

高三午间训练 59

单选题 (本大题共 8 小题, 共 40.0 分)

1. 若复数 z 满足 $iz = 4 - 3i$, 其中 i 为虚数单位, 则复数 z 在复平面内对应的点位于()

A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

2. 设集合 A, B 是全集 U 的两个子集, 则 “ $A \cap B = \emptyset$ ” 是 “ $A \subseteq C_U B$ ” 的()

A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

3. 为了估计加工零件所花费的时间, 为此进行了 4 次试验, 测得的数据如表;

零件数 x (个)	1	3	5	7
加工时间 y (分钟)	0.5	a	2	2.5

若零件数 x 与加工时间 y 具有线性相关关系, 且线性回归方程为 $\hat{y} = 0.36x + 0.01$, 则

$a = ()$

A. 1 B. 0.8 C. 1.09 D. 1.5

4. 哈六中开展劳动教育, 决定在 5 月 12 日植树节派小明、小李等 5 名学生去附近的两个植树点去植树, 若小明和小李必须在同一植树点, 且各个植树点至少去两名学生, 则不同的分配方案种数为()

A. 8 B. 10 C. 12 D. 14

5. 计算 $\frac{2\cos 10^\circ - \sin 20^\circ}{\cos 20^\circ}$ 所得的结果为()

A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. 2

6. 17 世纪初, 约翰·纳皮尔在研究天文学的过程中, 为简化计算而发明了对数. 对数的发明是数学史上的重大事件, 恩格斯曾经把对数的发明和解析几何的创始、微积分的建立称为 17 世纪数学的三大成就. 在进行数据处理时, 经常会把原始数据取对数后再进一步处理, 之所以这样做是基于对数函数在其定义域内是增函数, 且取对数后不会改变数据的相对关系, 也可以将乘法运算转换成加法运算, 将乘方运算转化为乘法运算. 据此可判断数 $2^{2^{10}}$ (取 $\lg 2 \approx 0.3010$) 的位数是()

A. 108 B. 109 C. 308 D. 309

7. 在矩形 $ABCD$ 中, $AC = 1$, $AE \perp BD$, 垂足为 E , 则 $(\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AE}) \cdot (\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CA})$ 的最大值是()

A. $\frac{4}{27}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{\sqrt{3}}{6}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

8. 已知 $f(x)$ 是定义在 R 上的奇函数,其导函数为 $f'(x)$,且当 $x > 0$ 时, $f'(x) \cdot \ln x + \frac{f(x)}{x} > 0$,

则不等式 $(x^2 - 1)f(x) < 0$ 的解集为()

A. $(-1,1)$

B. $(-\infty, -1) \cup (0,1)$

C. $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$

D. $(-1,0) \cup (1, +\infty)$