成都七中高2025届高三热身试卷

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，只有一项是符合题目要求的）．

1．设i为虚数单位，若 $zi-=2+i$，则 $|z|=$（　）

A．3　　B．$\sqrt{5}$　　C．2　　D．$\sqrt{3}$

2．已知命题 $p:\forall x\in \mathrm{R}$，$x^2-2x+4\le 0$，则命题 p 的否定为（　）

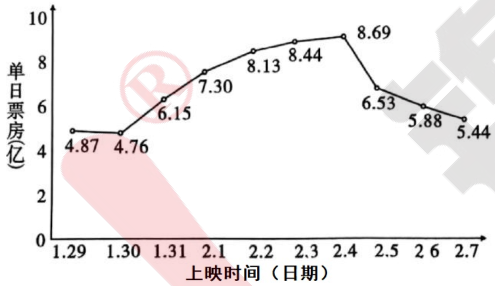
A．$\forall x\in \mathrm{R}$，$x^2-2x+4\ge 0$　　B．$\forall x\notin \mathrm{R}$，$x^2-2x+4\le 0$

C．$\exists x\in \mathrm{R}$，$x^2-2x+4>0$　　D．$\exists x\notin \mathrm{R}$，$x^2-2x+4>0$

3．已知向量 $\vec{a}$，$\vec{b}$ 满足 $|\vec{a}|=1,|\vec{b}|=2$，$\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 的夹角为 $\frac{\pi}{4}$，则 $\vec{a}+\vec{b}$ 在 $\vec{b}$ 上的投影向量为（　）

A．$\frac{4+\sqrt{2}}{4}\vec{b}$　　B．$\frac{4+\sqrt{2}}{2}\vec{b}$　　C．$\frac{\sqrt{2}}{4}\vec{b}$　　D．$\frac{\sqrt{2}}{2}\vec{b}$

4．2025年春节档上映的动画电影《哪吒之魔童闹海》引发全民观影热潮．某数据平台实时统计了该片上映前10天的全国单日票房（单位：亿元），并生成如图所示的折线图．假设横轴为上映时间（日期），纵轴为单日票房（亿），则下列说法正确的是（　）



A．前十日之后，随着上映时间的增加，单日票房一定会呈现下降趋势

B．上映前十天的票房极差为4.76（亿）

C．上映前十天的票房中位数为6.34（亿）

D．上映前十天的票房第70百分位数为7.30（亿）

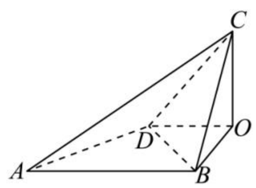
5．在平面直角坐标系 xOy 中，F_1、F_2 是双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ 的焦点，以 F_1F_2 为直径的圆与双曲线右支交于A、B 两点．若 ΔOAB 是正三角形，则双曲线的离心率为（　）

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

6．函数 $f(x)=|2x-3|-8\sin \pi x\ (x\in \mathbf{R})$ 的所有零点之和为（　）

A．9　　B．10　　C．11　　D．12

7．如图，在四棱锥 $C-ABOD$ 中，$CO\perp$ 平面 $ABOD$，$AB//OD$，$OB\perp OD$，



且 $AB=2OD=12$，$AD=6\sqrt{2}$，异面直线 CD 与 AB 所成角为 $30°$，点 O，B，C，D 都在同一个球面上，则该球的表面积为（　）

A．21π　　B．42π　　C．48π　　D．84π

8．已知关于 x 的不等式 $e^{ax}\geq x+b$ 对任意 $x\in R$ 恒成立，则 $\dfrac{b}{a}$ 的最大值为（　）

A．e　　B．$\dfrac{e}{2}$　　C．1　　D．$\dfrac{1}{2}$

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)

9．将函数 $f(x)=3\sin\left(2x+\dfrac{\pi}{3}\right)$ 的图象向右平移 $\dfrac{\pi}{2}$ 个单位长度所得图象对应的函数 $g(x)$，下列有关函数 $g(x)$ 的说法正确的是（　）

