高三数学(文科)

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.

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,只有一个选项是符合题目要求的.

1. 已知集合 $A=\{x|(x-4)(x+2)<0\}$,$B=\{-4,-2,0,2,4\}$,则 $A\cap B=$

A. $\{-2,0\}$　　B. $\{-4,-2,0,2\}$

C. $\{0,2\}$　　D. $\{-2,0,2,4\}$

2. 已知复数 $z=-1+\sqrt{3}i$,则 $|z|=$

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

3. 设等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n,且 $a_3+a_8=12$,则 $S_{10}=$

A. 30　　B. 60　　C. 90　　D. 120

4. 函数 $f(x)=\sqrt{5}\cos(3x+\frac{\pi}{6})$ 图象的对称中心是

A. $(k\pi+\frac{\pi}{9},\sqrt{5})(k\in \mathbf{Z})$　　B. $(k\pi+\frac{\pi}{9},0)(k\in \mathbf{Z})$

C. $(\frac{k\pi}{3}+\frac{\pi}{9},\sqrt{5})(k\in \mathbf{Z})$　　D. $(\frac{k\pi}{3}+\frac{\pi}{9},0)(k\in \mathbf{Z})$

5. 青少年近视问题已经成为我国面临的重要社会问题.已知某校有小学生3600人,有初中生2400人,为了解该校学生的近视情况,用分层抽样的方法从该校的所有学生中随机抽取120名进行视力检查,则小学生应抽取的人数与初中生应抽取的人数的差是

A. 24　　B. 48　　C. 72　　D. 96

6. 已知某圆柱的轴截面是正方形,且该圆柱的侧面积是 4π,则该圆柱的体积是

A. 2π　　B. 4π　　C. 8π　　D. 12π

7. 在等比数列 $\{a_n\}$ 中,$a_2a_6+a_5a_{11}=16$,则 a_3a_9 的最大值是

A. 4　　B. 8　　C. 16　　D. 32

8. 2020年11月24日4时30分,我国在文昌航天发射场用长征五号运载火箭成功发射嫦娥五号,12月17日凌晨,嫦娥五号返回器携带月球样品在内蒙古四子王旗预定区域安全着陆,使得"绕、落、回"三步探月规划完美收官,这为我国未来月球与行星探测奠定了坚实基础.若在不考虑空气阻力和地球引力的理想状态下,可以用公式 $v=v_0\cdot\ln\frac{M}{m}$ 计算火箭的最大速度

v(m/s)，其中 v_0(m/s)是喷流相对速度，m(kg)是火箭(除推进剂外)的质量，M(kg)是推进剂与火箭质量的总和，$\frac{M}{m}$称为"总质比". 若 A 型火箭的喷流相对速度为 1000 m/s，当总质比为 500 时，A 型火箭的最大速度约为($\lg e\approx0.434$，$\lg 2\approx0.301$)

A. 4890 m/s　　B. 5790 m/s

C. 6219 m/s　　D. 6825 m/s

9. 已知 F_1，F_2 是椭圆 C：$\frac{x^2}{4}+y^2=1$ 的左、右焦点，点 D 在椭圆 C 上，$\angle F_1DF_2=120^\circ$，点 O 为坐标原点，则 $|OD|=$

A. 1　　B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$　　C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$　　D. $\frac{3}{2}$

10. 已知函数 $f(x)=\log_2(-x^2-mx+16)$在$[-2,2]$上单调递减，则 m 的取值范围是

A. $[4,+\infty)$　　B. $(-6,6)$　　C. $(-6,4]$　　D. $[4,6)$

11. 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，过 F_1 作与其中一条渐近线平行的直线与 C 交于点 A，若$\triangle AF_1F_2$ 为直角三角形，则双曲线 C 的离心率为

A. $\sqrt{5}$　　B. $\sqrt{3}$　　C. $\sqrt{2}$　　D. 2

12. 设函数 $f'(x)$是函数 $f(x)$的导函数，$\forall x\in\mathbf{R}$，$f(x)+f'(x)>0$，且 $f(1)=2$，则不等式 $f(x)>\frac{2}{e^{x-1}}$的解集为

A. $(1,+\infty)$　　B. $(2,+\infty)$

C. $(-\infty,1)$　　D. $(-\infty,2)$

第Ⅱ卷

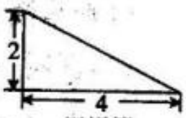
二、填空题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分. 把答案填在答题卡上.

