2008——2009 学年度下学期期末考试

高一年级数学科试卷

本试卷分第一卷（选择题）和第二卷（非选择题）两部分，共 150 分，时间 120 分钟

第一卷（选择题　共 60 分）

一、选择题：本大题共 12 小题，每小题 5 分，共 60 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合要求的。

1、若集合 $A=\left\{y\middle|y^2+y>0,y\in R\right\}$，$B=\left\{y\middle|y=\sin x,x\in R\right\}$，则 $A\cup B=$（　　）

$A.\quad R$　　　$B.(0,1]$　　　$C.(-\infty,1]$　　　$D.\quad \phi$

2、已知 $\overrightarrow{AB}=(2,5),\overrightarrow{AC}=(3,4),\overrightarrow{AD}=(1,6)$ 且 $\overrightarrow{AC}=\alpha\overrightarrow{AB}+\beta\overrightarrow{AD}$，则(　　)

A、$\alpha+\beta=-1$　　B、$\alpha+\beta=0$　　C、$\alpha+\beta=1$　　D、$\alpha+\beta=2$

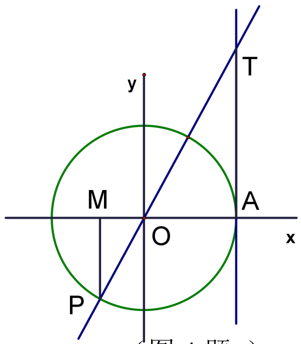
3、从 1250 个编号中要抽取 50 个号码入样，若采用系统抽样方法抽取，则分段间隔应为（　　）

A、1250　　B、50　　C、25　　D、26

4、如图，$\overrightarrow{MP}$、$\overrightarrow{OM}$、$\overrightarrow{AT}$ 分别是 240^0 角的正弦线、余弦线、正切线，则其数量一定有（　　）

A、$MP<OM<AT$　　B、$OM<MP<AT$

C、$AT<OM<MP$　　D、$OM<AT<MP$



（图 4 题 ）

5、已知函数 f(x)=sin(x-φ)+cos（x-φ）为奇函数，则 φ 的一个取值是(　　)

A、0　　B、π　　C、$\dfrac{\pi}{2}$　　D、$\dfrac{\pi}{4}$

6、等差数列｛a_n｝的公差不为零，首项 $a_1=1$，a_2 是 a_1 和 a_5 的等比中项，则数列的前 10 项之和是

A. 90　　B. 100　　C. 145　　D. 190

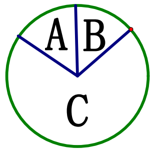
7、设 A ,B ,C ,D 是空间内不共面的四点，且满足 $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=0$，$\overrightarrow{AD}\cdot\overrightarrow{AC}=0$，

$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AD}=0$，则$\Delta BCD$是（　　）

A 、钝角三角形　B、 锐角三角形　C、 直角三角形　D、任意三角形

8、某校毕业生毕业后有回家待业，上大学和补习三种方式，现取一个样本调查如图所示。若该校每个学生上大学的概率为$\dfrac{4}{5}$，则每个学生补习的概率为（　　）

$A、\dfrac{1}{10}$　　$B、\dfrac{2}{25}$　　$C、\dfrac{3}{25}$　　$D、\dfrac{1}{5}$



9、已知等比数列$\{a_n\}$满足$a_n>0,n=1,2,\cdots$，且$a_5\cdot a_{2n-5}=2^{2n}(n\ge 3)$，则当$n\ge 1$时，

$\log_2 a_1+\log_2 a_3+\cdots+\log_2 a_{2n-1}=$

A. $n(2n-1)$　　B. $(n+1)^2$　　C. n^2　　D. $(n-1)^2$

10、函数$f(x)=\cos(x-\dfrac{\pi}{2})+2|\sin(\pi+x)|,x\in[0,2\pi]$的图像与直线$y=k$有且仅有两个不同交点，则$k$的取值范围是（　　）

A、$(-1,3)$　B、$(-1,0)\cup(0,3)$　C、$(0,1)$　D、$(1,3)$

11、从$M=\{(x,y)\,||x-2|+|y-2|\le 2,x,y\in R\}$，内任取一点，该点到原点的距离不超过 2 的概率是（　　）

A、$\dfrac{\pi-2}{8}$　B、$\dfrac{\pi-2}{4}$　C、$\dfrac{\pi-2}{16}$　D、$\dfrac{1}{4}$

12 、已知$0<2\alpha<90^0<\beta<180^0,a=(\sin\alpha)^{\cos\beta}$，$b=(\cos\alpha)^{\sin\beta}$，$c=(\cos\alpha)^{\cos\beta}$，

则a、b、c 大小关系是(　　)

$A、a>c>b$　$B、a>b>c$　$C、b>a>c$　$D、c>a>b$

第二卷（非选择题　共 90 分）

二、填空题：本大题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。请把答案填在题中横线上

13、设等比数列$\{a_n\}$的公比$q=\dfrac{1}{2}$，前n项和为S_n，则$\dfrac{S_4}{a_4}=$__________.　（15）

14、若函数$f(x)=\sin\omega x+\sqrt{3}\cos\omega x \quad x\in R$，又$f(\alpha)=-2$，$f(\beta)=0$，且$|\alpha-\beta|$的最小值等于$\dfrac{3\pi}{4}$，则正数$\omega$的值为_________。

