准考证号＿＿＿＿ 姓名＿＿＿＿ 班级＿＿＿＿ 学校＿＿＿＿ 区/县＿＿＿＿

密 封 线

参照秘密级管理★启用前

淄博市2021-2022学年度高三模拟考试

数 学

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号等填写在答题卡和试卷指定位置上.
2. 回答选择题时，选出每个小题答案后，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，再选涂其它答案标号．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，将本试卷和答题卡一并交回.

一、单项选择题：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．若集合 $A=\{x|x^2-x=0\}$，$B=\{x|y=\dfrac{1}{\sqrt{1-x}}\}$，则 $A\cap B=$

A．$\varnothing$　　B．$\{0\}$　　C．$\{1\}$　　D．$\{0,1\}$

2．双曲线 $\dfrac{y^2}{3}-x^2=1$ 的离心率为

A．$\dfrac{\sqrt3}{2}$　　B．$\dfrac{\sqrt6}{2}$　　C．$\dfrac{2\sqrt3}{3}$　　D．$\dfrac{2\sqrt6}{3}$

3．若复数 $z=\dfrac{2+i}{a+i}$ 的实部与虚部相等，则实数 a 的值为

A．-3　　B．-1　　C．1　　D．3

4．若圆锥的母线长为 $2\sqrt3$，侧面展开图的面积为 6π，则该圆锥的体积是

A．$\sqrt3\pi$　　B．3π　　C．$3\sqrt3\pi$　　D．9π

5．若向量 $\vec a=(m,-3)$，$\vec b=(3,1)$，则“$m<1$”是“向量 $\vec a$，$\vec b$ 夹角为钝角”的

A．充分不必要条件　　B．必要不充分条件
C．充分必要条件　　D．既不充分也不必要条件

6．若 $4^x=5^y=20$，$z=\log_x y$，则 x,y,z 的大小关系为

A．$x<y<z$　　B．$z<x<y$　　C．$y<x<z$　　D．$z<y<x$

7．若 $f(x)=\cos(x-\dfrac{\pi}{3})$ 在区间 $[-a,a]$ 上单调递增，则实数 a 的最大值为

A．$\dfrac{\pi}{3}$　　B．$\dfrac{\pi}{2}$　　C．$\dfrac{2\pi}{3}$　　D．π

8．若 $(1-x)^8=a_0+a_1(1+x)+a_2(1+x)^2+\cdots+a_8(1+x)^8$，则 $a_6=$

A．-448　　B．-112　　C．112　　D．448

二、多项选择题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分．在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求．全部选对的得 5 分，部分选对的得 2 分，有选错的得 0 分．

9．已知函数 $f(x)=2^{\sin x}$，结论正确的有

A．$f(x)$是周期函数

B．$f(x)$的图象关于原点对称

C．$f(x)$的值域为$[-\frac{1}{2},\frac{1}{2}]$

D．$f(x)$在区间$[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}]$上单调递增

10．若m,n是两条不同的直线，α,β是两个不同的平面，则下列说法正确的有

A．若$\alpha//\beta$，$m\subset\alpha$，则$m//\beta$

B．若$\alpha\perp\beta$，$m\perp\alpha$，则$m//\beta$

C．若$m//n$，$m\perp\alpha$，则$n\perp\alpha$

D．若$m\perp n$，$m//\alpha$，则$n//\alpha$

11．若圆$C_1:x^2+y^2=1$与圆$C_2:(x-a)^2+(y-b)^2=1$的公共弦AB的长为1，则下列结论正确的有

A．$a^2+b^2=1$

B．直线AB的方程为$2ax+2by-3=0$

C．AB中点的轨迹方程为$x^2+y^2=\frac{3}{4}$

D．圆C_1与圆C_2公共部分的面积为$\frac{2\pi}{3}-\frac{\sqrt{3}}{2}$

12．某人投掷骰子5次，由于记录遗失，只有数据平均数为3和方差不超过1，则这5次点数中

A．众数可为3　B．中位数可为2　C．极差可为2　D．最大点数可为5

三、填空题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分．

13．甲、乙、丙3家公司承包了6项工程，每家公司承包2项，则不同的承包方案有________种．

14．已知等比数列$\{a_n\}$，其前n项和为S_n．若$a_2=4$，$S_3=14$，则$a_3=$________．

15．以模型$y=ce^{kx}(c>0)$去拟合一组数据时，设$z=\ln y$，将其变换后得到线性回归方程$z=2x-1$，则$c=$________．

16．已知$P_1,P_2,\cdots,P_8$是抛物线$x^2=4y$上不同的点，且$F(0,1)$．若$\overrightarrow{FP_1}+\overrightarrow{FP_2}+\ldots+\overrightarrow{FP_8}=\vec{0}$，则$|\overrightarrow{FP_1}|+|\overrightarrow{FP_2}|+\ldots+|\overrightarrow{FP_8}|=$________．

