秘密★启用前　　【考试时间：3 月 11 日　15：00 — 17：00】

2021 年云南省第一次高中毕业生复习统一检测

文科数学

注意事项：

1. 答卷前，考生务必用黑色碳素笔将自己的学校、姓名、准考证号、考场号、座位号填写在答题卡上，并认真核准条形码上的学校、准考证号、姓名、考场号、座位号，在规定的位置贴好条形码及填涂准考证号。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题：本题共 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. 已知集合 $S=\{x\mid -x<1\}$，$T=\{x\mid x^2+2x<0\}$，则 $S\cap T=$

A. $\{x\mid x<-2\}$　　B. $\{x\mid x>1\}$

C. $\{x\mid -2<x<-1\}$　　D. $\{x\mid -1<x<0\}$

2. 已知 i 为虚数单位．若 $z=(1-2i)(1-3i)$，则复数 z 在复平面内对应的点位于

A. 第一象限　　B. 第二象限

C. 第三象限　　D. 第四象限

3. 已知 $P(-3,4)$ 是角 α 的终边上的点，则 $\sin\alpha=$

A. $\frac{4}{5}$　　B. $\frac{3}{5}$

C. $-\frac{3}{5}$　　D. $-\frac{4}{3}$

4. 某林场计划第一年造林1000 公顷，以后每年比前一年多造林 20 %，则第四年该林场造林

A. 1440 公顷　　B. 17280 公顷

C. 1728 公顷　　D. 2073.6 公顷

官方微信公众号：zizzsw　　咨询热线：010-5601
9830
官方网站：www.zizzs.com　　微信客服：zizzs2018

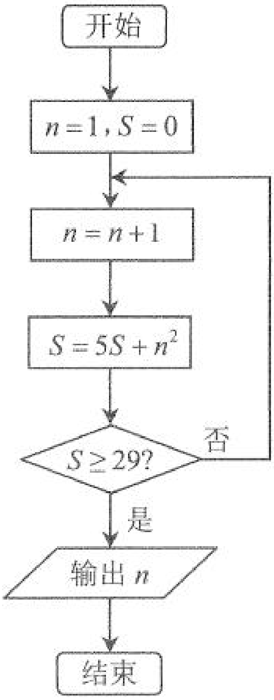
5．执行如图所示的程序框图，则输出的 $n=$

A．2

B．3

C．4

D．5



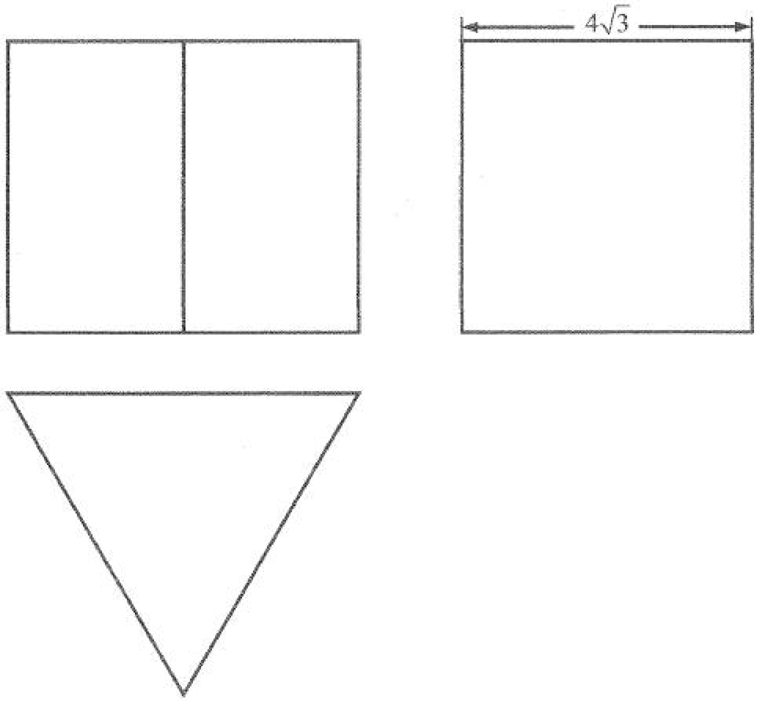
6．一个正三棱柱的三视图如下图所示（正视图由两个全等的矩形组成，侧视图是一边长为 $4\sqrt{3}$ 的矩形，俯视图是正三角形）．若这个正三棱柱的表面积为 $136\sqrt{3}$，则它的侧视图的面积为

