2017—2018—2 模拟考试 7
数学试题(文科)

（满分：150 分 ，考试时间 ：120 分钟）

一、选择题（共 12 小题，每小题 5 分，计 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 $A=\{x|\log_2 x<2\}$，$B=\{x|0<x<2\}$，则 $C_AB=$（ D ）

A. $\varnothing$　　B. $\{x|x\le 0或x\ge 2\}$　　C. $\{x|0<x<2\}$　　D. $\{x|2\le x<4\}$

$1-2-1=-2$

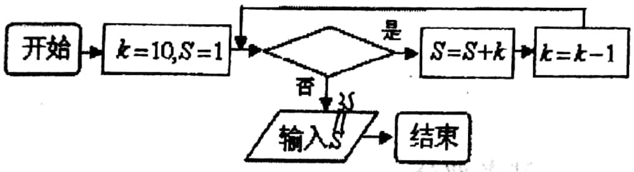
$f(1)=-2<0$　$f(2)=3>0$　$x^2=\frac{2}{3}$　$8-4-1=3$

2. 在用二分法求方程 $x^3-2x-1=0$ 的一个近似解时，现在已经将一根锁定在（1，2）内，则下一步可断定该根所在的区间为（ B ）取区间中点 $3x^2-2=0$

A. （1.4，2）　　B. （1，1.4）　　C.(1,1.5)　　D.(1.5,2)

$x_1+x_2=0$　$x_1 x_2=-\frac{2}{3}$

3. 若下框图所给的程序运行结果为 $S=35$，那么判断框中应填入的关于 k 的条件是（ B ）



A. $k\ge 6$　　B. $k\ge 7$　　C. $k\ge 8$　　D. $k\ge 5$

4. 已知双曲线 $\frac{x^2}{a}-\frac{y^2}{2-a^2}=1$ 的离心率为 $\sqrt{2}$，则 a 的值为（ A C

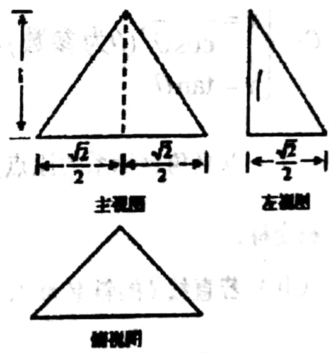
A. 1　　B. -2　　C. 1 或 -2　　D. -1

5. 对于函数 $y=f(x),x\in R$,"$y=|f(x)|$ 的图象关于 y 轴对称"是"$y=f(x)$ 是奇函数"的（ B ）

A. 充分而不必要条件　　B. 必要而不充分条件

C. 充要条件　　D. 既不充分也不必要

6.某三棱锥的三视图如图所示，则三棱锥的四个面中面积最大的是（ D ）



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

7. 某公司为激励创新，计划逐年加大研发奖金投入. 若该公司 2015 年全年投入研发奖金 130 万元，在此基础上，每年投入的研发奖金比上一年增长 12%，则该公司全年投入的研发奖金开始超过 200 万元的年份是（ B ）

$130(1+12\%)^{n-1}>200$

（应用题）

（参考数据：lg1.12=0.05，lg1.3=0.11，lg2=0.30）　必修五　必修一

$1.12^{n-1}>\frac{2}{1.3}$　$\lg 1.12^{n-1}$

A. 2018 年　　B. 2019 年　　C. 2020 年　　D. 2021 年　　数列　　对数运算　　$n-1\lg 1.12$

8.设集合 $M=\{y|y=|\cos^2 x-\sin^2 x|,x\in R\}$，$N=\{x||x-\frac{1}{i}|<\sqrt{2},i为虚数单位，x\in R\}$，则 M∩N 为（ A ）

A. [0,1)　　B. (0,1]　　C. (0,1)　　D. [0,1]

9. 设函数 $f(x)=\sin(\omega x+\varphi)$ $(\omega>0,\varphi>0)$ 的最小正周期为 π ，且对任意实数 x，不等式 $f(x)\le f\left(\frac{\pi}{8}\right)$ 恒成立，则下列说法不正确的是（ C ）

