湖南省茶陵三中2025届高三下学期第六次检测数学试卷

注意事项：

1．答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用2B铅笔将试卷类型（B）填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角"条形码粘贴处"。

2．作答选择题时，选出每小题答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。

3．非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。

4．考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请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．已知抛物线$C:y^2=4x$和点$D(2,0)$，直线$x=ty-2$与抛物线C交于不同两点A，B，直线BD与抛物线C交于另一点E．给出以下判断：

①直线OB与直线OE的斜率乘积为-2；

②$AE//y$轴；

③以BE为直径的圆与抛物线准线相切.

其中，所有正确判断的序号是（　　）

A．①②③　　B．①②　　C．①③　　D．②③

2．若$z=(3-i)(a+2i)(a\in R)$为纯虚数，则z=（　　）

A．$\frac{16}{3}i$　　B．$6i$　　C．$\frac{20}{3}i$　　D．20

3.对于函数$f(x)$，定义满足$f(x_0)=x_0$的实数x_0为$f(x)$的不动点，设$f(x)=\log_a x$，其中$a>0$且$a\neq 1$，若$f(x)$有且仅有一个不动点，则a的取值范围是（　　）

A．$0<a<1$或$a=\sqrt{e}$　　B．$1<a<\sqrt{e}$

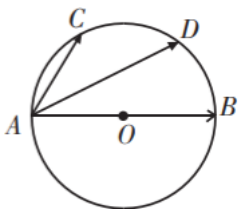
C．$0<a<1$或$a=e^{\frac{1}{e}}$　　D．$0<a<1$

4．已知复数z在复平面内对应的点的坐标为$(-1,2)$，则下列结论正确的是（　　）

A．$z\cdot i=2-i$　　B．复数z的共轭复数是$1-2i$

C．$|z|=5$　　D．$\frac{z}{1+i}=\frac{1}{2}+\frac{3}{2}i$

5．如图，$AB=2$是圆O的一条直径，C,D为半圆弧的两个三等分点，则$\overrightarrow{AB}\cdot(\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD})=$（　　）



A．$\frac{5}{2}$　　B．4　　C．2　　D．$1+\sqrt{3}$

6．以下关于 $f(x)=\sin 2x-\cos 2x$ 的命题，正确的是

A．函数 $f\left(x\right)$ 在区间 $\left(0,\frac{2\pi}{3}\right)$ 上单调递增

B．直线 $x=\frac{\pi}{8}$ 需是函数 $y=f\left(x\right)$ 图象的一条对称轴

C．点 $\left(\frac{\pi}{4},0\right)$ 是函数 $y=f\left(x\right)$ 图象的一个对称中心

D．将函数 $y=f\left(x\right)$ 图象向左平移需 $\frac{\pi}{8}$ 个单位，可得到 $y=\sqrt{2}\sin 2x$ 的图象

7．在 ΔABC 中，角 A、B、C 的对边分别为 a、b、c，若 $a=1$，$c=2\sqrt{3}$，$b\sin A=a\sin\left(\frac{\pi}{3}-B\right)$，则 $\sin C=$（　　）

A．$\frac{\sqrt{3}}{7}$　　B．$\frac{\sqrt{21}}{7}$　　C．$\frac{\sqrt{21}}{12}$　　D．$\frac{\sqrt{57}}{19}$

8．已知单位向量 $\vec{a}$，$\vec{b}$ 的夹角为 $\frac{3\pi}{4}$，若向量 $\vec{m}=2\vec{a}$，$\vec{n}=4\vec{a}-\lambda\vec{b}$，且 $\vec{m}\perp\vec{n}$，则 $\left|\vec{n}\right|=$（　　）

A．2　　B．2　　C．4　　D．6

9．在 $\vee ABC$ 中，AD 为 BC 边上的中线，E 为 AD 的中点，且 $|\overrightarrow{AB}|=1,|\overrightarrow{AC}|=2$，$\angle BAC=120°$，则 $|\overrightarrow{EB}|=$（　　）

A．$\frac{\sqrt{19}}{4}$　　B．$\frac{\sqrt{11}}{4}$　　C．$\frac{\sqrt{3}}{2}$　　D．$\frac{\sqrt{7}}{4}$

10．两圆 $\left(x+a\right)^2+y^2=4$ 和 $x^2+\left(y-b\right)^2=1$ 相外切，且 $ab\neq 0$，则 $\frac{a^2b^2}{a^2+b^2}$ 的最大值为（　　）

A．$\frac{9}{4}$　　B．9　　C．$\frac{1}{3}$　　D．1

11．已知双曲线 $C:\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1\left(a>0,b>0\right)$ 的右焦点为 F,O 为坐标原点，以 OF 为直径的圆与双 曲线 C

的一条渐近线交于点O及点$A\left(\frac{3}{2},\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$，则双曲线$C$的方程为（　　）

A．$x^2-\frac{y^2}{3}=1$　　B．$\frac{x^2}{2}-\frac{y^2}{6}=1$　　C．$\frac{x^2}{3}-y^2=1$　　D．$\frac{x^2}{6}-\frac{y^2}{2}=1$

12．已知函数$f(x)=x^2+bx+c$，其中$0\le b\le 4, 0\le c\le 4$，记函数$f(x)$满足条件：$\begin{cases}f(2)\le 12\\ f(-2)\le 4\end{cases}$为事件$A$，则事件$A$发生的概率为

A．$\frac{1}{4}$　　B．$\frac{5}{8}$

C．$\frac{3}{8}$　　D．$\frac{1}{2}$

二、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分。

13．已知集合$A=\{x|0<x<2\}$，$B=\{x|-1<x<1\}$，则$A\cap B=$_____.

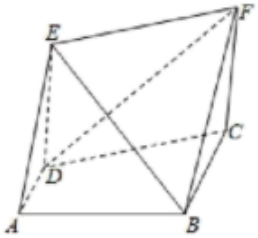
14．若满足$\begin{cases}x\le 3\\ x+y\ge 2\\ y\le x\end{cases}$，则目标函数$z=y-2x$的最大值为_____.

15．过$M(-2,0)$且斜率为$\frac{2}{3}$的直线l交抛物线$C:y^2=2px(p>0)$于A,B两点，F为C的焦点若$\triangle MFB$的面积等于$\triangle MFA$的面积的2倍，则p的值为_____.

16．已知ΔABC内角A，B，C的对边分别为a，b，c．$a=4$，$b=\sqrt{6}$，$A=\frac{\pi}{3}$则$\cos 2B=$_____.

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。

17．（12分）如图所示,直角梯形$ABCD$中,$AD\parallel BC$,$AD\perp AB$,$AE=AB=BC=2AD=2$,四边形$EDCF$为矩形,$CF=\sqrt{3}$.



（1）求证:平面$ECF\perp$平面$ABCD$;

（2）在线段DF上是否存在点P,使得直线BP与平面ABE所成角的正弦值为$\frac{\sqrt{15}}{10}$,若存在,求出线段BP的长,若不存在,请说明理由.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/057112115045010052