# 2008年普通高等学校招生全国统一考试浙江卷

# 数学（理科）

**本试题卷分第Ⅰ卷和第Ⅱ卷两部分。全卷共4页，第Ⅰ卷1至2页，第Ⅱ卷3至4页。满分150分，考试时间120分钟。**

**请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。**

## 第Ⅰ卷（共50分）

注意事项：

1．答第Ⅰ卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸上。

2．每小题选出答案后，用2B铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。不能答在试题卷上。

参考公式：

如果事件A、B互斥，那么

P（A+B）=P（A）+（B）

如果事件A、B相互独立，那么

P（A•B）=P（A）•（B）

如果事件A在一次试验中发生的概率是p那么n次独立重复试验中恰好发生k次的概率：

$P_n(k)=C_n^k p^k(1-p)^{n-k}$

球的表面积公式

S=4$\pi R^2$

其中R表示球的半径

求的体积公式 V=$\frac{4}{3}\pi R^3$

其中R表示球的半径

**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$a$是实数，$\frac{a-i}{1+i}$是春虚数，则$a=$

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

（2）已知U=R，A=$\{x\mid x>0\}$,B=$\{x\mid x\le -1\}$,则（A$\left(A\cap C_u B\right)\cup\left(B\cap C_u A\right)=$

（A）$\varnothing$　　（B）$\{\chi\mid\chi\le 0\}$

（C）$\{\chi\mid\chi>-1\}$　　（D）$\{\chi\mid\chi>0或\chi\le -1\}$

（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）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

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

（A）0　　（B）1　　（C）2　　（D）4

（6）已知 $\{a_n\}$ 是等比数列，$a_2=2$，$a_5=\frac{1}{4}$，则 $a_1a_2+a_2a_3+\cdots+a_na_{n+1}=$

（A）16（$1-4^{-n}$）　　（B）16（$1-2^{-n}$）

（C）$\frac{32}{3}$（$1-4^{-n}$）　　（D）$\frac{32}{3}$（$1-2^{-n}$）

（7）若双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ 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）$\sqrt{5}$

（8）若 $\cos a+2\sin a=-\sqrt{5}$, 则 $\tan a=$

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

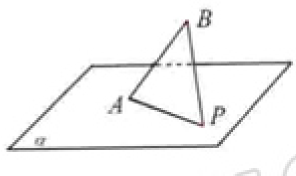
（9）已知 $a$，b 是平面内两个互相垂直的单位向量，若向量 $c$ 满足 $(a-c)\cdot(b-c)=0$,则 $|c|$ 的最大值是

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

（10）如图，AB 是平面 $a$ 的斜线段，A 为斜足，若点 P 在平面 $a$ 内运动，使得△ABP 的面积为定值，则动点 P 的轨迹是

（A）圆　　（B）椭圆

（C）一条直线　　（D）两条平行直线



（第 10 题）

# 2008年普通高等学校招生全国统一考试浙江卷

# 数学（理科）

## 第Ⅱ卷（共100分）

注意事项：

1．黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸上，不能答在试题卷上。

2．在答题纸上作图,可先使用2B铅笔，确定后必须使用黑色字迹的签字笔或钢笔描黑。

**二．填空题：本大题共7小题，每小题4分，共28分。**

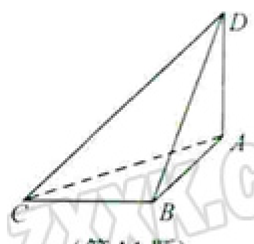
（11）已知$a>0$，若平面内三点A（1，$-a$），B（2，$a^2$），C（3，$a^3$）共线，则$a$=________。

（12）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$|AB|$=____________。

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

（14）如图，已知球O点面上四点A、B、C、D，DA⊥平面ABC，AB⊥BC，DA=AB=BC=$\sqrt{3}$，则球O点体积等于__________。


（第14题）

（15）已知t为常数，函数$y=\left|x^2-2x-t\right|$在区间[0，3]上的最大值为2，则t=_________。

（16）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)。

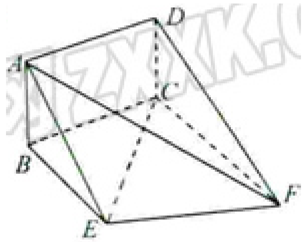
（17）若$a\geq 0,b\geq 0$，且当$\begin{cases} x\geq 0, \\ y\geq 0, \\ x+y\leq 1 \end{cases}$时，恒有$ax+by\leq 1$，则以$a$,b为坐标点P（$a$，b）所形成的平面区域的面积等于___________。

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

（18）（本题14分）如图,矩形ABCD和梯形BEFC所在平面互相垂直，BE//CF，∠BCF=∠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$60°$？



（第 18 题）

（19）（本题 14 分）一个袋中有若干个大小相同的黑球、白球和红球。已知从袋中任意摸出 1 个球，得到黑球的概率是 $\frac{2}{5}$；从袋中任意摸出 2 个球，至少得到 1 个白球的概率是 $\frac{7}{9}$。

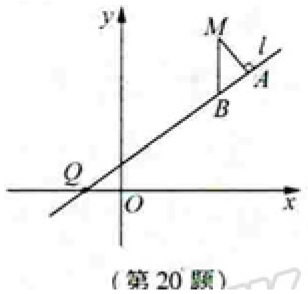
（Ⅰ）若袋中共有 10 个球，

（i）求白球的个数；

（ii）从袋中任意摸出 3 个球,记得到白球的个数为 $\xi$,求随机变量 $\xi$ 的数学期望 $E\xi$。

（Ⅱ）求证：从袋中任意摸出 2 个球，至少得到 1 个黑球的概率不大于 $\frac{7}{10}$。并指出袋中哪种颜色的球个数最少。

（20）（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。$\ell$ 是过点 Q（-1，0）的直线，M 是 C 上（不在 $\ell$ 上）的动点；A、B 在 $\ell$ 上，$MA\perp\ell, MB\perp x$ 轴（如图）。



（第 20 题）

（Ⅰ）求曲线 C 的方程；

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

（21）（本题 15 分）已知 $a$ 是实数，函数 $\int(x)=\sqrt{x}(x-a)$。

（Ⅰ）求函数 $\int(x)$ 的单调区间；

（Ⅱ）设 $g(a)$ 为 $\int(x)$ 在区间 $[0,2]$ 上的最小值。

（i）写出 $g(a)$ 的表达式；

（ii）求 $a$ 的取值范围，使得 $-6\le g(a)\le -2$。

（22）（本题 14 分）已知数列 $\{a_n\}$，$a_n\ge 0$，$a_1=0$，${a_{n+1}}^2+a_{n+1}-1={a_n}^2\,(n\in N^\bullet)$．记

$$S_n=a_1+a_2+\cdots+a_n.\ \ T_n=\frac{1}{1+a_1}+\frac{1}{(1+a_1)(1+a_2)}+\cdots+\frac{1}{(1+a_1)(1+a_2)\cdots(1+a_n)}.$$

求证：当 $n\in N^\bullet$ 时，

（Ⅰ）$a_n<a_{n+1}$；

（Ⅱ）$S_n > n-2$；

（Ⅲ）$T_n < 3$。