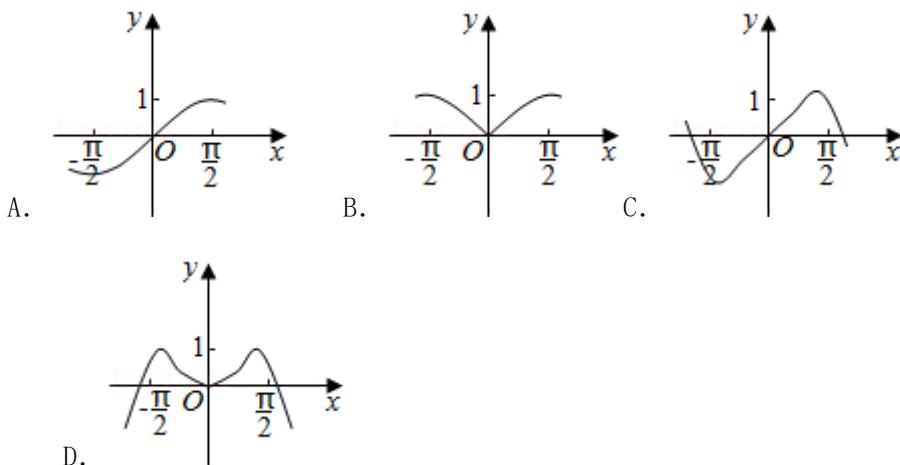


2016年浙江省高考数学试卷（文科）

一、选择题

1. (5分) (2016·浙江) 已知全集 $U=\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, 集合 $P=\{1, 3, 5\}$, $Q=\{1, 2, 4\}$, 则 $(C_U P) \cup Q=$ ()
A. {1} B. {3, 5} C. {1, 2, 4, 6} D. {1, 2, 3, 4, 5}
2. (5分) (2016·浙江) 已知互相垂直的平面 α , β 交于直线 l , 若直线 m , n 满足 $m//\alpha$, $n\perp\beta$, 则 ()
A. $m//l$ B. $m//n$ C. $n\perp l$ D. $m\perp n$
3. (5分) (2016·浙江) 函数 $y=\sin x^2$ 的图象是 ()



4. (5分) (2016·浙江) 若平面区域 $\begin{cases} x+y-3 \geqslant 0 \\ 2x-y-3 \leqslant 0 \\ x-2y+3 \geqslant 0 \end{cases}$, 夹在两条斜率为1的平行直线之间,

则这两条平行直线间的距离的最小值是 ()

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

5. (5分) (2016·浙江) 已知 $a, b>0$ 且 $a\neq 1, b\neq 1$, 若 $\log_a b>1$, 则 ()

- A. $(a-1)(b-1)<0$ B. $(a-1)(a-b)>0$ C. $(b-1)(b-a)<0$
D. $(b-1)(b-a)>0$

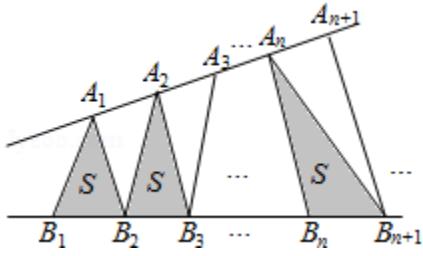
6. (5分) (2016·浙江) 已知函数 $f(x)=x^2+bx$, 则“ $b<0$ ”是“ $f(f(x))$ 的最小值与 $f(x)$ 的最小值相等”的 ()

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

7. (5分) (2016·浙江) 已知函数 $f(x)$ 满足: $f(x)\geqslant|x|$ 且 $f(x)\geqslant 2^x$, $x\in\mathbb{R}$. ()

- A. 若 $f(a)\leqslant|b|$, 则 $a\leqslant b$ B. 若 $f(a)\leqslant 2^b$, 则 $a\leqslant b$
C. 若 $f(a)\geqslant|b|$, 则 $a\geqslant b$ D. 若 $f(a)\geqslant 2^b$, 则 $a\geqslant b$

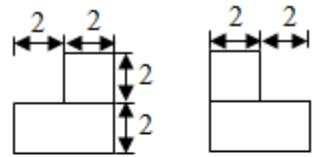
8. (5分) (2016·浙江) 如图, 点列 $\{A_n\}$ 、 $\{B_n\}$ 分别在某锐角的两边上, 且 $|A_n A_{n+1}|=|A_{n+1} A_{n+2}|$, $A_n \neq A_{n+1}$, $n\in\mathbb{N}^*$, $|B_n B_{n+1}|=|B_{n+1} B_{n+2}|$, $B_n \neq B_{n+1}$, $n\in\mathbb{N}^*$, ($P\neq Q$ 表示点 P 与 Q 不重合) 若 $d_n=|A_n B_n|$, S_n 为 $\triangle A_n B_n B_{n+1}$ 的面积, 则 ()



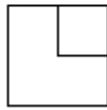
- A. $\{S_n\}$ 是等差数列 B. $\{S_n^2\}$ 是等差数列
C. $\{d_n\}$ 是等差数列 D. $\{d_n^2\}$ 是等差数列

二、填空题

9. (6分) (2016·浙江) 某几何体的三视图如图所示(单位: cm), 则该几何体的表面积是_____cm², 体积是_____cm³.



