

2021-2022年高一下半年质量检测数学题免费试卷在线检测（河南省洛阳市）

1. 选择题

已知函数 $f(x) = \ln x + \sqrt{16-2^x}$ ，则 $f(x)$ 的定义域为（ ）

- A. (0,1) B. (1,2] C. (0,4] D. (0,2]

2. 选择题

已知直线 a, b 与平面 α, β, γ ，下列条件中能推出 $\alpha // \beta$ 的是（ ）

- A. $a \perp \alpha$, 且 $a \perp \beta$ B. $\alpha \perp \gamma$, 且 $\beta \perp \gamma$
C. $a \subset \alpha, b \subset \beta, a // b$ D. $a \subset \alpha, b \subset \alpha, a // \beta, b // \beta$

3. 选择题

在区间 $[-1, 1]$ 上随机地取一个数 x ，则 $\cos \frac{\pi x}{2}$ 的值介于 0 到 $\frac{1}{2}$ 之间的概率为（ ）.

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{2}{\pi}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{3}$

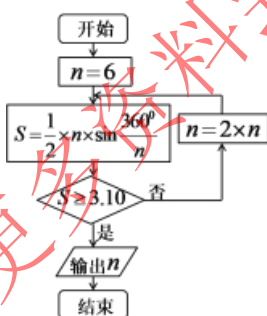
4. 选择题

已知 $\vec{a}, \vec{b}$ 是不共线的非零向量， $\vec{AB} = \vec{a} + 2\vec{b}$ ， $\vec{BC} = 3\vec{a} - \vec{b}$ ， $\vec{CD} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ ，则四边形 $ABCD$ 是（ ）

- A. 梯形 B. 平行四边形 C. 矩形 D. 菱形

5. 选择题

公元263年左右，我国数学家刘徽发现当圆内接正多边形的边数无限增加时，多边形面积可无限逼近圆的面积，并创立了“割圆术”，利用“割圆术”刘徽得到了圆周率精确到小数点后两位的近似值3.14，这就是著名的“徽率”。如图是利用刘徽的“割圆术”思想设计的一个程序框图，则输出的 n 值为（ ）（参考数据： $\sqrt{3} \approx 1.732$, $\sin 15^\circ \approx 0.2588$, $\sin 75^\circ \approx 0.9659$ ）



- A. 48 B. 36 C. 24 D. 12

6. 填空题

函数 $y = \log_a(2x-3)+4$ 的图像恒过定点 A ，且点 A 在幂函数 $f(x)$ 的图像上，则 $f(3) =$ _____.

7. 填空题

若直线 $\sqrt{3}x - 3y + 9 = 0$ 被圆 $(x-2)^2 + (y-3)^2 = r^2$ 截得的弦长为 $\sqrt{3}r$ ，则 $r =$ _____.

8. 填空题

已知 $f(x) = e^{x-1} + e^{1-x} + 2a$ 只有一个零点，则 $a =$ _____.