重庆市九校联盟
高三数学考试(理科)

考生注意:

1. 本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分,共150分。考试时间120分钟。
2. 请将各题答案填写在答题卡上。
3. 本试卷主要考试内容:高考全部内容(除立体几何与圆锥曲线)。

第Ⅰ卷

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,只有一项是符合题目要求的.

1. $\dfrac{1-3i}{1+2i}$的实部为

A. -2　　B. -1　　C. 1　　D. 2

2. 设集合 $A=\{x|(x+3)(x-2)<0\}$,$B=\{x|-2<2x<8\}$,则 $A\cup B=$

A. $\{x|-1<x<2\}$　　B. $\{x|-3<x<8\}$

C. $\{x|-3<x<2\}$　　D. $\{x|-3<x<4\}$

3. 函数 $f(x)=\sqrt{1-\lg x}+\lg(x-4)$的定义域为

A. $(4,10]$　　B. $(4,10)$　　C. $(0,4)$　　D. $[10,+\infty)$

4. 某地有两个国家AAAA级旅游景区——甲景区和乙景区.相关部门统计了这两个景区2019年1月至6月的月客流量(单位:百人),得到如图所示的茎叶图.关于2019年1月至6月这两个景区的月客流量,以下结论错误的是

A. 甲景区月客流量的中位数为12950人

B. 乙景区月客流量的中位数为12450人

C. 甲景区月客流量的极差为3200人

D. 乙景区月客流量的极差为3100人

甲景区		乙景区
4	11	2 3
2 4	12	4 5
5	13	6
6 5	14	2

5. 若 $\tan\alpha=4$,$\sin\beta=2\cos\beta$,则 $\tan(\alpha+\beta)=$

A. $-\dfrac{9}{2}$　　B. 6　　C. $-\dfrac{6}{7}$　　D. $\dfrac{2}{3}$

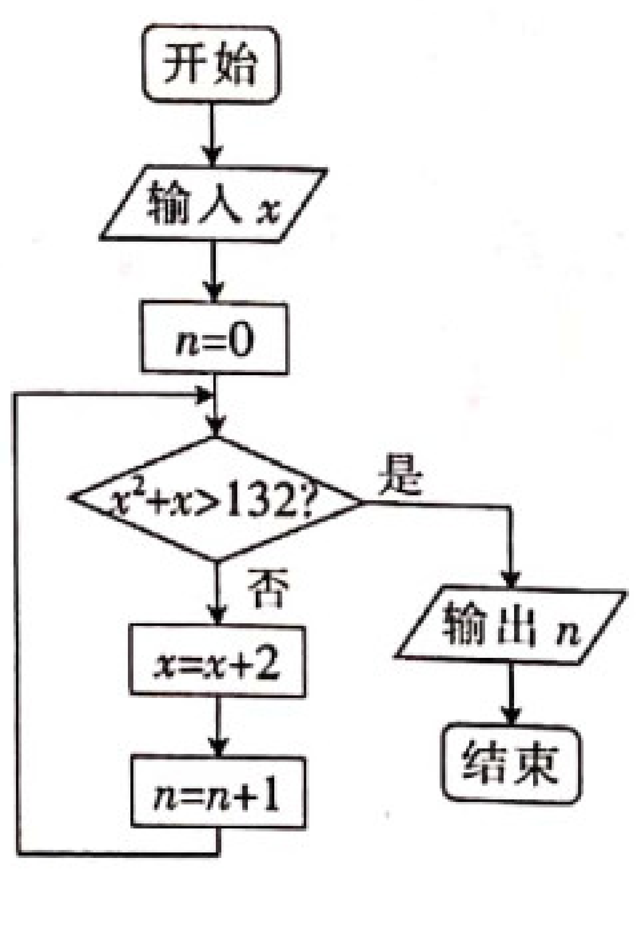
6. 执行右边的程序框图,若输入的 x 的值为5,则输出的 n 的值为

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

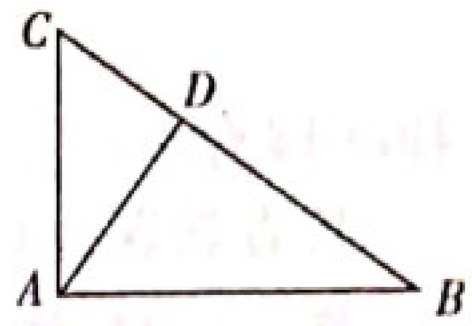


7. 函数 $f(x)=3^x+4^x-8$ 的零点所在的区间为

A. $(0,1)$　　B. $(1,\dfrac{3}{2})$

C. $(\dfrac{3}{2},2)$　　D. $(2,\dfrac{5}{2})$

8. 最早发现勾股定理的人应是我国西周时期的数学家商高，根据记载，商高曾经和周公讨论过“勾 3 股 4 弦 5”的问题，我国的《九章算术》也有记载. 所以，商高比毕达哥拉斯早 500 多年发现勾股定理. 现有$\triangle ABC$满足“勾 3 股 4 弦 5”，如图所示，其中$AB=4$，D为弦BC上一点(不含端点)，且$\triangle ABD$满足勾股定理，则$(\overrightarrow{CB}-\overrightarrow{CA})\cdot\overrightarrow{AD}=$



A. $\frac{144}{25}$　　B. $\frac{25}{144}$　　C. $\frac{169}{25}$　　D. $\frac{25}{169}$

