

2010 年浙江高考（文科）试卷

一、选择题（共 10 小题，每小题 5 分，满分 50 分）

1、（2010•浙江）设 $P=\{x|x<1\}$, $Q=\{x|x^2<4\}$, 则 $P\cap Q$ ()

- A、 $\{x|-1<x<2\}$ B、 $\{x|-3<x<-1\}$
C、 $\{x|1<x<-4\}$ D、 $\{x|-2<x<1\}$

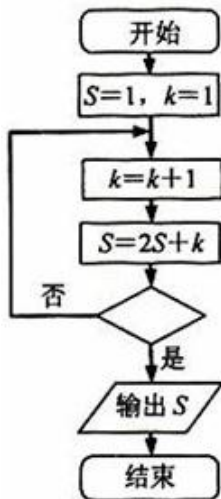
2、（2010•浙江）已知函数 $f(x)=\log_2(x+1)$, 若 $f(\alpha)=1$, $\alpha=()$

- A、0 B、1
C、2 D、3

3、（2010•浙江）设 i 为虚数单位, 则 $\frac{5-i}{1+i}=()$

- A、 $-2-3i$ B、 $-2+3i$
C、 $2-3i$ D、 $2+3i$

4、（2010•浙江）某程序框图如图所示, 若输出的 $S=57$, 则判断框内位 ()



- A、 $k>4$ B、 $k>5$
C、 $k>6$ D、 $k>7$

5、（2010•浙江）设 s_n 为等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, $8a_2+a_5=0$ 则 $\frac{S_5}{S_2}=()$

- A、-11 B、-8
C、5 D、11

6、（2010•浙江）设 $0<x<\frac{\pi}{2}$, 则“ $x\sin^2x<1$ ”是“ $x\sin x<1$ ”的 ()

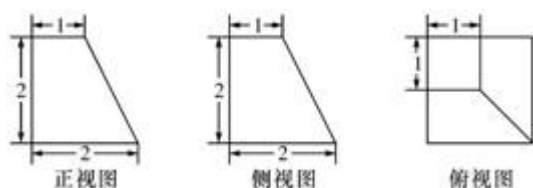
- A、充分而不必要条件 B、必要而不充分条件
C、充分必要条件 D、既不充分也不必要条件

7、（2010•浙江）若实数 x, y 满足不等式组
$$\begin{cases} x+3y-3\geq 0 \\ 2x-y-3\leq 0 \\ x-y+1\geq 0. \end{cases}$$
 则 $x+y$ 的最大值为 ()

- A、9 B、 $\frac{15}{7}$

C、1 D、 $\frac{7}{15}$

8、(2010•浙江) 一个空间几何体的三视图及其尺寸如下图所示，则该空间几何体的体积是 ()



A、 $\frac{7}{3}$ B、 $\frac{14}{3}$
C、7 D、14

9、(2010•浙江) 已知 x_0 是函数 $f(x) = 2^x + \frac{1}{1-x}$ 的一个零点. 若 $x_1 \in (1, x_0)$, $x_2 \in (x_0, +\infty)$, 则 ()

A、 $f(x_1) < 0$, $f(x_2) < 0$ B、 $f(x_1) < 0$, $f(x_2) > 0$
C、 $f(x_1) > 0$, $f(x_2) < 0$ D、 $f(x_1) > 0$, $f(x_2) > 0$

10、(2010•浙江) 设 O 为坐标原点, F_1, F_2 是双曲线 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$) 的焦点, 若在双曲线上存在点 P , 满足 $\angle F_1PF_2 = 60^\circ$, $|OP| = \sqrt{7}a$, 则该双曲线的渐近线方程为 ()

A、 $x \pm \sqrt{3}y = 0$ B、 $\sqrt{3}x \pm y = 0$
C、 $x \pm \sqrt{2}y = 0$ D、 $\sqrt{2}x \pm y = 0$

二、填空题 (共 7 小题, 每小 4 分, 满分 28 分)

11、(2010•浙江) 在如图所示的茎叶图中, 甲、乙两组数据的中位数分别是_____.

甲	乙
8	2 9
9 1	3 4 5
2 5	4 8 2 6
7 8 5	5 3 5
6	6 7

12、(2010•浙江) 函数 $f(x) = \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) - 2\sqrt{2}\sin^2 x$ 的最小正周期是_____.

13、(2010•浙江) 已知平面向量 α, β , $|\alpha| = 1$, $|\beta| = 2$, $\alpha \perp (\alpha - 2\beta)$, 则 $|2\alpha + \beta|$ 的值是_____.

