南充市高2024届高考适应性考试（一诊）

文科数学

注意事项：

1．答卷前，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，再选涂其他答案标号。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，将答题卡交回。

一、单项选择题：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．抛物线$x^2=4y$的准线方程为（　　）

A．$x=-1$　　B．$x=1$　　C．$y=-1$　　D．$y=1$

2．当$1<m<2$时，复数$m-1+(m-2)i$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

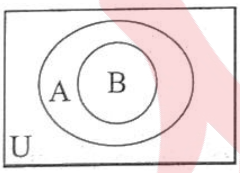
3．已知正方形$ABCD$的边长为1，则$\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}-\overrightarrow{CA}\right|=$（　　）

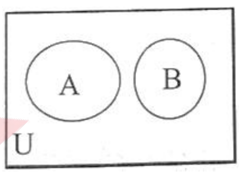
A．0　　B．$\sqrt{2}$　　C．2　　D．$2\sqrt{2}$

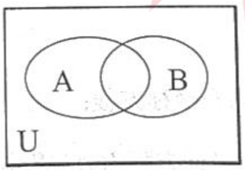
4．已知直线m，n和平面α，$n\subset\alpha$，$m\not\subset\alpha$，则“$m//n$”是“$m//\alpha$”的（　　）条件

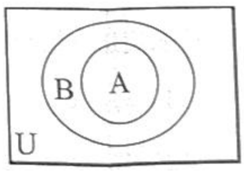
A．充分不必要　　B．必要不充分　　C．充分必要　　D．既不充分也不必要

5．已知全集$U=R$，集合$A=\left\{x\middle|\log_3(x-1)>1\right\}$，$B=\left\{x\middle|\frac{x^2}{4}+y^2=1\right\}$，则能表示$A,B,U$关系的图是（　　）

A．

B．

C．

D．

6．某商品的地区经销商对2023年1月到5月该商品的销售情况进行了调查，得到如下统计表．发现销售量y（万件）与时间x（月）成线性相关，根据表中数据，利用最小二乘法求得y与x的回归直线方程为：$\hat{y}=0.48x+0.56$．则下列说法错误的是（　　）

时间 x（月）	1	2	3	4	5
销售量 y（万件）	1	1.6	2.0	a	3

A．由回归方程可知 2024 年 1 月份该地区的销售量为 6.8 万件

B．表中数据的样本中心点为$(3,2.0)$

C．$a=2.4$

D．由表中数据可知，y 和 x 成正相关

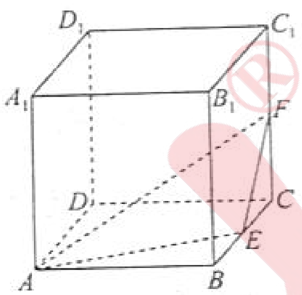
7．满足约束条件$\begin{cases}x+y-1\le 0\\x-y+3\le 0\\x+2\ge 0\end{cases}$的平面区域的面积为（　　）

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

8．已知α为第二象限角，$2\sin 2\alpha=\cos 2\alpha-1$，则$\cos\alpha=$（　　）

A．$-\frac{\sqrt{5}}{5}$　　B．$-\frac{\sqrt{10}}{10}$　　C．$-\frac{2\sqrt{5}}{5}$　　D．$-\frac{3\sqrt{10}}{10}$

9．如图，正方体$ABCD-A_1B_1C_1D_1$的棱长为 2，E，F 分别为BC，CC_1的中点，则平面AEF截正方体所得的截面面积为（　　）



A．$\frac{3}{2}$　　B．$\frac{9}{2}$　　C．9　　D．18

10．如图 1 是函数$f(x)=\cos\left(\frac{\pi}{2}x\right)$的部分图象，经过适当的平移和伸缩变换后，得到图 2 中$g(x)$的部分图象，则（　　）

