2013年普通高等学校招生全国统一考试（大纲版）数学文

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_UA=(　　)

A.{1，2}

B.{3，4，5}

C.{1，2，3，4，5}

D.$\varnothing$

解析：因为U={1，2，3，4，5，}，集合A={1，2}，所以C_UA={3，4，5}.

答案：B

2.(5分)已知α是第二象限角，$\sin\alpha=\frac{5}{13}$，则$\cos\alpha$=(　　)

A. $-\frac{12}{13}$

B. $-\frac{5}{13}$

C. $\frac{5}{13}$

D. $\frac{12}{13}$

解析：∵α为第二象限角，且$\sin\alpha=\frac{5}{13}$，∴$\cos\alpha=-\sqrt{1-\sin^2\alpha}=-\frac{12}{13}$.

答案：A

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

A.-4

B.-3

C.-2

D.-1

解析：∵$\vec{m}=(\lambda+1,1)$，$\vec{n}=(\lambda+2,2)$．∴$\vec{m}+\vec{n}$=(2λ+3，3)，

$\vec{m}-\vec{n}=(-1,-1)$．

∵$(\vec{m}+\vec{n})\perp(\vec{m}-\vec{n})$，∴$(\vec{m}+\vec{n})\cdot(\vec{m}-\vec{n})$=0，∴-(2λ+3)-3=0，解得λ=-3.

答案：B.

4.(5分)不等式$|x^2-2|<2$的解集是(　　)

A.(-1，1)

B. $(-2，2)$
C. $(-1，0)\cup(0，1)$
D. $(-2，0)\cup(0，2)$
解析：不等式$|x^2-2|<2$的解集等价于，不等式$-2<x^2-2<2$的解集，即$0<x^2<4$，解得$x\in(-2，0)\cup(0，2)$.
答案：D.

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
解析：$(x+2)^8$展开式的通项为$T_{r+1}=C_8^r x^{8-r}2^r$令$8-r=6$得$r=2$，
∴展开式中x^6的系数是$2^2C_8^2=112$.
答案：C.

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. $\frac{1}{2^x-1}$ $(x\neq0)$
C. $2^x-1(x\in R)$
D. $2^x-1(x>0)$
解析：设$y=\log_2(1+\frac{1}{x})$，把y看作常数，求出x：$1+\frac{1}{x}=2^y$，$x=\frac{1}{2^y-1}$，其中$y>0$，
x，y互换，得到$y=\log_2(1+\frac{1}{x})$的反函数：$y=\frac{1}{2^x-1}$ $(x>0)$，
答案：A.

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. $3(1+3^{-10})$
解析：∴$3a_{n+1}+a_n=0$，∴$\frac{a_{n+1}}{a_n}=-\frac{1}{3}$，∴数列$\{a_n\}$是以$-\frac{1}{3}$为公比的等比数列，

∵ $a_2=-\frac{4}{3}$，∴$a_1=4$，

由等比数列的求和公式可得，$s_{10}=\frac{4[1-(-\frac{1}{3})^{10}]}{1+\frac{1}{3}}=3(1-3^{-10})$.

答案：C

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. $\frac{x^2}{5}+\frac{y^2}{4}=1$

解析：设椭圆的方程为$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1\ (a>b>0)$，可得 $c=\sqrt{a^2-b^2}=1$，所以 $a^2-b^2=1$…①

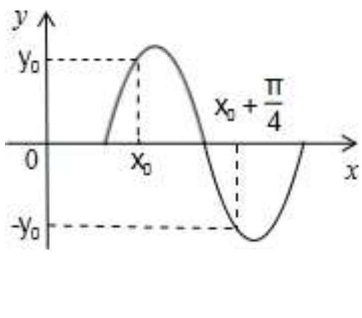
∵AB 经过右焦点 F_2且垂直于 x 轴，且|AB|=3，

∴可得 $A(1,\frac{3}{2})$，$B(1,-\frac{3}{2})$，代入椭圆方程得$\frac{1^2}{a^2}+\frac{(\frac{3}{2})^2}{b^2}=1$，…②

