秘密★启封并使用完毕前【考试时间：2023年9月19日下午15：00-17：00】

南充市高2024届高考适应性考试（零诊）

文科数学

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 i 是虚数单位，则复数 $\frac{2-3\mathrm{i}}{\mathrm{i}}$ 的模为（　　）

A. 5　　B. $\sqrt{13}$　　C. $\sqrt{5}$　　D. 1

2. 已知集合 $A=\left\{x\left|(x-3)(x-7)\le 0\right.\right\},B=\left\{x\left|\frac{x-1}{x-4}<0\right.\right\}$，则 $A\cap B=$（　　）

A. $\{x|1<x\le 7\}$　　B. $\{x|1<x<4\}$

C. $\{x|3\le x<4\}$　　D. $\{x|3\le x\le 7\}$

3. 已知 $a=\left(\frac{2}{5}\right)^{\frac{2}{5}},b=\left(\frac{3}{5}\right)^{\frac{2}{5}},c=\log_{\frac{2}{5}}2$，则（　　）

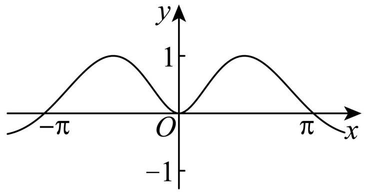
A. $a<b<c$　　B. $b<a<c$　　C. $c<b<a$　　D. $c<a<b$

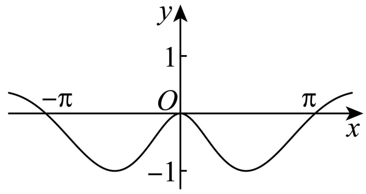
4. 已知幂函数 $f(x)=x^{\frac{m}{n}}(m,n\in \mathrm{Z})$，下列能成为“$f(x)$是 **R** 上的偶函数”的充分条件的是（　　）

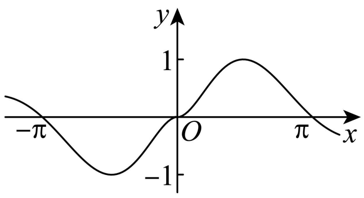
A. $m=-3,n=1$　　B. $m=1,n=2$

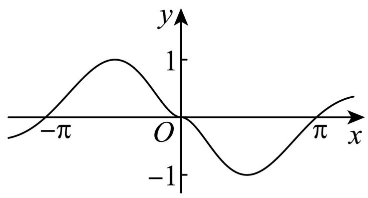
C. $m=2,n=3$　　D. $m=1,n=3$

5. 函数 $f(x)=\frac{x\sin x}{\mathrm{e}^{|x|-1}}$ 的图象大致为（　　）

A. 

B. 

C．

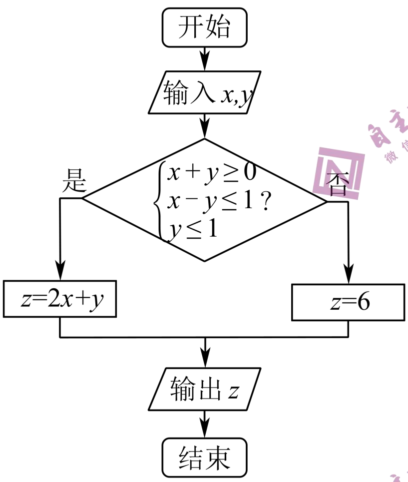
D．

6. 已知函数 $f\left(x\right)=2\sin\left(\omega x+\dfrac{\pi}{3}\right)(\omega>0)$ 的最小正周期为 π，把函数 $f\left(x\right)$ 的图象向右平移 $\dfrac{\pi}{6}$ 个单位长度，所得图象对应函数解析式为（　　）