A．图象关于直线 $x=-\dfrac{\pi}{6}$ 对称　　B．图象关于 $\left(\dfrac{\pi}{3},0\right)$ 中心对称

C．在区间 $\left[\dfrac{\pi}{12},\dfrac{7\pi}{12}\right]$ 上单调递增　　D．当 $x=\dfrac{\pi}{12}+k\pi(k\in Z)$ 时取得最大值

10．已知抛物线 $y^2=2px$ 的焦点为 F，且 $A(2,2),B,C$ 三点都在抛物线上，则下列说法正确的是（　）

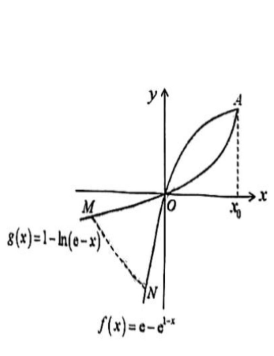
A．点 F 的坐标为 $\left(\dfrac{1}{2},0\right)$

B．若 $|BC|=4$，则线段 BC 的中点到 y 轴距离的最小值为 $\dfrac{5}{4}$

C．若直线 BC 过点 F，O 为坐标原点，则 $\overrightarrow{OB}\cdot\overrightarrow{OC}=-\dfrac{3}{4}$

D．若直线 AB，AC 是圆 $(x-2)^2+y^2=1$ 的两条切线，则直线 BC 的方程为 $3x+6y+4=0$

11．如图，“锦鲤曲线”Γ 由函数 $f(x)=e-e^{1-x}\left(x\leq x_0\right)$ 与 $g(x)=1-\ln(e-x)\left(x\leq x_0\right)$ 的部分图象组成，其中 $x_0>0$．下列说法正确的是（　）



A．曲线 Γ 上任意点 $P(a,b)$，与 P 对应的点 $Q(b,a)$ 也在曲线 Γ 上

B．曲线 Γ 的“鱼尾”宽 $|MN|$ 的取值范围为 $[0,+\infty)$

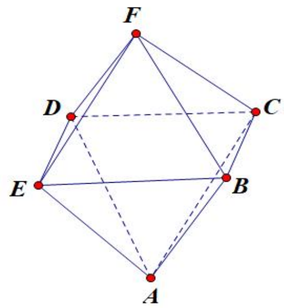
C．曲线 Γ“鱼身”$|OA|=3\sqrt{2}$

D．存在三条不同的直线 $x+y+m=0(m\in \mathbf{R})$ 被“锦鲤曲线”Γ 截得弦长为 1

三、填空题(本题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分．)

12．在等差数列 $\{a_n\}$ 中，$a_1+a_3+a_5=9$，$a_2+a_4+a_6=15$，则数列 $\{a_n\}$ 的前 10 项的和等于__________．

13．已知角α，β满足$\tan\alpha=2\tan\beta$，若$\sin(\alpha+\beta)=\frac{3}{5}$，则$\sin(\alpha-\beta)$的值是_______.



14．在正八面体$ABCDEF$中，任取四个顶点，则这四点共面的概率为______；任取两个面，则所成二面角为钝角的概率为______.

四、解答题(本题共5小题，共77分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

15.（本小题满分13分）

已知$\triangle ABC$的内角A，B，C的对边分别为a，b，c，且$b\cos A+a\cos B=2c\cos A$.

（1）求A；

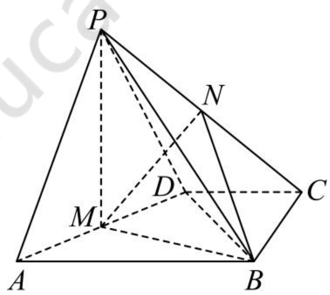
（2）若$a=2$，$\triangle ABC$的面积为$\sqrt{3}$，求$\triangle ABC$的周长.