9. 已知等比数列$\{a_n\}$的前n项和为S_n，且$S_5=4$，$S_{10}=10$，则$S_{15}=$

A. 16　　B. 20　　C. 19　　D. 25

10. 已知函数$f(x)=2\sqrt{3}\cos^2(2x+\frac{7\pi}{12})-\sin(4x+\frac{\pi}{6})$，则$f(x)$的图象的对称中心为

A. $(\frac{k\pi}{4}+\frac{\pi}{24},0)(k\in\mathbf{Z})$　　B. $(\frac{k\pi}{4}+\frac{\pi}{8},0)(k\in\mathbf{Z})$

C. $(\frac{k\pi}{4}+\frac{\pi}{24},\sqrt{3})(k\in\mathbf{Z})$　　D. $(\frac{k\pi}{4}+\frac{\pi}{8},\sqrt{3})(k\in\mathbf{Z})$

11. 已知函数$f(x)=e^{2x+1}-e^{-2x}-mx$在$\mathbf{R}$上为增函数，则m的取值范围为

A. $(-\infty,4\sqrt{e}]$　　B. $[4\sqrt{e},+\infty)$

C. $(-\infty,2\sqrt{e}]$　　D. $[2\sqrt{e},+\infty)$

12. 函数$f(x)$在$[0,+\infty)$上单调递增，且$f(x)$为奇函数. 当$x>0$时，$f(2x)=2f(x)-1$，且$f(2)=3$，则满足$-5<f(2^x-7)<2$的x的取值范围是

A. $(\log_2 3,3)$　　B. $(1,\log_2 3)$　　C. $(\log_2 3,\log_2 7)$　　D. $(1,3)$

第Ⅱ卷

二、填空题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分. 把答案填在答题卡中的横线上.

13. $(\sqrt{x}-3)^5$的展开式中x^2的系数为__▲__.

14. 某人午觉醒来，发现手机没电自动关机了，他打开收音机，想听电台准点报时，则他等待的时间不少于 20 分钟的概率为__▲__.

15. 现有下列四个结论，其中所有正确结论的编号是__▲__.

①若$0<x<1$，则$\lg x+\log_x 10$的最大值为-2；

②若$a,3a-1,a-1$是等差数列$\{a_n\}$的前 3 项，则$a_4=-1$；

③“$2x>3$”的一个必要不充分条件是“$x>\log_2 3$”；

④“$\exists x_0\in\mathbf{Z},\tan x_0\in\mathbf{Z}$”的否定为“$\forall x\in\mathbf{Z},\tan x\notin\mathbf{Z}$”.

16. 在$\triangle ABC$中，$BC=4$，$\sin C=2\sin B$，则当$\triangle ABC$的面积取得最大值时，BC边上的高为__▲__.

三、解答题：本大题共 6 小题，共 70 分. 解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤. 17～21 题为必考题，每个试题考生都必须作答. 第 22,23 题为选考题，考生根据要求作答.

(一)必考题：共 60 分.

