二模文科答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	A	C	B	A	C	D	A	B	B	D	A	A

13 $\frac{1}{2}$. 14.6 15. $\sqrt{6}\pi$ _ 16. 甲，乙，丙

17. 解：设 $a_n=a_1+(n-1)d, s_3=3a_1+\frac{3\times2}{2}d=9, a_1=1, \therefore d=2$， …3 分

$\therefore a_n=1+2(n-1)=2n-1$ …5 分

$b_n=2^{\frac{2n-1+1}{2}}=2^n$ …7 分

$b_8+b_9+\text{L}+b_{100}=2^8+2^9+\text{L}+2^{100}=\frac{2^8(1-2^{93})}{1-2}=2^{101}-2^8$ …12 分

18. （1）证明：存在，是 BB_1 的中点

取 CO_1 的中点 P，连接 NP，B_1P.

$\because N$ 是 CO 的中点，$\therefore NP//OO_1//MB_1$

$\because M$ 是 BB_1 的中点，$\therefore NP=MB_1$，

$\therefore$四边形 MB_1PN 是平行四边形，$\therefore MN//PB_1$. …2 分

$\because PB_1\subset$平面 CO_1B_1，$MN\not\subset$平面 CO_1B_1， …4 分

$\therefore MN//$平面 CO_1B_1. …6 分

（2）解：

$V_{C-O_1B_1N}=V_{B_1-CO_1N}=\frac{1}{3}S_{\Delta CO_1N}O_1B_1=\frac{1}{3}\times(\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times2)\times1=\frac{1}{6}$ …12 分

19. 解：$\bar{x}=\frac{1}{100}(55\times5+65\times15+75\times64+85\times7+95\times9)=\frac{7500}{100}=75$

… 3 分

均值为75

…4 分

	满意	不满意	合计
男性	80	20	100
女性	85	15	100

合计	165	35	200

…6 分

$$k^2=\frac{200(80\times15-20\times85)^2}{165\times35\times100\times100}\approx0.866<6.635$$ 11 分

没有 99%的把握认为居民是否满意与性别有关 12 分

20. 解： …4 分

$$e=\frac{\sqrt{3}}{2},c=\frac{\sqrt{3}}{2}a,b=\frac{1}{2}a.\ \frac{1}{a^2}+\frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{4}a^2}=1,a^2=4,b^2=1$$

…5 分

$\therefore$ 椭圆方程为 $\frac{x^2}{4}+y^2=1$

设直线 $x=ty+1$ 与椭圆联立 $\begin{cases}x=ty+1\\x^2+4y^2=4\end{cases}$，$(4+t^2)y^2+2ty-3=0$

$$y_1+y_2=\frac{-2t}{4+t^2},y_1y_2=\frac{-3}{4+t^2},\Delta=4t^2-4\times(-3)(4+t^2)=4t^2+4\times3\times(4+t^2)>0$$

…7 分

$A(x_1,y_1),B(x_2,y_2),E(x_1,-y_1)$

直线 $BE: y=\frac{y_2+y_1}{x_2-x_1}(x-x_1)-y_1$,

$$y=0,x=\frac{y_1(x_2-x_1)}{y_2+y_1}+x_1=\frac{y_1x_2+y_2x_1}{y_2+y_1}=\frac{2ty_1y_2+y_2+y_1}{y_2+y_1}=\frac{2t\frac{-3}{4+t^2}+\frac{-2t}{4+t^2}}{\frac{-2t}{4+t^2}}=4$$

…11 分

直线 BE 过点（4,0） …12 分

21.

解：$f'(x)=\frac{1}{x}-a$

$a\le 0, f'(x)>0, y=f(x)$为增函数，$f(1)=-a+1>0, f(x)\le 0$不恒成立L 2分

$a>0, 0<x<\frac{1}{a}, f'(x)>0, \frac{1}{a}<x, f'(x)<0, \left(0,\frac{1}{a}\right)$是增区间,$\left(\frac{1}{a},+\infty\right)$是减区间L 4分

$f\left(\frac{1}{a}\right)_{max}=\ln\frac{1}{a}\le 0, a\ge 1$L 5分

$\therefore$实数a的取值范围是$a\ge 1$L 6分

(2)$\frac{\ln x}{x}(x+1)<e^x$,即$\frac{\ln x}{x}<\frac{e^x}{x+1}$,设$g(x)=\frac{\ln x}{x}, h(x)=\frac{e^x}{x+1}$

