成都七中高 2026 届高三上学期入学考试数学试题

一．单选题：本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项符合要求.

1.若随机事件 A,B 满足 $P(A)=\frac{1}{3}$，$P(B)=\frac{1}{2}$，$P(A|B)=\frac{1}{6}$，则 $P(A+B)=$（　）

$A.\ \frac{5}{6}$　　$B.\ \frac{2}{3}$　　$C.\ \frac{3}{4}$　　$D.\ \frac{7}{12}$

2.已知 $z=2+3i$（i 是虚数单位根）是关于 x 的方程 $x^2+px+q=0$（$p,q\in R$）的一个根，则 $p+q=$（　）

$A.\ 17$　　$B.\ 9$　　$C.\ 13$　　$D.\ 4$

3.已知变量 x 和 y 的统计数据如表，若由表中数据得到回归直线方程为 $\hat{y}=-3.2x+\hat{a}$，则 $x=4$ 的残差为（　）

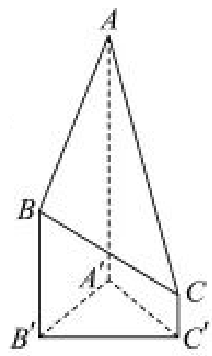
x	4	4.5	5	5.5	6
y	7	6	4	2	1

$A.\ 0.2$　　$B.\ -0.3$　　$C.\ 0.4$　　$D.\ -0.2$

4.随机变量 ξ 服从正态分布 $N(\mu,\sigma^2)$，若函数 $f(x)=P(x\le\xi\le x+2)$ 为偶函数，则 $\mu=$（　）

$A.\ 1$　　$B.\ 0$　　$C.\ -1$　　$D.\ 2$

5.三角高程测量法是一种常用的测量方法．如图，A,B,C 三点在水平地面上的投影 A',B',C' 满足 $\angle A'B'C'=75^\circ,\angle A'C'B'=45^\circ$, B 到地面的距离为 $300m$, C 到地面的距离为 $100m$，在 C 测得 B 的仰角为 30°，在 B 测得 A 的仰角为 45°，则 A 到地面的距离约为（　）（参考数据：$\sqrt{2}\approx1.414$）



$A.\ 283m$　　$B.\ 441m$　　$C.\ 583m$　　$D.\ 741m$

6．为考察药物 A 对预防疾病 B 的效果，在两个不同规模的动物种群中分别进行了试验，根据种群一的试验结果得到如下列联表：计算得到 $\chi^2\approx1.528$．假设种群二试验结果对应的列联表中，每个单元格的数据都为上表对应单元格数据的 5 倍，则根据小概率值 α 的独立性检验，下列选项正确的是（　）

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

药物 A	疾病 B		合计
	未患病	患病	
未服用	28	22	50
服用	34	16	50
合计	62	38	100

α	0.1	0.05	0.01	0.005
x_α	2.706	3.841	6.635	7.879

$A.$ 当$\alpha=0.05$时，种群一中药物A对预防疾病B有效，该推断犯错误的概率不超过5%

$B.$ 当$\alpha=0.05$时，种群一中药物A对预防疾病B有效，该推断犯错误的概率不超过10%

$C.$ 当$\alpha=0.01$时，种群二中药物A对预防疾病B有效，该推断犯错误的概率不超过1%

$D.$ 当$\alpha=0.005$时，种群二中药物A对预防疾病B有效，该推断犯错误的概率不超过0.5%

7 .已知双曲线$C:\dfrac{x^2}{a^2}-\dfrac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$的左、右焦点分别为$F_1,F_2,A$是$C$上的一点，$B$为线段$AF_1$的中点 . 若$|F_1F_2|=|AF_2|=\sqrt{2}|BF_2|$，则$C$的离心率为（　　）

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

8.不等式$\left(e^x-ax-a\right)(\ln x-ax-1)\le 0$恒成立，则$a$的取值范围是（　　）

$A.$ $\left[e^{-2},1\right]$　　$B.$ $\left[e^{-1},1\right)$　　$C.$ $\left[e^{-2},e^{-1}\right]$　　$D.$ $\left[e^{-2},e\right]$

二、多选题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分 . 在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求 . 全部选对的得 6 分，部分选对的得部分分，有选错的得 0 分 .

9. 在平面直角坐标系中，O为坐标原点，$\overrightarrow{OA}=(-7,-6,-2),\overrightarrow{OB}=(-1,2,0),\overrightarrow{AB}=2\overrightarrow{BP}$.记$\overrightarrow{OP}$在$\overrightarrow{OB}$方向上的投影向量为$\vec{a}$，则（　　）

$A.$ $\overrightarrow{OP}=(2,6,1)$　　$B.$ $\overrightarrow{OP}//\left(\overrightarrow{OA}-2\overrightarrow{OB}\right)$　　$C.$ $\cos\angle BOP=\dfrac{2\sqrt{205}}{41}$　　$D.$ $\vec{a}=(-2,4,0)$

