2024 年沪教版高一数学上册月考试卷 425

考试试卷

考试范围：全部知识点；考试时间：120 分钟

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

评卷人	得 分

一、选择题(共 7 题，共 14 分)

1、已知函数 y=f（x）在 R 上为奇函数，且当 x≥0 时，f（x）=x^2-2x；则当 x＜0 时，f（x）的解析式是（ ）

A. f（x）=-x（x+2）

B. f（x）=x（x-2）

C. f（x）=-x（x-2）

D. f（x）=x（x+2）

2、函数 y=cosx-$\sin^2$x-cos2x+$\frac{7}{4}$的最大值为（ ）

A. $\frac{4}{7}$

B. 2

C. $\frac{11}{4}$

D. $\frac{15}{4}$

3、不等式｜2－x｜≥1 的解集是

A. ｛x｜1≤x≤3｝

B. {x | x≤1 或 x≥3}
C. {x | x≤1}
D. {x | x≥3}

4、函数 Y=1− 2cos$\frac{\pi}{2}$x 的最小值、最大值分别是（　　）

A. 0，3
B. − 1，1
C. − 1，3
D. 0，1

5、若 sinx•cosx＜0，则角 x 的终边位于（　　）
A. 第一、二象限
B. 第二、三象限
C. 第二、四象限
D. 第三、四象限

6、“二孩政策”的出台，给很多单位安排带来新的挑战，某单位为了更好安排下半年的工作，该单位领导想对本单位女职工做一个调研，已知该单位有女职工 300 人，其中年龄在 40 岁以上的有 50 人，年龄在[30，40]之间的有 150 人，30 岁以下的有 100 人，现按照分层抽样取 30 人，则各年龄段抽取的人数分别为（ ）
A. 5，15，10
B. 5，10，15
C. 10，10，10
D. 5，5，20

7、已知 $3^a=5^b=A$，且 $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=2$，则 A 的值是（ ）

A. 15
B. $\sqrt{15}$
C. ± $\sqrt{15}$
D. 225

评卷人	得 分

二、填空题(共 9 题，共 18 分)

8、已知 f（x+1）=x^2+2x，则 f（2）=____，f（x）=____.

9、函数$y=\frac{x^2}{lg(4x+3)}+(5x-4)$的定义域为____.

10、已知$f(x)=\log_{\frac{1}{2}}\left(x^2-ax+3a\right)$在区间$[2,+\infty)$上为减函数，则实数$a$的取值范围是_____.

11、已知函数$f(x)=\lg(\sin\ x+a)$的定义域为R且存在零点，则实数a的取值范围是

_____.

12、

【题文】$f(x)$为奇函数且$x>0$时，$f(x)=10^x$当$x\le 0$时，解析式为————————

13、

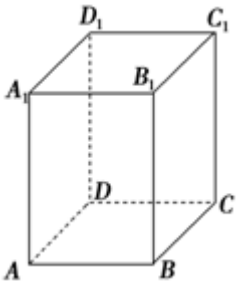
【题文】平面内，两个正三角形的边长比为$1:2$则其外接圆的面积比为$1:4$类似地，空间中,两个正四面体的棱长比为$1:2$则其外接球的体积比为————————

14、已知向量$\vec{a}$=（1，x），$\vec{b}$=（x－ 1，2），若$\vec{a}\parallel\vec{b}$则 x=____

15、若函数 f（x）=$\log_a$x（0＜a＜1）在[a，2a]上的最大值是其最小值的 2 倍，则 a=____

16、

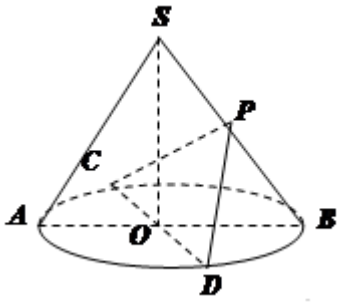
如图,长方体 ABCD 鉴⊡A1B1C1D1 中,AB=3BC=4CC1=5 则沿着长方体表面从 A 到 C1 的最短路线长为 _____ .



评卷人	得 分

三、解答题(共 6 题，共 12 分)

17、如图，圆锥SO中，AB,CD为底面圆的两条直径，AB 交 CD 于 O，且$AB\perp CD$ $SO=OB=2$ P为SB的中点.



（1）求证：SA□平面PCD

（2）求圆锥SO的表面积；求圆锥SO的体积。

（3）求异面直线 SA 与 PD 所成角的正切值 .