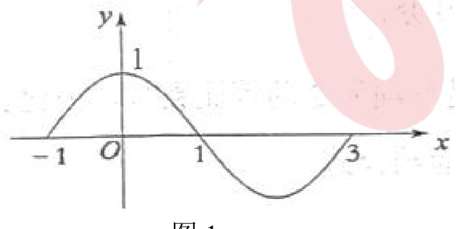


图 1

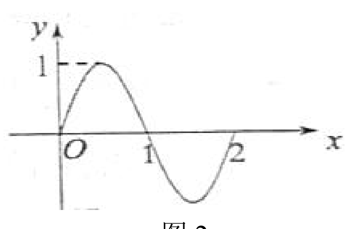


图 2

A．$g(x)=f\left(2x-\frac{1}{2}\right)$

B．$g(x)>\frac{1}{2}$的解集为$\left(\frac{1}{6}+2k,\frac{5}{6}+2k\right)$，$k\in Z$

C. $g\left(\dfrac{2023}{3}\right)=-\dfrac{\sqrt{3}}{2}$　　　　D. 方程 $g(x)=\log_{\frac{1}{4}}x$ 有 4 个不相等的实数解

11. 已知双曲线 $x^2-\dfrac{y^2}{3}=1$ 的左右焦点分别为 F_1，F_2，P 为双曲线在第一象限上的一点，若 $\cos\angle PF_2F_1=\dfrac{1}{4}$，则 $\overrightarrow{F_1P}\cdot\overrightarrow{F_1F_2}=$（　　）

A. $\sqrt{15}$　　B. $2\sqrt{15}$　　C. 14　　D. 15

12. 已知函数 $f(x)=\left|\ln x-\dfrac{2}{x}+2\right|-m$（$0<m<3$）有两个不同的零点 x_1，x_2（$x_1<x_2$），下列关于 x_1，x_2 的说法正确的有（　　）个

①$\dfrac{x_2}{x_1}<e^{2m}$　　②$x_1>\dfrac{2}{m+2}$　　③$x_1x_2>1$

A. 0　　B. 1　　C. 2　　D. 3

二、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。

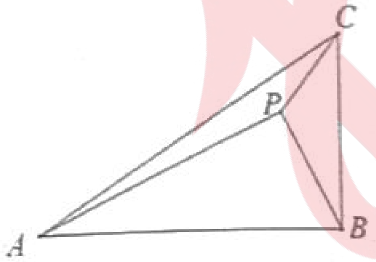
13. 等差数列列 $\{a_n\}$ 中，S_n 为 $\{a_n\}$ 的前 n 项和，$a_1=3$，$S_3=15$，则 $a_4=$________.

14. 已知函数 $f(x)$ 为 R 上的奇函数，且 $f(x)=\begin{cases}2^x-1,(0\le x<3)\\ x-5,(x\ge 3)\end{cases}$，则 $f(f(3))=$________.

15. 已知圆台 O_1O_2 的上下底面半径分别为 $\sqrt{3}$ 和 $3\sqrt{3}$，若存在一个球同时与该圆台的上、下底面及侧面都相切，则该圆台的体积为________.

附：圆台体积公式为：$V=\dfrac{1}{3}\left(S_{上}+\sqrt{S_{上}S_{下}}+S_{下}\right)h$

16. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，$\angle ABC=90^\circ$，$AB=3$，$BC=2$，P 为 $\triangle ABC$ 内的一点，且 $PA\perp PB$，$PC=1$，则 $\tan\angle BAP=$________.



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. 已知数列 $\{a_n\}$ 是首项为 2 的等比数列，公比 $q>0$，且 a_4 是 $6a_2$ 和 a_3 的等差中项．

（1）求$\{a_n\}$的通项公式；

（2）设数列$\{b_n\}$满足$b_n=\dfrac{1}{\log_2 a_n\cdot\log_2 a_{n+1}}$，求$\{b_n\}$的前 2023 项和$T_{2023}$．

18．2023 年秋季，支原体肺炎在我国各地流行，该疾病的主要感染群体为青少年和老年人，某市医院传染病科在该市各医院某段时间就医且年龄在 70 岁以上的老年人中随机抽查了 200 人的情况，并将调查结果整理如下：