15、某单位为了了解用电量y度与气温$x^{\circ}C$之间的关系，随机统计了某4天的用电量与当天气温，并制作了对照表：

气温（$^{\circ}C$）	18	13	10	－1
用电量（度）	24	34	38	64

由表中数据得线性回归方程$\hat{y}=bx+a$中,b=-2，预测当气温为$-4^{\circ}C$时，用电量的度数约为_________。

16、设D、P为△ABC内的两点，且满足$\overrightarrow{AD}=\dfrac{1}{4}(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC})$，$\overrightarrow{AP}=\overrightarrow{AD}+\dfrac{1}{5}\overrightarrow{BC}$，则$\dfrac{S_{\triangle APD}}{S_{\triangle ABC}}=$___________。

三、解答题：本大题共6小题，共74分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17、等比数列$\{a_n\}$中，已知$a_1=2,a_4=16$

（I）求数列$\{a_n\}$的通项公式；

（Ⅱ）若a_3,a_5分别为等差数列$\{b_n\}$的第3项和第5项，试求数列$\{b_n\}$的通项公式及前n项和S_n。

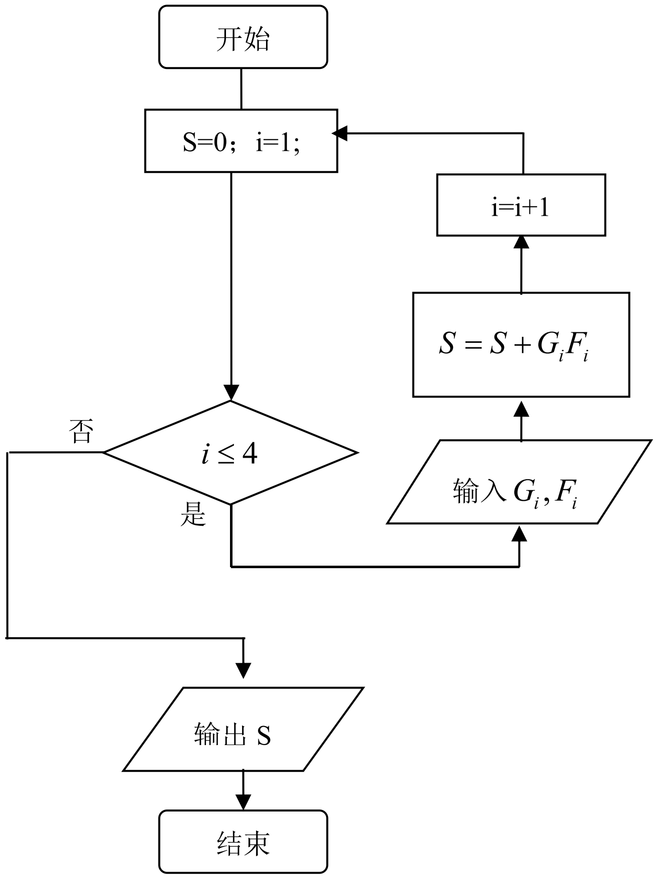
18、（本小题满分12分）为了让学生更多的了解“数学史”知识，某中学举办了一次“追寻先哲的足迹，倾听数学的声音”的数学史知识竞赛活动，共有800名学生参加了这次竞赛，为了解本次竞赛的成绩情况，从中抽取了部分学生的成绩（得分均为整数，满分为100分）进行统计。请你根据频率分布表，解答下列问题：

序号（i）	分组（分数）	组中值（G_i）	频数（人数）	频率（F_i）
1	[60,70)	65	①	0.16
2	[70,80)	75	22	②
3	[80,90)	85	14	0.28
4	[90,100)	95	③	④
合计			50	1

（1） 填充频率分布表中的空格（在解答中直接写出对应空格序号的答案）；

（2） 为鼓励更多的学生了解“数学史”知识，成绩不低于 80 分的学生能获奖，那么可以估计在参加的 800 名学生中大概有多少同学获奖？

（3） 在上述统计数据的分析中有一项计算见算法流程图，求输出 S 的值。



19、（本小题满分 12 分）已知向量$\vec{a}$=（$2\cos\frac{x}{2}$,$1+\tan^2x$） $\vec{b}$=($\sqrt{2}\sin(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{4})$,$\cos^2x$)　　令 f(x)=$\vec{a}\cdot\vec{b}$

（1）求 f(x)在$[0,\frac{\pi}{2}$）上的单调增区间；

（2）若 f(α)=$\frac{5}{2}$ ，$\alpha\in(\frac{\pi}{2},\pi)$，求 f($-\alpha$)的值。

20、（本小题满分 12 分）一个均匀的正四面体，四个面上分别标有数字 1、2、3、4，现将四面体随机地抛掷两次。

（1）若记每个四面体朝下的面上的数字分别为x,y，求点(x,y)恰好在直线 $x-y-1=0$上的概率；

（2）　若记每个四面体能看到的三个面上的数字之和分别为$a,b,$ 求$a+b\geq 15$的概率。

21、（本小题满分 12 分）在△ABC中，三内角A、B、C的对边分别是a、b、c，其中$c=10$，且$\dfrac{\sin(A-B)}{\sin(A+B)}=\dfrac{a^2-b^2}{a^2+b^2}=-\dfrac{7}{25}$。

（1） 判断△ABC的形状；

（2） 若△ABC外接圆为⊙O，点P位于劣弧$\overset{\frown}{AC}$上，$\angle PAB=60^0$，求四边形$ABCP$的面积。

22、在数列$\{a_n\}$中，$a_1=2,\ a_{n+1}=\lambda a_n+\lambda^{n+1}+(2-\lambda)2^n(n\in\mathbf{N}^*)$，其中$\lambda>0$.

（1）求证：数列$\left\{\dfrac{a_n}{\lambda^n}-\left(\dfrac{2}{\lambda}\right)^n\right\}$为等差数列；

（2）求数列$\{a_n\}$的通项公式；

（3）求数列$\{a_n\}$的前n项和S_n；