14、(2010•浙江) 在如下数表中, 已知每行、每列中的数都成等差数列, 那么, 位于下表中的第 n 行第 $n+1$ 列的数是_____.

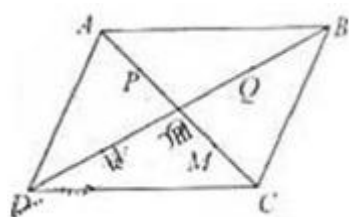
	第 1 列	第 2 列	第 3 列	...
第 1 行	1	2	3	...
第 2 行	2	4	6	...
第 3 行	3	6	9	...

...
-----	-----	-----	-----	-----

15、(2010•浙江) 若正实数 X, Y 满足 $2X+Y+6=XY$, 则 XY 的最小值是_____.

16、(2010•浙江) 某商家一月份至五月份累计销售额达 3860 万元, 预测六月份销售额为 500 万元, 七月份销售额比六月份递增 $x\%$, 八月份销售额比七月份递增 $x\%$, 九、十月份销售总额与七、八月份销售总额相等, 若一月至十月份销售总额至少至少达 7000 万元, 则, x 的最小值_____.

17、(2010•浙江) 在平行四边形 $ABCD$ 中, O 是 AC 与 BD 的交点, P, Q, M, N 分别是线段 OA, OB, OC, OD 的中点, 在 $APMC$ 中任取一点记为 E , 在 B, Q, N, D 中任取一点记为 F , 设 G 为满足向量 $\vec{OG} = \vec{OE} + \vec{OF}$ 的点, 则在上述的点 G 组成的集合中的点, 落在平行四边形 $ABCD$ 外 (不含边界) 的概率为_____.



三、解答题 (共 5 小题, 满分 72 分)

18、(2010•浙江) 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 设 S 为 $\triangle ABC$ 的面积, 满足 $S = \frac{\sqrt{3}}{4} (a^2 + b^2 - c^2)$.

(I) 求角 C 的大小;

(II) 求 $\sin A + \sin B$ 的最大值.

19、(2010•浙江) 设 a_1, d 为实数, 首项为 a_1 , 公差为 d 的等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 满足 $S_5 S_6 + 15 = 0$.

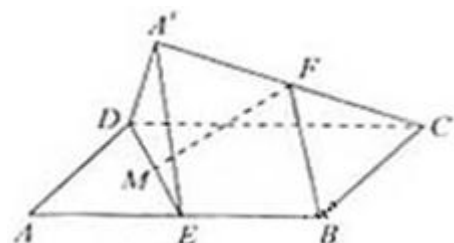
(I) 若 $S_5 = 5$, 求 S_6 及 a_1 ;

(II) 求 d 的取值范围.

20、(2010•浙江) 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, $AB = 2BC$, $\angle ABC = 120^\circ$. E 为线段 AB 的中点, 将 $\triangle ADE$ 沿直线 DE 翻折成 $\triangle A'DE$, 使平面 $A'DE \perp$ 平面 BCD , F 为线段 $A'C$ 的中点.

(I) 求证: $BF \parallel$ 平面 $A'DE$;

(II) 设 M 为线段 DE 的中点, 求直线 FM 与平面 $A'DE$ 所成角的余弦值.



21、(2010•浙江) 已知函数 $f(x) = (x-a)^2(x-b)$ ($a, b \in \mathbb{R}, a < b$).

(I) 当 $a=1, b=2$ 时, 求曲线 $y=f(x)$ 在点 $(2, f(x))$ 处的切线方程;

(II) 设 x_1, x_2 是 $f(x)$ 的两个极值点, x_3 是 $f(x)$ 的一个零点, 且 $x_3 \neq x_1, x_3 \neq x_2$.

证明: 存在实数 x_4 , 使得 x_1, x_2, x_3, x_4 按某种顺序排列后的等差数列, 并求 x_4 .

22、(2010•浙江) 已知 m 是非零实数, 抛物线 $C: y^2 = 2px$ ($p > 0$) 的焦点 F 在直线 $l: x -$

$$my - \frac{m^2}{2} = 0 \text{ 上.}$$

(I) 若 $m=2$, 求抛物线 C 的方程

(II) 设直线 l 与抛物线 C 交于 A、B, $\triangle AA_2F$, $\triangle BB_1F$ 的重心分别为 G, H, 求证: 对任意非零实数 m , 抛物线 C 的准线与 x 轴的焦点在以线段 GH 为直径的圆外.

