2024年秋季高一检测卷

数学（答案在最后）

（考试范围：必修一第一章至第五章第1节《任意角和弧度制》

时量：120分钟　　满分：150分

一、选择题（本大题共8个小题，每小题5分，共40分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题意的）

1. 已知全集 $U=\{-1,0,1,2,3,4\}, A=\{1,3\}$，则 $\complement_U A=$（　）

A. $\{0,2,4\}$　　B. $\{-1,0,2,4\}$　　C. $\{1,3\}$　　D. $\{-1,1,3\}$

【答案】B

【解析】

【分析】根据补集的概念求出答案.

【详解】$\complement_U A=\{-1,0,2,4\}$.

故选：B

2. 已知弧长为 π 的弧所对的圆心角为 $\frac{\pi}{3}$，则该弧所在的扇形面积为（　）

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

【答案】A

【解析】

【分析】求出扇形的半径，利用扇形的面积公式可求得结果.

【详解】由题意可知，扇形的半径为 $r=\frac{\pi}{\frac{\pi}{3}}=3$，

因此该扇形的面积为 $S=\frac{1}{2}\times\pi\times3=\frac{3\pi}{2}$.

故选：A.

3. 在平面直角坐标系中，若角 α 与 β 的终边关于 y 轴对称，则角 α 与 β 之间的关系满足（　）.

A. $\alpha+\beta=\pi$　　B. $\alpha+\beta=2k\pi(k\in\mathbf{Z})$

C. $\alpha+\beta=k\pi(k\in\mathbf{Z})$　　D. $\alpha+\beta=(2k+1)\pi(k\in\mathbf{Z})$

【答案】D

【解析】

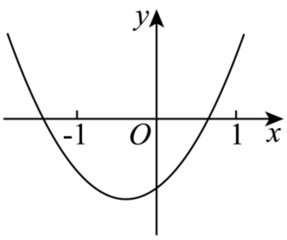
【分析】根据题意得到$\alpha+\beta=\pi$，即可求解.

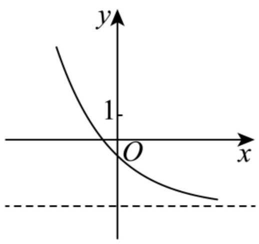
【详解】由题意，角α和β的终边关于y轴对称，

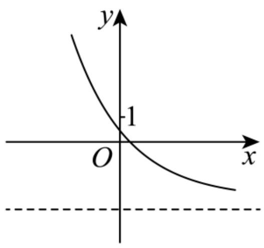
则$\alpha+\beta=(2k+1)\pi(k\in\mathbf{Z})$.

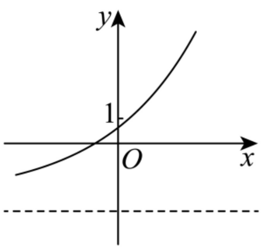
故选：D.

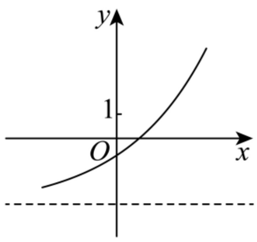
4. 已知函数$f(x)=(x-a)(x-b)$（其中a，b为常数，且$b<a$），若$f(x)$的图象如图所示，则函数$g(x)=a^x+b$的图象是（　）



A. 

B. 

C. 

D. 

【答案】A

【解析】

【分析】由图可得$b<-1<0<a<1$，计算出$g(0)$并结合指数函数性质即可得解.

【详解】由图可得$b<-1<0<a<1$，

则有$g(0)=a^0+b=b+1<0$，且该函数为单调递减函数.

故选：A.

5. 函数$f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{-x^2+8x}}$的单调递减区间是（　）

A. $(4,+\infty)$　　B. $(0,4)$　　C. $(4,8)$　　D. $(-\infty,4)$

【答案】B

【解析】

【分析】先求出函数定义域，由复合函数单调性可知，只需求解 $t=-x^2+8x$ 在 $(0,8)$ 内的单调递增区间，结合开口方向和对称轴，得到答案.

【详解】由题意得 $-x^2+8x>0$，解得 $0<x<8$，故 $f(x)=\dfrac{1}{\sqrt{-x^2+8x}}$ 的定义域为 $(0,8)$，

由于 $y=\dfrac{1}{\sqrt{t}}$ 在 $(0,+\infty)$ 上单调递减，由复合函数单调性可知，

故只需求解 $t=-x^2+8x$ 在 $(0,8)$ 内的单调递增区间，

$t=-x^2+8x$ 开口向下，对称轴为 $x=4$，故 $(0,4)$ 即为所求.

故选：B

6. 已知函数 $f(x)=x^3-x-1$ 在区间 $[1,1.5]$ 内的一个零点附近函数值用二分法逐次计算的结果如下表所示，

x	1	1.5	1.25	1.375	1.3125
$f(x)$	-1	0.875	-0.2969	0.2246	-0.05151

那么方程 $x^3-x-1=0$ 的一个近似根（精确度为 0.1）为（　）

A. 1　　B. 1.5　　C. 1.25　　D. 1.3125

【答案】D

【解析】

【分析】由零点存在性定理和 $1.375-1.3125=0.0625<0.1$，得到方程的一个近似根为 1.3125.

【详解】由于 $f(x)=x^3-x-1$ 在 R 上为连续函数，

$f(1.375)=0.2246>0$，$f(1.3125)=-0.05151<0$，

且 $1.375-1.3125=0.0625<0.1$，

而 $1.5-1=0.5>0.1, 1.5-1.25=0.25>0.1, 1.375-1.25=0.125>0.1$，均不合要求，

故方程 $x^3-x-1=0$ 的一个近似根为 1.3125，D 正确

故选：D

7. 已知 $a=\log_5 2$，$b=\left(\dfrac{1}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$，$c=\ln3$，则 a、b、c 的大小关系为（　）

A. $a>b>c$　　B. $a>c>b$　　C. $c>a>b$　　D. $c>b>a$