TRƯỜNG THPT KIM LIÊN
TỔ TOÁN-TIN
ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2020 - 2021
MÔN: TOÁN – LỚP 10
Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi 836

Họ và tên thí sinh: . . . . . Số báo danh: . . . . . .

THÍ SINH ĐIỀN ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU:

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ĐÁP ÁN																				

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm - Thời gian làm bài 45 phút).

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d: 3x-2y+7=0$. Véctơ nào dưới đây là một véctơ pháp tuyến của d?

A. $\overrightarrow{n_1}=(-2;-3)$. **B.** $\overrightarrow{n_3}=(2;3)$. **C.** $\overrightarrow{n_4}=(3;-2)$. **D.** $\overrightarrow{n_2}=(3;2)$.

Câu 2. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2+5x-2}=x-2$ là

A. 1. **B.** 3. **C.** 0. **D.** 2.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy, khoảng cách từ điểm $M(1;-1)$ đến đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=1+4t\\y=2-3t\end{cases}$ bằng

A. $\frac{12}{5}$. **B.** $\frac{18}{5}$. **C.** $\frac{8}{5}$ **D.** $\frac{4}{5}$.

Câu 4. Cho $\sin\alpha=\frac{2}{5}$ và góc α thỏa mãn $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$. Khi đó

A. $\tan\alpha=\frac{2\sqrt{21}}{21}$. **B.** $\cos\alpha=\frac{3}{5}$. **C.** $\cos\alpha=\frac{-\sqrt{21}}{5}$. **D.** $\cot\alpha=\frac{\sqrt{21}}{2}$

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình $(x+4)^2+(y-3)^2=4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C) là

A. $I(4;-3); R=4$. **B.** $I(-4;3); R=4$. **C.** $I(-4;3); R=2$. **D.** $I(4;-3); R=2$.

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{\frac{x^2+3}{5-x}}$ là

A. $(-\infty;5]$. **B.** $(-\infty;5)$. **C.** $\mathbb{R}\setminus\{5\}$. **D.** $(5;+\infty)$.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của tham số *m* để hệ bất phương trình $\begin{cases}x^2-4\le 0\\x-m>0\end{cases}$ có nghiệm :

A. $m<2$. **B.** $m\le 2$. **C.** $m<-2$. **D.** $m>2$.

Câu 8. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $a+c>b\Leftrightarrow a>b-c$. **B.** $a(c^2+1)\le b(c^2+1)\Leftrightarrow a\le b$.

C. $a>b\Leftrightarrow a-b>0$. **D.** $a>b.c\Rightarrow\frac{a}{c}>b$.

Câu 9. Cho $\cos a=\frac{1}{5}$, khi đó giá trị của $\cos 2a$ bằng

A. $\frac{23}{25}$. **B.** $-\frac{23}{25}$. **C.** $-\frac{24}{25}$. **D.** $\frac{24}{25}$.

thuvientoanhoc.com

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $d_1: x-2y+1=0$ và $d_2: \dfrac{x-2}{3}=\dfrac{y-1}{1}$. Tính cosin của góc tạo bởi hai đường thẳng trên.

A. $\dfrac{\sqrt{2}}{10}$. **B.** $\dfrac{-7\sqrt{2}}{10}$. **C.** $\dfrac{7\sqrt{2}}{5}$. **D.** $\dfrac{7\sqrt{2}}{10}$.

Câu 11. Biết $\sin^4 x+\cos^4 x=a-\dfrac{a}{b}\sin^2 2x$ với $a,b\in\mathbb{N}$. Khi đó tổng $3a-b$ bằng

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

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy, tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $d: x-2y+3=0$ và đường tròn $(C): x^2+y^2-2x-4y=0$.