	有慢性疾病	没有慢性疾病	合计
未感染支原体肺炎	60	80	140
感染支原体肺炎	40	20	60
合计	100	100	200

（1）是否有 99.5%的把握认为 70 岁以上老人感染支原体肺炎与自身有慢性疾病有关？

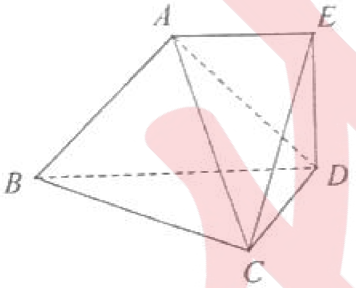
（2）现从感染支原体肺炎的 60 位老人中按分层抽样的方式抽出 6 人，再从 6 人中随机抽出 2 人作为医学研究对象并免费治疗，求 2 个人中恰有 1 个人患有慢性疾病的概率．

附表：

$P\left(K^2\quad k\right)$	0.15	0.10	0.05	0.025	0.010	0.005	0.001
k	2.072	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879	10.828

参考公式：$K^2=\dfrac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$（其中$n=a+b+c+d$）

19．如图，在四棱锥$C-ABDE$中，$DE\perp$平面BCD，$BD=4$，$DE=2\sqrt{2}$，$AB=AD=2\sqrt{3}$．



（1）求证：$AE//$平面BCD；

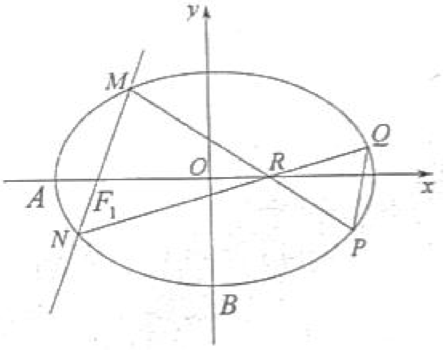
（2）若$BC\perp CD$，且直线BC与AE所成角为30°，求点E到平面ABC的距离．

20．设函数$f(x)=(x-1)e^x-x-1$（e为自然对数的底数）

（1）求$f(x)$在$x=0$处的切线与两坐标轴围成的三角形面积；

（2）证明：$f(x)$有且仅有两个零点x_1，x_2，且$x_1+x_2=0$．

21．如图，椭圆 $E:\frac{x^2}{5}+y^2=1$ 的左顶点为 A，下顶点为 B，过左焦点 F_1 且斜率为 k 的直线交椭圆 E 于 M，N 两点．



（1）求以 O 为圆心且与直线 AB 相切的圆的方程；

（2）设 $R(1,0)$，连结 MR，NR 并延长分别交椭圆 E 于 P，Q 两点，设 PQ 的斜率为 k'．则是否存在常数 λ，使得 $k=\lambda k'$ 恒成立？若存在，求出 λ 的值；若不存在，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．

22．在直角坐标系 xOy 中，直线 C_1 的参数方程为 $\begin{cases}x=t\cos\alpha\\y=t\sin\alpha\end{cases}$（$t$ 为参数，$0<\alpha<\frac{\pi}{2}$），把 C_1 绕坐标原点逆时针旋转 $\frac{\pi}{2}$ 得到 C_2，以坐标原点 O 为极点，x 轴正半轴为极轴，取相同的单位长度建立极坐标系．

（1）写出 C_1，C_2 的极坐标方程；

（2）若曲线 C_3 的极坐标方程为 $\rho=8\sin\theta$，且 C_1 与 C_3 交于点 A，C_2 与 C_3 交于点 B（A，B 与点 O 不重合），求△AOB 面积的最大值．

23．已知函数 $f(x)=|x-4|-|x+2|$．

（1）若 $f(x)-a^2+5a\geq 0$ 恒成立，求 a 取值范围；

（2）若 $f(x)$ 的最大值为 M，正实数 a，b，c 满足：$a+b+c=M$，求 $\sqrt{a+1}+\sqrt{b+2}+\sqrt{c+3}$ 的最大值．