

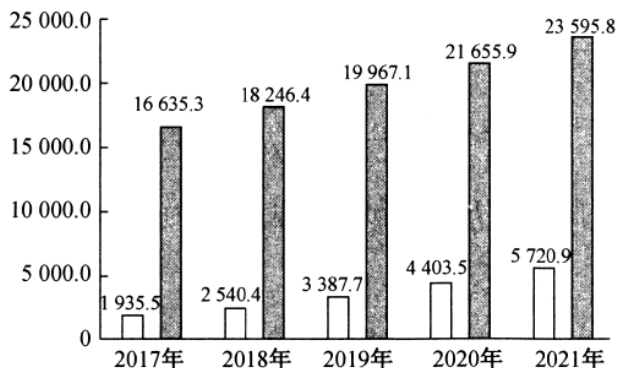
# 高三数学小题训练增强版(4)

班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 得分 \_\_\_\_\_ 日期 \_\_\_\_\_ 自我评价 \_\_\_\_\_

## 一、单项选择题:

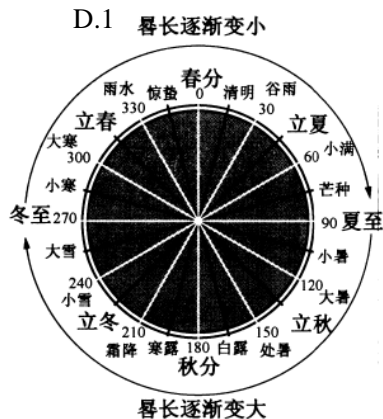
1. 设集合  $A = \{x | -5 \leq x \leq 2\}$ ,  $B = \{x | |x + 3| < 3\}$ , 则  $A \cup B = ( \quad )$   
 A.  $[-5, 0)$                       B.  $(-6, 2]$                       C.  $(-6, 0)$                       D.  $[-5, 2)$
2. 若复数  $z$  满足  $(2 - i)z = i^{2022}$ , 则  $z$  的虚部为  $( \quad )$   
 A.  $\frac{1}{5}i$                               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