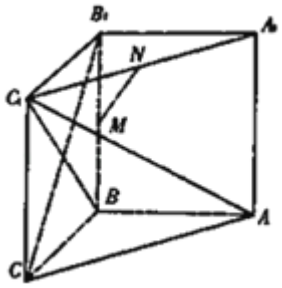
18、解关于 x 的不等式：$\log_a(x-1) \le \log_a(x^2+x-6)$.

19、已知向量 $\vec{a}=(1,2)$ $\vec{b}=(2,1)$ $\vec{c}$ 与 $\vec{a}$ $\vec{b}$ 的夹角相等，且 $|\vec{c}|=1$ 求向量 $\vec{c}$ 的坐标.

20、如图所示，在直三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中，∠ABC=90°，M、N 分别为 BB_1、A_1C_1 的中点.

（1）求证：$AB \perp CB_1$

（2）求证：MN∥平面 ABC_1 .



21、某农户计划建造一个室内面积为 800m² 的矩形蔬菜温室，在温室外，沿左、右两侧与后侧各保留 1m 宽的通道，沿前侧保留 3m 的空地（如图所示），当矩形温室的长和宽分别为多少时，总占地面积最大？并求出最大值.



22、

已知全集 U=R 函数 y=x 鉴⍰2+x+1 的定义域为 A 函数 y=2x+4x 鉴⍰3 的定义域为 B .

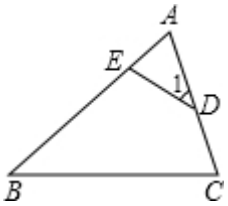
(1) 求集合 AB .

(2)(?UA)隆艇(?UB) .

评卷人	得 分

四、计算题(共 1 题，共 4 分)

23、如图，∠1=∠B，AD•AC=5AE，DE=2，那么 BC•AD=____.

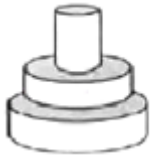


评卷人	得 分

五、作图题(共 2 题，共 18 分)

24、画出计算 $1+\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+\cdots+\frac{1}{99}$ 的程序框图.

25、已知简单组合体如图；试画出它的三视图（尺寸不做严格要求）



评卷人	得 分

六、综合题(共 2 题，共 20 分)

26、设 L 是坐标平面第二；四象限内坐标轴的夹角平分线.

（1）在 L 上求一点 C，使它和两点 A（-4，-2）、B（5，3。 $\overline{3}$-2）的距离相等；

（2）求∠BAC 的度数；

（3）求（1）中△ABC 的外接圆半径 R 及以 AB 为弦的弓形 ABC 的面积.

27、已知抛物线 $y=x^2+4ax+3a^2$（a＞0）

（1）求证：抛物线的顶点必在 x 轴的下方；

（2）设抛物线与 x 轴交于 A、B 两点（点 A 在点 B 的右边），过 A、B 两点的圆 M 与 y 轴相切，且点 M 的纵坐标为。 $\overline{3}$；求抛物线的解析式；

（3）在（2）的条件下，若抛物线的顶点为 P，抛物线与 y 轴交于点 C，求△CPA 的面积.

参考答案

一、选择题(共 7 题，共 14 分)

1、A

【分析】

任取 x＜0 则-x＞0；

∵x≥0 时，$f（x）=x^2-2x$；

∴$f（-x）=x^2+2x$；①

又函数 y=f（x）在 R 上为奇函数。

∴f（-x）=-f（x）②

由①②得 x＜0 时；f（x）=-x（x+2）

故选 A

【解析】

【答案】利用函数的奇偶性求对称区间上的解析式要先取 x＜0 则-x＞0，代入当 x≥0 时，f（x）=x^2-2x；求出 f（-x），再根据奇函数的性质得出 f（-x）=-f（x）两者代换即可得到 x＜0 时，f（x）的解析式。

2、B

【分析】

$y=\cos x-\sin^2 x-\cos 2x+\frac{7}{4}=-\cos^2 x+\cos x+\frac{7}{4}=-(\cos x-\frac{1}{2})^2+2$.

因为-1≤cosx≤1；

所以当$\cos x=\frac{1}{2}$时；函数取得最大值 2.

故选 B.

【解析】

【答案】利用三角函数的倍角公式将函数进行化简；然后利用三角函数的性质确定最大值.