A．52

B．53

C．$\dfrac{112\sqrt{3}}{3}$

D．$36\sqrt{3}$



官方微信公众号：zizzsw
咨询热线：010-5601 9830
官方网站：www.zizzs.com
微信客服：zizzs2018

7．已知实数x，y满足约束条件$\begin{cases}x+2y\le 2,\\ x\le y,\\ x+2\ge 0,\end{cases}$则$z=3x+y$的最大值等于

A．1　　B．$\dfrac{7}{3}$　　C．$\dfrac{5}{3}$　　D．$\dfrac{8}{3}$

8．已知⊙M的圆心在曲线$y=\dfrac{2}{x}(x>0)$上，且⊙M与直线$2x+y+1=0$相切，则⊙M的面积的最小值为

A．$\dfrac{9\pi}{5}$　　B．4π　　C．5π　　D．9π

9．已知向量$\vec{a}=(\dfrac{3}{2},1)$，$\vec{b}=(-\dfrac{1}{2},4)$，则

A．$\vec{a}//(\vec{a}-\vec{b})$　　B．$\vec{a}\perp(\vec{a}-\vec{b})$

C．$(\vec{a}-\vec{b})//(\vec{a}+\vec{b})$　　D．$(\vec{a}-\vec{b})\perp(\vec{a}+\vec{b})$

10．三棱锥$P-ABC$的顶点都在球O的球面上，$AC\perp BC$，$AC=2$，$BC=4$．若三棱锥$P-ABC$的体积的最大值为$\dfrac{20}{3}$，则球O的体积为

A．$\dfrac{82\pi}{3}$　　B．33π　　C．$\dfrac{100\pi}{3}$　　D．36π

11．已知双曲线M的中心在坐标原点，焦点在x轴上，点$P(\sqrt{2},1)$在双曲线M的一条渐近线上．若以双曲线M的实轴为直径作圆，该圆经过点P，则双曲线M的方程为

A．$\dfrac{x^2}{3}-\dfrac{2y^2}{3}=1$　　B．$\dfrac{x^2}{3}-\dfrac{y^2}{6}=1$

C．$\dfrac{y^2}{3}-\dfrac{2x^2}{3}=1$　　D．$\dfrac{y^2}{3}-\dfrac{x^2}{6}=1$

12．已知e是自然对数的底数，当$x\in[1,+\infty)$时，若关于x的不等式$x^2\ge e^{ax}$的解集非空，则实数a的取值范围为

A．$[\dfrac{2}{e},+\infty)$　　B．$[\dfrac{3}{e},+\infty)$

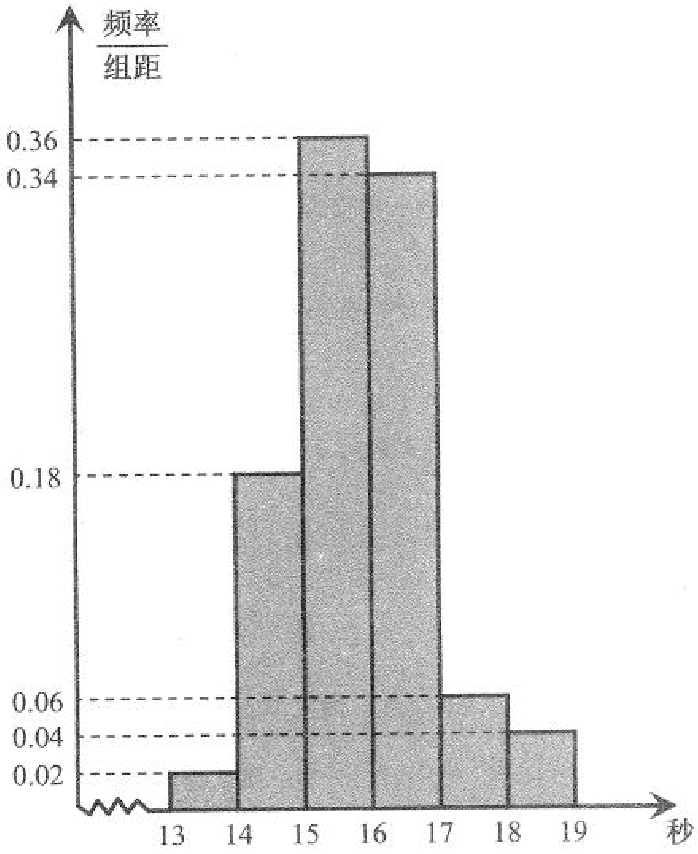
C．$(-\infty,\dfrac{2}{e}]$　　D．$(-\infty,\dfrac{3}{e}]$