A. $(-3;0)$ và $(-1;1)$. **B.** $(3;3)$ và $(-1;1)$.

C. $(3;-3)$ và $(-1;1)$. **D.** $(3;3)$ và $(1;1)$.

Câu 13. Rút gọn biểu thức $P=\sin(3\pi+x)-2\cos\left(\dfrac{\pi}{2}-x\right)+\cot(2\pi-x)+\tan\left(\dfrac{5\pi}{2}-x\right)$ ta được:

A. $P=0$. **B.** $P=3\sin x$. **C.** $P=-2\cot x$. **D.** $P=-3\sin x$.

Câu 14. Biết tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{-x^2-4x+5}\ge -x+1$ là $[a;b]$ khi đó $2a+b$ bằng

A. -3. **B.** -1. **C.** 5. **D.** -5.

Câu 15. Một cung tròn có độ dài bằng 4 lần bán kính. Số đo radian của cung tròn đó bằng

A. 2. **B.** 4 **C.** 1. **D.** 3.

Câu 16. Gọi x_1; x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2+2mx+m^2-2=0$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P=\left|2x_1x_2+x_1+x_2-4\right|$ bằng:

A. $\dfrac{25}{4}$. **B.** $\dfrac{25}{2}$. **C.** $\dfrac{21}{4}$. **D.** $\dfrac{25}{8}$.

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=1+3t\\y=-2t\end{cases}$ và điểm $M(3;3)$. Tọa độ hình chiếu vuông góc của M trên đường thẳng Δ là

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

Câu 18. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=\sqrt{x^2-2mx-2m+3}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$?

A. 6. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 19. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $x^2-mx+1\le 0$ vô nghiệm .

A. $m\in(-2;2)$. **B.** $m\in[-2;2]$.

C. $m\in(-\infty;-2)\cup(2;+\infty)$. **D.** $m\in R$.

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy, cho ba điểm $A(-1;0)$, $B(2;3)$, $C(4;2)$ và đường thẳng $\Delta: 3x+y+2=0$. Tìm tọa độ điểm D thuộc đường thẳng Δ sao cho tứ giác $ABCD$ là hình thang có một đáy là AD.

A. $D\left(-\dfrac{3}{5};-\dfrac{1}{5}\right)$. **B.** $D\left(-\dfrac{1}{3};-1\right)$. **C.** $D(0;-2)$. **D.** $D(-3;1)$.

---------- **HẾT** ----------

thuvientoanhoc.com

TRƯỜNG THPT KIM LIÊN
TỔ TOÁN – TIN
(Đề thi có 1 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II MÔN TOÁN KHỐI 10
Năm học 2020 - 2021

Họ và tên:……..

Lớp:……..

II. PHẦN TỰ LUẬN: (*5 điểm -* *Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian phát đề.)*

Bài 1 (*3 điểm*):

a. Giải bất phương trình $\frac{2x^2-x}{2-x}\le 1$.

b. Cho $\tan\alpha=-\frac{3}{4}$ $\left(\frac{3\pi}{2}<\alpha<2\pi\right)$. Tính giá trị của $\sin\left(\alpha-\frac{\pi}{4}\right)$.

c. Chứng minh rằng: $\frac{\sin x\cos^3 x-\cos x\sin^3 x}{\cos^4 2x-\sin^4 2x}=\frac{1}{4}\tan 4x$.

Bài 2 (*1,5 điểm*): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm $A(1;1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x+4y+5=0$.

a. Viết phương trình đường thẳng d qua A và vuông góc với đường thẳng Δ.

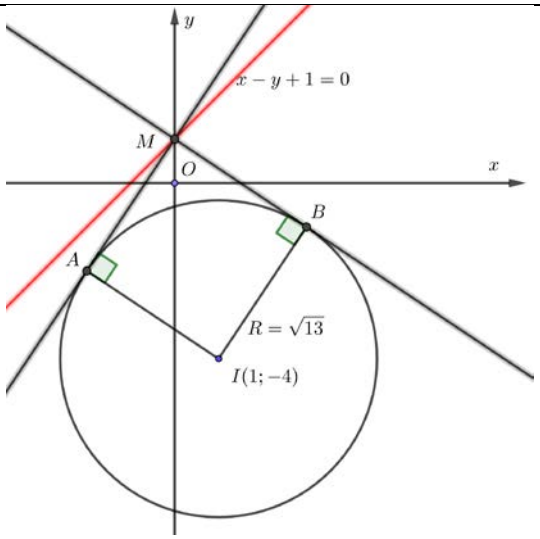
b. Viết phương trình đường tròn (C) tâm A và tiếp xúc với đường thẳng Δ.

Bài 3 (*0,5 điểm*): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): x^2+y^2-2x+8y+4=0$ và đường thẳng $\Delta: x-y+1=0$. Qua M thuộc đường thẳng Δ, kẻ hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn (C) với A, B là tiếp điểm. Tìm tọa độ điểm M sao cho diện tích ΔIAB đạt giá trị lớn nhất (với I là tâm đường tròn (C)).