3、B

【分析】

【解析】

试题分析：∵｜2－x｜≥1，∴2-x≥1 或 2-x≤1，解得 x≤1 或 x≥3, 故不等式｜2－x｜≥1 的解集是｛x｜x≤1 或 x≥3｝，选 B

考点：本题考查了绝对值不等式的解法

【解析】

【答案】

B

4、C

【分析】

【解答】解：∵﹣ 1≤cos $\frac{\pi}{2}$x≤1；

∴﹣ 2≤2cos $\frac{\pi}{2}$x≤2；

∴﹣ 1≤1﹣ 2cos $\frac{\pi}{2}$x≤3．

∴函数 y=1﹣ 2cos $\frac{\pi}{2}$x 的最小值是﹣ 1；最大值是 3．

故选 C．

【分析】由﹣ 1≤cos $\frac{\pi}{2}$x≤1，知﹣ 1≤1﹣ 2cos $\frac{\pi}{2}$x≤3，由此能求出函数 y=1﹣ 2cos $\frac{\pi}{2}$x 的最小值和最大值．

5、C

【分析】

【解答】解：因为 sinx•cosx＜0，所以 $\begin{cases}\sin x>0\\ \cos x<0\end{cases}$或者$\begin{cases}\sin<0\\ \cos x>0\end{cases}$

所以角 x 的终边位于第二；四象限；

故选：C．

【分析】由已知不等式可知 sin x 与 cos x 异号，根据三角函数在各象限的符号判断．

6、A

【分析】

【解答】解：抽取人数与女职工总数的比是 30：300=1：10

∵年龄在 40 岁以上的有 50 人；年龄在[30，40]之间的有 150 人，30 岁以下的有 100 人；

∴在分层抽样时；各年龄段抽取的人数分别为 5 人；15 人和 10 人．

故选：A．

【分析】本题是一个分层抽样，根据该单位有女职工 300 人，要取一个容量为 30 的样本，得到本单位每个女职工被抽到的概率，即可得到答案．

7、B

【分析】

【解答】解：由 $3^a=5^b=A$ 得到 $a=\log_3 A$ ， $b=\log_5 A$ 代入到 $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=2$ 得： $\frac{1}{\log_3^A}+\frac{1}{\log_5^A}=2$；

利用换底法则得到 $\lg A=\frac{1}{2}(\lg 3+\lg 5)=\frac{1}{2}\lg 15=\lg\sqrt{15}$

所以 $A=\sqrt{15}$

故选 B

【分析】由对数定义解出 a 和 b，代入到 $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=2$ 中利用换底公式得到 A 的值即可.

二、填空题(共 9 题，共 18 分)

8、略

【分析】

∵$f(x+1)=x^2+2x$；

设 $x+1=t$；则 $x=t-1$；

∴$f(t)=(t-1)^2+2(t-1)=t^2-1$；

∴$f(1)=1^2-1=0$，$f(x)=x^2-1$.

故答案为：0，x^2-1.

【解析】

【答案】由 $f(x+1)=x^2+2x$，设 $x+1=t$，则 $x=t-1$，故 $f(t)=(t-1)^2+2(t-1)=t^2-1$；由此能够求出 $f(1)$ 和 $f(x)$.

9、略

【分析】

要使原函数有意义，则$\begin{cases}4x+3>0\\4x+3\neq 1\\5x-4\neq 0\end{cases}$ 解得：$x>-\frac{3}{4}$ 且$x\neq-\frac{1}{2}$，$x\neq\frac{4}{5}$

所以，原函数的定义域为$(-\frac{3}{4},-\frac{1}{2})\cup(-\frac{1}{2},\frac{4}{5})\cup(\frac{4}{5},+\infty)$.

故答案为$(-\frac{3}{4},-\frac{1}{2})\cup(-\frac{1}{2},\frac{4}{5})\cup(\frac{4}{5},+\infty)$.

【解析】

【答案】函数解析式中有分式；有对数式，有 0 指数幂，求解时由三部分有意义列不等式求解.

10、略

【分析】

试题分析：二次函数 $y=x^2-ax+3a$ 的对称轴为 $\frac{a}{2}$ 应有 $\frac{a}{2}\le 2$ 且满足当 $x\ge 2$ 时 $y=x^2-ax+3a>0$

即 $\begin{cases}\frac{a}{2}\le 2\\4-2a+3a>0\end{cases}$ 所以 $-4<a\le 4$

考点：函数的单调性和最值.

【解析】

【答案】

$(-4,4]$

11、略

【分析】

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/958031123074007020