16.**（本小题满分15分）**

如图，在四棱锥$P-ABCD$中，$CD\parallel AB$，$BC\perp AB$，平面$PAD\perp$平面$ABCD$，$PA=PD$，M，N分别是AD，CP的中点.

(1)证明：$PM\perp BD$；

(2)若$PA=AD=AB=2CD=2$，求直线MN与平面PBC所成角的正弦值.



17.**（本小题满分15分）**

某商城玩具柜台六一期间开展“开盲盒，集玩偶”活动，集齐所有玩偶就可以获赠节日礼物，现柜台推出甲、乙两个系列盲盒，每个甲系列盲盒可以开出玩偶A_1，A_2，A_3中的一个，每个乙系列盲盒可以开出玩偶B_1，B_2中的一个.

（1）记事件E_n：一次性购买n个甲系列盲盒后集齐玩偶A_1，A_2，A_3玩偶；事件F_n：一次性购买n个乙系列盲盒后集齐B_1，B_2玩偶；求概率$P(E_5)$及$P(F_4)$；

（2）某礼品店限量出售甲、乙两个系列的盲盒，每个消费者每天只有一次购买机会，且购买时，只能选择其中一个系列的一个盲盒.通过统计发现：第一次购买盲盒的消费者购买甲系列的概率为$\frac{2}{3}$，购买乙系列的概率为$\frac{1}{3}$；而前一次购买甲系列的消费者下一次购买甲系列的概率为$\frac{1}{4}$，购买乙系列的概率为$\frac{3}{4}$，前一次购买乙系列的消费者下一次购买甲系列的概率为$\frac{1}{2}$，购买乙系列的概率为$\frac{1}{2}$；如此往复，记某人第n次购买甲系列的概率为Q_n.

（i）求$\{Q_n\}$的通项公式；

（ii）若每天购买盲盒的人数约为100，且这100人都已购买过很多次这两个系列的盲盒，试估计该礼品店每天应准备甲、乙两个系列的盲盒各多少个.

18.（本小题满分17分）

在平面直角坐标系xOy中，已知F_1,F_2是椭圆$C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1\left(a>b>0\right)$的左右焦点，以$F_1F_2$为直径的圆和椭圆$C$在第一象限的交点为$G$，若三角形$GF_1F_2$的面积为1，其内切圆的半径为$2-\sqrt{3}$.

(1)求椭圆C的标准方程；

(2)若点B是椭圆C的上顶点，过点$P\left(2,1\right)$的直线l与椭圆C交于M,N两点，其中点M在第一象限，点N在x轴下方且不在y轴上，设直线BM，BN的斜率分别为k_1,k_2

（i）若$k_1k_2=\lambda\left(k_1+k_2\right)$，求出$\lambda$的值；

（ii）设直线BM与x轴交于点T，求$\triangle BNT$的面积S的最大值.

19.（本小题满分17分）

已知函数$f(x)$，若存在数列$\{a_n\}$满足$a_1=1,a_{n+1}=f(a_n)$，$n\in N^*$.称$\{a_n\}$是“$f(x)$的关联数列”，$f(x)$称为数列$\{a_n\}$的“关联函数”；

(1)若数列$\{a_n\}$的“关联函数”$f(x)=x+A\sin(\frac{\pi}{2}x)$，求最小正数A的值，使数列$\{a_n\}$为等差数列；

(2)若某数列$\{a_n\}$的“关联函数”$f(x)=ex^2-x\ln x$．证明：当$x>0$时，$f(x)<xe^x+\frac{1}{e}$；

(3)若数列$\{a_n\}$的“关联函数”$f\left(x\right)=\ln x+x+2$，求证：

$$[1+\frac{4}{(a_2+1)^2}]\cdot[1+\frac{4}{(a_3+1)^2}]\cdot\cdots\cdot[1+\frac{4}{(a_n+1)^2}]<e$$