姓名___________准考证号___________

（在此卷上答题无效）

绝密★启用前

安康市 2023 届高三年级第三次质量联考试卷

文科数学

本试卷共 4 页。全卷满分 150 分，考试时间 120 分钟。

注意事项：

1.答题前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。

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 $A=\{(x,y)\mid y=x^2\},B=\{(x,y)\mid y=x\}$，则 $A\cap B=$

A．{0，1}　　B．{（0，0）}　　C．{（1，1）}　　D．{（0，0），（1，1）}

2.若复数 $z=a+bi(a,b\in R)$ 满足 $\frac{z}{2+i}$ 为纯虚数，则 $\frac{b}{a}=$

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

3.已知等差数列{a_n}的前 n 项和为 S_n，$a_3+a_4=4$，则 $S_6=$

A． 6　　B． 12　　C． 18　　D．24

4.已知向量 $a=(2,1),b=(1,\ x)$，若 $2a-b$ 与 b 共线，则|b|=

A．$\frac{\sqrt{5}}{2}$　　B．$\frac{5}{4}$　　C．$\sqrt{5}$　　D． 5

5.党的二十大报告提出全面推进乡村振兴。为振兴乡村经济，某市一知名电商平台决定为乡村的特色产品开设直播带货专场。该特色产品的热卖黄金时段为 2023 年 3 月 1 至 5 月 31 日，为了解直播的效果和关注度，该电商平台统计了已直播的 2023 年 3 月 1 日至 3 月 5 日时段的相关数据，这 5 天的第 x 天到该电商平台专营店购物人数 y（单位：万人）的数据如下表：

日期	3 月 1 日	3 月 2 日	3 月 3 日	3 月 4 日	3 月 5 日

第 x 天	1	2	3	4	5
人数 y（单位：万人）	75	84	93	98	100

依据表中的统计数据，经计算得 y 与 x 的线性回归方程为 $\hat{y}=6.4x+a$。请预测从 2023 年 3 月 1 日起的第 58 天到该专营店购物的人数（单位：万人）为

A．440　　B．441　　C．442　　D．443

6.若双曲线 $x^2-\frac{y^2}{k^2}=1(k>0)$ 的渐近线与圆 $x^2+(y-2)^2=1$ 相切，则 k=

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

7.在△ABC 中，“$\tan A>\tan B$”是“$\sin A>\sin B$”的

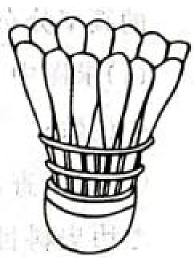
A．充分不必要条件　　B．必要不充分条件

C．充要条件　　D．既不充分也不必要条件

8.已知方程 $(x^2-mx+27)(x^2-nx+27)=0$ 的四个根组成以 1 为首项的等比数列，则 $|m-n|=$

A．8　　B．12　　C．16　　D．20

9.羽毛球运动是一项全民喜爱的体育运动，标准的羽毛球由 16 根羽毛固定在球托上，测得每根羽毛在球托之外的长为 6cm，球托之外由羽毛围成的部分可看成一个圆台的侧面，测得顶端所围成圆的直径是 6cm，底部所围成圆的直径是 2cm，据此可估算得球托之外羽毛所在曲面的展开图的圆心角为



A．$\frac{\pi}{3}$　　B．$\frac{\pi}{2}$　　C．$\frac{2\pi}{3}$　　D．π

10.设 f（x）是定义域为 R 的偶函数，且 $f(2+x)=f(-x), f\left(\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{2}$，则 $f\left(\frac{2023}{2}\right)=$

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

11.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，P 为椭圆 C 上一点，$\angle F_1PF_2=60^\circ$，点 F_2 到直线 PF_1 的距离为 $\frac{\sqrt{3}}{3}$a，则椭圆 C 的离心率为

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

12.若 $\sqrt{1+2a}=e^{b}=\frac{1}{1-c}=1.01$，则

A. $a>b>c$　　B. $b>a>c$　　C. $c>a>b$　　D. $c>b>a$

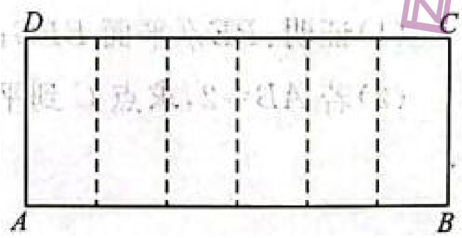
二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

13.已知 x，y 满足约束条件 $\begin{cases} x>0 \\ x-2y\le -2 \\ x+y\le 7 \end{cases}$，则 $z=x-y$ 的最大值是__________。

14.已知函数 $\begin{cases} 2^{x}，x\le 0 \\ f(x-1)，x>0 \end{cases}$，则 $f(\log_2 3)=$__________。

15.已知函数 $f(x)=\cos\omega x(\omega>0)$ 的图象关于点（$\frac{\pi}{2}$，0）对称，且在区间[0，$\frac{\pi}{8}$]单调，则ω的一个取值是__________。