17. (12 分)

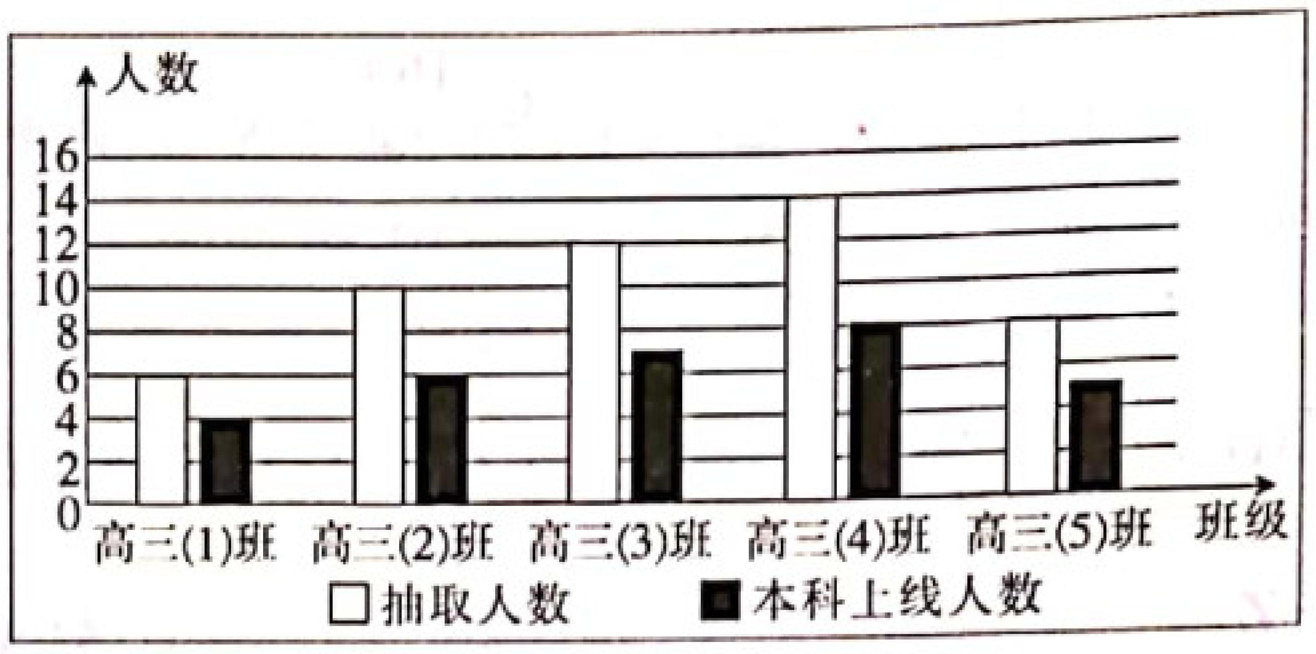
设a,b,c分别为$\triangle ABC$内角A,B,C的对边. 已知$\tan A=\sqrt{3}$，$b=2$.

(1)若$a=2\sqrt{3}$，求B；

(2)若$a=2c$，求$\triangle ABC$的面积.

18.(12分)

某省新课改后某校为预测2020届高三毕业班的本科上线情况,从该校上一届高三(1)班到高三(5)班随机抽取50人,得到各班抽取的人数和其中本科上线人数,并将抽取数据制成下面的条形统计图.



(1)根据条形统计图,估计本届高三学生本科上线率.

(2)已知该省甲市2020届高考考生人数为4万,假设以(1)中的本科上线率作为甲市每个考生本科上线的概率.

(i)若从甲市随机抽取10名高三学生,求恰有8名学生达到本科线的概率(结果精确到0.01);

(ii)已知该省乙市2020届高考考生人数为3.6万,假设该市每个考生本科上线率均为$p(0<p<1)$,若2020届高考本科上线人数乙市的均值不低于甲市,求p的取值范围.

可能用到的参考数据:取$0.36^4=0.0168$,$0.16^4=0.0007$.

19.(12分)

直线$l_1:y=kx-2(k\neq0)$与坐标轴的交点为A,B,以线段AB为直径的圆C经过点$D(3,1)$.

(1)求圆C的标准方程;

(2)若直线$l_2:3x+4y+3=0$与圆C交于M,N两点,求$|MN|$.

20.(12分)

在数列$\{a_n\}$,$\{b_n\}$中,$a_1=b_1=1$,$a_{n+1}=3a_n-b_n-3n-1$,$b_{n+1}=3b_n-a_n+3n+1$.等差数列$\{c_n\}$的前两项依次为a_2,b_2.

(1)求$\{c_n\}$的通项公式;

(2)求数列$\{(a_n+b_n)c_n\}$的前n项和S_n.

