

2024年冀教版高一数学下册阶段测试试卷398

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6题，共12分)

1、【题文】实数 x ，条件 $P: x^2$ 则 p 是 q 的（ ）。

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

2、【题文】已知集合 $M = \{0, a\}, N = \{x | x^2 - 2x - 3 < 0, x \in Z\}$, 若 $M \cap N \neq \emptyset$ 则 a 的值为

- A. 1
- B. 2
- C. 1或2
- D. 不为零的任意实数

3、方程 $x^3- x- 3=0$ 的实数解所在的区间是（ ）

- A. $(- 1, 0)$
- B. $(0, 1)$
- C. $(1, 2)$
- D. $(2, 3)$

4、指数函数 $f(x) = (a- 1)^x$ 在 R 上是增函数，则 a 的取值范围是（ ）

- A. $a > 1$
- B. $a > 2$
- C. $0 < a < 1$
- D. $1 < a < 2$

5、若 $f(x) = \sqrt{x+1}$ 则 $f(3) = ()$

- A. 2

B. 4

C. $2\sqrt{2}$

D. 10

6、已知函数 $f(x)$ 是奇函数，且当 $x < 0$ 时，函数解析式为： $f(x) = 1 - 2x$ ，则当 $x > 0$ 时，该函数的解析式为（ ）

A. $f(x) = -1 - 2x$

B. $f(x) = 1 + 2x$

C. $f(x) = -1 + 2x$

D. $f(x) = 1 - 2x$

评卷人	得分

二、填空题(共9题，共18分)

7、在等比数列 $\{a_n\}$ 中，已知 a_1 、 a_2 、 a_4 成等差数列，则公比 $q = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

8、已知扇形的弧长为2，面积为4，则扇形的圆心角的弧度数为_____。

9、

【题文】若函数 $f(x) = x + \frac{1}{x-2}$ ($x > 2$) 在 $x = a$ 处取最小值，则 a 等于()。

A. $1 + \sqrt{2}$

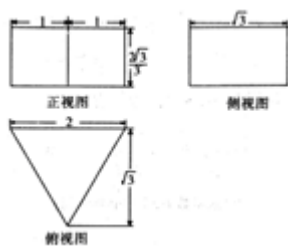
B. $1 + \sqrt{3}$

C. 3

D. 4

10、

【题文】一个几何体的三视图如图所示，则该几何体内切球的体积为_____。



11、已知 $f(x)$ 是奇函数，当 $x > 0$ 时， $f(x) = x \cdot 2^{x+a} - 1$ ，若 $f(-1) = \frac{3}{4}$ ，则 $a = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

12、函数 $f(x) = 2\cos^2 x - 8\sin x - 3$ 的值域为_____。

13、设数列 $\{a_n\}$ 满足 $a_4 = \frac{1}{8}$ 且对任意的正整数 n ，满足 $a_{n+2} - a_n \leq 3^n$ ， $a_{n+4} - a_n \geq 10 \times 3^n$ ，则 $a_{2016} = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

14、某校有男生1200人，女生900人，为了解该校学生对某项体育运动的喜爱情况，采用按性别分层抽样的方法，从该校学生中抽取一个容量为70的样本，则样本中女生的人数为_____。

15、
两条平行直线 $3x+2y+1=0$ 与 $6x+4y+2=0$ 之间的距离等于_____。

评卷人	得分

三、计算题(共5题，共10分)

16、写出不等式组。 $\begin{cases} \frac{x-3}{2}+3 \geq x+1 \\ 1-3(x-1) < 8-x \end{cases}$ 的整数解是_____。

17、已知二次函数 $f(x)=ax^2+bx-3$ ($a \neq 0$) 满足 $f(2)=f(4)$ ，则 $f(6)=$ _____。

18、有一个各条棱长均为a的正四棱锥（底面是正方形，4个侧面是等边三角形的几何体）。现用一张正方形包装纸将其完全包住，不能裁剪，可以折叠，那么包装纸的最小边长为_____。

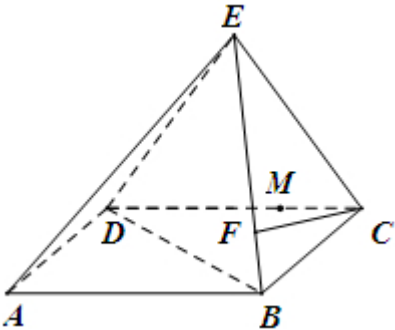
19、在Rt△ABC中， $\angle C=90^\circ$ ， $c=8$ ， $\sin A=\frac{1}{4}$ ，则 $b=$ _____。