16.已知矩形 ABCD 的周长为 36，把它沿图中的虚线折成正六棱柱，当这个正六棱柱的体积最大时，它的外接球的表面积为__________。



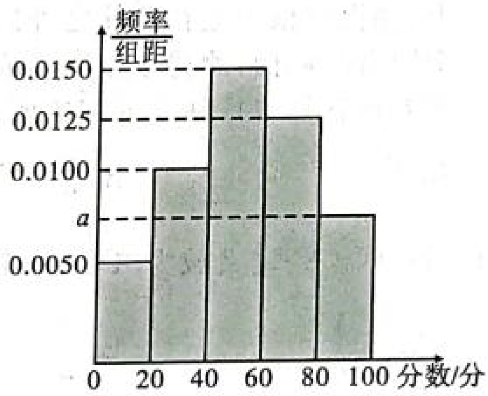
三、解答题：共 70 分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。第 17~21 题为必考题，每个试题考生都必须作答。第 22、23 题为选考题，考生根据要求作答。

（一）必考题：共 60 分。

17.（12 分）新高考取消文理分科，采用选科模式，这赋予了学生充分的自由选择权。新高考地区某校为了解本校高一年级将来高考选考历史的情况，随机选取了 100 名高一学生，将他们某次历史测试成绩（满分 100 分）按照[0，20），[20，40），[40，60），[60，80），[80，100]分成 5 组，制成如图所示的频率分布直方图。

（1）求图中 a 的值并估计这 100 名学生本次历史测试成绩的中位数：

（2）据调查，本次历史测试成绩不低于 60 分的学生，高考将选考历史科目；成绩低于 60 分的学生，高考将不选考历史科目。按分层抽样的方法从测试成绩在[0，20），[80，100]的学生中选取 5 人，再从这 5 人中任意选取 2 人，求这 2 人中至少有 1 人高考选考历史科目的概率。



18.（12 分）已知△ABC 的内角 A，B，C 的对边分别为 a，b，c，且 a < c，$\sin\left(\frac{\pi}{3}-A\right)\cos\left(\frac{\pi}{6}+A\right)=\frac{1}{4}$.

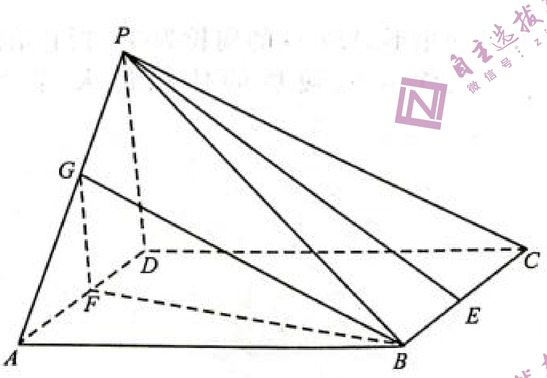
（1）求 A；

（2）若 $b=\sqrt{3}, a\sin A+c\sin C=4\sqrt{3}\sin B$，求△ABC 的面积。

19.（12 分）如图，四棱锥 P-ABCD 中，PD⊥平面 ABCD，四边形 ABCD 是正方形，E，F，G 分别是棱 BC，AD，PA 的中点。

（1）证明：PE//平面 BFG；

（2）若 $AB=2$，求点 C 到平面 BFG 的距离。



20.（12 分）已知函数 $f\left(x\right)=2x-a\ln x$。

（1）讨论 f（x）的单调性；

（2）若 $f\left(x\right)\geq 2a-\frac{1}{2}a^2$，求 a 的取值范围。

21.（12 分）已知 M（1，2）为抛物线 $C: y^2=2px$ 上一点。

（1）求抛物线 C 的准线方程；

（2）过点 T（0，1）的直线 l 与抛物线 C 交于 A，B 两点，且直线 MA 与 MB 的倾斜角互补，求|TA|·|TB|的值。

（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）

在平面直角坐标系 xOy 中，已知直线 l 的参数方程为$\begin{cases} x=2\left(t-2\sqrt{2}\right) \\ y=t \end{cases}$（t 为参数）。以坐标原点 O 为极点，x 轴的正半轴为极轴建立极坐标系，曲线 C 的极坐标方程为$\rho^2\left(1+3\sin^2\theta\right)=4$。

（1）求直线 l 的普通方程与曲线 C 的直角坐标方程；

（2）若射线$\theta=\beta$（其中$\beta\in\left(0,\pi\right)$，且 $\tan\beta=-\dfrac{1}{2}$,$(\rho\geq 0)$ 与曲线 C 在 x 轴上方交于点 M，与直线 l 交于点 N，求|MN|。

23.[选修 4-5：不等式选讲]（10 分）

已知函数$f\left(x\right)=\left|2x+2\right|+\left|x-3\right|$。

（1）求不等式$f\left(x\right)\leq 5$的解集；

（2）若$\forall x\in R,\left|a^2-3a\right|\leq f\left(x\right)$，求 a 的取值范围。