官方微信公众号：zizzsw　　咨询热线：010-5601 9830
官方网站：www.zizzs.com　　微信客服：zizzs2018

二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13．已知 $f(x)=\cos^4 2ax-\sin^4 2ax$ 的最小正周期为 π，则常数 a 的值等于__________.

14．某学校为了解该校 400 名学生的百米成绩（单位：秒），从这 400 名学生中随机选取了 50 名进行调查，把他们的百米成绩分成 $[13,14)$，$[14,15)$，$[15,16)$，$[16,17)$，$[17,18)$，$[18,19]$，共 6 个组，绘制成如图所示的频率分布直方图.



根据样本的频率分布直方图，估算该校这 400 名学生百米成绩在 $[14,16)$（单位：秒）的人数大约是__________人.

15．已知抛物线 $M: y^2=16x$ 的焦点为 F，P 为抛物线 M 上一点．若 $|PF|=5$，则 P 点的坐标为__________.

16．ΔABC 的三内角 A，B，C 对的边分别为 a，b，c．若 $5a\sin A+5b\sin B+8a\sin B=5c\sin C$，则 $\tan C=$__________.

官方微信公众号：zizzsw
咨询热线：010-5601 9830
官方网站：www.zizzs.com
微信客服：zizzs2018

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）

某社区管委会积极响应正在开展的“创文活动”，特制订了饲养宠物的管理规定．为了解社区住户对这个规定的态度（赞同与不赞同），工作人员随机调查了社区 220 户住户，将他们的态度和家里是否有宠物的情况进行了统计，得到如下 2×2 列联表（单位：户）：

	赞同规定住户	不赞同规定住户	合计
家里有宠物住户	70	40	110
家里没有宠物住户	90	20	110
合计	160	60	220

同时，工作人员还从上述调查的不赞同管理规定的住户中，用分层抽样的方法按家里有宠物、家里没有宠物抽取了 6 户组成样本 T，进一步研究完善饲养宠物的管理规定．

（1）根据上述列联表，能否在犯错误的概率不超过 0.001 的前提下认为“社区住户对饲养宠物的管理规定的态度与家里是否有宠物有关系”？

（2）工作人员在样本 T 中随机抽取 2 户住户进行访谈，求这 2 户住户中，至少有 1 户家里没有宠物的概率 P（结果用数字表示）．

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

$P(K^2\geq k_0)$	0.10	0.010	0.001
k_0	2.706	6.635	10.828

官方微信公众号：zizzsw 咨询热线：010-5601 9830

官方网站：www.zizzs.com 微信客服：zizzs2018

18.（12 分）

设数列$\{a_n\}$满足$a_1=2$，$a_4=80$，$\{1+a_n\}$是等比数列.