20、计算： $0.0081^{\frac{1}{4}}+(4-\frac{3}{4})^2+(\sqrt{8})^{-\frac{4}{3}}-16^{-0.75}+2\log_2 5$ 。

评卷人	得分

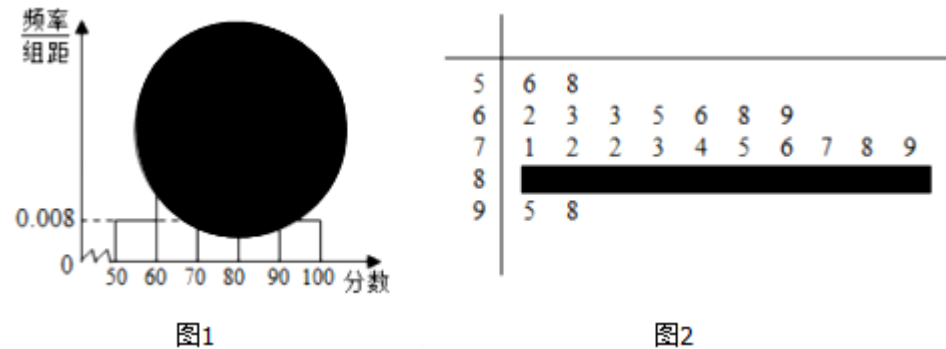
四、解答题(共3题，共30分)

21、
【题文】如图，四棱锥E-ABCD 底面ABCD 是矩形，平面EDC⊥底面ABCD ED=EC=BC=4 CF⊥平面BDE 且点F在EB上。



- (1) 求证：DE⊥平面BCE
- (2) 求三棱锥A-BDE 的体积；
- (3) 设点M 在线段DC 上，且满足DM=2CM 试在线段EB 上确定一点N 使得MN//平面ADE

22、某校高一某班的一次数学测试成绩的茎叶图和频率分布直方图都受到不同程度的破坏（阴影部分为破坏部分）；其可见部分如图所示，据此解答如下问题：



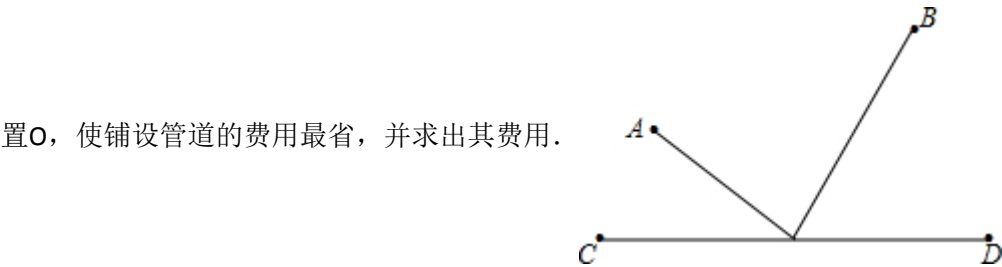
- (1) 计算频率分布直方图中[80； 90)间的矩形的高；
- (2) 若要从分数在[80； 100]之间的试卷中任取两份分析学生失分情况，求在抽取的试卷中，至少有一份的分数在[90， 100]之间的概率；
- (3) 根据频率分布直方图估计这次测试的平均分.

23、
 已知向量 $\vec{m}=(3\sin x, 1)$ $\vec{n}=(\cos x, \cos 2x)$ 记 $f(x)=\vec{m} \cdot \vec{n}$.
 (I) 求 $f(x)$ 的单调递减区间;
 (II) 若 $f(a)=32$ 求 $\cos(2a)$ 的值;
 (III) 将函数 $y=f(x)$ 的图象向右平移2 个单位得到 $y=g(x)$ 的图象，若函数 $y=g(x)$ 在 $[0,7]$ 上有零点，求实数 k 的取值范围.

评卷人	得分

五、作图题(共1题，共10分)

24、如图A、B两个村子在河CD的同侧，A、B两村到河的距离分别为AC=1千米，BD=3千米，且知道CD=3千米，现在要在河边CD上建一水厂，向A、B两村送自来水，铺设管道费用为每千米2000元，请在CD上选择水厂位



评卷人	得分

六、综合题(共2题，共20分)

25、已知抛物线 $y=ax^2-2ax+c-1$ 的顶点在直线 $y=-\frac{8}{3}x+8$ 上，与x轴相交于B（ α ， 0）、C（ β ， 0）两点，其中 $\alpha<\beta$ ，且 $\alpha^2+\beta^2=10$.