A. 函数 $f(x)$ 的一个零点为 $x=-\frac{\pi}{8}$　　B. 曲线 $y=f(x)$ 的一条对称轴方程为 $x=\frac{\pi}{8}$

C. 函数 $f(x)$ 在区间 $\left(\frac{3\pi}{8},\frac{5\pi}{8}\right)$ 上单调递增　　D. 函数 $y=f\left(x+\frac{\pi}{8}\right)$ 是偶函数

10.已知 A，B 是函数 $y=2^x$ 的图象上的相异两点．若点 A，B 到直线 $y=\frac{1}{2}$ 的距离相等，则点 A，B 的横坐标之和的取值范围是（ B ）

A. $(-\infty,-1)$　　B. $(-\infty,-2)$　　C. $(-\infty,-3)$　　D. $(-\infty,-4)$

11. 现有 n 个小球，甲、乙两位同学轮流且不放回抓球，每次最少抓 1 个球，最多抓 3 个球，规定谁抓到最后一个球赢. 如果甲先抓，那么下列推断正确的是（ C ）

A. 若 n=4，则甲有必赢的策略　　B. 若 n=6，则乙有必赢的策略

C. 若 n=5，则甲有必赢的策略　　D. 若 n=7，则乙有必赢的策略

12.如图所示，正方体 $ABCD-A'B'C'D'$ 的棱长为 1，E,F 分别是棱 AA'，CC' 的中点，过直线 E,F 的平面分别与棱 BB'、DD' 交于 M,N，设 $BM=x$，$x\in(0,1)$，给出以下四个命题：

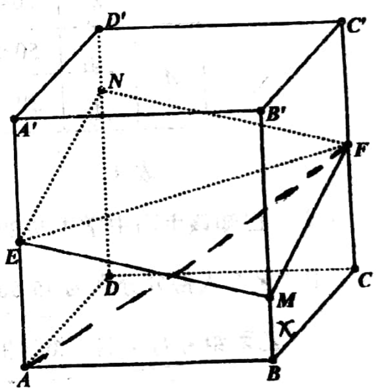
① 四边形 $MENF$ 为平行四边形；

② 若四边形 $MENF$ 面积 $s=f(x),x\in(0,1)$,则 $f(x)$ 有最小值；

③ 若四棱锥 $A\text{—}MENF$ 的体积 $V=p(x)$ ，$x\in(0,1)$，则 $p(x)$ 是常函数；

④ 若多面体 $ABCD-MENF$ 的体积 $V=h(x)$，$x\in(\frac{1}{2},1)$，

则 $h(x)$ 为单调函数．其中假命题为（ A ）



A. ④　　B. ③　　C. ②　　D. ①

二、填空题（本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）　$a^2-2ab=2$　$ab=-\frac{1}{2}$　$-2ab=1$　$\frac{\pi}{3}$

13. 已知单位向量 $\vec{a},\vec{b}$ 满足 $\vec{a}\cdot\left(\vec{a}-2\vec{b}\right)=2$，则向量 $\vec{a},\vec{b}$ 夹角的大小为________.

$\cos\theta=\frac{ab}{|a||b|}$　$\frac{-\frac{1}{2}}{1}$　$\cos\theta=-\frac{1}{2}$

14. 已知 F 是抛物线 $y^2=x$ 的焦点，A，B 是该抛物线上的两点，$|AF|+|BF|=3$，则线段 AB 的中点到 y 轴的距离为________.

$\lg 1.12^{n-1}>\lg\frac{2}{\sqrt{3}}$

$n-1\lg 1.12>\lg\frac{2}{\sqrt{3}}$

15. 已知点 M(x,y) 满足条件 $\begin{cases}x\ge 0\\ x\ge y\\ 2x+y+k\le 0\end{cases}$ （k 为常数），若 $x+3y$ 的最大值为 12，则 $k=$______.