13. 已知向量 $\boldsymbol{a}=(2,m)$，$\boldsymbol{b}=(1,-3)$，若 $\boldsymbol{a}\parallel\boldsymbol{b}$，则 $m=$___▲___.

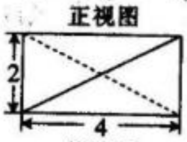
14. 设 x，y 满足约束条件$\begin{cases}x-y\geq1,\\x+2y-2\geq0,\\3x+y\leq11,\end{cases}$则 $z=2x+y$ 的最大值是___▲___.

15. 桂林是世界著名的风景旅游城市和中国历史文化名城，号称"桂林山水甲天下"，每年都会迎来无数的游客游览这座城市. 甲同学计划今年暑假去桂林度假游玩，准备在"印象刘三姐""漓江游船""象山景区""龙脊梯田"这 4 个景点中任选 2 个游玩，则甲同学去"漓江游船"游玩的概率为___▲___.

16. 某三棱锥的正视图和俯视图如图所示，已知该三棱锥的各顶点都在球 O 的球面上，过该三棱锥最短的棱的中点作球 O 的截面，截面面积最小为___▲___.



正视图



俯视图

三、解答题：共 70 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤. 第 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)

某公司为了解服务质量，随机调查了 100 位男性顾客和 100 位女性顾客，每位顾客对该公司的服务质量进行打分. 已知这 200 位顾客所打分数均在[25,100]之间，根据这些数据得到如下的频数分布表：

顾客所打分数	[25,40)	[40,55)	[55,70)	[70,85)	[85,100]
男性顾客人数	4	6	10	30	50
女性顾客人数	6	10	24	40	20

(1)求这 200 位顾客所打分数的平均值(同一组数据用该组区间的中点值为代表).

(2)若顾客所打分数不低于 70 分，则该顾客对公司服务质量的态度为满意；若顾客所打分数低于 70 分，则该顾客对公司服务质量的态度为不满意. 根据所给数据，完成下列 2×2 列联表，并根据列联表，判断是否有 99%的把握认为顾客对公司服务质量的态度与性别有关?

	满意	不满意
男性顾客		
女性顾客		

附：$K^2=\dfrac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$，

$P(K^2\geqslant k)$	0.050	0.010	0.001
k	3.841	6.635	10.828

18. (12 分)

在△ABC 中，内角 A,B,C 所对的边分别为 a,b,c，且 $2b\cos A=2c-a$.

(1)求角 B；

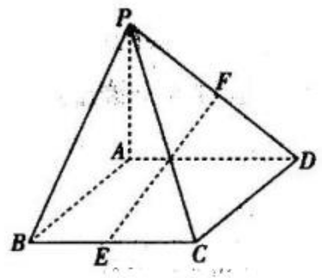
(2)若 $a=4,b=2\sqrt{7}$，求边 BC 上的中线 AD 的长.

19. (12 分)

如图，在四棱锥 $P-ABCD$ 中，$PA\perp$平面 $ABCD$，底面 $ABCD$ 是菱形，$\angle ABC=60°$. 点 E,F 分别是棱 BC,PD 的中点.

(1)证明：EF∥平面 PAB.

(2)若 $AB=2\sqrt{2}$，求点 F 到平面 PAB 的距离.



20.（12 分）

已知抛物线 $C:x^2=2py(p>0)$的焦点为 F，点 P 为抛物线 C 上一点，点 P 到 F 的距离比点 P 到 x 轴的距离大 1. 过点 P 作抛物线 C 的切线，设其斜率为 k_0.

(1)求抛物线 C 的方程；

(2)直线 $l:y=kx+b$ 与抛物线 C 相交于不同的两点 A，B(异于点 P)，若直线 AP 与直线 BP 的斜率互为相反数，证明：$k+k_0=0$.

21.（12 分）

已知函数 $f(x)=ax-\ln x$.

(1)讨论 $f(x)$的单调性.

(2)证明：当 $a>1$ 时，$f(x)+\dfrac{ax+1}{\sqrt{x}}>3$ 恒成立.

(二)选考题：共 10 分. 请考生在第 22、23 题中任选一题作答. 如果多做，则按所做的第一题计分.

22.［选修 4—4：坐标系与参数方程］(10 分)

在直角坐标系 xOy 中，曲线 C 的参数方程是$\begin{cases}x=2\cos\alpha,\\ y=\sin\alpha\end{cases}$（$\alpha$ 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，直线 l 的极坐标方程为 $\rho\cos\theta-2\rho\sin\theta=3\sqrt{2}$.