(1) 求这个抛物线的解析式；

(2) 设这个抛物线与y轴的交点为P；H是线段BC上的一个动点，过H作HK∥PB，交PC于K，连接PH，记线段BH的长为t，△PHK的面积为S，试将S表示成t的函数；

(3) 求S的最大值，以及S取最大值时过H、K两点的直线的解析式。

26、已知关于x的方程 $(m-2)x^2+2x+1=0$ ①

(1) 若方程①有实数根；求实数m的取值范围？

(2) 若A(1, 0)、B(2, 0)，方程①所对应的函数 $y=(m-2)x^2+2x+1$ 的图象与线段AB只有一个交点，求实数m的取值范围？

参考答案

一、选择题(共6题，共12分)

1、A

【分析】

【解析】

试题分析：由条件p: $x^2 < x$ ，可得 $0 < x < 1$ 所以条件p: $0 < x < 1$

由条件q: $\frac{1}{x} \geq 1$ 可得 $0 < x \leq 1$ 所以条件q: $0 < x \leq 1$

由 $0 < x < 1$ 可得 $0 < x \leq 1$ 但由 $0 < x \leq 1$ 不一定得到 $0 < x < 1$ 所以p是q的充分不必要条件。

考点：充分；必要、充要条件；一元二次不等式的解集；分式不等式的解法。

点评：形如 $\frac{x-a}{x-b} \leq 0$ 的分式不等式的解法是易错点，错误的主要原因是忘记限制分母不为零。

【解析】

【答案】A

2、D

【分析】

【解析】由 $x^2 - 2x - 3 < 0$ 则 $-1 < x < 3$

因为 $x \in Z$ 所以 $N = \{0, 1, 2\}$

所以无论a取何值 $M \cap N$ 都不等于空集；

根据集合中元素具有互异性，所以a为不等于0的任意实数。

【解析】

【答案】D

3、C

【分析】

【解答】解：令函数 $f(x) = x^3 - x - 3$

当 $x = -1, 0, 1, 2, 3$ 时，函数值依次为 $-3, -3, -3, 3, 21$

故方程 $x^3 - x - 3 = 0$ 的实数解所在的区间是 $(1, 2)$

故选C

【分析】对选项中各个区间的函数值的符号进行判断，再依据零点存在定理判断出方程 $x^3 - x - 3 = 0$ 的实数解所在的区间，选出正确选项.

4、B

【分析】

【解答】解： $\because$ 指数函数 $f(x) = (a-1)^x$ 在 $\mathbb{R}$ 上是增函数；

$\therefore a-1 > 1$;

即 $a > 2$.

故选：B

【分析】根据指数函数的性质，即可判断.

5、A

【分析】

【解答】解：由 $f(x) = \sqrt{x+1}$ 可得；

则 $f(3) = \sqrt{3+1} = 2$;

故选 A.

【分析】直接把函数式中的自变量换成3，即可求得所求的函数值.

6、A

【分析】

【解答】解：设 $x > 0$ ；则 $-x < 0$ ，函数 $f(x)$ 是奇函数；

由 $x < 0$ 时； $f(x) = 1 - 2x$;

可得 $f(x) = -f(-x) = -(1+2x) = -1-2x$;

故选：A.

【分析】设 $x < 0$ ，则 $-x > 0$ ，再利用奇函数的定义以及当 $x < 0$ 时 $f(x)$ 的解析式，求得当 $x > 0$ 时函数的解析式.

二、填空题(共9题，共18分)

7、略

【分析】

$\because a_1, a_2, a_4$ 成等差数列。

$$\therefore 2a_1 \times q = a_1 + a_1 \cdot q^3$$

$$\therefore q = 1, q = \pm \frac{\sqrt{5}-1}{2}$$

故答案是1或 $\pm \frac{\sqrt{5}-1}{2}$.

【解析】

【答案】由 a_1, a_2, a_4 成等差数列直接求解.

8、略

【分析】

因为扇形的弧长为2；面积为4；

所以扇形的半径为： $\frac{4}{2} \times \frac{1}{2} = 1$ ，则扇形的圆心角的弧度数为 $\frac{1}{2}$.

故答案为： $\frac{1}{2}$.

【解析】

【答案】利用扇形的面积求出扇形的半径；然后求出扇形的圆心角.

9、略

【分析】

【解析】当 $x > 2$ 时, $x - 2 > 0$,

$$f(x) = x - 2 + \frac{1}{x - 2} + 2 \geq 2\sqrt{(x - 2) \times \frac{1}{(x - 2)}} + 2 = 4,$$

当且仅当 $x - 2 = \frac{1}{x - 2}$ ($x > 2$), 即 $x = 3$ 时取等号,

即当 $f(x)$ 取得最小值时, $x = 3$, 即 $a = 3$. 故选C.