16. 已知a,b,c分别是△ABC三个内角A,B,C的对边，若 $\cos B=\frac{4}{5}$，$a=10$，△ABC的面积为42，则 $b+\frac{a}{\sin A}$ 的值等于________.

三、解答题（本大题共 6 小题,共 70 分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

17.（本小题满分 12 分）设等差数列$\{a_n\}$的前 n 项和为 S_n，首项$\boxed{a_1=1}$，且$\frac{S_{2018}}{2018}-\frac{S_{2017}}{2017}=1$.

（Ⅰ）求等差数列$\{a_n\}$的通项公式；

（Ⅱ）在等比数列$\{b_n\}$中，$b_n=a_{\lambda_n}(n\in N^*)$，若$\lambda_1=2,\lambda_2=5$，求数列$\{\lambda_n\}$的前 n 项和T_n.

$\frac{S_{2017}+a_{2018}}{2018}-\frac{S_{2017}}{2017}=1$

$\frac{S_n}{n}=na_1+\frac{n(n-1)d}{2}=a_1+(n-1)\frac{d}{2}=1+(n-1)\frac{d}{2}$

$\frac{S_{2018}}{2018}=1+\frac{S_{2017}}{2017}$

$2018a_1+\frac{2018n^2-2018n}{2}$

18.（本小题满分 12 分）某市高中全体学生参加某项测评，按得分评为 A，B 两类（评定标准见表 1）. 根据男女学生比例，使用分层抽样的方法随机抽取了10000 名学生的得分数据，其中等级为 A_1 的学生中有 40% 是男生，等级为 A_2 的学生中有一半是女生．等级为 A_1 和 A_2 的学生统称为 A 类学生，等级为 B_1 和 B_2 的学生统称为 B 类学生．整理这10000 名学生的得分数据，得到如图 2 所示的频率分布直方图．

类别		得分 (x)
B	B_1	$80\leqslant x\leqslant 90$
	B_2	$70\leqslant x<80$
A	A_1	$50\leqslant x<70$
	A_2	$20\leqslant x<50$

表 1

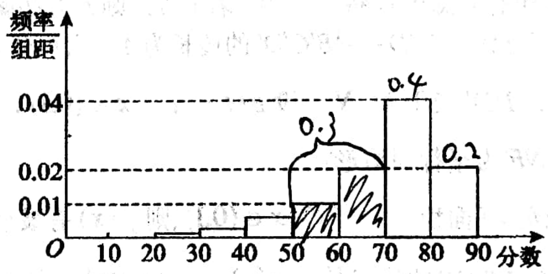


图 2

（Ⅰ）已知该市高中学生共20万人，试估计在该项测评中被评为 A 类学生的人数；

（Ⅱ）某 5 人得分分别为 45,50,55,75,85．从这 5 人中随机选取 2 人组成甲组，另外 3 人组成乙组，求"甲、乙两组各有 1 名 B 类学生"的概率；

（Ⅲ）在这10000 名学生中，男生占总数的比例为51%，B 类女生占女生总数的比例为 k_1，B 类男生占男生总数的比例为 k_2．判断 k_1 与 k_2 的大小．（只需写出结论）

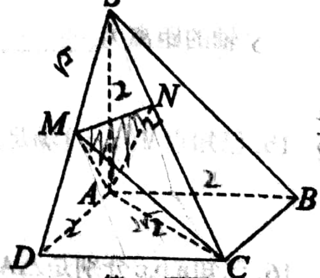
$\sqrt{12}=2\sqrt3$

10000×51%=5100人

19.（本小题满分 12 分）如图，在四棱锥 $S-ABCD$ 中，底面 $ABCD$ 是正方形，$SA=AB=2$，点 M 是 SD 的中点，$AN\perp SC$，且交 SC 于点 N．

