2008年普通高等学校招生全国统一考试(四川卷)

理科数学(非延考卷)

说明：2008年是四川省高考自主命题的第三年，因突遭特大地震灾害，四川六市州40县延考，本卷为非延考卷.

一、选择题：（$5'\times 12=60'$）

1．若集合$U=\{1,2,3,4,5\}$，$A=\{1,2,3\}$，$B=\{2,3,4\}$，则$C_U(A\cap B)=$（　　）

A．$\{2,3\}$　　B．$\{1,4,5\}$　　C．$\{4,5\}$　　D．$\{1,5\}$

2．复数$2i(1+i)^2=$（　　）

A．-4　　B．4　　C．$-4i$　　D．$4i$

3．$(\tan x+\cot x)\cos^2 x=$（　　）

A．$\tan x$　　B．$\sin x$　　C．$\cos x$　　D．$\cot x$

4．直线$y=3x$绕原点逆时针旋转$90°$，再向右平移1个单位后所得的直线为（　　）

A．$y=-\dfrac{1}{3}x+\dfrac{1}{3}$　B．$y=-\dfrac{1}{3}x+1$　C．$y=3x-3$　D．$y=\dfrac{1}{3}x+1$

5．若$0\le\alpha<2\pi$，$\sin\alpha>\sqrt{3}\cos\alpha$，则$\alpha$的取值范围是（　　）

A．$(\dfrac{\pi}{3},\dfrac{\pi}{2})$　　B．$(\dfrac{\pi}{3},\pi)$　　C．$(\dfrac{\pi}{3},\dfrac{4\pi}{3})$　　D．$(\dfrac{\pi}{3},\dfrac{3\pi}{2})$

6．从包括甲、乙共10人中选4人去参加公益活动，要求甲、乙至少有1人参加，则不同的选法有（　　）

A．70　　B．112　　C．140　　D．168

7．已知等比数列$\{a_n\}$中，$a_2=1$，则该数列前三项和S_3的取值范围是（　　）

A．$(-\infty,-1]$　　B．$(-\infty,0)\cup(1,+\infty)$　　C．$[3,+\infty)$　　D．$(-\infty,-1]\cup[3,+\infty)$

8．设M、N是球O的半径OP上的两点，且$NP=MN=OM$，分别过N、M、O作垂直于OP的面截球得三个圆，则这三个圆的面积之比为（　　）

A．3：5：6　　B．3：6：8　　C．5：7：9　　D．5：8：9

9．设直线$l\subset$平面α，过平面α外一点A且与l、α都成$30°$角的直线有且只有（　　）

A．1条　　B．2条　　C．3条　　D．4条

10．设$f(x)=\sin(\omega x+\varphi)$，其中$\varphi>0$，则函数$f(x)$是偶函数的充分必要条件是

（　　）

A． $f(0)=0$　　B． $f(0)=1$　　C． $f^{'}(0)=1$　　D． $f^{'}(0)=0$

11．定义在 R 上的函数 $f(x)$ 满足： $f(x)\cdot f(x+2)=13$ ， $f(1)=2$，则 $f(99)=$（　）

A． 13　　B． 2　　C． $\dfrac{13}{2}$　　D． $\dfrac{2}{13}$

12．设抛物线 $C:y^2=8x$ 的焦点为 F ，准线与 x 轴相交于点 K ，点 A 在 C 上且 $|AK|=\sqrt{2}|AF|$，则 ΔAFK 的面积为（　　）

A．4　　B．8　　C．16　　D．32

二、填空题：（$4'\times 4=16'$）

13． $(1+2x)^3(1-x)^4$ 的展开式中 x^2 项的系数是________

14．已知直线 $l:x-y+6=0$，圆 $C:(x-1)^2+(y-1)^2=2$，则圆 C 上各点到直线 l 的距离的最小值是______

15．已知正四棱柱的一条对角线长为 $\sqrt{6}$ ，且与底面所成的角的余弦值为 $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$，则该正四棱柱的体积是_______.

16．设等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n， $S_4\geq 10$， $S_5\leq 15$，则 a_4 的最大值是_____.

三、解答题：（$12'+12'+12'+12'+12'+14'=76'$）解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤.

17．求函数 $y=7-4\sin x\cos x+4\cos^2 x-4\cos^4 x$ 的最大值和最小值.

18．设进入某商场的每一位顾客购买甲商品的概率0.5，购买乙商品的概率为0.6，且顾客购买甲商品与购买乙商品相互独立，每位顾客间购买商品也相互独立.

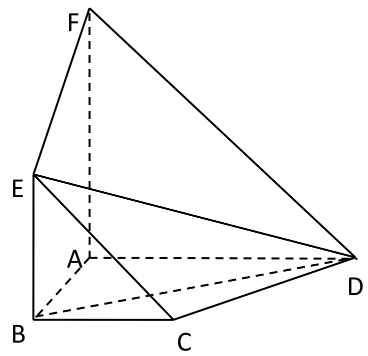
（Ⅰ）求进入商场的1位顾客购买甲、乙两种商品中的一种的概率；

（Ⅱ）求进入商场的1位顾客至少购买甲、乙两种商品中的一种的概率；

（Ⅲ）设ξ是进入商场的3位顾客至少购买甲、乙商品中一种的人数，求ξ的分布列及期望.

19．如图，面 $ABEF\perp$ 面 $ABCD$，四边形 $ABEF$ 与 $ABCD$ 都是直角梯形，

$\angle BAD=\angle BAF=90^\circ$， $BC \underline{\underline{//}} \frac{1}{2}AD$， $BE \underline{\underline{//}} \frac{1}{2}AF$.



（Ⅰ）求证：C、D、E、F 四点共面；

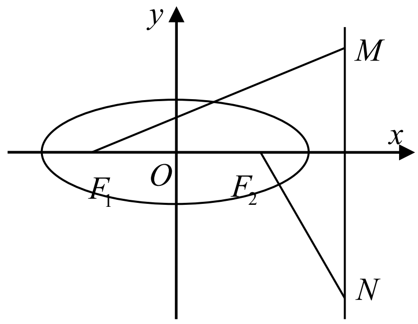
（Ⅱ）若 $BA=BC=BE$，求二面角 $A-ED-B$ 的大小．

20．设数列$\{a_n\}$满足：$ba_n-2^n=(b-1)S_n$．

（Ⅰ）当$b=2$时，求证：$\{a_n-n\cdot 2^{n-1}\}$是等比数列；

（Ⅱ）求a_n通项公式.

21．设椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$的左、右焦点分别是$F_1$、$F_2$，离心率$e=\frac{\sqrt{2}}{2}$，右准线$l$上的两动点$M$、$N$，且$\overrightarrow{F_1M}\cdot\overrightarrow{F_2N}=0$．



（Ⅰ）若$\left|\overrightarrow{F_1M}\right|=\left|\overrightarrow{F_2N}\right|=2\sqrt{5}$，求$a$、$b$的值；

（Ⅱ）当$\left|\overrightarrow{MN}\right|$最小时，求证$\overrightarrow{F_1M}+\overrightarrow{F_2N}$与$\overrightarrow{F_1F_2}$共线．

22．已知 $x=3$ 是函数 $f(x)=a\ln(1+x)+x^2-10x$ 的一个极值点．

（Ⅰ）求 a 的值；

（Ⅱ）求函数 $f(x)$ 的单调区间；

（Ⅲ）当直线 $y=b$ 与函数 $y=f(x)$ 的图像有3个交点，求 b 的取值范围．