(1)求直线 l 的直角坐标方程和曲线 C 的普通方程；

(2)若点 P 在曲线 C 上，求点 P 到直线 l 的距离的最大值.

23.［选修 4—5：不等式选讲］(10 分)

设函数 $f(x)=|x+a|+|x-3|$.

(1)当 $a=2$ 时，求不等式 $f(x)\leqslant 7$ 的解集；

(2)若 $f(x)\geqslant 1$，求 a 的取值范围.

高三数学参考答案(文科)

1. C　$A=\{x|(x-4)(x+2)<0\}=\{-2<x<4\}$，则 $A\cap B=\{0,2\}$.

2. B　由题意可得 $|z|=\sqrt{(-1)^2+(\sqrt{3})^2}=2$.

3. B　由等差数列的性质可知 $a_1+a_{10}=a_3+a_8=12$，则 $S_{10}=\frac{(a_1+a_{10})\times 10}{2}=12\times 5=60$.

4. D　令 $3x+\frac{\pi}{6}=k\pi+\frac{\pi}{2}(k\in\mathbf{Z})$，解得 $x=\frac{k\pi}{3}+\frac{\pi}{9}(k\in\mathbf{Z})$，则 $f(x)$ 图象的对称中心为 $(\frac{k\pi}{3}+\frac{\pi}{9},0)(k\in\mathbf{Z})$.

5. A　由题意可知小学生应抽取的人数是 $\frac{3600}{3600+2400}\times 120=72$ 人，中学生应抽取的人数是 $120-72=48$ 人，则小学生应抽取的人数与中学生的人数的差是 $72-48=24$ 人.

6. A　设该圆柱的高为 h，底面圆的半径为 r，则 $h=2r$，$2\pi rh=4\pi$，从而 $r=1$，$h=2$，故该圆柱的体积是 $\pi r^2h=2\pi$.

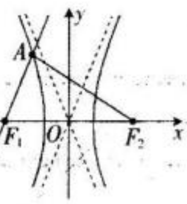
7. B　由等比数列的性质可得 $a_2a_6+a_5a_{11}=a_4^2+a_8^2=16$，则 $a_3a_9=a_4a_8\leqslant\frac{a_4^2+a_8^2}{2}=8$.

8. C　$v=v_0\ln\frac{M}{m}=1000\times\ln 500=1000\times\frac{\lg 500}{\lg e}=1000\times\frac{3-\lg 2}{\lg e}\approx 6219\ \mathrm{m/s}$.

9. A　设 $|DF_2|=m$，由椭圆的定义可得 $|DF_1|=4-m$，由余弦定理可得 $|F_1F_2|^2=|DF_1|^2+|DF_2|^2-2|DF_1|\cdot|DF_2|\cos\angle F_1DF_2$，即 $m^2+(4-m)^2-2m(4-m)\times(-\frac{1}{2})=12$，即 $m^2-4m+4=0$，解得 $m=2$，所以 $|DF_1|=|DF_2|=2$，即点 D 与椭圆 C 的上顶点重合，所以 $|OD|=1$.

10. D　由题意可得 $\begin{cases}-4-2m+16>0,\\ -\frac{m}{2}\leqslant -2,\end{cases}$ 解得 $4\leqslant m<6$.

11. A　如图，设 $|AF_2|=m$，$|AF_1|=n$，由题意可得 $\begin{cases}m-n=2a,\\ \frac{m}{n}=\frac{b}{a},\\ m^2+n^2=4c^2,\end{cases}$ 解得 $b=2a$，则 $e=\sqrt{\frac{c^2}{a^2}}=\sqrt{1+\frac{b^2}{a^2}}=\sqrt{5}$.



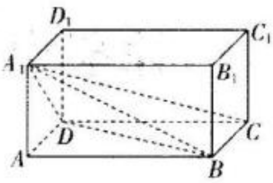
12. A　构造函数 $g(x)=e^xf(x)$，则 $g'(x)=e^x[f(x)+f'(x)]>0$，所以 $g(x)$ 是 $\mathbf{R}$ 上的增函数. $f(x)>\frac{2}{e^{x-1}}$ 等价于 $e^xf(x)>2e$，即 $g(x)>g(1)$，解得 $x>1$.

13. -6　由题意可得 $2\times(-3)-m=0$，解得 $m=-6$.