（Ⅰ）求证: SB // 平面 ACM；

（Ⅱ）求证：直线 $SC\perp$ 平面 AMN；



第 19 题图

20.（本小题满分 12 分）已知函数 $f(x)=\sqrt{2}e^{x}\sin x$（$0<x<\pi$），$g(x)=(x-1)\ln x+m$（$m\in\mathbf{R}$）

（Ⅰ）求 $f(x)$ 的单调区间；　$\sqrt{2}e^{x}\sin x+\sqrt{2}e^{x}\cos x$

（Ⅱ）求证：1 是 $g(x)$ 的唯一极小值点；　$=\sqrt{2}e^{x}(\sin x+\cos x)=2e^{x}\sin(x+\frac{\pi}{4})=0$

（Ⅲ）若存在 a，$b\in(0,\pi)$，满足 $f(a)=g(b)$，求 m 的取值范围.（只需写出结论）

$x=\frac{3\pi}{4}$

$(0,\frac{3\pi}{4})$　$\frac{3\pi}{4}$　$(\frac{3\pi}{4},\pi)$

21.（本小题满分 12 分）已知圆 $C_1:x^2+y^2=1$，圆 $C_2:x^2+y^2=4$，O 为坐标原点，A 是圆 C_2 上的动点，线段 OA 与圆 C_1 交于点 B，动点 P 满足 $AP\perp x$ 轴，且 $\overrightarrow{AP}\cdot\overrightarrow{BP}=0$.

（Ⅰ）求动点 P 的轨迹 E 的方程；

（Ⅱ）若圆 C_1 的切线 l 交圆 C_2 于点 C,D，交轨迹 E 于点 M,N，点 F,G 分别是线段 CD 与 MN 的中点，求 $\dfrac{|OG|}{|OF|}$ 的取值范围.

选考部分

请考生第 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.（本小题满分 10 分）坐标系与参数方程

在平面直角坐标系 xOy 中，设倾斜角为 α 的直线 l 的参数方程为 $\begin{cases}x=3+t\cos\alpha,\\ y=t\sin\alpha\end{cases}$（$t$ 为参数），直线 l 与曲线

C: $\begin{cases}x=\dfrac{1}{\cos\theta},\\ y=\tan\theta\end{cases}$（$\theta$ 为参数）相交于不同的两点 A，B.　$\begin{cases}t\cos\alpha=x-3\\ t\sin\alpha=y\end{cases}$　$\cos\alpha=\frac{x-3}{t}$　$\sin\alpha=\frac{y}{t}$　$\begin{cases}x=3+\frac{1}{2}t\\ y=\frac{\sqrt{3}}{2}t\end{cases}$

（Ⅰ）以直角坐标系的原点为极点，x 轴的正半轴为极轴建立平面极坐标系. 若 $\alpha=\frac{\pi}{3}$，求线段 AB 中点的极坐标；

（Ⅱ）若直线 l 的斜率为 2，且过点 $P(3,0)$，求 $|PA|\cdot|PB|$ 的值.

23.（本小题满分 10 分）不等式选讲

已知 $a>0,b>0$，函数 $f(x)=|x+a|+|2x-b|$ 的最小值为 1.

（Ⅰ）证明：$2a+b=2$；

（Ⅱ）若 $a+2b\geq tab$ 恒成立，求实数 t 的最大值.

2017—2018—2 模考 7

数学（文科）参考答案

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，只有一项符合题意）

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

二、填空题（共 4 题，每小题 5 分，共 20 分）

13. $\dfrac{2\pi}{3}$ 14. $\dfrac{5}{4}$ 15. -9 16. $16\sqrt{2}$

三、解答题（本大题共 6 小题，共 70 分）

17.（本小题满分 12 分）

解：（Ⅰ）设等差数列 $\{a_n\}$ 的公差为 d，

因为 $\dfrac{S_n}{n}=\dfrac{na_1+\dfrac{n(n-1)}{2}d}{n}=a_1+(n-1)\dfrac{d}{2}=1+(n-1)\dfrac{d}{2}$， …………2 分