$g'(x)=\frac{1-\ln x}{x^2}$,$(0,e)$，$g(x)$是增函数$(e,+\infty)$, $g(x)$是减函数，$g(e)_{max}=\frac{1}{e}$L 9分

$h'(x)=\frac{xe^x}{(x+1)^2}>0, (0,+\infty)$，$h(x)$是增函数$h(x)>1, 1>\frac{1}{e}$L 11分

$\therefore (x+1)\frac{f(x)+ax-1}{x}<e^x$L 12分

22:（1）曲线C_1：$\begin{cases}x=2+2\cos\theta\\ y=2\sin\theta\end{cases}$（$\theta$为参数）可化为直角坐标方程：$(x-2)^2+y^2=4$，

即$x^2+y^2-4x=0$，可得$\rho^2-4\rho\cos\theta=0$．

所以曲线C_1的极坐标方程为：$\rho=4\cos\theta$ ……2分

曲线C_2：$\rho=2\sqrt{3}\cos\theta-2\sin\theta$．即$\rho^2=2\sqrt{3}\rho\cos\theta-2\rho\sin\theta$．

则C_2的直角坐标方程为：$(x-\sqrt{3})^2+(y+1)^2=4$． ……5分

（2）直线l的直角坐标方程为$y=-\frac{\sqrt{3}}{3}x$，

所以l的极坐标方程为$\theta=-\frac{\pi}{6}$或$\theta=\frac{5\pi}{6}$．联立$\begin{cases}\theta=-\frac{\pi}{6}\\ \rho=4\cos\theta\end{cases}$,$\begin{cases}\theta=\frac{5\pi}{6}\\ \rho=4\cos\theta\end{cases}$，

得$A\left(2\sqrt{3},-\frac{\pi}{6}\right)$……7分

联立$\begin{cases}\theta=-\dfrac{\pi}{6}\\ \rho=2\sqrt{3}\cos\theta-2\sin\theta\end{cases}$，$\begin{cases}\theta=\dfrac{5\pi}{6}\\ \rho=2\sqrt{3}\cos\theta-2\sin\theta\end{cases}$，得$B\left(4,-\dfrac{\pi}{6}\right)$， ……9 分

$|AB|=|\rho_A-\rho_B|=4-2\sqrt{3}$. ……10 分

解：（Ⅰ）Q $f(x)=|x+2|-|x-1|$

①当$x\le-2$时，$f(x)=-x-2+(x-1)=-3\le x$，$\therefore x\ge-3$，$\because x\le-2$，$\therefore -3\le x\le-2$；…1 分

②当$-2<x<1$时，$f(x)=x+2+(x-1)=2x+1\le x$， $\therefore -2<x\le-1$；…2 分

③当$x\ge1$时，$f(x)=x+2-(x-1)=3\le x$， Q $x\ge3$；…3 分

综上知不等式$f(x)\le x$的解集为$[-3,-1]$U$[3,+\infty)$. …5 分

（Ⅱ）由（Ⅰ）知，$f(x)=\begin{cases}-3, & x\le-2\\ 2x-1, & -2<x<1\\ 3, & x\ge1\end{cases}$，$(-2,1)$是增函数 …6 分

所以$f(x)_{\max}=3$， …7 分

$\therefore m+2n=3$，m>0,n>0 则

$\dfrac{2}{m}+\dfrac{1}{n}=\dfrac{1}{3}\cdot(\dfrac{2}{m}+\dfrac{1}{n})(m+2n)=\dfrac{1}{3}(4+\dfrac{4n}{m}+\dfrac{m}{n})\ge\dfrac{1}{3}\times(4+2\sqrt{\dfrac{4n}{m}\cdot\dfrac{m}{n}})=\dfrac{8}{3}$，9 分

当且仅当$\dfrac{4n}{m}=\dfrac{m}{n}$，即$m^2=4n^2$，即$m=2n=\dfrac{3}{2},n=\dfrac{3}{4}$时，$\dfrac{2}{m}+\dfrac{1}{n}$取得最小值$\dfrac{8}{3}$. …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》