2008年普通高等学校统一考试（浙江卷）

数学(文科)试题

第Ⅰ卷 （共50分）

一、选择题：本大题共10小题，每小题5分，共50分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

（1）已知集合 $A=\{x\mid x>0\}, B=\{x\mid -1\le x\le 2\}$, 则 $A\cup B=$

(A) $\{x\mid x\ge -1\}$　　(B) $\{x\mid x\le 2\}$

(C) $\{x\mid 0<x\le 2\}$　　(D) $\{x\mid -1\le x\le 2\}$

(2)函数 $y=(\sin x+\cos x)^2+1$ 的最小正周期是

（A）$\dfrac{\pi}{2}$　（B）π　(C) $\dfrac{3\pi}{2}$　(D) 2π

(3)已知 a, b 都是实数，那么“$a^2>b^2$”是“$a>b$”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

（4）已知 $\{a_n\}$ 是等比数列，$a_2=2, a_5=\dfrac{1}{4}$, 则公比 q=

(A) $-\dfrac{1}{2}$　(B) -2　(C) 2　(D) $\dfrac{1}{2}$

(5)已知 $a\ge 0, b\ge 0$, 且 $a+b=2$, 则

(A) $ab\le\dfrac{1}{2}$　(B) $ab\ge\dfrac{1}{2}$　(C) $a^2+b^2\ge 2$　(D) $a^2+b^2\le 3$

(6)在(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5)的展开式中，含 x^4 的项的系数是

（A）-15　（B）85　（C）-120　（D）274

（7）在同一平面直角坐标系中，函数 $y=\cos(\dfrac{x}{2}+\dfrac{3\pi}{2})(x\in[0,2\pi])$ 的图象和直线 $y=\dfrac{1}{2}$ 的交点个数是

（A）0　（B）1　（C）2　（D）4

（8）若双曲线 $\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1$ 的两个焦点到一条准线的距离之比为3：2，则双曲线的离心率是

（A）3　（B）5　（C）$\sqrt{3}$　（D）$\sqrt{5}$

（9）对两条不相交的空间直线 a 与 b, 必存在平面α, 使得

(A) $a\subset\alpha,b\subset\alpha$　　　　(B) $a\subset\alpha,b$ // α

(C) $a\perp\alpha,b\perp\alpha$　　　　(D) $a\subset\alpha,b\perp\alpha$

(10) 若 $a\ge 0,b\ge 0,$ 且当 $\begin{cases}x\ge 0,\\ y\ge 0,\\ x+y\le 1\end{cases}$ 时, 恒有 $ax+by\le 1$, 则以 a, b 为坐标的点 $P(a,b)$所形成的平面区域的面积是

(A) $\frac{1}{2}$　　　(B) $\frac{\pi}{4}$　　　(C) 1　　　(D) $\frac{\pi}{2}$

第 II 卷(共 100 分)

二、填空题：本大题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。

(11) 已知函数 $f(x)=x^2+|x-2|,$则$f(1)=$________.

(12) 若 $\sin(\frac{\pi}{2}+\theta)=\frac{3}{5}$,则$\cos 2\theta=$________.

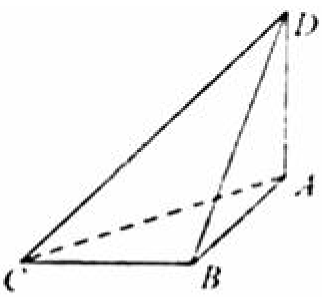
(13) 已知 F_1、F_2 为椭圆 $\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}=1$ 的两个焦点，过 F_1 的直线交椭圆于 A、B 两点

若 $|F_2A|+|F_2B|=12$，则 $|AB|=$____________。

(14) 在△ABC 中，角 A、B、C 所对的边分别为 a、b、c。若 $(\sqrt{3}b-c)\cos A=a\cos C,$ 则 cos A=__________.

(15) 如图，已知球 O 的面上四点 A、B、C、D，$DA\perp$平面 ABC。

$AB\perp BC$，$DA=AB=BC=\sqrt{3}$，则球 O 的体积等于________。



(16) 已知 a 是平面内的单位向量，若向量 b 满足 $b\cdot(a-b)=0$,

则 $|b|$ 的取值范围是____________.

(17) 用 1，2，3，4，5，6 组成六位数（没有重复数字），要求任何相邻两个数字的奇偶性不同，且 1 和 2 相邻。这样的六位数的个数是____________（用数字作答）

三、解答题：本大题共 5 小题，共 72 分。解答应写出文字说明、证明过程和演算步骤。

(18)（本题 14 分）

已知数列 $\{x_n\}$ 的首项 $x_1=3$，通项 $x_n=2^n p+np\left(n\in N^*,p,q\text{为常数}\right)$，且成等差数列。求：

（I） p,q 的值；

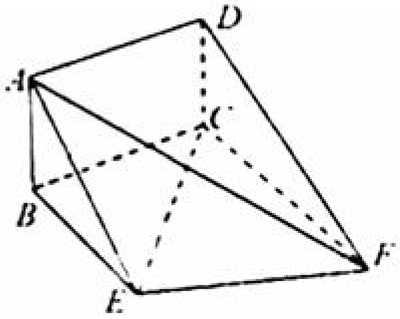
（II） 数列 $\{x_n\}$ 前 n 项和 S_n 的公式。

(19)（本题 14 分）一个袋中装有大小相同的黑球、白球和红球，已知袋中共有 10 个球，从中任

意摸出 1 个球，得到黑球的概率是$\frac{2}{5}$;从中任意摸出 2 个球，至少得到 1 个白球的概率是$\frac{7}{9}$.求：

（Ⅰ）从中任意摸出 2 个球，得到的数是黑球的概率；

（Ⅱ）袋中白球的个数。



（20）（本题 14 分）如图，矩形 *ABCD* 和梯形 *BEFC* 所在平面互相垂直，$\angle BCF=\angle CEF=90°$，$AD=\sqrt{3}, EF=2.$

（Ⅰ）求证：$AE//$平面 *DCF*;

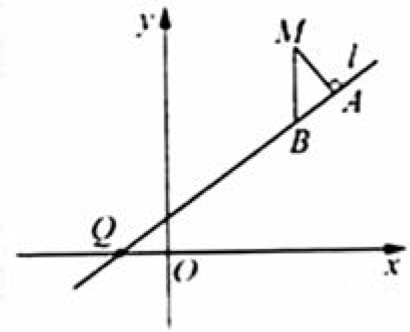
（Ⅱ）当 *AB* 的长为何值时，二面角 *A-EF-C* 的大小为 60°？

（21）（本题 15 分）已知 a 是实数，函数 $f(x)=x^2\left(x-a\right)$.

（Ⅰ）若 $f'(1)=3$, 求 a 的值及曲线 $y=f(x)$ 在点 $(1,f(1))$ 处的切线方程；

（Ⅱ）求 $f(x)$ 在区间[0，2]上的最大值。

（22）（本题 15 分）已知曲线 *C* 是到点 $P(-\frac{1}{2},\frac{3}{8})$ 和到直线 $y=-\frac{5}{8}$ 距离相等的点的轨迹，*l* 是过点 *Q*（-1，0）的直线，*M* 是 *C* 上（不在 *l* 上）的动点；*A*、*B* 在 *l* 上，$MA\perp l, MB\perp x$ 轴（如图）。



（Ⅰ）求曲线 *C* 的方程；

（Ⅱ）求出直线 *l* 的方程，使得$\frac{|QB|^2}{|QA|}$为常数。