所以 $\dfrac{S_{2018}}{2018}-\dfrac{S_{2017}}{2017}=\dfrac{d}{2}=1$，所以 $d=2$， …………5 分

故等差数列 $\{a_n\}$ 的通项公式 $a_n=2n-1(n\in N^*)$ …………6 分

（Ⅱ）由（1）可得，$b_1=a_2=3,b_2=a_5=9$，所以等比数列 $\{b_n\}$ 得公比为 3， …………7 分

则数列 $\{b_n\}$ 的通项公式 $b_n=3^n(n\in N^*)$， …………9 分

又由已知得 $b_n=a_{\lambda_n}=2\lambda_n-1$，所以 $2\lambda_n-1=3^n$，即 $\lambda_n=\dfrac{1}{2}(3^n+1)$， …………10 分

所以数列 $\{\lambda_n\}$ 的前 n 项和 $T_n=\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{3(3^n-1)}{3-1}+n\right)=\dfrac{1}{4}\cdot 3^{n+1}+\dfrac{2n-3}{4}(n\in N^*)$. …………12 分

18.（本小题满分 12 分）

解：（Ⅰ）依题意得，样本中 B 类学生所占比例为 $(0.02+0.04)\times 10=60\%$， …………1 分

所以 A 类学生所占比例为 40%. …………2 分

因为全市高中学生共 20 万人，所以在该项测评中被评为 A 类学生的人数约为 8 万人. ………3 分

（Ⅱ）由表 1 得，在 5 人（记为 a,b,c,d,e）中，B 类学生有 2 人（不妨设为 b,d）。将他们按要求分成两组，分组的方法依次为：$(ab,cde),(ac,bde),(ad,bce),(ae,bcd),(bc,ade),(bd,ace),(be,acd),(cd,abe),(ce,abd),(de,abc)$ 共为 10 种. …………6 分

甲乙两组各有一名B类学生方法6种 …………8分

所以“甲、乙两组各有一名B类学生”的概率为$\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$. ………9分

（Ⅲ）$k_1<k_2$. ………12分

19.（本小题满分12分）

解：（Ⅰ）证明：连结BD交AC于E，连结ME.

$\because ABCD$是正方形，$\therefore$ E是BD的中点.

$\because M$是SD的中点，$\therefore ME$是$\triangle DSB$的中位线.

$\therefore ME // SB$. ………………………3分

又$\because ME\subset$平面ACM，$SB\not\subset$平面ACM，

$\therefore SB //$平面ACM. ………………………5分

（Ⅱ）证明：$\because SA\perp$底面$ABCD$ $CD\subset$平面$ABCD$ $\therefore SA\perp CD$ $\because CD\perp AD$

又$\because SA\cap DA=A$ $\therefore$ $DC\perp$平面SAD， ……………………7分

$\because AM\subset$平面SAD $\therefore AM\perp DC$. ……………………8分

又$\because$ $SA=AD, M$是SD的中点，$\therefore AM\perp SD$. $SD\cap SC=S$

$\therefore AM\perp$平面SDC. $\therefore SC\perp AM$. 由已知$SC\perp AN$，$AM\cap AN=A$

$\therefore SC\perp$平面AMN. ……………………12分

20.（本小题满分12分）

解：（Ⅰ）因为$f'(x)=\sqrt{2}(e^x\sin x+e^x\cos x)$

$$=2e^x\sin(x+\frac{\pi}{4})$$ ……………………1分

令$f'(x)=0$，得$\sin(x+\frac{\pi}{4})=0$ 因为$0<x<\pi$，所以$x=\frac{3}{4}\pi$ ……………………2分

当x变化时，$f'(x)$，$f(x)$的变化情况如下：

x	$(0,\frac{3}{4}\pi)$	$\frac{3}{4}\pi$	$(\frac{3}{4}\pi,\pi)$
$f'(x)$	+	0	—
$f(x)$	增加	极大值	减少