（1）求证：$a_n=3^n-1$；

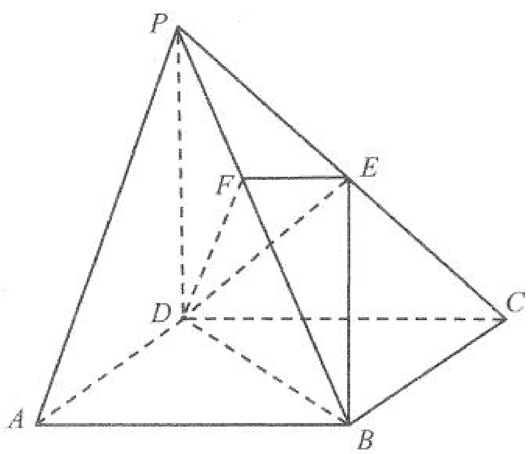
（2）求数列$\{a_n\}$的前n项和S_n.

19.（12 分）

如图，在四棱锥$P-ABCD$中，底面$ABCD$是矩形，$PD\perp$平面$ABCD$，$DE\perp PC$，垂足为E，$EF\perp PB$，垂足为F.

（1）求证：$PB\perp$平面EFD；

（2）若$PD=DC$，求平面BDE将四棱锥$P-ABCD$分成的两部分体积之比.



官方微信公众号：zizzsw
9830
咨询热线：010-5601
官方网站：www.zizzs.com
微信客服：zizzs2018

20.（12 分）

已知 e 是自然对数的底数，函数 $f(x)=e^x+\sin x-2x$．曲线 $y=f(x)$ 在点 $A(a,f(a))$ 处的切线 l 与 y 轴交于点 $(0,b)$．

（1）当 $a=0$ 时，求直线 l 的方程；

（2）当 $a\in[-\frac{\pi}{2},+\infty)$ 时，求证：$b+a\sin a-a^2\le 1$．

21.（12 分）

已知椭圆 C: $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ 的左、右焦点分别为 F_1、F_2，过 F_1 的动直线与椭圆 C 交于 P、M 两点，直线 PF_2 与椭圆 C 交于 P、N 两点，且 $\overrightarrow{PF_1}=\lambda\overrightarrow{F_1M}$，$\overrightarrow{PF_2}=\mu\overrightarrow{F_2N}$．当 ΔF_1PF_2 的面积最大时，ΔMPN 为等边三角形．

（1）求椭圆 C 的离心率；

（2）直线 $\lambda x+\mu y=1$ 是否经过定点？若经过，求定点的坐标；若不经过，请说明理由．

（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。作答时用 2B 铅笔在答题卡上把所选题目的题号涂黑。

22.［选修 4－4：坐标系与参数方程］（10 分）

在平面直角坐标系 xOy 中，O 是坐标原点，以 O 为极点，x 轴的正半轴为极轴建立极坐标系，曲线 C_1 的极坐标方程为 $\rho=\dfrac{2}{\sqrt{1+3\cos^2\theta}}$，曲线 C_2 的极坐标方程为 $\rho=4\cos\theta$，点 B 是曲线 C_2 上的点，且点 B 的极坐标为 $(\rho_1,0)$，$\rho_1>0$．

（1）直接写出点 B 的直角坐标，曲线 C_1 的直角坐标方程和曲线 C_2 的普通方程；

（2）若点 A 是曲线 C_1 上的点，求 ΔAOB 的面积的最大值．

23.［选修 4－5：不等式选讲］（10 分）

已知 $a>0$，$b>0$，$a+b=2$．

（1）求证：$\sqrt{a+1}+\sqrt{b+1}\le 2\sqrt{2}$；

（2）若不等式 $|2x+1|-|2x-3|\ge ab$ 对满足已知条件的所有 a、b 都成立，求实数 x 的取值范围．

2021年云南省第一次高中毕业生复习统一检测

文科数学参考答案及评分标准

一、选择题：本大题共12小题，每小题5分，共60分。

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

二、填空题：本大题共4小题，每小题5分，共20分。

13. $\pm\frac{1}{2}$；　　14. 216；　　15. $(1,-4)$或$(1,4)$；　　16. $-\frac{3}{4}$.

