

华师一附中 2024 届高三数学选填专项训练（一）

一、单选题

1. 已知集合 $A = \{x|x^2 - x - 2 \leq 0, x \in \mathbf{R}\}$, $B = \{x|\lg(x+1) < 1, x \in \mathbf{Z}\}$, 则 $A \cap B =$
 A. $(0, 2)$ B. $[0, 2]$ C. $\{0, 2\}$ D. $\{0, 1, 2\}$

2. 已知平面上的非零向量 $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$, 下列说法中正确的是 ()

①若 $\vec{a} // \vec{b}, \vec{b} // \vec{c}$, 则 $\vec{a} // \vec{c}$;

②若 $|\vec{a}| = 2|\vec{b}|$, 则 $\vec{a} = \pm 2\vec{b}$;

③若 $x\vec{a} + y\vec{b} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$, 则 $x = 2, y = 3$;

④若 $\vec{a} // \vec{b}$, 则一定存在唯一的实数 λ , 使得 $\vec{a} = \lambda\vec{b}$.

A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④

3. 命题“ $2x^2 - 5x - 3 < 0$ ”的一个充分不必要条件是 ()

A. $-\frac{1}{2} < x < 3$ B. $-\frac{1}{2} < x < 4$ C. $-3 < x < \frac{1}{2}$ D. $1 < x < 2$

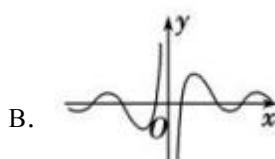
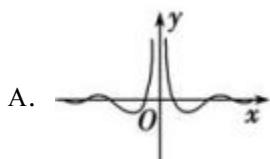
4. 据记载, 欧拉公式 $e^{ix} = \cos x + i \sin x (x \in \mathbf{R})$ 是由瑞士著名数学家欧拉发现的, 该公式被誉为“数学中的天桥”. 特别是当 $x = \pi$ 时, 得到一个令人着迷的优美恒等式 $e^{i\pi} + 1 = 0$, 这个恒等式将数学中五个重要的数 (自然对数的底 e , 圆周率 π , 虚数单位 i , 自然数的单位 1 和零元 0) 联系到了一起, 有些数学家评价它是“最完美的公式”. 根据欧拉公式, 若复数 $z = e^{\frac{3\pi}{4}i}$

的共轭复数为 \bar{z} , 则 $\bar{z} =$ ()

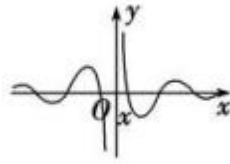
A. $-\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i$ B. $-\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i$ D. $\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2}i$

5. 函数 $y = \frac{2^x \sin\left(\frac{\pi}{2} + 6x\right)}{4^x - 1}$ 的图象大致为 ()

$4^x - 1$



C



6. 2021年初,某市因新冠疫情面临医务人员不足和医疗物资紧缺等诸多困难,全国各地志

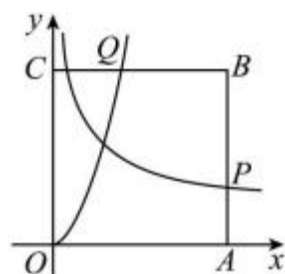
愿者纷纷驰援。现有 5 名医生志愿者需要分配到两家医院(每人去一家医院，每家医院至少去 1 人)，则共有()

- A. 12 种 B. 30 种 C. 18 种 D. 15 种

7. 四名同学各掷一枚骰子 5 次，分别记录每次骰子出现的点数，根据下列四名同学的统计结果，可以判断出一定没有出现点数 6 的是 ()

- A. 平均数为 2，方差为 4 B. 平均数为 3，众数为 2
C. 平均数为 3，中位数为 2 D. 中位数为 3，方差为 0.16

8. 如图，正方形 $OABC$ 的边长为 $a(a > 1)$ ，函数 $y = x^{-\frac{1}{2}}$ 与 AB 交于点 P ，函数 $y = 2x^2$ 与 BC 交于点 Q ，当 $a = (\quad)$ 时， $|CQ| + |AP|$ 的值最小。



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

二、多选题

9. 设 P 是一个数集，且至少含有两个数，若对任意 $a, b \in P$ ，都有 $a+b, a-b, ab, \frac{a}{b} \in P (b \neq 0)$ ，则称 P 是一个数域，例如有理数集 Q 是数域，下列命题中正确的是 ()

- A. 数域必含有 0, 1 两个数 B. 整数集是数域
C. 若有理数集 $Q = M$ ，则数集 M 一定是数域 D. 数域中有无限多个元素

10. 下列说法正确的是 ()

- A. 经验回归方程中 b 的含义是 x 每增加一个单位， y 增加的单位数
B. 样本相关系数 $r \in [-1, 1]$ ，当 $r = 0$ 时，表明成对样本数据间没有任何相关关系
C. 决定系数 R^2 可以作为衡量任何模型拟合效果的一个指标，它越大，拟合效果越好
D. 经验回归方程 $\hat{y} = 3x + 1$ 相对于点 $(2, 6.5)$ 的残差为 -0.5

11. 杨辉三角形又称贾宪三角形，因首现于南宋杰出数学家杨辉的《详解九章算法》而得名，它的排列规律如图所示：在第一行的中间写下数字 1；在第二行写下两个 1，和第一行的 1

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/437041105150006056>