



尤溪一中 2018-2019 学年上学期

高三文科数学周测 (五)

时间:60 分钟 满分:100 分 命卷人:池晓燕 审核人:林福济

一、选择题(每小题 5 分,共 8 小题 40 分)

1、记 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和.若 $a_4+a_5=24, S_6=48$, 则 $\{a_n\}$ 的公差为()

- A.1 B.2 C.4 D.8

2、已知 $\sin(-\frac{\pi}{4}+x)=\frac{3}{5}$, 则 $\sin 2x$ 的值为()

- A. $\frac{7}{25}$ B. $-\frac{7}{25}$ C. $-\frac{24}{25}$ D. $\frac{24}{25}$

3、设向量 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 的夹角为 θ , 且 $\vec{a}=(-2, 1)$, $\vec{a}+2\vec{b}=(2, 3)$, 则

$\cos\theta=()$

- A. $-\frac{3}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ D. $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$

4、在平面直角坐标系 xOy 中, 已知四边形 $ABCD$ 是平行四边形, $\vec{AB}=(3, 1)$, $\vec{AD}=(2, -2)$, 则 $\vec{AC} \cdot \vec{BD}$ ()

- A.2 B. -2 C. -10 D.10

5、等比数列 $\{a_n\}$ 中, $a_4=2, a_5=5$, 则数列 $\{\lg a_n\}$ 的前 8 项和等于()

- A.6 B.5 C.4 D.3

6、设 D 为 $\triangle ABC$ 所在平面内一点, $\vec{AD}=-\frac{1}{3}\vec{AB}+\frac{4}{3}\vec{AC}$ 若 $\vec{BC}=\lambda\vec{DC}(\lambda \in \mathbb{R})$, 则

$\lambda=()$

- A.2 B.3 C. -2 D. -3

7、《九章算术》“竹九节”问题: 现有一根九节的竹子, 自上而下各节的容积成等差数列, 上面 3 节的容积共 9 升, 下面 3 节的容积共 45 升, 则第五节的容积为()

- A.7 升 B.8 升 C.9 升 D.11 升

8、数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_{n+1}+(-1)^n a_n=2n-1$, 则 $\{a_n\}$ 的前 60 项和为()

- A.3690 B.3660 C.1845 D.1830

二、填空题(每小题 5 分,共 3 小题 15 分)

9、已知向量 $\vec{OA}=(1, -3)$, $\vec{OB}=(2, -1)$, $\vec{OC}=(m+1, m-2)$, 若点 A、B、C 能构成三角形, 则实数 m 应满足的条件是_____.

10、已知向量 $\vec{a}, \vec{b}$ 满足: $|\vec{a}|=1, |\vec{b}|=1, |\vec{a}+\vec{b}|=\sqrt{3}$ 则 $\vec{a}$ 与 $\vec{a}+2\vec{b}$ 夹角的余弦值为_____.

11、设等比数列 $\{a_n\}$ 的公比为 q , 前 n 项和为 S_n , 若 S_{n+1}, S_n, S_{n+2} 成等差数列, 则 q 的值为_____.

三、解答题(每小题 15 分, 共 3 小题 45 分)

12、设等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和 S_n 满足 $S_5=15$, 且 $2a_2, a_6, a_8+1$ 成公比大于 1 的等比数列.

(1)求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(2)设 $b_n = 2^n \cdot a_n$, 求数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和 T_n .

13、正项数列 $\{a_n\}$ 满足: $a_n^2 - (2n - 1)a_n - 2n=0$.

(1)求数列 $\{a_n\}$ 的通项公式 a_n ;

(2)令 $b_n = \frac{1}{(n+1)a_n}$, 求数列 $\{b_n\}$ 的前 n 项和 T_n , 并求使 $T_n > \frac{5}{11}$ 成立的最小正整数 n 的值.

14、已知 $\triangle ABC$ 的三个内角 A, B, C 成等差数列, 角 B 所对的边 $b = \sqrt{3}$, 且函数 $f(x) = 2\sqrt{3}\sin^2 x + 2\sin x \cos x - \sqrt{3}$ 在 $x=A$ 处取得最大值.

(1)求函数 $f(x)$ 的值域及周期;

(2)求 $\triangle ABC$ 的面积.