三、解答题：本大题共6小题，共70分。

17.（12分）

解：（1）$\because K^2=\dfrac{220(70\times20-40\times90)^2}{110\times110\times160\times60}$

$=\dfrac{55}{6}$

$=9\dfrac{1}{6}<10.828$. ……………………………………………………3分

$\therefore$在犯错误的概率不超过0.001的前提下，不能认为"社区住户对饲养宠物的管理规定的态度与家里是否有宠物有关系". ………………………………5分

（2）在由6户住户组成的样本T中，设家里没有宠物的住户有x户，家里有宠物的住户有y户，根据分层抽样的概念得$\begin{cases}\dfrac{x}{6}=\dfrac{20}{60},\\ \dfrac{y}{6}=\dfrac{40}{60},\end{cases}$解方程组得$\begin{cases}x=2,\\ y=4.\end{cases}$

$\therefore$样本T中的住户，家里没有宠物的有2户，家里有宠物的有4户. ……7分

设样本T中的住户，家里没有宠物的2户为w_1，w_2，家里有宠物的4户为y_1，y_2，y_3，y_4.

$\therefore$从样本T中随机抽取2户的事件为：w_1w_2，w_1y_1，w_1y_2，w_1y_3，w_1y_4，

官方微信公众号：zizzsw　　咨询热线：010-5601 9830
官方网站：www.zizzs.com　　微信客服：zizzs2018

w_2y_1，w_2y_2，w_2y_3，w_2y_4，y_1y_2，y_1y_3，y_1y_4，y_2y_3，y_2y_4，y_3y_4，共15种情况，其中至少有1户家里没有宠物的事件为：w_1w_2，w_1y_1，w_1y_2，w_1y_3，w_1y_4，w_2y_1，w_2y_2，w_2y_3，w_2y_4，共9种情况，每种情况被抽到的可能性相等. ……………………………………………………………………11分

$\therefore P=\frac{9}{15}=\frac{3}{5}$. ……………………………………………………………………12分

18.（12分）

（1）证明：$\because a_1=2$，$a_4=80$，

$\therefore 1+a_1=3$，$1+a_4=81$.

设等比数列$\{1+a_n\}$的公比为q，则$1+a_4=(1+a_1)q^3$，

即$81=3q^3$，解得$q=3$. ……………………………………………………3分

$\therefore 1+a_n=(1+a_1)q^{n-1}=3^n$.

$\therefore a_n=3^n-1$. ……………………………………………………………6分

（2）解：由（1）知：$a_n=3^n-1$.

$\therefore S_n=(3^1-1)+(3^2-1)+(3^3-1)+\cdots+(3^n-1)$

$=(3^1+3^2+3^3+\cdots+3^n)-(1+1+1+\cdots+1)$ ……………………………8分

$=\frac{3(1-3^n)}{1-3}-n$

$=\frac{3^{n+1}}{2}-n-\frac{3}{2}$. ……………………………………………………12分

19.（12分）

（1）证明：$\because PD\perp$平面$ABCD$，$BC\subset$平面$ABCD$，

$\therefore PD\perp BC$.

$\because ABCD$是矩形，

官方微信公众号：zizzsw 咨询热线：010-5601 9830
官方网站：www.zizzs.com 微信客服：zizzs2018

$\therefore BC \perp CD$.

$\because PD \cap CD = D$，$PD \subset$ 平面 PCD，$CD \subset$ 平面 PCD，

$\therefore BC \perp$ 平面 PCD.

$\because DE \subset$ 平面 PCD，

$\therefore BC \perp DE$.……………………………………………………………3 分

又$\because DE \perp PC$，$BC \cap PC = C$，$BC \subset$ 平面 PBC，$PC \subset$ 平面 PBC，

$\therefore DE \perp$ 平面 PBC.

$\because PB \subset$ 平面 PBC，

$\therefore DE \perp PB$.

又$\because EF \perp PB$，$EF \cap DE = E$，$EF \subset$ 平面 EFD，$DE \subset$ 平面 EFD，

$\therefore PB \perp$ 平面 EFD. ……………………………………………………6 分

（2）解：$\because PD = DC$，$DE \perp PC$，垂足为 E，

$\therefore E$ 是 PC 的中点.