10.设$0<p<1$，已知随机变量ξ的分布列如下表，则下列结论正确的是（　　）

ξ	0	1	2
P	$p-p^2$	p^2	$1-p$

$A.$ $P(\xi=0)<P(\xi=2)$　　　$B.$ $P(\xi=2)$的值最大

$C.$ $E(\xi)$随着p的增大而增大　　　$D.$ 当$p=\dfrac{1}{2}$时，$D(\xi)=\dfrac{11}{16}$

11.已知正四面体$ABCD$的顶点均在一个底面半径为1的圆柱侧面上（圆柱的高足够大），且点A,B到圆柱下底面的距离相等，则该四面体的边长的取值可以是（　　）

$A.$ $\dfrac{\sqrt{2}}{2}$　　$B.$ 2　　$C.$ $\dfrac{4\sqrt{2}}{3}$　　$D.$ $2\sqrt{2}$

三、填空题：本题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分．

12.已知 $f(x)$ 是奇函数，$g(x)$ 是偶函数，且 $f(-1)+g(1)=2, f(1)+g(-1)=4$，则 $g(1)=$______

13. 已知函数 $f(x)=\cos x-\sin x-\sin x\cos x+1$ 的最大值为______

14.在平面直角坐标系中，定义 $A(x_1,y_1),B(x_2,y_2)$ 两点的"L 距离"为 $L(A,B)$，

其中 $L(A,B)=|x_1-x_2|+|y_1-y_2|$，已知定点 $M(-d,0),N(d,0)(d>0)$，动点 P 满足

$L(P,M)+L(P,N)=2m$，其中 $m>d$，记 P 的轨迹为"$L-$椭圆"，M,N 为"$L-$焦点"

已知数列 $\{a_n\},\{b_n\},\{d_n\}$ 均为正项数列，$a_n>b_n$，椭圆 $E_n:\dfrac{x^2}{a_n{}^2}+\dfrac{y^2}{b_n{}^2}=1$，记以 $M_n(-d_n,0),N_n(d_n,0)$

为"$L-$焦点"的"$L-$椭圆"为 L_n，L_n 的边均与 E_n 相切，且 L_n 的顶点均在 E_{n+1} 上，

若 $\{a_n\}$ 是等比数列，则 E_{2025} 的离心率是______

四、解答题：本题共 5 小题，共 77 分．其中 15 题 13 分，16—17 题各 15 分，18—19 题各 17 分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．

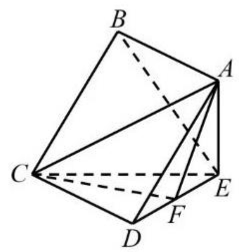
15．已知函数 $f(x)=ae^{x-a}-\ln\dfrac{x}{a}$．

（1）当 $a=-1$ 时，求曲线 $y=f(x)$ 在点 $(-1,f(-1))$ 处的切线方程；

（2）若 $f(x)$ 在 $(-\infty,0)$ 单调递增，求 a 的取值范围；

16．如图，在四棱锥 $E-ABCD$ 中，底面 $ABCD$ 是边长为 $\sqrt{2}$ 的正方形，平面 $AEC\perp$ 平面 CDE，$\angle AEC=90^\circ$，F 为 DE 中点，且 $DE=1$．

（1）求证：$CD\perp DE$；（2）求 FC 与平面 $ABCD$ 所成角的正弦值．



17 .在ΔABC中，P为AB的中点，O在边AC上，BO交CP于R，且$|\overrightarrow{AO}|=2|\overrightarrow{OC}|$，设$\overrightarrow{AB}=\vec{a},\overrightarrow{AC}=\vec{b}$.

（1）若$|\vec{a}|=2,|\vec{b}|=1,\langle\vec{a},\vec{b}\rangle=60^\circ$，求$\angle ARB$的余弦值；

（2）若H在BC上，且$RH\perp BC$,设$|\vec{a}|=2,|\vec{b}|=1,\theta=\langle\vec{a},\vec{b}\rangle$，若$\theta\in\left[\frac{\pi}{3},\frac{2\pi}{3}\right]$，求$\frac{|\overrightarrow{CH}|}{|\overrightarrow{CB}|}$的取值范围．

18.已知A,B两点的坐标分别是$(-1,0),(1,0)$，直线AP,BP相交于点P，且它们的斜率之积是2，记点P的轨迹为曲线C,两个不同点M,N在C上运动，满足直线BN与直线AM的斜率之比是-3．

（1）求曲线C的方程；

（2）直线MN是否过定点？如果是，求出定点坐标；如果不是，请说明理由；

（3）证明：ΔBMN是钝角三角形．

19.已知数列$\{a_n\}$满足以下分组规律：第 1 组为第 1 项$a_1=\frac{1}{2}$，第 2 组为接下来 2 项为$a_2=\frac{1}{4},a_3=\frac{3}{4}$，第 3 组为接下来$2^2$项为$a_4=\frac{1}{8},a_5=\frac{3}{8},a_6=\frac{5}{8},a_7=\frac{7}{8}$，$\cdots$，

第n组有2^{n-1}项，分别为$\frac{1}{2^n},\frac{3}{2^n},\cdots,\frac{2^n-3}{2^n},\frac{2^n-1}{2^n}$，设$S_n$为$\{a_n\}$的前$n$项和，

（1）求$S_{31}-S_{15}$的值；

（2）若$a_m+a_{m+1}=\frac{63}{64},(m\le 200)$，求$m$的值；

（3）求证：存在无穷多个正整数n，使得$S_n=\frac{n}{2}$.