联解①②，可得 $a^2=4$，$b^2=3$，∴椭圆 C 的方程为 $\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{3}=1$

答案：C

9.(5 分)若函数 $y=\sin(\omega x+\phi)(\omega>0)$的部分图象如图，则 ω=(　　)



A.5
B.4
C.3
D.2

解析：由函数的图象可知，(x_0，y_0)与 ($x_0+\frac{\pi}{4}$，$-y_0$)，纵坐标相反，而且不是相邻的对称点，所以函数的周期 $T=2(x_0+\frac{\pi}{4}-x_0)=\frac{\pi}{2}$，所以 $T=\frac{2\pi}{\omega}=\frac{\pi}{2}$，所以 $\omega=\frac{2\pi}{\frac{\pi}{2}}=4$.

答案：B.

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

解析：∵$y=x^4+ax^2+1$，∴$y'=4x^3+2ax$，

∵曲线 $y=x^4+ax^2+1$ 在点(-1，a+2)处切线的斜率为 8，∴-4-2a=8∴a=-6

答案：D.

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(　　)

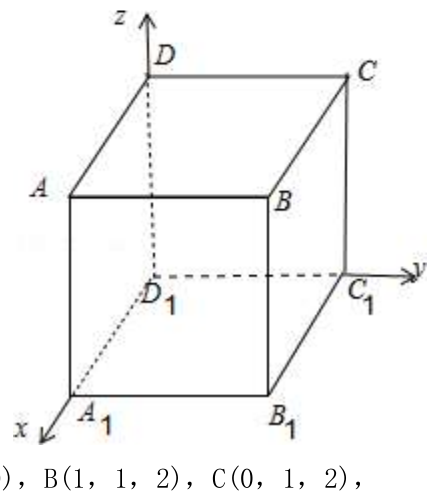
A. $\frac{2}{3}$

B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$

D. $\frac{1}{3}$

解析：设 AB=1，则 $AA_1=2$，分别以 $\overrightarrow{D_1A_1}$、$\overrightarrow{D_1C_1}$、$\overrightarrow{D_1D}$ 的方向为 x 轴、y 轴、z 轴的正方向建立空间直角坐标系，如下图所示：



则 D(0，0，2)，C_1(0，1，0)，B(1，1，2)，C(0，1，2)，

$\overrightarrow{DB}$=(1，1，0)，$\overrightarrow{DC_1}$=(0，1，-2)，$\overrightarrow{DC}$=(0，1，0)，

设$\overrightarrow{n}$=(x，y，z)为平面BDC_1的一个法向量，则$\begin{cases}\overrightarrow{n}\cdot\overrightarrow{DB}=0\\ \overrightarrow{n}\cdot\overrightarrow{DC_1}=0\end{cases}$，即$\begin{cases}x+y=0\\ y-2z=0\end{cases}$，取$\overrightarrow{n}$=(-2，2，1)，

设CD与平面BDC_1所成角为θ，则$\sin\theta=|\frac{\overrightarrow{n}\cdot\overrightarrow{DC}}{|\overrightarrow{n}||\overrightarrow{DC}|}|=\frac{2}{3}$,

答案：A.

12.(5分)已知抛物线C：$y^2=8x$与点M(-2，2)，过C的焦点，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. $\frac{1}{2}$
B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
C. $\sqrt{2}$
D.2

解析：由抛物线C：$y^2=8x$得焦点(2，0)，

由题意可知：斜率$k\neq0$，设直线AB为$my=x-2$，其中$m=\frac{1}{k}$.

联立$\begin{cases}my=x-2\\ y^2=8x\end{cases}$，得到$y^2-8my-16=0$，△＞0，

设$A(x_1，y_1)$，$B(x_2，y_2)$. ∴$y_1+y_2=8m$，$y_1y_2=-16$.