21.(12分)

已知函数 $f(x)=(x+1)[\ln(x+1)+m]+n$，曲线 $y=f(x)$ 在点 $(0,f(0))$ 处的切线方程为 $y=2x+1$.

(1)求 m,n 的值和 $f(x)$ 的单调区间；

(2)若对任意的 $x\in[0,+\infty)$，$f(x)>kx$ 恒成立，求整数 k 的最大值.

(二)选考题：共10分.请考生从第22,23两题中任选一题作答.如果多做，则按所做的第一个题目计分.

22.[选修4—4：坐标系与参数方程](10分)

在直角坐标系 xOy 中，直线 l 的参数方程为 $\begin{cases}x=-\dfrac{\sqrt{2}}{2}t,\\ y=1+\dfrac{\sqrt{2}}{2}t\end{cases}$（$t$ 为参数），曲线 C 的参数方程为 $\begin{cases}x=m\cos\alpha,\\ y=a+n\sin\alpha\end{cases}$（$m>0,n>0,\alpha$ 为参数），以坐标原点为极点，x 轴的正半轴为极轴建立极坐标系，且曲线 C 的极坐标方程为 $\rho=8\sin\theta$.

(1)求 a,m,n 的值；

(2)已知点 P 的直角坐标为 $(0,1)$，l 与曲线 C 交于 A,B 两点，求 $|PA|+|PB|$.

23.[选修4—5：不等式选讲](10分)

已知函数 $f(x)=3|x+1|-|2x-4|$.

(1)求不等式 $f(x)>3$ 的解集；

(2)若对任意 $x\in\mathbf{R}$，不等式 $f(x)-|x-2|\leqslant t^2-8t$ 恒成立，求 t 的取值范围.

重庆市九校联盟
高三数学考试参考答案(理科)

1. B　$\frac{1-3\mathrm{i}}{1+2\mathrm{i}}=\frac{(1-3\mathrm{i})(1-2\mathrm{i})}{5}=\frac{-5-5\mathrm{i}}{5}=-1-\mathrm{i}$.

2. D　因为 $A=\{x\mid-3<x<2\}$,$B=\{x\mid-1<x<4\}$,所以 $A\cup B=\{x\mid-3<x<4\}$.

3. A　由$\begin{cases}1-\lg x\geqslant 0,\\ x-4>0,\\ x>0,\end{cases}$ 得 $x\in(4,10]$.

4. D　甲景区月客流量的中位数为 12950 人,乙景区月客流量的中位数为 12450 人. 根据茎叶图的数据,可知甲景区月客流量的极差为 3200 人,乙景区月客流量的极差为 3000 人,故选 D.

5. C　$\because \sin\beta=2\cos\beta$,$\therefore \tan\beta=2$,$\therefore \tan(\alpha+\beta)=\frac{2+4}{1-8}=-\frac{6}{7}$.

6. C　执行程序框图,(x,n)依次为$(5,0)$,$(7,1)$,$(9,2)$,$(11,3)$,$(13,4)$,$\because 13^2+13>132$,$\therefore$输出的 n 的值为 4.

7. B　因为 $f(1)=-1<0$,$f(\frac{3}{2})=3\sqrt{3}>0$,且 $f(x)$为增函数,所以 $f(x)$的零点所在的区间为$(1,\frac{3}{2})$.

8. A　由等面积法可得 $AD=\frac{3\times4}{5}=\frac{12}{5}$,依题意可得,$AD\perp BC$,所以$(\overrightarrow{CB}-\overrightarrow{CA})\cdot\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AD}=|\overrightarrow{AD}|^2=\frac{144}{25}$.

9. C　因为等比数列$\{a_n\}$的前 n 项和为 S_n,所以 S_5,$S_{10}-S_5$,$S_{15}-S_{10}$ 成等比数列,因为 $S_5=4$,$S_{10}=10$,所以 $S_{10}-S_5=6$,$S_{15}-S_{10}=9$,故 $S_{15}=19$.

10. D　因为 $f(x)=\sqrt{3}[1+\cos(4x+\frac{7\pi}{6})]-\sin(4x+\frac{\pi}{6})=\sqrt{3}-\sqrt{3}\cos(4x+\frac{\pi}{6})-\sin(4x+\frac{\pi}{6})=\sqrt{3}-2\cos[(4x+\frac{\pi}{6})-\frac{\pi}{6}]=\sqrt{3}-2\cos 4x$,令 $4x=k\pi+\frac{\pi}{2}(k\in\mathbf{Z})$,得 $x=\frac{k\pi}{4}+\frac{\pi}{8}(k\in\mathbf{Z})$,则 $f(x)$的图象的对称中心为$(\frac{k\pi}{4}+\frac{\pi}{8},\sqrt{3})(k\in\mathbf{Z})$.

