十一学校 2010——2011 学年度高二上学期 6-14 班

期中练习数学试卷（卷 I）

一、选择题（每题 5 分，共 60 分）

1、"$a=1$"是“直线$\frac{1}{a}x+y=0$和直线$x-ay=0$"互相垂直的 （ ）

A 充分而不必要条件 B 必要而不充分条件 C 充要条件

D 既不充分又不必要条件

2、下图是 2010 年歌手大奖赛中，七位评委为甲，乙两名选手打出的分数的茎叶图（其中 m 为数字 0—9 中的一个），去掉一个最高分和一个最低分后，甲，乙两名选手得分的平均数分别为a_1,a_2，则一定有（ ）甲 乙

甲				茎	乙				
			5	0	7	9			
5	4	5	5	1	8	4	4	6	4	7
				m	9	3			

A $a_1>a_2$ B $a_2>a_1$ C $a_1=a_2$， D a_1,a_2的大小与 m 有关

3、从 2008 个学生中选取 100 人志愿者，若采用下面的方法选取，先用简单随机抽样法从 2008 人中剔除 8 人，剩下的 2000 人按年级分层抽样取出 100 人，则每人入选的概率是（ ）

A 不全相等 B 均不相等 C $\frac{1}{20}$ D $\frac{50}{1004}$

4、命题“对任意的$x\in R,2x^3-2x^2+1>0$”的否命题是（ ）

A 不存在$x_0\in R,2x_0^{\ 3}-2x_0^{\ 2}+1>0$，

B 存在$x_0\in R,2x_0^{\ 3}-2x_0^{\ 2}+1>0$

C 存在$x_0\in R,2x_0^{\ 3}-2x_0^{\ 2}+1\le 0$

D 对于任意的$x_0\in R,2x_0^{\ 3}-2x_0^{\ 2}+1\le 0$

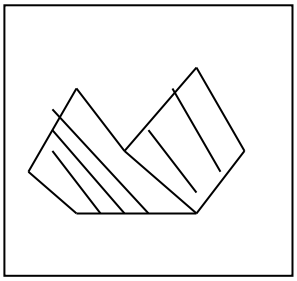
5、在一个边长为 2 的正方形中随机散入 200 粒豆子，恰好有 120 粒落在阴

影区域内，则该阴影部分的面积是（　　）

A　$\frac{3}{5}$　B $\frac{12}{5}$ C　$\frac{6}{5}$　D　$\frac{18}{5}$

6、某次考试，班长算出了全班 40 人数学成绩的平均人为 M, 如果把 M 当成一个学生成绩的与原来的 40 个分数加一起，算出则 41 个分数的平均成绩为 N，那么 M：N 为(　　)

A　40:41　　B　41:40　　C　2　　D　1



7、在如图所示的坐标平面的几何区域内(阴影部分且包括边界)，若目标函数 $z=x+ay$ 取得最小值的最优解有无数个，则 a 等于（　）

A　3　B　-3　　C　1　　D　-1

8、圆 $2x^2+2y^2=1$ 与直线 $x\sin\theta+y-1=0(\theta\in R,\theta\neq\frac{\pi}{2}+k\pi,k\in Z)$ 的位置关系是（　　）

A　相交　B　相切　C　相离　　D　不确定

9、一个算法的程序框图如图所示，若该程序输出的结果为 $\frac{5}{8}$，则判断框中应填入的条件是（　　）

A　$i<5$　B　$i<6$　　C　$i\geq5$　　D　$i\geq6$

10、已知三棱锥 $S-ABC$ 的各顶点都在一个半径为 r 的球上，求心 O 在 AB 上，SO⊥底面 ABC，AC=$\sqrt{2}$r，则球的体积与三棱锥体积之比是（　　）

A　π　B　2π　　C　3π　　D　4π

11、已知实数 x,y 满足 $y=\sqrt{1-x^2}$，则 $x+y$ 的最小值是（　）

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

12、集合$M=\{(x,y)|0\le x\le 5,0\le y\le 4\}$，从 M 内任取一个元素能使不等式$\frac{x}{5}+\frac{y}{2}-1\le 0$成立的概率（ ）

A $\frac{1}{4}$ B $\frac{3}{4}$ C $\frac{1}{3}$ D $\frac{2}{3}$

二、填空

13$|x|\le 1,|y|\le 1$是$x^2+y^2\le 1$的_____条件

14、将容量为 n 的样本中的数据分成 6 组，绘制频率分布直方图。若第一组到第六组数据的频率之比为 2:3:4:6:4:1,且前三组数据的频数之和等于 27，则 n=_____

15、设直线$ax-y+3=0$与圆$(x-1)^2+(y-2)^2=4$相交于 A，B 两点，且弦 A B 的长为$2\sqrt{3}$，则 a=_____

16、若某几何体的三视图（单位：cm ），则几何体的（ ）

17、已知总体的各个体的值由小到大依次为 2, 3, 3, 7, a, b, 12, 13. 7, 18. 3, 20 且总体的中位数为 10. 5。若要使该总体的方差最小，则 a, b 的取值分别是_____，_____

18、有下面四个命题：

（1）命题“若$xy=1$，则x,y互为倒数”的逆命题

（2）命题“面积相等的三角形全等”的否命题

（3）命题“若$m \leq 1$,则$x^2-2x+m=0$有实根”的逆命题

（4）命题“若$A \cap B=B$，则$A \subseteq B$”的逆否命题

其中是真命题的是_____