又$\overrightarrow{MA}=(x_1+2，y_1-2)$，$\overrightarrow{MB}=(x_2+2，y_2-2)$，

∴$\overrightarrow{MA}\cdot\overrightarrow{MB}=(x_1+2)(x_2+2)+(y_1-2)(y_2-2)=(my_1+4)(my_2+4)+(y_1-2)(y_2-2)$

$=(m^2+1)y_1y_2+(4m-2)(y_1+y_2)+20=-16(m^2+1)+(4m-2)\times8m+20=4(2m-1)^2$.

由$4(2m-1)^2=0$，解得$m=\frac{1}{2}$. ∴$k=\frac{1}{m}=2$.

答案：D

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)=________.
解析：因设f(x)是以2为周期的函数，且当x∈[1，3)时，f(x)=x-2，则f(-1)=f(1)=1-2=-1.
答案：-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)

解析：依题意，可分三步，第一步从6名选手中决出1名一等奖有A_6^1种方法，

第二步，再决出 2 名二等奖，有 C_5^2种方法，

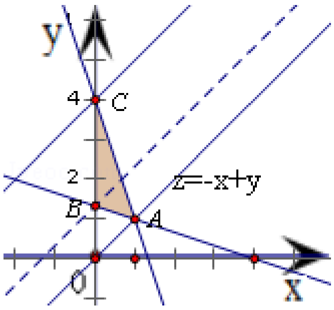
第三步，剩余三人为三等奖，

根据分步乘法计数原理得：共有 $A_6^1\cdot C_5^2=60$ 种方法.

答案：60.

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______.

解析：作出不等式组$\begin{cases}x\geqslant 0\\ x+3y\geqslant 4\\ 3x+y\leqslant 4\end{cases}$表示的平面区域，



得到如图的△ABC 及其内部，其中 A(1，1)，B(0，$\frac{4}{3}$)，C(0，4)

设 z=F(x，y)=-x+y，将直线 l：z=-x+y 进行平移，

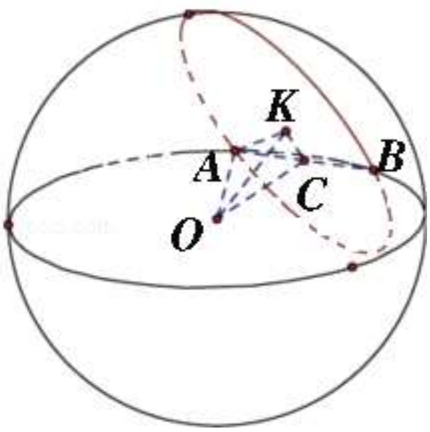
当 l 经过点 A 时，目标函数 z 达到最小值，∴z $_{最小值}$=F(1，1)=-1+1=0，

答案：0

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______.

解析：如图所示，设球 O 的半径为 r，AB 是公共弦，∠OCK 是面面角，



根据题意得 $OC=\frac{\sqrt{3}}{2}r$，$CK=\frac{\sqrt{3}}{4}r$，

在△OCK 中，$OC^2=OK^2+CK^2$，即$\frac{3}{4}r^2=\frac{9}{4}+\frac{3}{16}r^2$，∴$r^2=4$，∴球 O 的表面积等于 $4\pi r^2=16\pi$.

答案：16π

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.

解析：(I)由 $a_7=4$，$a_{19}=2a_9$，结合等差数列的通项公式可求 a_1，d，进而可求 a_n

(II)由 $b_n=\frac{1}{na_n}=\frac{2}{n(n+1)}=\frac{2}{n}-\frac{2}{n+1}$，利用裂项求和即可求解

答案：(I)设等差数列$\{a_n\}$的公差为 d，

∵$a_7=4$，$a_{19}=2a_9$，∴$\begin{cases}a_1+6d=4\\a_1+18d=2(a_1+8d)\end{cases}$，解得 $a_1=1$，$d=\frac{1}{2}$，∴ $a_n=1+\frac{1}{2}(n-1)=\frac{1+n}{2}$.