…….HẾT…….

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM PHẦN TỰ LUẬN
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 MÔN TOÁN KHỐI 10
Năm học 2020 – 2021

Bài	*Đáp án*	*Điểm*	
	Bài 1(3,0 điểm)		
1a (1 đ)	$\frac{2x^2-x}{2-x}\le 1,(1)\ x\ne 2.(1)\Leftrightarrow \frac{2x^2-x}{2-x}-1\le 0$ $\Leftrightarrow \frac{2x^2-2}{2-x}\le 0$	0,5	
	$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} -1\le x\le 1 \\ x>2 \end{array}\right.$	0,25	***1***
	$S=[-1;1]\cup(2;+\infty)$.	0,25	
1b (1 đ)	+) Do $\frac{3\pi}{2}<\alpha<2\pi$ nên $\begin{cases}\sin\alpha<0\\ \cos\alpha>0\end{cases}$	0,25	
	+) $\frac{1}{\cos^2\alpha}=1+\tan^2\alpha=\frac{25}{16}\Rightarrow\cos\alpha=\frac{4}{5}$	0,25	
	+) $\sin\alpha=\tan\alpha\cos\alpha=-\frac{3}{5}$	0,25	***1***
	+) $\sin\left(\alpha-\frac{\pi}{4}\right)=\sin\alpha\cos\frac{\pi}{4}-\cos\alpha\sin\frac{\pi}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}\left(-\frac{3}{5}-\frac{4}{5}\right)=-\frac{7\sqrt{2}}{10}$	0,25	
1c (1 đ)	$VT=\frac{\sin x\cos x(\cos^2 x-\sin^2 x)}{(\cos^2 2x+\sin^2 2x)(\cos^2 2x-\sin^2 2x)}$	0,25	***1***
	$=\frac{\sin 2x\cos 2x}{2\cos 4x}$	0,25	
	$=\frac{\sin 4x}{4\cos 4x}$	0,25	
	$=\frac{1}{4}\tan 4x=VP$	0,25	
	Bài 2(1,5 điểm)		
2a (0,75đ)	+) $\Delta\perp d\ \Rightarrow$ phương trình $(d):4x-3y+c=0.$	0,25	***0,75***
	+) $A(1;1)\in d\Rightarrow c=-1$	0,25	
	+) phương trình $d:4x-3y-1=0.$	0,25	
2b (0,75đ)	+) $d(A,\Delta)=\frac{\lvert 3.1+4.1+5\rvert}{\sqrt{3^2+4^2}}=\frac{12}{5}$	0,25	***0,75***
	+) $R=d(A,\Delta)=\frac{12}{5}$		

	+) Phương trình đường tròn: $(x-1)^2+(y-1)^2=\dfrac{144}{25}$	0,25 0,25	
	Bài 3(0,5 điểm)		
3	 Đường tròn (C) có Tâm $I(1;-4)$, bán kính $R=\sqrt{1^2+(-4)^2-4}=\sqrt{13}$ $S_{IAB}=\dfrac{1}{2}IA.IB\sin\widehat{AIB}=\dfrac{1}{2}R^2\sin\widehat{AIB}=\dfrac{13}{2}\sin\widehat{AIB}$ Diện tích tam giác IAB lớn nhất khi $\sin\widehat{AIB}=1\Leftrightarrow\widehat{AIB}=90^0$ Suy ra $MAIB$ là hình vuông $IM^2=IA^2+AM^2=2R^2=26$ $M\in\Delta: x-y+1=0\Rightarrow M(t;t+1)$.	0.25	***0,5***
	$IM^2=26\Leftrightarrow(t-1)^2+(t+5)^2=26\Leftrightarrow 2t^2+8t=0$ $\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}t=0\Rightarrow M(0;1)\\ t=-4\Rightarrow M(-4;-3)\end{array}\right.$	0.25	

Chú ý: Học sinh giải cách khác nếu đúng vẫn chấm từng phần theo biểu điểm.

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ TRẮC NGHIỆM KỲ II KHỐI 10 (2020 – 2021)

Mã đề [214]

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

Mã đề [462]

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

Mã đề [651]

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

Mã đề [836]

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

thuvientoanhoc.com