绝密★启用前

2008年普通高等学校招生全国统一考试（天津卷）

数学（文史类）

本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分，共150分，考试用时120分钟。第Ⅰ卷1至2页，第Ⅱ卷3至10页。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

祝各位考生考试顺利！

第Ⅰ卷

注意事项：

1.答第Ⅰ卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、科目涂写在答题卡上，并在规定位置粘贴考试用条形码。

2.每小题选出答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。答在试卷上的无效。

3.本卷共10小题，每小题5分，共50分。

参考公式：

如果时间A，B互斥，那么　　球的表面积公式

P（A+B）=P（A）+P（B）　　$S=4\pi R^2$.

如果事件A，B相互独立，那么　　其中R表示球的半径.

P（A·B）=P（A）·P（B）

一、选择题：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）设集合$U=\{x\in N\mid 0<x\le 8\}$，$S=\{1,2,4,5\}$，$T=\{3,5,7\}$，则$S\cap(\complement_U T)=$

（A）$\{1,2,4\}$　（B）$\{1,2,3,4,5,7\}$　（C）$\{1,2\}$　（D）$\{1,2,4,5,6,8\}$

（2）设变量x,y满足约束条件$\begin{cases}x-y\ge 0\\ x+y\le 1\\ x+2y\ge 1\end{cases}$，则目标函数$z=5x+y$的最大值为

（A）2　（B）3　（C）4　（D）5

（3）函数 $y=1+\sqrt{x}$（$0\le x\le 4$）的反函数是

（A）$y=(x-1)^2$（$1\le x\le 3$）　　（B）$y=(x-1)^2$（$0\le x\le 4$）

（C）$y=x^2-1$（$1\le x\le 3$）　　（D）$y=x^2-1$（$0\le x\le 4$）

（4）若等差数列$\{a_n\}$的前5项和$S_5=25$，且$a_2=3$，则$a_7=$

（A）12　　（B）13　　（C）14　　（D）15

（5）设a,b是两条直线，α,β是两个平面，则$a\perp b$的一个充分条件是

（A）$a\perp\alpha,b//\beta,\alpha\perp\beta$　　（B）$a\perp\alpha,b\perp\beta,\alpha//\beta$

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

（6）把函数$y=\sin x$（$x\in R$）的图象上所有点向左平行移动$\dfrac{\pi}{3}$个单位长度，再把所得图象上所有点的横坐标缩短到原来的$\dfrac{1}{2}$倍（纵坐标不变），得到的图象所表示的函数是

（A）$y=\sin(2x-\dfrac{\pi}{3})$，$x\in R$　　（B）$y=\sin(\dfrac{x}{2}+\dfrac{\pi}{6})$，$x\in R$

（C）$y=\sin(2x+\dfrac{\pi}{3})$，$x\in R$　　（D）$y=\sin(2x+\dfrac{2\pi}{3})$，$x\in R$

（7）设椭圆$\dfrac{x^2}{m^2}+\dfrac{y^2}{n^2}=1$（$m>0$，$n>0$）的右焦点与抛物线$y^2=8x$的焦点相同，离心率为$\dfrac{1}{2}$，则此椭圆的方程为

（A）$\dfrac{x^2}{12}+\dfrac{y^2}{16}=1$　（B）$\dfrac{x^2}{16}+\dfrac{y^2}{12}=1$　（C）$\dfrac{x^2}{48}+\dfrac{y^2}{64}=1$　（D）$\dfrac{x^2}{64}+\dfrac{y^2}{48}=1$

（8）已知函数$f(x)=\begin{cases}x+2, & x\le 0\\ -x+2, & x>0\end{cases}$，则不等式$f(x)\ge x^2$的解集是

（A）$[-1,1]$　　（B）$[-2,2]$　　（C）$[-2,1]$　　（D）$[-1,2]$

（9）设$a=\sin\dfrac{5\pi}{7}$，$b=\cos\dfrac{2\pi}{7}$，$c=\tan\dfrac{2\pi}{7}$，则

（A）$a<b<c$　（B）$a<c<b$　（C）$b<c<a$　（D）$b<a<c$

（10）设$a>1$，若对于任意的$x\in[a,2a]$，都有$y\in[a,a^2]$满足方程$\log_a x+\log_a y=3$，这时a的取值集合为

（A）$\{a\,|\,1<a\le 2\}$　（B）$\{a\,|\,a\ge 2\}$　（C）$\{a\,|\,2\le a\le 3\}$　（D）$\{2,3\}$

第Ⅱ卷

注意事项：

1．答卷前将密封线内的项目填写清楚。

2．用钢笔或圆珠笔直接答在试卷上

3．本卷共12小题，共100分。

二、填空题（本大题共6个小题，每小题4分，共24分.把答案填在题中横线上.）

（11）一个单位共有职工200人，其中不超过45岁的有120人，超过45岁的有80人．为了调查职工的健康状况，用分层抽样的方法从全体职工中抽取一个容量为25的样本，应抽取超过45岁的职工________________人．