(II)∵ $b_n=\frac{1}{na_n}=\frac{2}{n(n+1)}=\frac{2}{n}-\frac{2}{n+1}$，∴$s_n=2\left(1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\cdots+\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}\right)$，

$=2\left(1-\frac{1}{n+1}\right)=\frac{2n}{n+1}$.

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.

解析：(I)已知等式左边利用多项式乘多项式法则计算，整理后得到关系式，利用余弦定理表示出 cosB，将关系式代入求出 cosB 的值，由 B 为三角形的内角，利用特殊角的三角函数值即可求出 B 的度数；

(II)由(I)得到 A+C 的度数，利用两角和与差的余弦函数公式化简 cos(A-C)，变形后将 cos(A+C)及 2sinAsinC 的值代入求出 cos(A-C)的值，利用特殊角的三角函数值求出 A-C 的值，与 A+C 的值联立即可求出 C 的度数.

答案：(I)∵$(a+b+c)(a-b+c)=(a+c)^2-b^2=ac$，∴$a^2+c^2-b^2=-ac$，∴$\cos B=\frac{a^2+c^2-b^2}{2ac}=-\frac{1}{2}$，

又 B 为三角形的内角，则 B=120°；

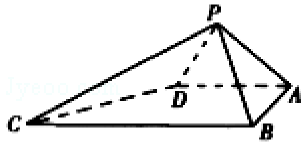
(II)由(I)得：A+C=60°，∵$\sin A\sin C=\frac{\sqrt{3}-1}{4}$，$\cos(A+C)=\frac{1}{2}$，

∴$\cos(A-C)=\cos A\cos C+\sin A\sin C=\cos A\cos C-\sin A\sin C+2\sin A\sin C=\cos(A+C)+2\sin A\sin C=\frac{1}{2}$

$+2\times\frac{\sqrt{3}-1}{4}=\frac{\sqrt{3}}{2}$，

∴A-C=30°或 A-C=-30°，则 C=15°或 C=45°.

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.

解析：(I)取 BC 的中点 E，连接 DE，则 ABED 为正方形，过 P 作 PO⊥平面 ABCD，垂足为 O，连接 OA，OB，OD，OE，证明 PB⊥OE，OE∥CD，即可证明 PB⊥CD;

(II)取 PD 的中点 F，连接 OF，证明 O 到平面 PCD 的距离 OF 就是 A 到平面 PCD 的距离，即可求得点 A 到平面 PCD 的距离.

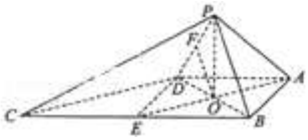
答案：(I)取 BC 的中点 E，连接 DE，则 ABED 为正方形，过 P 作 PO⊥平面 ABCD，垂足为 O，连接 OA，OB，OD，OE，

由△PAB 和△PAD 都是等边三角形知 PA=PB=PD，

∴OA=OB=OD，即 O 为正方形 ABED 对角线的交点，∴OE⊥BD，∴PB⊥OE，

∵O 是 BD 的中点，E 是 BC 的中点，∴OE∥CD，∴PB⊥CD.

(II)取 PD 的中点 F，连接 OF，则 OF∥PB，



由(I)知 PB⊥CD，∴OF⊥CD，

∵ $OD=\frac{1}{2}BD=\sqrt{2}$，$OP=\sqrt{PD^2-OD^2}=\sqrt{2}$，∴△POD 为等腰三角形，∴OF⊥PD，

∵PD∩CD=D，∴OF⊥平面 PCD，

∵AE∥CD，CD⊂平面 PCD，AE⊄平面 PCD，∴AE∥平面 PCD，

∴O 到平面 PCD 的距离 OF 就是 A 到平面 PCD 的距离，

∵$OF=\frac{1}{2}PB=1$，∴点 A 到平面 PCD 的距离为 1.