11. A　由题意可知 $f'(x)=2\mathrm{e}^{2x+1}+2\mathrm{e}^{-2x}-m\geqslant 0$,即 $m\leqslant 2\mathrm{e}^{2x+1}+2\mathrm{e}^{-2x}$对 $x\in\mathbf{R}$ 恒成立,因为 $2\mathrm{e}^{2x+1}+2\mathrm{e}^{-2x}\geqslant 2\sqrt{2\mathrm{e}^{2x+1}\times2\mathrm{e}^{-2x}}=4\sqrt{\mathrm{e}}$,所以 $m\leqslant 4\sqrt{\mathrm{e}}$.

12. A　因为 $f(2)=3$,所以 $f(2)=2f(1)-1=3$,则 $f(1)=2$. 又 $f(4)=2f(2)-1=5$,所以 $f(-4)=-f(4)=-5$,$-5<f(2^x-7)<2\Leftrightarrow f(-4)<f(2^x-7)<f(1)$. 因为 $f(x)$在$[0,+\infty)$上单调递增,且 $f(x)$为奇函数,所以 $f(x)$在$(-\infty,+\infty)$上单调递增. 所以 $f(-4)<f(2^x-7)<f(1)\Leftrightarrow-4<2^x-7<1\Leftrightarrow 3<2^x<8\Leftrightarrow\log_2 3<x<3$.

13. -15　$(\sqrt{x}-3)^5$ 的展开式中 x^2 的系数为 $\mathrm{C}_5^1\times(-3)=-15$.

14. $\frac{2}{3}$　由几何概型的求概率公式,得他等待的时间不少于 20 分钟的概率为$\frac{60-20}{60}=\frac{2}{3}$.

15. ①④　若 $0<x<1$,则 $\lg x<0$,$\lg x+\log_x 10=\lg x+\frac{1}{\lg x}=-(-\lg x+\frac{1}{-\lg x})\leqslant-2$,当且仅当 $x=\frac{1}{10}$时,等号成立,所以①正确;若 a,$3a-1$,$a-1$ 是等差数列$\{a_n\}$的前 3 项,则 $a+a-1=2(3a-1)\Rightarrow a=\frac{1}{4}$,$a_4=2(a-1)-(3a-1)=-\frac{5}{4}$,所以②不正确;因为 $\log_2 3=\log_4 9>\log_4 8=\frac{3}{2}$,所以③不正确;因为特称命题的否定是全称命题,所以④也正确. 故所有正确结论的编号是①④.

16. $\frac{8}{3}$　以线段 BC 所在的直线为 x 轴，以线段 BC 的垂直平分线为 y 轴建立直角坐标系，则 $B(-2,0)$，$C(2,0)$，因为 $\sin C=2\sin B$，所以 $AB=2AC$，设 $A(x,y)$，则 $\sqrt{(x+2)^2+y^2}=2\sqrt{(x-2)^2+y^2}$，整理得 $(x-\frac{10}{3})^2+y^2=\frac{64}{9}$，则当△$ABC$ 面积取得最大值时，A 的坐标为 $(\frac{10}{3},\pm\frac{8}{3})$，则 BC 边上的高为 $\frac{8}{3}$.

17. 解：(1)因为 $\tan A=\sqrt{3}$，所以 $A=\frac{\pi}{3}$. ………………………………………………………… 1 分

因为 $\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}$，所以 $\sin B=\frac{b\sin A}{a}=\frac{1}{2}$， ………………………………………………… 3 分

所以 $B=\frac{\pi}{6}$ 或 $\frac{5\pi}{6}$， ………………………………………………………………………… 5 分

又 $b<a$，所以 $B=\frac{\pi}{6}$. ……………………………………………………………………… 6 分

(2)由余弦定理，可得 $(2c)^2=2^2+c^2-2\times c\times 2\cos\frac{\pi}{3}$， ………………………………… 8 分

