河北省石家庄市辛集中学 2023 年数学高二上期末调研模拟试题

请考生注意：

1．请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0．5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。

2．答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

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．若直线 $y=x+b$ 与曲线 $y=3-\sqrt{4x-x^2}$ 有公共点，则 b 的取值范围是（　　）

A. $\left[-2\sqrt{2}+1,2\sqrt{2}+1\right]$　　B. $\left(3,2\sqrt{2}+1\right]$

C. $\left[3,2\sqrt{2}+1\right]$　　D. $\left[-2\sqrt{2}+1,3\right]$

2．双曲线 $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{16}=1$ 的渐近线方程为（　　）

A. $y=\pm\frac{3}{4}x$　　B. $y=\pm\frac{4}{3}x$

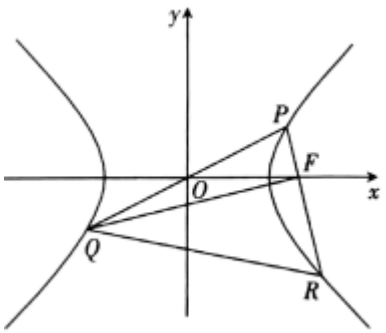
C. $y=\pm\frac{3}{5}x$　　D. $y=\pm\frac{5}{3}x$

3．用数学归纳法证明“$\frac{1}{n+1}+\frac{1}{n+2}+\cdots+\frac{1}{3n}\geq\frac{5}{6}$”的过程中，从 $n=k\left(k\in N_+\right)$ 到 $n=k+1$ 时，不等式的左边增加了（）

A. $\frac{1}{3k+1}$　　B. $\frac{1}{3k+1}+\frac{1}{3k+2}-\frac{2}{3k+3}$

C. $\frac{1}{3k+3}$　　D. $\frac{1}{3k+1}+\frac{1}{3k+2}+\frac{1}{3k+3}$

4．如图，O 是坐标原点，P 是双曲线 $E:\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$ 右支上的一点，F 是 E 的右焦点，延长 PO，PF 分别交 E 于 Q，R 两点，已知 $QF\perp FR$，且 $|QF|=2|FR|$，则 E 的离心率为（）



A. $\frac{\sqrt{17}}{4}$ **B.** $\frac{\sqrt{17}}{3}$

C. $\frac{\sqrt{21}}{4}$ **D.** $\frac{\sqrt{21}}{3}$

5.总体由编号为$01,02,\cdots,29,30$的30个个体组成.利用所给的随机数表选取6个个体，选取的方法是从随机数表第1行的第3列和第4列数字开始，由左到右一次选取两个数字，则选出来的第5个个体的编号为（）

1712 1340 3320 3826 1389 5103 7417 7637

1304 0774 2119 3056 6218 3735 9683 5087

A.20 **B.26**

C.17 **D.03**

6．正方体的表面积为96，则正方体外接球的表面积为（　　）

A. 48 B. 48π

C. 64π D. 32π

7．下列命题中，结论为真命题的组合是（　　）

①“$m=\frac{1}{2}$”是“直线$(m+2)x+3my+1=0$与直线$(m-2)x+(m+2)y-3=0$相互垂直”的充分而不必要条件

②若命题“$\neg p\wedge\neg q$”为假命题，则命题$\neg p$一定是假命题

③$\sqrt{a}>\sqrt{b}$是$\lg a>\lg b$的必要不充分条件

④双曲线$x^2-\frac{y^2}{2}=1$被点$B(1,1)$平分的弦所在的直线方程为$2x-y-1=0$

⑤已知过点$(3,0)$的直线$y=k(x-3)(k\in\mathrm{R})$与圆$x^2+y^2=9$的交点个数有2个.

A.①③④ **B.②③④**

C.①③⑤ **D.①②⑤**

8．过点$P(2,-1)$且与原点距离最大的直线方程是（　　）

A. $2x-y-5=0$ **B.** $x-2y-4=0$

C. $2x+y-3=0$ **D.** $x+2y=0$

9．已知抛物线$C:y=mx^2(m>0)$上的点$A(a,2)$到其准线的距离为4，则$m=$（）

A. $\frac{1}{4}$ **B.** 8

C. $\frac{1}{8}$ **D.** 4

10．已知$a,b,c\in(-\infty,0)$，则下列三个数$a+\frac{1}{b}$，$b+\frac{4}{c}$，$c+\frac{9}{a}$（）

A.都不大于-4　　**B.至少有一个不大于-4**

C.都不小于-4　　**D.至少有一个不小于-4**

11．已知双曲线$\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$左右焦点为$F_1$，$F_2$，过$F_2$的直线与双曲线的右支交于***P***，***Q***两点，且$\overrightarrow{PF_2}=2\overrightarrow{F_2Q}$，若$\triangle PQF_1$为以***Q***为顶角的等腰三角形，则双曲线的离心率为（　　）

A. $\sqrt{7}$　　B. $\sqrt{2}$

C. $\frac{\sqrt{21}}{3}$　　D. $\sqrt{3}$

12．平面α的法向量$\vec{u}=(x,1,-2)$，平面β的法向量$\vec{v}=\left(-1,y,\frac{1}{2}\right)$，已知$\alpha//\beta$，则$x+y$等于（　　）

A. $\frac{15}{4}$　　B. $\frac{17}{4}$

C. 3　　D. $\frac{5}{2}$

二、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分。

13．已知A、B是椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（$a>b>0$）长轴的两个端点，$P$、$Q$是椭圆上关于$x$轴对称的两点，直线$AP$，$BQ$的斜率分别为$k_1$，$k_2$（$k_1k_2\neq0$）．若椭圆的离心率为$\frac{\sqrt{3}}{3}$，则$|k_1|+|k_2|$的最小值为_____

14．已知双曲线$x^2-\frac{y^2}{b^2}=1(b>0)$的两条渐近线的夹角为$\frac{\pi}{3}$，则$b=$_____

15．函数$f(x)=\frac{\ln x+1}{x}$的单调增区间为_____.

16．甲口袋中装有2个黑球和1个白球，乙口袋中装有3个白球．现同时从甲、乙两口袋中各任取一个球交换放入对方口袋，共进行了2次这样的操作后，甲口袋中恰有2个黑球的概率为_____.

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。

17．（12分）已知命题***p***：直线$y=kx+1$与双曲线$\frac{x^2}{4}-y^2=1$的右支有两个不同的交点，命题***q***：直线$l_1:3kx+y=0$与直线$l_2:x+ky-1=0$平行.

（1）若$k=0$，判断命题“$(\neg p)\vee(\neg q)$”的真假；

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/348060063014006050