14. 8　画出可行域(图略)，当直线 $z=2x+y$ 过点 $(3,2)$ 时，z 取最大值，且最大值是 8.

15. $\frac{1}{2}$　分别记"印象刘三姐""漓江游船""象山景区""龙脊梯田"为 a,b,c,d，从中任选 2 个的事件有 ab,ac,ad,bc,bd,cd，共 6 种. 符合条件的事件有 ab,bc,bd，共 3 种，故所求概率 $P=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$.

16. π　由正视图和俯视图在长方体中还原出三棱锥的直观图如图所示，该三棱锥的各顶点都在球 O 的表面上，即球 O 为三棱锥 A_1-BCD 的外接球，球 O 也是长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 的外接球. 设球 O 的半径为 R，则 $(2R)^2=2^2+2^2+4^2$，解得 $R=\sqrt{6}$. 由三棱锥的直观图可得最短棱为 BC，设 BC 的中点为 E，$OE=\frac{1}{2}A_1B=\frac{1}{2}\times$



$\sqrt{2^2+4^2}=\sqrt{5}$，当截面面积最小时，$OE\perp$截面，设截面圆半径为 r，则 $r^2+OE^2=R^2$，解得 $r=1$，此时，截面面积为 $\pi r^2=\pi$.

17. 解：(1)由题可知，这 200 位顾客所打分数的平均值为 $\dfrac{10\times\frac{65}{2}+16\times\frac{95}{2}+34\times\frac{125}{2}+70\times\frac{155}{2}+70\times\frac{185}{2}}{200}=$ 75.55. ………… 3 分

故这 200 位顾客所打分数的平均值为 75.55. ………… 5 分

(2)根据所给数据，可得 2×2 列联表：

	满意	不满意
男性顾客	80	20
女性顾客	60	40

………… 7 分

根据列联表得 $K^2=\dfrac{200\times(80\times40-20\times60)^2}{100\times100\times140\times60}\approx9.524$. ………… 10 分

因为 $9.524>6.635$，所以有 99% 的把握认为顾客对公司服务质量的态度与性别有关. ………… 12 分

18. 解：(1)因为 $2b\cos A=2c-a$，所以 $2b\times\dfrac{b^2+c^2-a^2}{2bc}=2c-a$，即 $a^2+c^2-b^2=ac$. ………… 2 分

由余弦定理可得 $\cos B=\dfrac{a^2+c^2-b^2}{2ac}=\dfrac{1}{2}$. ………… 4 分

因为 $0<B<\pi$，所以 $B=\dfrac{\pi}{3}$. ………… 6 分

(2)由(1)可知 $B=\dfrac{\pi}{3}$. ………… 7 分

由余弦定理可得 $b^2=a^2+c^2-2ac\cos B$，则 $28=16+c^2-4c$，解得 $c=6$. ………… 9 分

在$\triangle ABD$中，$AB=6$，$BD=\dfrac{1}{2}BC=2$，$\angle ABD=60^\circ$，

则 $AD^2=AB^2+BD^2-2AB\cdot BD\cos\angle ABD=36+4-2\times6\times2\times\dfrac{1}{2}=28$， ………… 11 分

故 $AD=2\sqrt{7}$. ………… 12 分

19. (1)证明：取 PA 的中点 H，连接 HF，BH.

因为点 F 是棱 PD 的中点，所以 $HF/\!/AD$，$HF=\dfrac{1}{2}AD$. ………… 1 分

因为点 E 分别是棱 BC 的中点，所以 $BE=\dfrac{1}{2}BC$. ………… 2 分

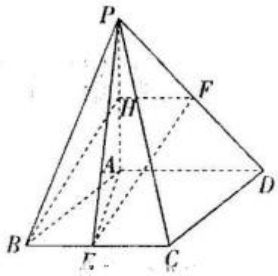
因为四边形 $ABCD$ 是菱形，所以 $BC/\!/AD$，且 $BC=AD$， ………… 3 分

所以 $HF/\!/BE$，$HF=BE$. ………… 4 分

所以四边形 $BEFH$ 是平行四边形，则 $EF/\!/BH$. ………… 5 分

因为 $BH\subset$平面 PAB，$EF\not\subset$平面 PAB，所以 $EF/\!/$平面 PAB. ………… 6 分

(2)解：连接 AE，PE.