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.

解析：(I)设 A_1表示事件“第二局结果为甲胜”，A_2表示事件“第三局甲参加比赛结果为甲负”，A 表示事件“第四局甲当裁判”，可得 $A=A_1\cdot A_2$.利用相互独立事件的概率计算公式即可得出;

(II)设 B_1表示事件“第一局比赛结果为乙胜”，B_2表示事件“第二局乙参加比赛结果为乙胜”，B_3表示事件“第三局乙参加比赛结果为乙胜”，B 表示事件“前 4 局中乙恰好当 1 次

裁判”．可得 B=$\overline{B_1}\cdot B_3+B_1\cdot B_2\cdot\overline{B_3}+B_1\cdot\overline{B_2}$，利用互斥事件和相互独立事件的概率计算公式即可得出.

答案：(I)设 A_1表示事件“第二局结果为甲胜”，A_2表示事件“第三局甲参加比赛结果为甲负”，A 表示事件“第四局甲当裁判”．则 $A=A_1\cdot A_2$.

$P(A)=P(A_1\cdot A_2)=P(A_1)P(A_2)=\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{4}$.

(II)设 B_1表示事件“第一局比赛结果为乙胜”，B_2表示事件“第二局乙参加比赛结果为乙胜”，

B_3表示事件“第三局乙参加比赛结果为乙胜”，B 表示事件“前 4 局中乙恰好当 1 次裁判”．

则 $B=\overline{B_1}\cdot B_3+B_1\cdot B_2\cdot\overline{B_3}+B_1\cdot\overline{B_2}$，

则 $P(B)=P(\overline{B_1}\cdot B_3+B_1\cdot B_2\cdot\overline{B_3}+B_1\cdot\overline{B_2})$

$=P(\overline{B_1}\cdot B_3)+P(B_1\cdot B_2\cdot\overline{B_3})+P(B_1\cdot\overline{B_2})$

$=P(\overline{B_1})P(B_3)+P(B_1)P(B_2)P(\overline{B_3})+P(B_1)P(\overline{B_2})$

$=\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{4}=\frac{5}{8}$.

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，$f(x)\geqslant 0$，求 a 的取值范围.

解析：(I)把 $a=\sqrt{2}$代入可得函数 f(x)的解析式，求导数令其为 0 可得 $x=-\sqrt{2}-1$，或 $x=-\sqrt{2}+1$，判断函数在区间$(-\infty,-\sqrt{2}-1)$，$(-\sqrt{2}-1,-\sqrt{2}+1)$，$(-\sqrt{2}+1,+\infty)$的正负可得单调性；(II)由 $f(2)\geqslant 0$，可得 $a\geqslant-\frac{5}{4}$，当 $a\geqslant-\frac{5}{4}$，$x\in(2,+\infty)$时，由不等式的证明方法可得 $f'(x)>0$，可得单调性，进而可得当 $x\in[2,+\infty)$时，有 $f(x)\geqslant f(2)\geqslant 0$ 成立，进而可得 a 的范围.

答案：(I)当 $a=\sqrt{2}$时，$f(x)=x^3+3\sqrt{2}x^2+3x+1$，

$f'(x)=3x^2+6\sqrt{2}x+3$，令 $f'(x)=0$，可得 $x=-\sqrt{2}-1$，或 $x=-\sqrt{2}+1$，

当 $x\in(-\infty,-\sqrt{2}-1)$时，$f'(x)>0$，f(x)单调递增，

当 $x\in(-\sqrt{2}-1,-\sqrt{2}+1)$时，$f'(x)<0$，f(x)单调递减，

当 $x\in(-\sqrt{2}+1,+\infty)$时，$f'(x)>0$，f(x)单调递增；

(II)由 $f(2)\geqslant 0$，可解得 $a\geqslant-\frac{5}{4}$，当 $a\geqslant-\frac{5}{4}$，$x\in(2,+\infty)$时，

$f'(x)=3(x^2+2ax+1)\geqslant 3(x^2-\frac{5}{2}x+1)=3(x-\frac{1}{2})(x-2)>0$，

所以函数 f(x)在$(2,+\infty)$单调递增，于是当 $x\in[2,+\infty)$时，$f(x)\geqslant f(2)\geqslant 0$，

综上可得，a 的取值范围是$[-\frac{5}{4},+\infty)$

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.

