

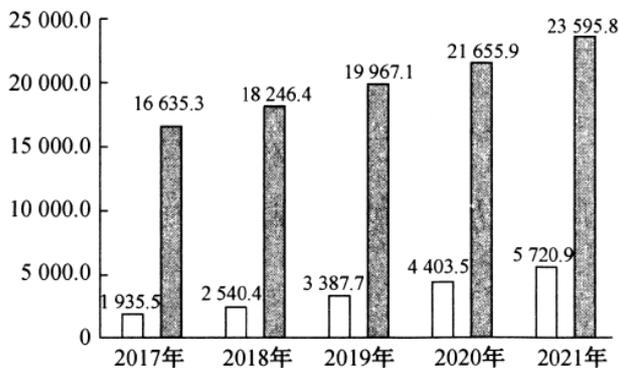
高三数学小题训练增强版(4)

班级_____ 姓名_____ 得分_____ 日期_____ 自我评价_____

一、单项选择题:

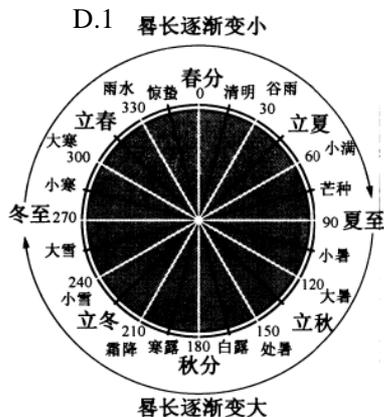
1. 设集合 $A = \{x | -5 \leq x \leq 2\}$, $B = \{x | |x + 3| < 3\}$, 则 $A \cup B = (\quad)$
 A. $[-5, 0)$ B. $(-6, 2]$ C. $(-6, 0)$ D. $[-5, 2)$
2. 若复数 z 满足 $(2 - i)z = i^{2022}$, 则 z 的虚部为 (\quad)
 A. $\frac{1}{5}i$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{2}{3}i$ D. $\frac{2}{3}$
3. 新闻出版业不断推进供给侧结构性改革, 深入推动优化升级和融合发展, 持续提高优质出版产品供给, 实现了行业的良性发展. 下面是 2017 年至 2021 年我国新闻出版业和数字出版业营收情况, 则下列说法错误的是 (\quad)
 A. 2017 年至 2021 年我国新闻出版业和数字出版业营收均逐年增加
 B. 2021 年我国数字出版业营收超过 2017 年我国数字出版业营收的 2 倍
 C. 2021 年我国新闻出版业营收超过 2017 年我国新闻出版业营收的 3 倍
 D. 2021 年我国数字出版业营收占新闻出版业营收的比例未超过三分之一

我国新闻出版业和数字出版业营收情况



□ 数字出版业营业收入(亿元) □ 新闻出版业营业收入(亿元)

4. 将 5 名北京冬奥会志愿者分配到花样滑冰、短道速滑、冰球和冰壶 4 个项目进行培训, 每名志愿者只分配到 1 个项目, 每个项目至少分配 1 名志愿者, 则不同的分配方案共有 (\quad)
 A. 60 种 B. 120 种 C. 240 种 D. 480 种
5. 已知 $f(x)$ 的导函数为 $f'(x)$, 且满足 $f(x) = 2f'(e) + \ln x$, 则 $f'(e) = (\quad)$
 A. $-e$ B. $-e^{-1}$ C. e^{-1} D. 1
6. 已知 $\sin\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right) = \frac{1}{3}$, 则 $\cos\left(\frac{5\pi}{6} - \alpha\right) = (\quad)$
 A. $\frac{1}{3}$ B. $-\frac{1}{3}$
 C. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ D. $-\frac{\sqrt{2}}{3}$



7. 《周髀算经》是我国古代的天文学和数学著作. 其中有一个问题大意为: 一年有二十四个节气, 每个节气暑长损益相同(即太阳照射物体影子的长度增加和减少的大小相同). 二十四个节气及暑长变化如图所示, 若冬至暑长一丈三尺五寸, 夏至暑长一尺五寸(注: 一丈等于十尺, 一尺等于十寸), 则夏至后的那个节气(小暑)暑长为 (\quad)
 A. 五寸 B. 二尺五寸 C. 三尺五寸 D. 四尺五寸
8. 设随机变量 $X \sim H(10, M, 1000)$ ($2 \leq M \leq 992$ 且 $M \in \mathbb{N}^*$), $H(2; 10, M, 1000)$ 最大时, $E(X) = (\quad)$
 A. 1.98 B. 1.99 C. 2.00 D. 2.01