$\therefore$三棱锥 $B-DEC$ 与三棱锥 $B-DEP$ 体积相等. ……………………8 分

$\because ABCD$ 是矩形，

$\therefore$三棱锥 $P-ABD$ 与三棱锥 $P-BCD$ 体积相等. ……………………10 分

$\therefore$平面 BDE 将四棱锥 $P-ABCD$ 分成的两部分

体积之比为 $1:3$ 或 $3:1$. ……………………………………………………12 分

20.（12 分）

（1）解：$\because f(x) = e^x + \sin x - 2x$，

$\therefore f'(x) = e^x + \cos x - 2$，$f'(0) = 0$. ……………………………………2 分

$\because$当 $a = 0$ 时，$f(0) = 1$，

$\therefore$曲线 $y = f(x)$ 在点 $(0,1)$ 处的切线方程为 $y - 1 = 0(x - 0)$，

即直线 l 的方程为 $y - 1 = 0$.……………………………………………………4 分

官方微信公众号：zizzsw 咨询热线：010-5601 9830
官方网站：www.zizzs.com 微信客服：zizzs2018

（2）证明：∵ $f(x)=e^x+\sin x-2x$， $f'(x)=e^x+\cos x-2$，

∴ $f(a)=e^a+\sin a-2a$， $f'(a)=e^a+\cos a-2$.

∴ l 的方程为 $y-e^a-\sin a+2a=(e^a+\cos a-2)(x-a)$.

∴ $b=(1-a)e^a+\sin a-a\cos a$. ……………………………………………6 分

设 $u(a)=(1-a)e^a+\sin a-a\cos a$，

则 $u'(a)=-e^a+(1-a)e^a+\cos a-\cos a+a\sin a=a(\sin a-e^a)$.

当 $a\in[-\frac{\pi}{2},0)$ 时， $e^a>0$， $\sin a<0$， $u'(a)>0$，即 $u(a)$ 在 $[-\frac{\pi}{2},0)$ 单调递增；

当 $a\in(0,+\infty)$ 时，$e^a>1$，$\sin a\le 1$，$u'(a)<0$，即 $u(a)$ 在 $(0,+\infty)$ 单调递减；

∴当 $a=0$ 时， $u(a)$ 取得最大值，且最大值为 $u(0)=1$.

∴ $b\le 1$. ……………………………………………………………………9 分

设 $v(a)=\sin a-a$，则 $v'(a)=\cos a-1\le 0$，即 $v(a)=\sin a-a$ 在 $[-\frac{\pi}{2},+\infty)$ 单调递减；

∴当 $a\in[-\frac{\pi}{2},0]$ 时， $v(a)\ge v(0)=0$， $av(a)\le 0$， 即 $a\sin a-a^2\le 0$；

当 $a\in[0,+\infty)$ 时， $v(a)\le v(0)=0$， $av(a)\le 0$， 即 $a\sin a-a^2\le 0$；

∴当 $a\in[-\frac{\pi}{2},+\infty)$ 时， $a\sin a-a^2\le 0$. ……………………………11 分

∴当 $a\in[-\frac{\pi}{2},+\infty)$ 时， $b+a\sin a-a^2\le 1$. ………………………………12 分

21.（12 分）

解：（1）由已知：P、M、N 是椭圆 C 上的动点，P、F_1、M 三点共线，P、F_2、N 三点共线.

∴当 ΔF_1PF_2 的面积最大时， P 是椭圆 C 在短轴上的顶点.

∵当 ΔF_1PF_2 的面积最大时， ΔMPN 为等边三角形，

∴当 ΔF_1PF_2 的面积最大时， $\angle F_1PO=\frac{1}{2}\angle F_1PF_2=\frac{1}{2}\angle MPN=30^\circ$，

官方微信公众号：zizzsw 咨询热线：010-5601 9830
官方网站：www.zizzs.com 微信客服：zizzs2018

其中 O 是坐标原点.…………………………………………………………3 分

$\therefore$ 当 ΔF_1PF_2 的面积最大时，$e=\dfrac{c}{a}=\sin\angle F_1PO=\sin 30^\circ=\dfrac{1}{2}$.

