 20: Độ dài của một cung tròn n^0 bán kính 6cm là $\frac{10\pi}{3}cm$ thì n bằng:

A. 50^0. **B.** 300^0. **C.** 90^0. **D.** 100^0.

II. TỰ LUẬN *(5,0 điểm):*

Câu 1 (*1,5 điểm*):

a. Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x-y=-2 \\ 2x+y=5 \end{cases}$

b. Cho phương trình : $x^2-3x+m-2=0$ (1)

Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1^3-x_2^3+9x_1x_2=81$.

Câu 2 (*1,5 điểm*):

Một đội xe dự định chở 40 tấn hàng. Lúc sắp khởi hành, đội được giao thêm 14 tấn hàng nữa. Do đó phải điều thêm 2 xe cùng loại và mỗi xe phải chở thêm 0,5 tấn hàng so với dự định. Tính số xe dự định lúc ban đầu (biết mỗi xe đều chở số hàng như nhau và số xe ban đầu không quá 15 xe)

Câu 3 (*1,5 điểm*):

Cho tứ giác ABCD nội tiếp nửa đường tròn (O) đường kính AD. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại E. Kẻ EF vuông góc với AD (F thuộc AD và F khác O).

a) Chứng minh tứ giác ABEF nội tiếp.

b) Gọi M là trung điểm của DE. Chứng minh: CM.DB = DF.DO

Câu 4 (*0,5 điểm*):

Cho phương trình $x^2 - (m+4)x + m^2 + 2m - 1 = 0$ (1)

Giả sử x_0 là nghiệm của phương trình (1). Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của x_0.

---------- HẾT ----------

HDC KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II

MÔN: TOÁN 9

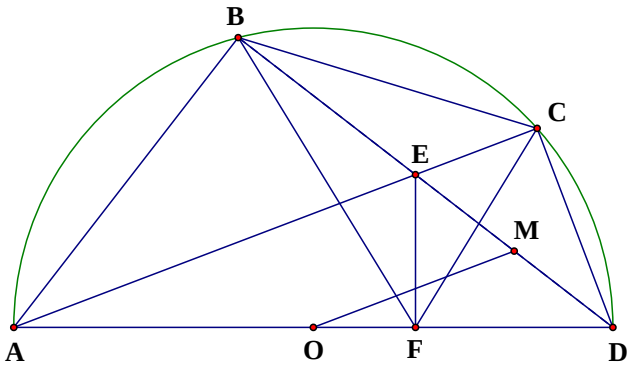
Mã đề: 606

I. Trắc nghiệm: *Mỗi đáp án đúng cho 0,25 điểm*

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	D	6	D	11	C	16	C
2	B	7	D	12	A	17	B
3	C	8	A	13	B	18	D
4	B	9	A	14	C	19	A
5	D	10	A	15	C	20	D

II. Tự luận:

	Lời giải tóm tắt	Điểm
Câu 1	a) Ta có: $\begin{cases} x+y=3 \\ 2x-y=3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+y=3 \\ 3x=6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2+y=3 \\ x=2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=1 \\ x=2 \end{cases}$	0,75
	Vậy hệ phương trình có một nghiệm duy nhất $(x;y)=(2;1)$	0,25
	b) Ta có $\Delta = b^2 - 4ac = \ldots = -4m+17$. Để PT (1) có 2 nghiệm phân biệt thì $\Delta > 0 \Leftrightarrow m < \frac{17}{4}$. Theo vi ét ta có $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 3; x_1 x_2 = \frac{c}{a} = m-2$.	0,25
	Ta có $x_1^3 - x_2^3 + 9x_1x_2 = 81 \Leftrightarrow (x_1 - x_2)(x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2) + 9x_1x_2 = 81$ $\Leftrightarrow (x_1 - x_2)\left[(x_1+x_2)^2 - x_1x_2\right] + 9x_1x_2 = 81 \Leftrightarrow (x_1 - x_2)(9 - m + 2) + 9(m-2) = 81$ $\Leftrightarrow \ldots \Leftrightarrow (x_1 - x_2)(11-m) = 9(11-m)$. Vì $m < \frac{17}{4} \Rightarrow m < 11 \Rightarrow m - 11 \neq 0 \Rightarrow x_1 - x_2 = 9$ Ta có hệ phương trình $\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 - x_2 = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \ldots \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 6 \\ x_1 = -3 \end{cases}$ Mà $x_1 x_2 = m-2 \Rightarrow m - 2 = 6 \cdot (-3) = -18 \Rightarrow m = -16$ (thỏa mãn). KL	0,25
Câu 2	Gọi số xe dự định lúc đầu là x (chiếc); (x nguyên dương và $x \leq 15$) Dự định mỗi xe chở $\frac{40}{x}$ (tấn).	0,25
	Số xe thực tế tham gia chở là x + 2 (xe) Số hang thực tế phải trở là 40+14 = 54 tấn	0,25
	Thực tế mỗi xe chở là $\frac{54}{x+2}$ (tấn).	0,25
	Vì thực tế mỗi xe chở thêm 0,5 tấn so với dự định nên ta có phương trình:	

