绿色印刷产品 服务热线：4000-555-100

物流码 QPG0000941

CANPOINT®

全品智能作业

素养测评卷

主编 肖德好

全心全意 品质为真

QUANPIN ZHINENGZUOYE

· SUYANG CEPINGJUAN ·

高中数学 3

必修第三册

RJB

总定价：42.80元

印刷质检码20241200

天津出版传媒集团

天津人民出版社

CANPOINT

用全品 让未来拥有更多选择的权利

全品智能作业

素养测评卷

主编 肖德好

CONTENTS

高中数学 3

必修第三册

RJB

天津出版传媒集团

天津人民出版社

学校________ 班级________ 学号________ 姓名________

不能在密封线内答题

数学

单元素养测评卷（一）A

时间：120分钟

分值：150分

范围：第七章

一、选择题：本题共8小题，每小题5分，共40分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．

1. 若 $\tan\alpha=-\frac{3}{4}$，$\cos\alpha<0$，则 $\sin\alpha=$ （　　）

A. $\frac{4}{5}$　　B. $-\frac{4}{5}$

C. $\frac{3}{5}$　　D. $-\frac{3}{5}$

2. 一个半径为 2 cm 的扇形的面积为 8 cm^2，则这个扇形的圆心角的弧度数为 （　　）

A. 1　　B. 2

C. 3　　D. 4

3. 函数 $f(x)=\frac{1}{2}\tan\left(\frac{\pi}{2}x+\frac{\pi}{4}\right)+1$ 的单调递增区间为 （　　）

A. $\left(2k-\frac{3}{2},2k+\frac{1}{2}\right)$，$k\in\mathbf{Z}$

B. $\left(2k-\frac{1}{2},2k+\frac{1}{2}\right)$，$k\in\mathbf{Z}$

C. $\left(4k-\frac{1}{2},4k+\frac{1}{2}\right)$，$k\in\mathbf{Z}$

D. $\left(4k-\frac{3}{2},4k+\frac{1}{2}\right)$，$k\in\mathbf{Z}$

4. 已知 A 是函数 $f(x)=2\sin\left(2024x+\frac{\pi}{6}\right)$ 的最大值，若存在实数 x_1，x_2，使得对任意实数 x 总有 $f(x_1)\leqslant f(x)\leqslant f(x_2)$ 成立，则 $A\cdot|x_1-x_2|$ 的最小值为 （　　）

A. $\frac{\pi}{2024}$　　B. $\frac{\pi}{1012}$

C. $\frac{\pi}{506}$　　D. $\frac{\pi}{4048}$

5. 若函数 $f(x)$ 是定义在 $[0,1]$ 上的减函数，且 A，B 是锐角三角形的两个内角，则 （　　）

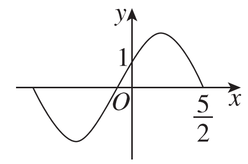
A. $f(\sin A)>f(\sin B)$　　B. $f(\cos A)>f(\cos B)$

C. $f(\sin A)>f(\cos B)$　　D. $f(\sin A)<f(\cos B)$

6. 已知 $\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=\frac{1}{4}$，则 $\sin\left(\frac{2\pi}{3}-x\right)+\sin^2\left(\frac{\pi}{6}-x\right)=$ （　　）

A. 1　　B. $\frac{\sqrt{15}+1}{4}$　　C. $\frac{19}{16}$　　D. $\frac{3}{4}$

7. 已知函数 $f(x)=2\cos(\omega x+\varphi)\left(\omega>0,-\frac{\pi}{2}<\varphi<0\right)$ 的部分图象如图所示，若函数 $f(x+\theta)$ 的图象关于 y 轴对称，则 $|\theta|$ 的最小值为 （　　）



A. $\frac{1}{6}$　　B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{2}$　　D. 1

8. 已知 $f(x)=\sin(\omega x+\varphi)(\omega>0,0<\varphi\leqslant\pi)$ 是 $\mathbf{R}$ 上的奇函数，若 $f(x)$ 的图象关于直线 $x=\frac{\pi}{4}$ 对称，且 $f(x)$ 在区间 $\left[-\frac{\pi}{22},\frac{\pi}{11}\right]$ 上具有单调性，则 $f\left(\frac{\pi}{6}\right)=$ （　　）

A. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 或 0　　B. $-\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{2}$　　D. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

二、选择题：本题共3小题，每小题6分，共18分．在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求，全部选对的得6分，部分选对的得部分分，有选错的得0分．

9. 在平面直角坐标系 xOy 中，角 θ 以坐标原点 O 为顶点，以 x 轴的正半轴为始边，其终边经过点 $M(a,b)$，$OM=m(m>0)$，定义 $f(\theta)=\frac{b+a}{m}$，$g(\theta)=\frac{b-a}{m}$，则 （　　）

A. $f\left(\frac{\pi}{6}\right)+g\left(\frac{\pi}{6}\right)=1$　　B. $f(\theta)g(\theta)$ 是奇函数

C. 若 $\frac{f(\theta)}{g(\theta)}=2$，则 $\tan\theta=\frac{1}{3}$　　D. $[f(\theta)]^2+[g(\theta)]^2=2$

10. 若函数 $f(x)=\tan 2x$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位得到函数 $g(x)$ 的图象，则下列说法正确的是 （　　）