解析：(I)由题设，可由离心率为3得到参数a，b的关系，将双曲线的方程用参数a表示出来，再由直线y=2与C的两个交点间的距离为$\sqrt{6}$建立方程求出参数a即可得到双曲线的方程；

(II)由(I)的方程求出两焦点坐标，设出直线l的方程设$A(x_1，y_1)$，$B(x_2，y_2)$，将其与双曲线C的方程联立，得出$x_1+x_2=\frac{6k^2}{k^2-8}$，$x_1x_2=\frac{9k^2+8}{k^2-8}$，再利用$|AF_1|=|BF_1|$建立关于A，B坐标的方程，得出两点横坐标的关系$x_1+x_2=-\frac{2}{3}$，由此方程求出k的值，得出直线的方程，从而可求得：$|AF_2|$、$|AB|$、$|BF_2|$，再利用等差数列的性质进行判断即可证明出结论.

答案：(I)由题设知$\frac{c}{a}=3$，即$\frac{b^2+a^2}{a^2}=9$，故$b^2=8a^2$，所以C的方程为$8x^2-y^2=8a^2$，

将y=2代入上式，并求得$x=\pm\sqrt{a^2+\frac{1}{2}}$，由题设知，$2\sqrt{a^2+\frac{1}{2}}=\sqrt{6}$，解得$a^2=1$，

所以a=1，$b=2\sqrt{2}$.

(II)由(I)知，$F_1(-3，0)$，$F_2(3，0)$，C的方程为$8x^2-y^2=8$①.

由题意，可设l的方程为$y=k(x-3)$，$|k|<2\sqrt{2}$代入①并化简得$(k^2-8)x^2-6k^2x+9k^2+8=0$，

设$A(x_1，y_1)$，$B(x_2，y_2)$，则$x_1\leqslant-1$，$x_2\geqslant1$，$x_1+x_2=\frac{6k^2}{k^2-8}$，$x_1x_2=\frac{9k^2+8}{k^2-8}$，

于是$|AF_1|=\sqrt{(x_1+3)^2+y_1^2}=\sqrt{(x_1+3)^2+8x_1^2-8}=-(3x_1+1)$，

$|BF_1|=\sqrt{(x_2+3)^2+y_2^2}=\sqrt{(x_2+3)^2+8x_2^2-8}=3x_2+1$，

$|AF_1|=|BF_1|$得$-(3x_1+1)=3x_2+1$，即$x_1+x_2=-\frac{2}{3}$，

故$\frac{6k^2}{k^2-8}=-\frac{2}{3}$，解得$k^2=\frac{4}{5}$，从而$x_1x_2=\frac{9k^2+8}{k^2-8}=-\frac{19}{9}$，

由于$|AF_2|=\sqrt{(x_1-3)^2+y_1^2}=\sqrt{(x_1+3)^2+8x_1^2-8}=1-3x_1$，

$|BF_2|=\sqrt{(x_2-3)^2+y_2^2}=\sqrt{(x_2+3)^2+8x_2^2-8}=3x_2-1$，

故$|AB|=|AF_2|-|BF_2|=2-3(x_1+x_2)=4$，$|AF_2||BF_2|=3(x_1+x_2)-9x_1x_2-1=16$，

因而$|AF_2||BF_2|=|AB|^2$，所以$|AF_2|$、$|AB|$、$|BF_2|$成等比数列.