（12）$(x+\frac{2}{x})^5$ 的二项展开式中，x^3 的系数是________________（用数字作答）．

（13）若一个球的体积为 $4\sqrt{3}\pi$，则它的表面积为________________．

（14）已知平面向量 $\vec{a}=(2,4)$，$\vec{b}=(-1,2)$．若 $\vec{c}=\vec{a}-(\vec{a}\cdot\vec{b})\vec{b}$，则 $|\vec{c}|=$________________

．

（15）已知圆C的圆心与点 $P(-2,1)$ 关于直线 $y=x+1$ 对称．直线 $3x+4y-11=0$ 与圆C相交于 A,B 两点，且 $\left|AB\right|=6$，则圆C的方程为______________________．

（16）有4张分别标有数字1，2，3，4的红色卡片和4张分别标有数字1，2，3，4的蓝色卡片，从这8张卡片中取出4张卡片排成一行．如果取出的4张卡片所标数字之和等于10，则不同的排法共有________________种（用数字作答）．

三、解答题（本题共6道大题，满分76分）

（17）（本小题满分12分）

已知函数 $f(x)=2\cos^2\omega x+2\sin\omega x\cos\omega x+1$（$x\in R,\omega>0$）的最小值正周期是 $\frac{\pi}{2}$．

（Ⅰ）求 ω 的值；

（Ⅱ）求函数 $f(x)$ 的最大值，并且求使 $f(x)$ 取得最大值的 x 的集合．

（17）本小题主要考查特殊角三角函数值、两角和的正弦、二倍角的正弦与余弦、函数 $y=A\sin(\omega x+\varphi)$ 的性质等基础知识，考查基本运算能力．满分12分．

（18）（本小题满分12分）

甲、乙两个篮球运动员互不影响地在同一位置投球，命中率分别为$\frac{1}{2}$与p，且乙投球2次均未命中的概率为$\frac{1}{16}$.

（Ⅰ）求乙投球的命中率p；

（Ⅱ）求甲投球2次，至少命中1次的概率；

（Ⅲ）若甲、乙两人各投球2次，求两人共命中2次的概率.

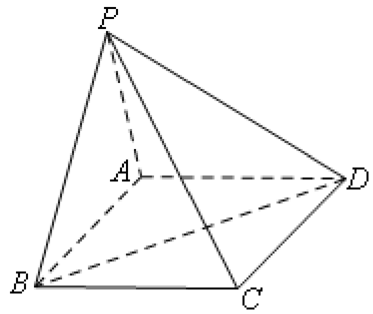
（19）（本小题满分12分）

如图，在四棱锥$P-ABCD$中，底面$ABCD$是矩形．已知$AB=3, AD=2, PA=2, PD=2\sqrt{2}, \angle PAB=60^{\circ}$.

（Ⅰ）证明$AD\perp$平面PAB；

（Ⅱ）求异面直线PC与AD所成的角的大小；

（Ⅲ）求二面角$P-BD-A$的大小.



（20）（本小题满分12分）

在数列$\{a_n\}$中，$a_1=1$，$a_2=2$，且$a_{n+1}=(1+q)a_n-qa_{n-1}$（$n\geq 2,q\neq 0$）．

（Ⅰ）设$b_n=a_{n+1}-a_n$（$n\in N^*$），证明$\{b_n\}$是等比数列；

（Ⅱ）求数列$\{a_n\}$的通项公式；

（Ⅲ）若a_3是a_6与a_9的等差中项，求q的值，并证明：对任意的$n\in N^*$，a_n是a_{n+3}与a_{n+6}的等差中项.

（21）（本小题满分14分）

已知函数$f(x)=x^4+ax^3+2x^2+b$（$x\in R$），其中$a,b\in R$．

（Ⅰ）当$a=-\dfrac{10}{3}$时，讨论函数$f(x)$的单调性；

（Ⅱ）若函数$f(x)$仅在$x=0$处有极值，求a的取值范围；

（Ⅲ）若对于任意的$a\in[-2,2]$，不等式$f\left(x\right)\leq 1$在$[-1,1]$上恒成立，求b的取值范围.

（21）本小题主要考查利用导数研究函数的单调性、函数的最大值、解不等式等基础知识，考查综合分析和解决问题的能力．满分14分．

（22）（本小题满分14分）

已知中心在原点的双曲线C的一个焦点是$F_1\left(-3,0\right)$，一条渐近线的方程是$\sqrt{5}x-2y=0$.

（Ⅰ）求双曲线C的方程；

（Ⅱ）若以$k\left(k\neq 0\right)$为斜率的直线l与双曲线C相交于两个不同的点M，N，且线段MN的垂直平分线与两坐标轴围成的三角形的面积为$\dfrac{81}{2}$，求k的取值范围.