A. $y=2\sin 2x$　　　　B. $y=2\cos 2x$

C. $y=2\sin\left(2x+\dfrac{2\pi}{3}\right)$　　　　D. $y=2\sin\left(2x+\dfrac{\pi}{6}\right)$

7. 执行如图所示的程序框图，若输入的 $x,y\in\mathbf{R}$，则（　　）



A. 输出的 z 的最小值为 $\frac{1}{2}$，最大值为 5　　　　B. 输出的 z 的最小值为 $\frac{1}{2}$，最大值为 6

C. 输出的 z 的最小值为 -1，最大值为 5　　　　D. 输出的 z 的最小值为 -1，最大值为 6

8. 同时抛掷两颗质地均匀的骰子，则两颗骰子出现的点数之和为 4 的概率为（　　）

A. $\dfrac{1}{21}$　　B. $\dfrac{1}{12}$　　C. $\dfrac{1}{11}$　　D. $\dfrac{2}{21}$

9. 已知平面向量 $\vec{a}$、$\vec{b}$ 满足 $\left|\vec{a}\right|=2\left|\vec{b}\right|\neq 0,\vec{a}\perp\left(\vec{a}-3\vec{b}\right)$，则 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 夹角的正切值为（　　）

A. $\dfrac{2}{3}$　　B. $\dfrac{\sqrt{5}}{2}$　　C. $\dfrac{\sqrt{5}}{3}$　　D. $\dfrac{2\sqrt{5}}{5}$

10. 等差数列$\{a_n\}$的前n项和为$S_n, a_1=10, a_2+a_3+a_4+a_5=20$，则$S_n$的最大值为(　　)

A. 60　　B. 50　　C. $\frac{121}{4}$　　D. 30

11. 定义在$\mathbf{R}$上的奇函数$f(x)$满足$f(x+1)$是偶函数，当$x\in(0,1]$时，$f(x)=2\sin\frac{\pi}{2}x$，则$f(2024)=$（　　）

A. -2　　B. -1　　C. 0　　D. 2

12. 形如$f(x)=ax+\frac{b}{x}(a,b>0)$的函数是中学数学常见的函数模型之一，因其图象上半部分像极了老师批阅作业所用的"√"，所以也称为"对勾函数". 研究证明，对勾函数可以看作是焦点在坐标轴上的双曲线绕原点旋转得到，即对勾函数的图象是双曲线，直线$y=ax$是它的一条渐近线. 点P是双曲线$f(x)=\sqrt{3}x+\frac{1}{x}$上任意一点，在点$P$处作双曲线的切线，交渐近线于$A$、$B$两点，已知$O$为坐标原点，则$\triangle AOB$的面积为（　　）

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

二、填空题：本大题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分

13. 若命题"$\exists x\in\mathbf{R}$，使得$x^2+2x-m=0$成立"为真命题，则实数m的取值范围是________.

14. 在等比数列$\{a_n\}$中，$a_5=2, a_{13}=32$，则$a_9=$________.

15. 已知圆$C: x^2+y^2-2x-4y+1=0$上恰有 3 点到直线$x-y+m=0$的距离等于 1，则$m=$________.

16. 已知四棱锥$P-ABCD$的底面是边长为 2 的正方形，$PB=PD=\sqrt{6}$，三棱锥$P-BCD$的体积为$\frac{2\sqrt{2}}{3}$，则四棱锥$P-ABCD$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 1721 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. 已知向量$\overrightarrow{m}=\left(\cos^2x,\sqrt{3}\right),\overrightarrow{n}=\left(2,\sin 2x\right)$，函数$f\left(x\right)=\overrightarrow{m}\cdot\overrightarrow{n}$.

（1）求函数$f(x)$的单调递增区间；

（2）在$\triangle ABC$中，a、b、c分别是角A、B、C的对边，且$f\left(C\right)=3,c=1$，$ab=2\sqrt{3}$，求$\triangle ABC$的周长.