因为点 E 是棱 BC 的中点，所以 $BE=\dfrac{1}{2}BC=\dfrac{1}{2}AB=\sqrt{2}$. ………… 7 分

因为$\angle ABC=60^\circ$，所以$\triangle ABE$的面积为 $\dfrac{1}{2}AB\cdot BE\sin\angle ABC=\dfrac{1}{2}\times2\sqrt{2}\times\sqrt{2}\times\dfrac{\sqrt{3}}{2}=\sqrt{3}$， ………… 8 分

则三棱锥 $P-ABE$ 的体积为$\frac{1}{3}\times\sqrt{3}\times PA=\frac{\sqrt{3}}{3}PA$. ………… 9分

因为 $AB=2\sqrt{2}$,且 $PA\perp AB$,所以$\triangle PAB$ 的面积为$\frac{1}{2}\times PA\times 2\sqrt{2}=\sqrt{2}PA$. ………… 10分

设点 E 到平面 PAB 的距离为 h.

则三棱锥 $E-PAB$ 的体积为$\frac{1}{3}\times\sqrt{2}PA\cdot h=\frac{\sqrt{3}}{3}PA$,解得 $h=\frac{\sqrt{6}}{2}$. ………… 11分

因为 EF//平面 PAB,所以点 F 到平面 PAB 的距离为$\frac{\sqrt{6}}{2}$. ………… 12分

20. 解:(1)设点 $P(x_0,y_0)$,由点 P 到 F 的距离比点 P 到 x 轴的距离大 1,

可得$|PF|=y_0+1$, ………… 1分

即 $y_0+\frac{p}{2}=y_0+1$, ………… 2分

所以 $p=2$,即抛物线 C 的方程为 $x^2=4y$. ………… 3分

(2)设 $A(x_1,y_1)$,$B(x_2,y_2)$,直线 AP 的斜率为 k_{AP},直线 BP 的斜率为 k_{BP},

则 $k_{AP}=\frac{y_1-y_0}{x_1-x_0}(x_1\neq x_0)$,$k_{BP}=\frac{y_2-y_0}{x_2-x_0}(x_2\neq x_0)$. ………… 5分

因为直线 AP 与直线 BP 的斜率互为相反数,

所以 $k_{AP}=-k_{BP}$,即$\frac{y_1-y_0}{x_1-x_0}=-\frac{y_2-y_0}{x_2-x_0}$. ………… 6分

又点 $A(x_1,y_1)$,$B(x_2,y_2)$均在抛物线上,

可得$\frac{\frac{x_1^2}{4}-\frac{x_0^2}{4}}{x_1-x_0}=-\frac{\frac{x_2^2}{4}-\frac{x_0^2}{4}}{x_2-x_0}$,化简可得 $x_1+x_2=-2x_0$. ………… 7分

因为 $x_1^2=4y_1$,$x_2^2=4y_2$,所以 $x_1^2-x_2^2=4(y_1-y_2)$,即$\frac{y_1-y_2}{x_1-x_2}=\frac{x_1+x_2}{4}$, ………… 8分

故 $k=\frac{y_1-y_2}{x_1-x_2}=-\frac{x_0}{2}$. ………… 9分

因为 $x^2=4y$,所以 $y=\frac{1}{4}x^2$,所以$(y')=\frac{1}{2}x$. ………… 10分

则 $k_0=\frac{1}{2}x_0$. ………… 11分

故 $k+k_0=0$. ………… 12分

21. (1)解:因为 $f(x)=ax-\ln x(x>0)$,所以 $f'(x)=a-\frac{1}{x}=\frac{ax-1}{x}$. ………… 1分

当 $a\leqslant 0$ 时,$f'(x)<0$ 在区间$(0,+\infty)$上恒成立. ………… 2分

当 $a>0$ 时,$x\in(0,\frac{1}{a})$时,$f'(x)<0$;$x\in(\frac{1}{a},+\infty)$时,$f'(x)>0$. ………… 4分

综上所述,当 $a\leqslant 0$ 时,$f(x)$的单调递减区间为$(0,+\infty)$;当 $a>0$ 时,$f(x)$的单调递减区间为$(0,\frac{1}{a})$,单调递增区间为$(\frac{1}{a},+\infty)$. ………… 5分

(2)证明:因为 $a>1$,所以$\frac{ax+1}{\sqrt{x}}=a\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}\geqslant 2\sqrt{a}$, ………… 7分

