2013年全国统一高考数学试卷（文科）（大纲版）

一、选择题：本大题共12小题，每小题5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．（5分）设集合U={1，2，3，4，5}，集合A={1，2}，则$C_U A$=（　　）

A．{1，2}　　B．{3，4，5}　　C．{1，2，3，4，5}　D．∅

2．（5分）若α为第二象限角，sinα=$\frac{5}{13}$，则cosα=（　　）

A．$-\frac{12}{13}$　　B．$-\frac{5}{13}$　　C．$\frac{5}{13}$　　D．$\frac{12}{13}$

3．（5分）已知向量$\vec{m}$=（λ+1，1），$\vec{n}$=（λ+2，2），若（$\vec{m}+\vec{n}$）⊥（$\vec{m}-\vec{n}$），则λ=（　　）

A．﹣4　　B．﹣3　　C．﹣2　　D．﹣1

4．（5分）不等式$|x^2-2|<2$的解集是（　　）

A．（﹣1，1）　B．（﹣2，2）　C．（﹣1，0）∪（0，1）

D．（﹣2，0）∪（0，2）

5．（5分）$(x+2)^8$的展开式中x^6的系数是（　　）

A．28　　B．56　　C．112　　D．224

6．（5分）函数f（x）=$\log_2(1+\frac{1}{x})$（x＞0）的反函数$f^{-1}(x)$=（　　）

A．$\frac{1}{2^x-1}(x>0)$　B．$\frac{1}{2^x-1}(x\neq 0)$　C．2^x-1（x∈R）　D．2^x-1（x＞0）

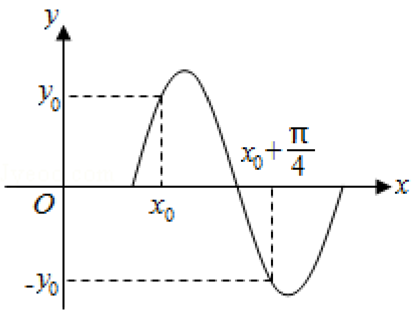
7．（5分）已知数列$\{a_n\}$满足$3a_{n+1}+a_n=0$，$a_2=-\frac{4}{3}$，则$\{a_n\}$的前10项和等于（　　）

A．$-6(1-3^{-10})$　B．$\frac{1}{9}(1-3^{-10})$　C．$3(1-3^{-10})$　D．$3(1+3^{-10})$

8．（5分）已知F_1（﹣1，0），F_2（1，0）是椭圆C的两个焦点，过F_2且垂直于x轴的直线交椭圆于A、B两点，且|AB|=3，则C的方程为（　　）

A．$\frac{x^2}{2}+y^2=1$　B．$\frac{x^2}{3}+\frac{y^2}{2}=1$　C．$\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$　D．$\frac{x^2}{5}+\frac{y^2}{4}=1$

9．（5分）若函数y=sin（ωx+φ）（ω＞0）的部分图象如图，则ω=（　　）



A．5　　B．4　　C．3　　D．2

10．（5分）已知曲线$y=x^4+ax^2+1$在点（﹣1，a+2）处切线的斜率为8，a=（　　）

A．9　　B．6　　C．﹣9　　D．﹣6

11．（5分）已知正四棱柱$ABCD-A_1B_1C_1D_1$中，$AA_1=2AB$，则CD与平面BDC_1所成角的正弦值等于（　　）

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

12．（5分）已知抛物线C：$y^2=8x$的焦点为F，点M（﹣2，2），过点F且斜率为k的直线与C交于A，B两点，若$\overrightarrow{MA}\cdot\overrightarrow{MB}=0$，则k=（　　）

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

二、填空题：本大题共4小题，每小题5分.

13．（5分）设f（x）是以2为周期的函数，且当x∈[1，3）时，f（x）=x﹣2，则f（﹣1）=______.

14．（5分）从进入决赛的6名选手中决出1名一等奖，2名二等奖，3名三等奖，则可能的决赛结果共有______种．（用数字作答）

15．（5分）若x、y满足约束条件$\begin{cases}x\geqslant 0\\ x+3y\geqslant 4\\ 3x+y\leqslant 4\end{cases}$，则z=﹣x+y的最小值为______.

16．（5分）已知圆O和圆K是球O的大圆和小圆，其公共弦长等于球O的半径，$OK=\frac{3}{2}$，且圆O与圆K所在的平面所成角为60°，则球O的表面积等于______.

三、解答题：解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

17．（10分）等差数列$\{a_n\}$中，$a_7=4$，$a_{19}=2a_9$，

（Ⅰ）求$\{a_n\}$的通项公式；

（Ⅱ）设$b_n=\frac{1}{na_n}$，求数列$\{b_n\}$的前n项和S_n.

18．（12分）设△ABC的内角A，B，C的内角对边分别为a，b，c，满足（a+b+c）（a﹣b+c）=ac.

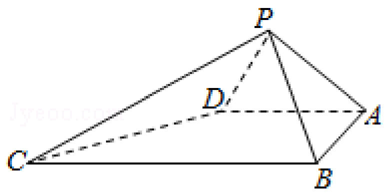
（Ⅰ）求B.

（Ⅱ）若$\sin A\sin C=\frac{\sqrt{3}-1}{4}$，求C.

19．（12分）如图，四棱锥P﹣ABCD中，∠ABC=∠BAD=90°，BC=2AD，△PAB与△PAD都是边长为2的等边三角形.

（Ⅰ）证明：PB⊥CD；

（Ⅱ）求点A到平面PCD的距离.



20．（12分）甲、乙、丙三人进行羽毛球练习赛，其中两人比赛，另一人当裁判，每局比赛结束时，负的一方在下一局当裁判，设各局中双方获胜的概率均为$\frac{1}{2}$，各局比赛的结果都相互独立，第1局甲当裁判．

（Ⅰ）求第4局甲当裁判的概率；

（Ⅱ）求前4局中乙恰好当1次裁判概率．

21．（12分）已知函数$f(x)=x^3+3ax^2+3x+1$．

（Ⅰ）求$a=\sqrt{2}$时，讨论$f(x)$的单调性；

（Ⅱ）若$x\in[2,+\infty)$时，$f(x)\geq 0$，求a的取值范围．

22．（12分）已知双曲线C：$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（a＞0，b＞0）的左、右焦点分别为$F_1$，$F_2$，离心率为3，直线y=2与C的两个交点间的距离为$\sqrt{6}$．

（I）求a，b；

（II）设过F_2的直线l与C的左、右两支分别相交于A、B两点，且$|AF_1|=|BF_1|$，证明：$|AF_2|$、$|AB|$、$|BF_2|$成等比数列．