18. 第三十一届世界大学生夏季运动会于2023年8月8日晚在四川省成都市胜利闭幕．来自113个国家和地区的6500名运动员在此届运动会上展现了青春力量，绽放青春光彩，以饱满的热情和优异的状态谱写了青春、团结、友谊的新篇章．外国运动员在返家时纷纷购买纪念品，尤其对中国的唐装颇感兴趣．现随机对200名外国运动员（其中男性120名，女性80名）就是否有兴趣购买唐装进行了解，统计结果如下：

	有兴趣	无兴趣	合计
男性运动员	80	40	120
女性运动员	40	40	80
合计	120	80	200

（1）是否有99%的把握认为“外国运动员对唐装感兴趣与性别有关”；

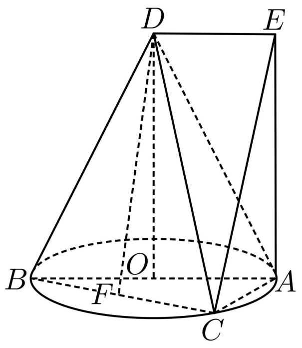
（2）按分层抽样的方法抽取6名对唐装有兴趣的运动员，再从中任意抽取2名运动员作进一步采访，求抽取的两名运动员恰好是一名男性和一名女性的概率.

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

临界值表：

$P\left(K^2>k_0\right)$	0.150	0.100	0.050	0.025	0.010	0.001
k_0	2.072	2.706	3.841	5.024	6.635	10.828

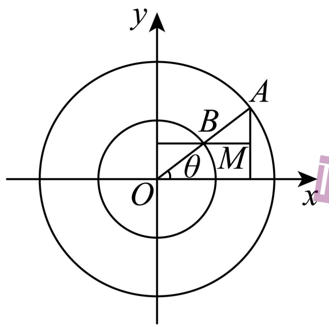
19. 如图所示，在圆锥DO中，D为圆锥的顶点，O为底面圆圆心，AB是圆O的直径，C为底面圆周上一点，四边形$AODE$是矩形.



（1）若点 F 是 BC 的中点，求证：$DF//$平面 ACE；

（2）若 $AB=2,\angle BAC=\angle ACE=\dfrac{\pi}{3}$，求三棱锥 $A-CDE$ 的体积.

20. 如图所示，以原点 O 为圆心，分别以 2 和 1 为半径作两个同心圆，设 A 为大圆上任意一点，连接 OA 交小圆于点 B，设 $\angle AOx=\theta$，过点 A、B 分别作 x 轴，y 轴的垂线，两垂线交于点 M.



（1）求动点 M 的轨迹 C 的方程；

（2）点 E、F 分别是轨迹 C 上两点，且 $\overrightarrow{OE}\cdot\overrightarrow{OF}=0$，求 $\triangle EOF$ 面积的取值范围.

21. 已知函数 $f\left(x\right)=\ln x-ax+\dfrac{1-a}{x}-1\left(a\in\mathbf{R}\right)$.

（1）当 $a\geq 1$ 时，求函数 $f\left(x\right)$ 的单调区间；

（2）当 $x\in\left[0,+\infty\right)$ 时，恒有 $f\left(x+1\right)+\dfrac{a-1}{x+1}+a+1\leq 0$ 成立，求实数 a 的取值范围.

（二）选考题：共 10 分．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，曲线 C_1 的参数方程为 $\begin{cases}x=4t^2\\y=4t\end{cases}$（$t$ 为参数），以原点为极点，x 轴

正半轴为极轴建立极坐标系，直线l的极坐标方程为$\sqrt{2}\rho\sin\left(\theta-\frac{\pi}{4}\right)=-1$.

（1）求曲线C_1的普通方程和直线l的直角坐标方程；

（2）已知点P的直角坐标为$(0,-1)$，曲线C_1与直线l交于M，N两点，求$\left|\frac{1}{|PM|}-\frac{1}{|PN|}\right|$的值.

23. 已知函数$f(x)=|x+m|+2|x-1|$.

（1）若$m=-5$，求不等式$f(x)\le 8$的解集；

（2）若$\{x\mid f(x)<3\}\supseteq[0,1]$，求实数$m$的取值范围.