即 $3c^2+2c-4=0$，解得 $c=\frac{-1+\sqrt{13}}{3}$(负根舍去)， ………………………………………… 10 分

故△ABC 的面积为 $\frac{1}{2}bc\sin A=\frac{1}{2}\times 2\times\frac{-1+\sqrt{13}}{3}\times\sin\frac{\pi}{3}=\frac{\sqrt{39}-\sqrt{3}}{6}$. ………………… 12 分

18. 解：(1)估计本科上线率为 $\frac{4+6+7+8+5}{50}=60\%$. …………………………………………… 2 分

(2)(ⅰ)记“恰有 8 名学生达到本科线”为事件 A，由题可知，甲市每个考生本科上线的概率为 0.6， … 3 分

则 $P(A)=C_{10}^{8}\times 0.6^8\times(1-0.6)^2=C_{10}^{2}\times 0.36^4\times 0.16=45\times 0.0168\times 0.16\approx 0.12$.

…………………………………………………………………………………………………… 6 分

(ⅱ)甲、乙两市 2020 届高考本科上线人数分别记为 X,Y，

依题意，可得 $X\sim B(40000,0.6)$，$Y\sim B(36000,p)$. ……………………………………………… 8 分

因为 2020 届高考本科上线人数乙市的均值不低于甲市，

所以 $EY\geqslant EX$，即 $36000p\geqslant 40000\times 0.6$， …………………………………………………… 10 分

解得 $p\geqslant\frac{2}{3}$， ………………………………………………………………………………… 11 分

又 $0<p<1$，故 p 的取值范围为 $[\frac{2}{3},1)$. ………………………………………………………… 12 分

19. 解：(1)直线 $l_1: y=kx-2(k\neq 0)$ 与坐标轴的交点为 $(0,-2)$，$(\frac{2}{k},0)$. ………………………… 2 分

因为以线段 AB 为直径的圆 C 经过点 $D(3,1)$，所以 $AD\perp BD$， …………………………………… 3 分

所以 $\frac{3}{3}\times\frac{1}{3-\frac{2}{k}}=-1$，解得 $k=\frac{1}{2}$. …………………………………………………………… 4 分

所以圆 C 的圆心为线段 AB 的中点，其坐标为 $(2,-1)$， ………………………………………… 5 分

半径 $R=\sqrt{1^2+2^2}=\sqrt{5}$， ……………………………………………………………………… 6 分

故圆 C 的标准方程为 $(x-2)^2+(y+1)^2=5$. ………………………………………………………… 7 分

(2)因为圆心 C 到直线 $l_2: 3x+4y+3=0$ 的距离为 $d=\frac{|6-4+3|}{5}=1$， ………………………… 9 分

所以 $|MN|=2\sqrt{R^2-d^2}=4$. ……………………………………………………………………… 12 分

20. 解：(1)$\because a_1=b_1=1$，$\therefore a_2=-2$，$b_2=6$， ………………………………………………………… 2 分

则$\{c_n\}$的公差为$d=6-(-2)=8$， ······ 3分

故$\{c_n\}$的通项公式为$c_n=-2+8(n-1)=8n-10$. ······ 4分

(2)$a_{n+1}=3a_n-b_n-3n-1$,①

$b_{n+1}=3b_n-a_n+3n+1$,②

①+②得$a_{n+1}+b_{n+1}=2(a_n+b_n)$. ······ 5分

又$a_1+b_1=2$,从而$\{a_n+b_n\}$是首项为2,公比为2的等比数列， ······ 6分

故$a_n+b_n=2^n$. ······ 7分

$S_n=-2\times 2+6\times 2^2+\cdots+(8n-10)2^n$， ······ 8分

$2S_n=-2\times 2^2+6\times 2^3+\cdots+(8n-10)2^{n+1}$， ······ 9分

$S_n-2S_n=-4+8(2^2+2^3+\cdots+2^n)-(8n-10)2^{n+1}$， ······ 10分

即$-S_n=-4+8(2^{n+1}-4)-(8n-10)2^{n+1}=(18-8n)2^{n+1}-36$， ······ 11分

即$S_n=(4n-9)2^{n+2}+36$. ······ 12分

21.解:(1)$f'(x)=\ln(x+1)+m+1$, ······ 1分

由切线方程,知$f(0)=m+n=1$,$f'(0)=m+1=2$， ······ 2分

解得$m=1$,$n=0$. ······ 3分

故$f(x)=(x+1)\ln(x+1)+x+1$,$f'(x)=\ln(x+1)+2(x>-1)$, ······ 4分

由$f'(x)>0$,得$x>\frac{1}{e^2}-1$;由$f'(x)<0$,得$-1<x<\frac{1}{e^2}-1$. ······ 5分

所以$f(x)$的单调递增区间为$(\frac{1}{e^2}-1,+\infty)$,单调递减区间为$(-1,\frac{1}{e^2}-1)$. ······ 6分