当且仅当 $a\sqrt{x}=\frac{1}{\sqrt{x}}$,即 $x=\frac{1}{a}$时取等号. ………… 8分

由(1)可知 $f(x)_{\min}=f(\frac{1}{a})=1+\ln a$，所以 $f(x)+\frac{ax+1}{\sqrt{x}}\geqslant \ln a+2\sqrt{a}+1$. ………… 9分

令函数 $g(x)=\ln x+2\sqrt{x}+1(x>1)$，易知 $g(x)$ 是定义域内的增函数， ………… 10分

则 $g(x)>g(1)=3$. ………… 11分

故 $f(x)+\frac{ax+1}{\sqrt{x}}>3$. ………… 12分

22. 解：(1)由 $\begin{cases}x=2\cos\alpha,\\ y=\sin\alpha\end{cases}$ (α 为参数)，得 $\frac{x^2}{4}+y^2=1$，即曲线 C 的普通方程为 $\frac{x^2}{4}+y^2=1$. ………… 2分

由 $\rho\cos\theta-2\rho\sin\theta=3\sqrt{2}$，得 $x-2y=3\sqrt{2}$，

即直线 l 的直角坐标方程为 $x-2y-3\sqrt{2}=0$(或 $y=\frac{1}{2}x-\frac{3\sqrt{2}}{2}$). ………… 4分

(2)由题意可设 $P(2\cos\alpha,\sin\alpha)$， ………… 5分

则点 P 到直线 l 的距离 $d=\frac{|2\cos\alpha-2\sin\alpha-3\sqrt{2}|}{\sqrt{5}}=\frac{|2\sqrt{2}\cos(\alpha+\frac{\pi}{4})-3\sqrt{2}|}{\sqrt{5}}$. ………… 7分

因为 $-1\leqslant\cos(\alpha+\frac{\pi}{4})\leqslant 1$，所以 $-5\sqrt{2}\leqslant 2\sqrt{2}\cos(\alpha+\frac{\pi}{4})-3\sqrt{2}\leqslant-\sqrt{2}$，

所以 $\frac{\sqrt{10}}{5}\leqslant\frac{|2\sqrt{2}\cos(\alpha+\frac{\pi}{4})-3\sqrt{2}|}{\sqrt{5}}\leqslant\sqrt{10}$，即 $\frac{\sqrt{10}}{5}\leqslant d\leqslant\sqrt{10}$. ………… 9分

故点 P 到直线 l 的距离的最大值为 $\sqrt{10}$. ………… 10分

23. 解：(1)当 $a=2$ 时，$f(x)=|x+2|+|x-3|=\begin{cases}-2x+1,x<-2,\\ 5,-2\leqslant x\leqslant 3,\\ 2x-1,x>3.\end{cases}$ ………… 1分

因为 $f(x)\leqslant 7$，所以 $\begin{cases}x<-2,\\ -2x+1\leqslant 7\end{cases}$ 或 $\begin{cases}-2\leqslant x\leqslant 3,\\ 5\leqslant 7\end{cases}$ 或 $\begin{cases}x>3,\\ 2x-1\leqslant 7,\end{cases}$ ………… 2分

解得 $-3\leqslant x<-2$ 或 $-2\leqslant x\leqslant 3$ 或 $3<x\leqslant 4$. ………… 4分

故不等式 $f(x)\leqslant 7$ 的解集为 $[-3,4]$. ………… 5分

(2)由题意可知 $f(x)=|x+a|+|x-3|\geqslant|x+a-x+3|=|a+3|$. ………… 7分

因为 $f(x)\geqslant 1$，所以 $|a+3|\geqslant 1$，………… 8分

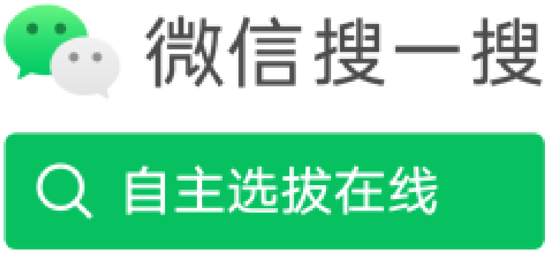
解得 $a\geqslant-2$ 或 $a\leqslant-4$. ………… 9分

故 a 的取值范围为 $(-\infty,-4]\cup[-2,+\infty)$. ………… 10分

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（**网址：www.zizzs.com**）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



关注后获取更多资料：

回复“答题模板”，即可获取《高中九科试卷的解题技巧和答题模版》

回复“必背知识点”,即可获取《高考考前必背知识点》