故$f(x)$的单调递增区间为$(0,\frac{3\pi}{4})$，$f(x)$的单调递减区间为$(\frac{3\pi}{4},\pi)$ ……………………5分

（Ⅱ）证明：$\because g(x)=(x-1)\ln x+m$ $\therefore g'(x)=\ln x-\frac{1}{x}+1$（$x>0$） …………6分

设$h(x)=g'(x)=\ln x-\frac{1}{x}+1$，则$h'(x)=\frac{1}{x}+\frac{1}{x^2}>0$

故$g'(x)$在$(0,+\infty)$是单调递增函数， ……………………7分

又∵ $g'(1)=0$，故方程 $g'(x)=0$ 只有唯一实根 $x=1$ ……………………8 分

当 x 变化时，$g'(x)$，$g(x)$ 的变化情况如下：

x	$(0,1)$	1	$(1,+\infty)$
$g'(x)$	—	0	$+$
$g(x)$	减少	极小值	增加

故 $g(x)$ 在 $x=1$ 时取得极小值 $g(1)=m$，即 1 是 $g(x)$ 的唯一极小值点. ……………………10 分

（Ⅲ）$m\le e^{\frac{3\pi}{4}}$ ……………………12 分

21.（本小题满分 12 分）

解：（Ⅰ）当直线 OA 的斜率存在时，设其方程为：$y=kx$.

由 $\begin{cases}y=kx,\\ x^2+y^2=1\end{cases}$ 得，$y_B^2=\dfrac{k^2}{1+k^2}$；由 $\begin{cases}y=kx,\\ x^2+y^2=4\end{cases}$ 得，$x_A^2=\dfrac{4}{1+k^2}$， ……………2 分

设动点 $P(x,y)$，则由已知可得，$\begin{cases}x^2=\dfrac{4}{1+k^2},\\ y^2=\dfrac{k^2}{1+k^2}\end{cases}$，消去 k 得到方程：$\dfrac{x^2}{4}+y^2=1$. ……………3 分

当直线 OA 的斜率不存在时，可得 P 的坐标 $P(0,\pm1)$ 也满足方程 $\dfrac{x^2}{4}+y^2=1$，……………4 分

所以，动点 P 的轨迹 E 的方程为 $\dfrac{x^2}{4}+y^2=1$. ……………5 分

（Ⅱ）设切线 l 的方程为：$x=m+ty$，则 $\dfrac{|m|}{\sqrt{1+t^2}}=1$，即 $m^2=1+t^2$. ……………6 分

因为圆 C_1 与圆 C_2 是同心圆，所以，由圆的几何性质得，$|OF|=1$，∴ $\dfrac{|OG|}{|OF|}=|OG|$.

设 $G(x_0,y_0)$，由 $\begin{cases}x=m+ty,\\ \dfrac{x^2}{4}+y^2=1\end{cases}$ 得，$(4+t^2)y^2+2mty+m^2-4=0$，

$\Delta=4m^2t^2-4(4+t^2)(m^2-4)=48>0$，

$y_0=\dfrac{1}{2}\cdot\dfrac{-2mt}{4+t^2}=-\dfrac{mt}{4+t^2}$，$x_0=m+ty_0=m-\dfrac{mt^2}{4+t^2}=\dfrac{4m}{4+t^2}$， ……………9 分

$\therefore |OG|^2=\dfrac{16m^2}{(4+t^2)^2}+\dfrac{m^2t^2}{(4+t^2)^2}=\dfrac{(16+t^2)(1+t^2)}{(4+t^2)^2}$， ……………10 分

令 $k=4+t^2\geq 4$，则 $|OG|^2=\frac{(12+k)(k-3)}{k^2}=-\frac{36}{k^2}+\frac{9}{k}+1=-36\left(\frac{1}{k}-\frac{1}{8}\right)^2+\frac{25}{16}$，

由 $k\geq 4$ 得，$0<\frac{1}{k}\leq\frac{1}{4}$，所以 $1\leq|OG|^2\leq\frac{25}{16}$，则 $1\leq|OG|\leq\frac{5}{4}$.