(2)①当$x=0$时,$f(0)=1>k\times 0=0$恒成立,则$k\in\mathbf{R}$. ······ 7分

②当$x>0$时,$f(x)>kx$恒成立等价于$k<(1+\frac{1}{x})\ln(x+1)+\frac{1}{x}+1$对$(0,+\infty)$恒成立.

令$h(x)=(1+\frac{1}{x})\ln(x+1)+\frac{1}{x}+1$,$h'(x)=\frac{x-\ln(x+1)-1}{x^2}$,$x\in(0,+\infty)$. ······ 8分

令$u(x)=x-\ln(x+1)-1$,$x\in(0,+\infty)$,

则$u'(x)=1-\frac{1}{x+1}=\frac{x}{x+1}>0$对$x\in(0,+\infty)$恒成立,所以$u(x)$在$(0,+\infty)$上单调递增. ······ 9分

又$u(2)=1-\ln 3<0$,$u(3)=2-\ln 4>0$,所以$\exists x_0\in(2,3)$,$u(x_0)=0$.

当$x\in(0,x_0)$时,$h'(x)<0$;当$x\in(x_0,+\infty)$时,$h'(x)>0$. ······ 10分

所以$h(x)_{\min}=h(x_0)=(1+\frac{1}{x_0})\ln(x_0+1)+\frac{1}{x_0}+1$,又$u(x_0)=x_0-\ln(x_0+1)-1=0$,

则$h(x)_{\min}=h(x_0)=(1+\frac{1}{x_0})\ln(x_0+1)+\frac{1}{x_0}+1=(1+\frac{1}{x_0})(x_0-1)+\frac{1}{x_0}+1=x_0+1\in(3,4)$, ······ 11分

故$k<x_0+1$,整数k的最大值为3. ······ 12分

22.解:(1)由$\rho=8\sin\theta$,得$\rho^2=8\rho\sin\theta$, ······ 1分

则$x^2+y^2=8y$， ······ 2分

即$x^2+(y-4)^2=16$. ······ 3分

因为$m>0$,$n>0$,所以$a=m=n=4$. ······ 5分

(2)将$\begin{cases}x=-\frac{\sqrt{2}}{2}t,\\ y=1+\frac{\sqrt{2}}{2}t\end{cases}$代入$x^2+(y-4)^2=16$,得$t^2-3\sqrt{2}t-7=0$. ······ 7分

设 A,B 两点对应的参数分别为 t_1,t_2，则 $t_1+t_2=3\sqrt{2}>0, t_1t_2=-7<0$. ………………………………… 8 分

所以 $|PA|+|PB|=|t_1-t_2|=\sqrt{(t_1+t_2)-4t_1t_2}=\sqrt{46}$. ………………………………… 10 分

23. 解：(1) 当 $x<-1$ 时，$f(x)=-3(x+1)+(2x-4)>3$，解得 $x<-10$； ………………………………… 1 分

当 $-1\leqslant x\leqslant 2$ 时，$f(x)=3(x+1)+(2x-4)>3$，解得 $x>\frac{4}{5}$，则 $\frac{4}{5}<x\leqslant 2$； ………………………………… 2 分

当 $x>2$ 时，$f(x)=3(x+1)-(2x-4)>3$，解得 $x>-4$，则 $x>2$. ………………………………… 3 分

综上，不等式 $f(x)>3$ 的解集为 $(-\infty,-10)\cup(\frac{4}{5},+\infty)$. ………………………………… 5 分

(2) $f(x)-|x-2|=3|x+1|-|2x-4|-|x-2|$

$=3|x+1|-3|x-2|$ ………………………………… 6 分

$=|3x+3|-|3x-6|$

$\leqslant|3x+3-(3x-6)|=9$， ………………………………… 8 分

若对任意 $x\in\mathbf{R}$，不等式 $f(x)-|x-2|\leqslant t^2-8t$ 恒成立，

则 $t^2-8t\geqslant 9$， ………………………………… 9 分

解得 $t\leqslant -1$ 或 $t\geqslant 9$. ………………………………… 10 分