正视图 侧视图



俯视图

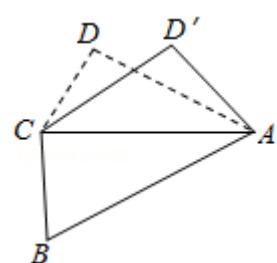
10. (6分) (2016·浙江) 已知 $a \in \mathbb{R}$, 方程 $a^2x^2 + (a+2)y^2 + 4x + 8y + 5a = 0$ 表示圆, 则圆心坐标是_____, 半径是_____.

11. (6分) (2016·浙江) 已知 $2\cos^2 x + \sin 2x = A \sin(\omega x + \phi) + b$ ($A > 0$), 则 $A = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. (6分) (2016·浙江) 设函数 $f(x) = x^3 + 3x^2 + 1$, 已知 $a \neq 0$, 且 $f(x) - f(a) = (x - a)(x - a)^2$, $x \in \mathbb{R}$, 则实数 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. (4分) (2016·浙江) 设双曲线 $x^2 - \frac{y^2}{3} = 1$ 的左、右焦点分别为 F_1 、 F_2 , 若点 P 在双曲线上, 且 $\triangle F_1PF_2$ 为锐角三角形, 则 $|PF_1| + |PF_2|$ 的取值范围是_____.

14. (4分) (2016·浙江) 如图, 已知平面四边形 ABCD, $AB = BC = 3$, $CD = 1$, $AD = \sqrt{5}$, $\angle ADC = 90^\circ$, 沿直线 AC 将 $\triangle ACD$ 翻折成 $\triangle ACD'$, 直线 AC 与 BD' 所成角的余弦的最大值是_____.



15. (4分) (2016·浙江) 已知平面向量 \vec{a} , \vec{b} , $|\vec{a}|=1$, $|\vec{b}|=2$, $\vec{a} \cdot \vec{b}=1$, 若 \vec{e} 为平面单位向量, 则 $|\vec{a} \cdot \vec{e}| + |\vec{b} \cdot \vec{e}|$ 的最大值是_____.

三、解答题

16. (14分) (2016·浙江) 在 $\triangle ABC$ 中, 内角A, B, C所对的边分别为a, b, c, 已知 $b+c=2a\cos B$.

(1) 证明: $A=2B$;

(2) 若 $\cos B=\frac{2}{3}$, 求 $\cos C$ 的值.

17. (15分) (2016·浙江) 设数列 $\{a_n\}$ 的前n项和为 S_n , 已知 $S_2=4$, $a_{n+1}=2S_n+1$, $n\in\mathbb{N}^*$.

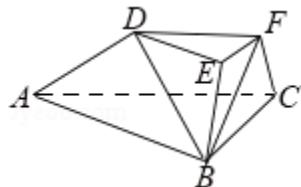
(I) 求通项公式 a_n ;

(II) 求数列 $\{|a_n - n - 2|\}$ 的前n项和.

18. (15分) (2016·浙江) 如图, 在三棱台ABC-DEF中, 平面BCFE \perp 平面ABC, $\angle ACB=90^\circ$, $BE=EF=FC=1$, $BC=2$, $AC=3$.

(I) 求证: $BF \perp$ 平面ACFD;

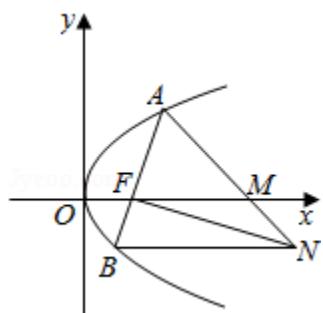
(II) 求直线BD与平面ACFD所成角的余弦值.



19. (15分) (2016·浙江) 如图, 设抛物线 $y^2=2px$ ($p>0$) 的焦点为F, 抛物线上的点A到y轴的距离等于 $|AF|-1$,

(I) 求p的值;

(II) 若直线AF交抛物线于另一点B, 过B与x轴平行的直线和过F与AB垂直的直线交于点N, AN与x轴交于点M, 求M的横坐标的取值范围.



20. (15分) (2016·浙江) 设函数 $f(x)=x^3+\frac{1}{x+1}$, $x\in[0, 1]$, 证明:

(I) $f(x)\geqslant 1-x+x^2$

(II) $\frac{3}{4} < f(x) \leqslant \frac{3}{2}$