$\therefore$ 椭圆 C 的离心率为 $\dfrac{1}{2}$.…………………………………………………………5 分

（2）直线 $\lambda x+\mu y=1$ 经过定点，定点坐标为 $(\dfrac{3}{10},\dfrac{3}{10})$.……………………………6 分

证明：由（1）知：$\dfrac{c}{a}=\dfrac{1}{2}$.

$\therefore c=\dfrac{1}{2}a$，$b^2=a^2-c^2=\dfrac{3a^2}{4}$.

$\therefore$ 椭圆 C 的方程可化为 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{4y^2}{3a^2}=1$，$F_1(-\dfrac{1}{2}a,0)$，设 $P(x_0,y_0)$，$M(x_1,y_1)$.

$\therefore \overrightarrow{PF_1}=(-\dfrac{a}{2}-x_0,-y_0)$，$\overrightarrow{F_1M}=(x_1+\dfrac{a}{2},y_1)$.

由已知和 $\overrightarrow{PF_1}=\lambda\overrightarrow{F_1M}$ 得：$x_1=\dfrac{-x_0-\dfrac{(1+\lambda)a}{2}}{\lambda}$，$y_1=-\dfrac{y_0}{\lambda}$.………………8 分

$\because M(x_1,y_1)$ 在椭圆 C 上，

$\therefore \dfrac{{x_1}^2}{a^2}+\dfrac{4{y_1}^2}{3a^2}=1$，即 $\dfrac{1}{a^2}\times[\dfrac{-x_0-\dfrac{(1+\lambda)a}{2}}{\lambda}]^2+\dfrac{4}{3a^2}\times(-\dfrac{y_0}{\lambda})^2=1$.

$\therefore \dfrac{1}{\lambda^2}(\dfrac{x_0^2}{a^2}+\dfrac{4y_0^2}{3a^2})+\dfrac{(1+\lambda)x_0}{a\lambda^2}+\dfrac{(1+\lambda)^2}{4\lambda^2}=1$.

$\because P(x_0,y_0)$ 在椭圆 C 上，

$\therefore \dfrac{x_0^2}{a^2}+\dfrac{4y_0^2}{3a^2}=1$.

$\therefore \dfrac{1}{\lambda^2}+\dfrac{(1+\lambda)x_0}{a\lambda^2}+\dfrac{(1+\lambda)^2}{4\lambda^2}=1$，解方程得 $\lambda=\dfrac{5a+4x_0}{3a}$.……………………10 分

同理可得 $\mu=\dfrac{5a-4x_0}{3a}$.

$\therefore$ 直线 $\lambda x+\mu y=1$ 可化为 $\dfrac{5a+4x_0}{3a}x+\dfrac{5a-4x_0}{3a}y=1$.

官方微信公众号：zizzsw 咨询热线：010-5601
9830
官方网站：www.zizzs.com 微信客服：zizzs2018

$\because \dfrac{5a+4x_0}{3a}\times\dfrac{3}{10}+\dfrac{5a-4x_0}{3a}\times\dfrac{3}{10}=\dfrac{3}{10}\times\dfrac{5a+4x_0+5a-4x_0}{3a}=\dfrac{3}{10}\times\dfrac{10a}{3a}=1$，

$\therefore$ 直线 $\dfrac{5a+4x_0}{3a}x+\dfrac{5a-4x_0}{3a}y=1$ 经过定点 $(\dfrac{3}{10},\dfrac{3}{10})$.

即直线 $\lambda x+\mu y=1$ 经过定点 $(\dfrac{3}{10},\dfrac{3}{10})$.……………………………………12 分

22.（10 分）选修 4－4：坐标系与参数方程

解：（1）点 B 的直角坐标为 $(4,0)$，……………………………………………………1 分

曲线 C_1 的直角坐标方程为 $x^2+\dfrac{y^2}{4}=1$，……………………………………3 分

曲线 C_2 的普通方程为 $x^2+y^2-4x=0$.……………………………………………5 分

（2）由已知设 $A(\cos\varphi,2\sin\varphi)$，点 A 到 x 轴的距离 $d=2|\sin\varphi|$.