当切线 l 斜率为0时，点 F,G 重合，则 $\frac{|OG|}{|OF|}=1$.

综上分析可得，$\frac{|OG|}{|OF|}$ 的取值范围为 $\left[1,\frac{5}{4}\right]$.　……………12 分

22.（本小题满分 10 分）

解：（Ⅰ）由曲线 C: $\begin{cases}x=\frac{1}{\cos\theta},\\ y=\tan\theta\end{cases}$（$\theta$为参数），

可得曲线 C 的普通方程是 $x^2-y^2=1$.　……………2 分

当 $\alpha=\frac{\pi}{3}$ 时，直线 l 的参数方程为 $\begin{cases}x=3+\frac{1}{2}t,\\ y=\frac{\sqrt{3}}{2}t\end{cases}$　（t 为参数），　……………3 分

代入曲线 C 的普通方程，得 $t^2-6t-16=0$，　……………4 分

得 $t_1+t_2=6$，所以线段 AB 的中点对应的 $t=\frac{t_1+t_2}{2}=3$，

故线段 AB 的中点的直角坐标为 $\left(\frac{9}{2},\frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$，化为极坐标为 $\left(3\sqrt{3},\frac{\pi}{6}\right)$　……………6 分

（Ⅱ）将直线 l 的参数方程代入曲线 C 的普通方程，

化简得 $(\cos^2\alpha-\sin^2\alpha)t^2+6\cos\alpha t+8=0$，　……………7 分

则 $|PA|\cdot|PB|=|t_1t_2|=\left|\frac{8}{\cos^2\alpha-\sin^2\alpha}\right|=\left|\frac{8(1+\tan^2\alpha)}{1-\tan^2\alpha}\right|$，　……………9 分

由已知得 $\tan\alpha=2$，故 $|PA|\cdot|PB|=\frac{40}{3}$.　……………10 分

23.（本小题满分 10 分）

解：（Ⅰ）证明：由已知知 $-a<\frac{b}{2}$

所以 $f(x)=|x+a|+|2x-b|=\begin{cases}-3x-a+b,x<-a,\\ -x+a+b,-a\leq x<\frac{b}{2},\\ 3x+a-b,x\geq\frac{b}{2}\end{cases}$　……………3 分

显然 $f(x)$ 在 $\left(-\infty,\dfrac{b}{2}\right)$ 上单调递减，在 $\left(\dfrac{b}{2},+\infty\right)$ 上单调递增，所以 $f(x)$ 的最小值为 $f\left(\dfrac{b}{2}\right)=a+\dfrac{b}{2}$，

所以 $a+\dfrac{b}{2}=1$，即 $2a+b=2$． ……………5 分

(Ⅱ)因为 $a+2b\ge tab$ 恒成立，所以 $t\le\dfrac{a+2b}{ab}$ 恒成立， ……………6 分

$\dfrac{a+2b}{ab}=\dfrac{1}{b}+\dfrac{2}{a}=\dfrac{1}{2}\left(\dfrac{1}{b}+\dfrac{2}{a}\right)(2a+b)$

$=\dfrac{1}{2}\left(5+\dfrac{2a}{b}+\dfrac{2b}{a}\right)\ge\dfrac{1}{2}\left(5+2\sqrt{\dfrac{2a}{b}\cdot\dfrac{2b}{a}}\right)=\dfrac{9}{2}$． ……………9 分

当且仅当 $a=b=\dfrac{2}{3}$ 时，$\dfrac{a+2b}{ab}$ 取得最小值 $\dfrac{9}{2}$，所以 $t\le\dfrac{9}{2}$，即实数 t 的最大值为 $\dfrac{9}{2}$． ……………10 分