【解析】

【答案】C

10、略

【分析】

【解析】

试题分析：依题意可得该几何体是一个正三棱柱，底面边长为2，高为 $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

由球的对称性可得内切球的半径为 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 由已知计算得底面内切圆的半径也为 $\frac{\sqrt{3}}{3}$

所以内切球的体积为 $V = \frac{4}{3}\pi\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^3 = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$

考点：1.三视图.2.几何体内切球的对称性.3.球的体积公式.4.空间想象力.

【解析】

【答案】 $\frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$

11、-3

【分析】

【解答】解：由题意， $f(1) = 2^{1+a} - 1$ ， $f(1) = -f(-1) = -\frac{3}{4}$

$\therefore a = -3$ ；

故答案为-3.

【分析】由题意， $f(1) = 2^{1+a} - 1 = -\frac{3}{4}$ 即可求出a的值.

12、略

【分析】

解： $f(x) = 2 - 2\sin^2 x - 8\sin x - 3 = -2\sin^2 x - 8\sin x - 1 = -2(\sin x + 2)^2 + 7$.

$\because -1 \leq \sin x \leq 1$ ；

$\therefore$ 当 $\sin x = -1$ 时； $f(x)$ 取得最大值5；

当 $\sin x = 1$ 时； $f(x)$ 取得最小值-11.

故答案为[-11；5].

利用同角三角函数的关系化简得出 $f(x) =$

$2(\sin x + 2)^2 + 7$ ；再根据 $\sin x$ 的范围计算 $f(x)$ 的范围.

本题考查了三角函数，二次函数的性质，属于中档题.

【解析】

[-11，5]

13、略

【分析】

解： $\because$ 对任意的正整数n，满足 $a_{n+2} - a_n \leq 3^n$ ， $\therefore a_{n+4} - a_{n+2} \leq 3^{n+2}$.

$\therefore a_{n+4} - a_n \leq 10 \times 3^n$ ；

又 $a_{n+4} - a_n \geq 10 \times 3^n$ ，则 $a_{n+4} - a_n = 10 \times 3^n$ ；

$\therefore a_8 - a_4 = 10 \times 3^4$ ， $a_{12} - a_8 = 10 \times 3^8$ ，， $a_{2016} - a_{2012} = 10 \times 3^{2012}$.

$\therefore a_{2016} - a_4 = 10 \times (3^4 + 3^8 + \dots + 3^{2012}) = 10 \times \frac{81(81^{503} - 1)}{81 - 1} = \frac{81(81^{503} - 1)}{8}$.

$\therefore a_{2016} = a_4 + \frac{81(81^{503} - 1)}{8} = \frac{81^{504} - 80}{8}$.

故答案为: $\frac{81^{501} - 80}{8}$.

对任意的正整数 n , 满足 $a_{n+2}-a_n \leq 3^n$, 可得 $a_{n+4}-a_{n+2} \leq 3^{n+2}$, $a_{n+4}-a_n \leq 10 \times 3^n$, 又 $a_{n+4}-a_n \geq 10 \times 3^n$, 则 $a_{n+4}-a_n = 10 \times 3^n$; 利用“累加求和”方法即可得出.

本题考查了数列递推关系、“累加求和”方法、不等式的性质, 考查了推理能力与计算能力, 属于中档题.

【解析】

$$\frac{81^{501} - 80}{8}$$

14、略

【分析】

解: $\because$ 某校有男生1200人; 女生900人, 采用分层抽样法抽取容量为70的样本;

$$\therefore \text{每个个体被抽到的概率 } \frac{70}{1200 + 900} = \frac{1}{30}$$

$$\therefore \text{样本中女生的人数为 } 900 \times \frac{1}{30} = 30 \text{ 人};$$

故答案为: 30.

由所给的学校的总人数和要抽取的样本容量; 得到每个个体被抽到的概率, 即可求出样本中女生的人数.

本题考查分层抽样方法, 本题解题的关键是做出每个个体被抽到的概率, 属于基础题.

【解析】

30

15、略

【分析】

解: $6x^2 - 4y^2 = 0$ 化为: $3x^2 - 2y^2 = 0$.

隆脡 两条平行直线 $3x^2 - 2y^2 + 1 = 0$ 与 $6x^2 - 4y^2 = 0$ 之间的距离 $= \frac{|1|}{\sqrt{3^2 + (-2)^2}} = \frac{1}{\sqrt{13}}$.

故答案为: $\frac{1}{\sqrt{13}}$.

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/778120130000007013>