由（1）知：点 B 的直角坐标为 $(4,0)$.

$\therefore \Delta AOB$ 的面积 $S_{\Delta AOB}=\dfrac{1}{2}|OB|d=\dfrac{1}{2}\times4\times2|\sin\varphi|=4|\sin\varphi|$.……………8 分

$\because |\sin\varphi|$ 的最大值为 1，

$\therefore 4|\sin\varphi|$ 的最大值为 4.

$\therefore \Delta AOB$ 面积的最大值为 4.……………………………………………………10 分

23.（10 分）选修 4－5：不等式选讲

（1）证明：$\because a>0$，$b>0$，$a+b=2$，

$\therefore (\sqrt{a+1}+\sqrt{b+1})^2=(a+b)+2+2\sqrt{a+1}\sqrt{b+1}$……………………………2 分

$=2+2+2\sqrt{a+1}\sqrt{b+1}$

$\le 4+2\times\dfrac{(a+1)+(b+1)}{2}$

$=4+(a+b)+2=8$.……………………………………………4 分

$\therefore \sqrt{a+1}+\sqrt{b+1}\le 2\sqrt{2}$.……………………………………………………5 分

官方微信公众号：zizzsw　咨询热线：010-5601 9830
官方网站：www.zizzs.com　微信客服：zizzs2018

（2）解：$\because a>0$，$b>0$，$a+b=2$，

$\therefore ab=(\sqrt{ab})^2\le(\frac{a+b}{2})^2=1$．

又$\because$当$a=b=1$时，$ab=1$．

$\therefore ab$的最大值为1．

$\therefore$不等式$|2x+1|-|2x-3|\ge ab$对满足已知条件的所有a、b都成立

$\Leftrightarrow |2x+1|-|2x-3|\ge 1$成立．………………………………………………6 分

当$x\le-\frac{1}{2}$时，不等式化为$-2x-1-(3-2x)\ge1$，化简得$-4\ge1$，不成立，所以不等式无解；

当$-\frac{1}{2}<x\le\frac{3}{2}$时，不等式化为$2x+1-(3-2x)\ge1$，解得$x\ge\frac{3}{4}$；

$\therefore \frac{3}{4}\le x\le\frac{3}{2}$．

当$x>\frac{3}{2}$时，不等式化为$2x+1-(2x-3)\ge1$，化简得$4\ge1$，恒成立．

$\therefore x>\frac{3}{2}$．

$\therefore |2x+1|-|2x-3|\ge1$的解集为$[\frac{3}{4},+\infty)$．

综上，实数x的取值范围是$[\frac{3}{4},+\infty)$．………………………………………………10 分

请注意：以上参考答案与评分标准仅供阅卷时参考，其他答案请参考评分标准酌情给分．

关于我们

自主选拔在线（原自主招生在线）创办于 2014 年，历史可追溯至 2008 年，隶属北京太星网络科技有限公司，是专注于**中国拔尖人才培养**的升学咨询在线服务平台。主营业务涵盖：新高考、学科竞赛、强基计划、综合评价、三位一体、高中生涯规划、志愿填报等。

自主选拔在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户达百万量级，网站年度流量超 1 亿量级。用户群体涵盖全国 31 省市，全国超 95%以上的重点中学老师、家长及考生，更有许多重点高校招办老师关注，行业影响力首屈一指。

自主选拔在线平台一直秉承 ‘’ 专业、专注、有态度 ‘’ 的创办理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供中学拔尖人才培养咨询服务，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和全国数百所重点中学达成深度战略合作，累计举办线上线下升学公益讲座千余场，直接或间接帮助数百万考生顺利通过强基计划（自主招生）、综合评价和高考，进入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力，2019 年荣获央广网“年度口碑影响力在线教育品牌”。

未来，自主选拔在线将立足于全国新高考改革，全面整合高校、中学及教育机构等资源，依托在线教育模式，致力于打造更加全面、专业的**新高考拔尖人才培养**服务平台。

微信搜一搜
自主选拔在线