	$\frac{54}{x+2} - \frac{40}{x} = \frac{1}{2}$	0,25
	Giải phương trình $x^2 - 26x + 160 = 0$ được $x_1 = 10$ và $x_2 = 16$	0,25
	Đối chiếu và trả lời: số xe dự định là 10 xe	0,25
Câu 3		
	a) Trong đường tròn (O), ta có: $\widehat{ADB} = 90^0$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O)) hay $\widehat{ABE} = 90^0$ Ta lại có: $EF \perp AD$ (gt) $\Rightarrow \widehat{AFE} = 90^0$	0.5
	Xét tứ giác ABEF có: $\widehat{ABE} + \widehat{AFE} = 90^0 + 90^0 = 180^0$ Mà $\widehat{ABE}; \widehat{AFE}$ là hai góc đối diện tứ giác. $\Rightarrow$ Tứ giác ABEF nội tiếp được trong đường tròn đường kính AE.	0. 5
	b) Trong ΔDAE, ta có: OD = OA (bán kính), MD = ME (gt) $\Rightarrow$ OM là đường trung bình $\Rightarrow$ OM//AE $\Rightarrow \widehat{DOM} = \widehat{DAC}$ (đồng vị) Trong đường tròn đường kính AE, ta có: $\widehat{DAC} = \widehat{FBE}$ (góc nội tiếp cùng chắn $\overset{\frown}{EF}$) Do đó: $\widehat{DOM} = \widehat{FBE}$ (t/c bắc cầu)	0,25
	Xét ΔDMO và ΔDFB, ta có: $\begin{cases} \widehat{MDO}\ chung \\ \widehat{DOM} = \widehat{FBE}\ (cmt) \end{cases}$ $\Rightarrow \Delta DMO \sim \Delta DFB\ (g\text{-}g) \Rightarrow \frac{DM}{DF} = \frac{DO}{DB}$ (cạnh tương ứng) Mà: DM = CM (bán kính đường tròn (CDFE)) Nên: $\frac{CM}{DF} = \frac{DO}{DB} \Rightarrow CM.DB = DF.DO$ [đpcm]	0,25
Câu 4	Do x_0 là nghiệm của phương trình $x^2 - (m+4)x + m^2 + 2m - 1 = 0$ nên tồn tại m để $x_0^2 - (m+4)x_0 + m^2 + 2m - 1 = 0$ $\Leftrightarrow m^2 + (2-x_0)m + x_0^2 - 4x_0 - 1 = 0$ có nghiệm	0,25
	$\Rightarrow (2-x_0)^2 - 4(x_0^2 - 4x_0 - 1) \geq 0$ $\Leftrightarrow -3x_0^2 + 12x_0 + 8 \geq 0$	0,25

	$\Leftrightarrow \frac{6-2\sqrt{15}}{3} \le x_0 \le \frac{6+2\sqrt{15}}{3}$ KL.	