A. 函数 $g(x)$ 的定义域为 $\left\{x\,\middle|\,x\neq k\pi+\frac{5\pi}{6},k\in\mathbf{Z}\right\}$

B. 函数 $g(x)$ 在 $\left(-\frac{\pi}{12},\frac{5\pi}{12}\right)$ 上单调递增

C. 函数 $g(x)$ 的图象的对称中心为 $\left(\frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{6},0\right)$，$k\in\mathbf{Z}$

D. 函数 $g(x)\leqslant1$ 的一个充分条件是 $\frac{\pi}{6}<x<\frac{\pi}{4}$

11. 已知函数 $f(x)=\sqrt{2}\cos\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)+1$，对于任意 $a\in[0,1]$，方程 $f(x)-a=1(0\leqslant x\leqslant m)$ 仅有一个实数根，则 m 的值可以为 （　　）

A. $\frac{\pi}{8}$　　B. $\frac{\pi}{2}$　　C. $\frac{5\pi}{8}$　　D. $\frac{3\pi}{4}$

请将选择题答案填入下表：

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案								
题号	9		10		11		总分	
答案								

三、填空题：本题共3小题，每小题5分，共15分．

12. 若 $\tan\alpha=2$，则 $1+\sin\alpha\cos\alpha=$________．

13. 已知函数 $f(x)=\sin\left(\omega x-\frac{\pi}{4}\right)(\omega>0)$ 在区间 $(0,\pi)$ 上有且仅有三个零点，则 ω 的取值范围是________．

14. 已知函数 $f(x)=\sin(\omega x+\varphi)\left(\omega>0,|\varphi|<\frac{\pi}{2}\right)$ 的最小正周期为 T，$f\left(\frac{T}{6}\right)=f\left(\frac{T}{3}\right)$，若 $f(x)$ 在 $[0,1]$ 内恰有10个零点，则 ω 的取值范围是________．

四、解答题：本题共5小题，共77分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．

15.（13分）已知 $f(\alpha)=\frac{\tan(\pi-\alpha)\cos(2\pi-\alpha)\sin\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right)}{\cos(-\alpha-\pi)}$．

(1)化简 $f(\alpha)$；

(2)若 $f\left(\frac{5\pi}{2}-\alpha\right)=-\frac{3}{5}$，求 $\tan\alpha$．

16. (15 分)某同学用五点法作函数 $f(x)=A\sin(\omega x+\varphi)\left(A>0,\omega>0,|\varphi|<\frac{\pi}{2}\right)$在一个周期内的图象时,列出下表并填入了部分数据:

x		$\frac{\pi}{12}$		$\frac{7}{12}\pi$	
$y=\omega x+\varphi$	0		π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
$f(x)=A\sin(\omega x+\varphi)$	0	3	0		

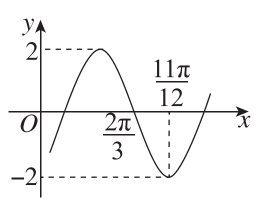
(1)将表格数据补充完整,并求出 $f(x)$的解析式及单调递增区间;

(2)当 $x\in\left[-\frac{7\pi}{24},\frac{5\pi}{24}\right]$时,求 $f(x)$的最值及对应 x 的值.

17. (15 分)已知函数 $f(x)=A\sin(\omega x+\varphi)\left(A>0,\omega>0,|\varphi|<\frac{\pi}{2}\right)$的部分图象如图所示.

(1)求函数 $f(x)$的解析式;

(2)若函数 $h(x)=f\left(\frac{x}{2}\right),x\in\left[-\frac{11\pi}{6},\frac{2\pi}{3}\right)$的图象与直线 $y=\frac{3}{2}$恰有三个交点,记三个交点的横坐标分别为 x_1,x_2,x_3 且 $x_1<x_2<x_3$,求 $\cos(x_1+3x_2+2x_3)$的值.

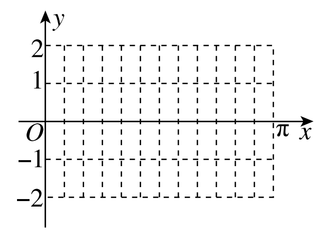


18. (17 分)已知函数 $f(x)=2\sin\left(2x+\frac{\pi}{6}\right)$.

(1)在如图所示的坐标系中,画出 $f(x)$在区间$[0,\pi]$上的图象;

(2)求函数 $h(x)=[f(x)]^2+\frac{1}{2}f(x)-\frac{1}{2}$在区间$[0,\pi]$上的零点个数;

(3)将 $f(x)$的图象向右平移$\frac{\pi}{4}$个单位,再将所有点的横坐标缩短为原来的$\frac{1}{2}$(纵坐标不变),得到函数 $g(x)$的图象,若关于 x 的方程 $g(x)-m=0$ 对 $x\in\left[0,\frac{\pi}{4}\right]$有 2 个不等实根 x_1,x_2,求实数 m 的取值范围和 $g(x_1+x_2)$的值.



19. (17 分)已知函数 $f(x)=\sin(\omega x+\varphi)-1(\omega>0,0<\varphi<\pi)$的图象的两条相邻对称轴之间的距离是$\frac{\pi}{2}$,将 $f(x)$的图象上所有点向左平移$\frac{\pi}{12}$个单位,再向下平移 1 个单位,得到函数 $g(x)$的图象,且函数 $g(x)$为偶函数.

(1)求 $f(x)$的解析式;

(2)若函数 $h(x)=2f(x)+1$ 在区间$[a,b](a,b\in\mathbf{R}$ 且 $a<b)$上至少有 10 个零点,在所有满足条件的区间$[a,b]$中,求 $b-a$ 的最小值.