四、解答题：本题共 6 小题，共 70 分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．

17．（10 分）从① $\dfrac{2a-\sqrt{3}c}{\sqrt{3}b}=\dfrac{\cos C}{\cos B}$，② $\dfrac{\sin A-\sqrt{3}\sin C}{\sin B+\sin C}=\dfrac{b-c}{a}$，

③ $a\sin B\sin C-b\cos A\cos C=\dfrac{\sqrt{3}}{2}b$，这三个条件中任选一个，补充在下面问题中．

记 ΔABC 的内角 A,B,C 的对边分别为 a,b,c．若________，求角 B 的大小．

注：如果选择多个条件分别解答，按第一个解答计分．

18．（12 分）已知数列 $\{a_n\}$ 满足：$a_1=2$，且 $a_{n+1}=\begin{cases}a_n+1, & n\text{为奇数}\\ 2a_n, & n\text{为偶数}\end{cases}(n\in\mathbf{N}^*)$．设 $b_n=a_{2n-1}$．

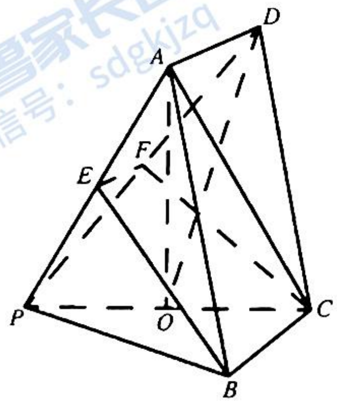
（1）证明：数列 $\{b_n+2\}$ 为等比数列，并求出 $\{b_n\}$ 的通项公式；

（2）求数列 $\{a_n\}$ 的前 $2n$ 项和．

19．（12 分）如图，已知在四棱锥 $P-ABCD$ 中，底面 $ABCD$ 是平行四边形，侧面 PBC 是以 PC 为斜边的直角三角形，O 为 PC 的中点，$PB=8$，$BC=6$ $AP=AB=AC=13$．

（1）求证：直线 $AO\perp$ 平面 PBC；

（2）若过 BC 的平面 α 与侧棱 PA,PD 的交点分别为 E,F，且 $EF=3$，求直线 DO 与平面 α 所成角的正弦值．



20.（12 分）某选手参加射击比赛，共有 3 次机会．满足“假设第 k 次射中的概率为 p．当第 k 次射中时，第 $k+1$ 次也射中的概率仍为 p；当第 k 次未射中时，第 $k+1$ 次射中的概率为 $\frac{p}{2}$．”已知该选手第 1 次射中的概率为 $\frac{2}{3}$．

（1）求该选手参加比赛至少射中 1 次的概率；

（2）求本次比赛选手平均射中多少次？

21．（12 分）已知椭圆 $E:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1\ (a>b>0)$ 的左右焦点分别为 F_1,F_2，$|F_1F_2|=4$，点 $P(\sqrt{3},1)$ 在椭圆 E 上．

（1）求椭圆 E 的标准方程；

（2）设过点 F_2 且倾斜角不为 0 的直线 l 与椭圆 E 的交点为 A,B，求 ΔF_1AB 面积最大时直线 l 的方程．

22．（12 分）已知函数 $f(x)=\ln(x+1)-ax+1(a\in\mathbf{R})$．

（1）当 $a>0$ 时，设函数 $f(x)$ 的最大值为 $h(a)$，证明：$h(a)\geq 1$；

（2）若函数 $g(x)=f(x)+\frac{1}{2}x^2$ 有两个极值点 $x_1,x_2\ (x_1<x_2)$，求 a 的取值范围，并证明：$g(x_1)+g(x_2)<2$．

关于我们

齐鲁家长圈系业内权威、行业领先的自主选拔在线旗下子平台，集聚高考领域权威专家，运营团队均有多年高考特招研究经验，熟知山东新高考及特招政策，专为山东学子服务！聚焦山东新高考，提供新高考资讯、新高考政策解读、志愿填报、综合评价、强基计划、专项计划、双高艺体、选科、生涯规划等政策资讯服务，致力于做您的山东高考百科全书。

第一时间获取山东高考升学资讯，关注**齐鲁家长圈**微信号：**sdgkjzq**。

打开“微信 / 发现 / 搜一搜”搜索