# 2024年人教版高三数学上册阶段测试试卷956

## 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5题，共10分)

1、函数y=。$\overline{-x^2+2x+8}$的单调递增区间是（　　）

A. （-∞，1）

B. （-2，1）

C. （1，4）

D. （1，+∞）

2、设ω＞0，若函数f（x）=2sinωx在[-。$\frac{\pi}{6}$。$\frac{\pi}{5}$]上单调递增，则ω的取值范围是（　　）

A. (-∞。$\frac{5}{2}$]

B. [0。$\frac{5}{2}$]

C. (0。$\frac{5}{2}$]

D. (0。$\frac{5}{2}$)

3、不等式$ax^2+bx+c>0$的解集为{x|-1＜x＜2}，则不等式a（$x^2+1$）+b（x-1）+c＞2ax的解集为（　　）

A. {x|0＜x＜3}

B. {x|x＜0或x＞3}

C. {x|-2＜x＜1}

D. {x|x＜-2或x＞1}

4、抛物线$x^2=\frac{1}{2}y$的焦点坐标为（ ）

A. $(\frac{1}{2},0)$

B. $(0,\frac{1}{2})$

C. $(\frac{1}{8},0)$

D. $(0,\frac{1}{8})$

5、
将函数f(x)=2sin(2x+娄胨3) 图象上的每个点的横坐标缩短为原来的一半，纵坐标不变，再将所得图象向左平移娄胨12 个单位得到函数g(x) 的图象，在g(x) 图象的所有对称轴中，离原点最近的对称轴方程为(　　)

A. x=鈭?娄胨24

B. x=娄胨4

C. x=5娄胨24

D. x=娄胨12

| 评卷人 | 得 分 |
| --- | --- |
| | |

## 二、填空题(共9题，共18分)

6、等差数列{$a_n$}中，$a_n$=2n-1，则其前n项和$S_n$=____.

7、已知关于x的方程|$x^2$-ax+b|=c（b，c＞0）恰有不同的三个根$x_1$，$x_2$，$x_3$，$x_1+x_2+x_3=6$，则。$\frac{1}{b}$+。$\frac{a}{c}$的最小值是____.

8、设i是虚数单位，计算$i+i^2+i^3+i^4$=____.

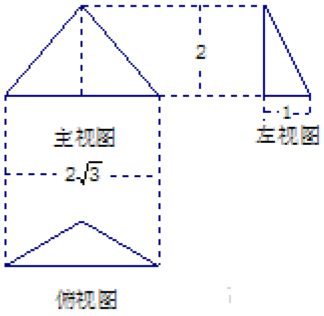
9、将编号为1，2，3，4，5的5个小球，放入三个不同的盒子，其中两个盒子各有2个球，另一个盒子有1个球，则不同的放球方案有____种（用数字作答）.

10、设。a=（x，4，3），。b=（3，-2，y），且。a∥。b，则xy=____.

11、关于x的方程3sinx+4cosx=2m-1有解，则实数m的取值范围是____.

12、函数 $y=\log_{\frac{1}{2}}(-x^2+6x-5)$ 的单调递减区间是___________________.

13、已知一个三棱锥的三视图如图所示，其中俯视图是顶角为120°的等腰三角形，则该三棱锥的体积为____.




14、

【题文】设函数 $y=x^2-4x+3, x\in[-1,4]$ 则 $f(x)$ 的最大值为_____

| 评卷人 | 得 分 |
| --- | --- |
| | |

**三、判断题(共9题，共18分)**

15、判断集合A是否为集合B的子集；若是打“√”，若不是打“×”.

（1）A={1，3，5}，B={1，2，3，4，5，6}. ____；

（2）A={1，3，5}，B={1，3，6，9}. ____；

（3）A={0}，B={x|$x^2$+1=0}. ____；

（4）A={a，b，c，d}，B={d，b，c，a}. ____.

16、已知函数f（x）=4+$a^{x-1}$的图象恒过定点p，则点p的坐标是（ 1，5 ）____. （判断对错）

17、判断集合A是否为集合B的子集；若是打“√”，若不是打“×”.

（1）A={1，3，5}，B={1，2，3，4，5，6}. ____；

（2）A={1，3，5}，B={1，3，6，9}. ____；

（3）A={0}，B={x|$x^2$+1=0}. ____；

（4）A={a，b，c，d}，B={d，b，c，a}. ____.

18、函数y=sinx，x∈[0，2π]是奇函数. ____（判断对错）

19、已知函数f（x）=4+$a^{x-1}$的图象恒过定点p，则点p的坐标是（ 1，5 ）____. （判断对错）

20、已知A={x|x=3k-2，k∈Z}，则5∈A. ____.

21、空集没有子集. ____.

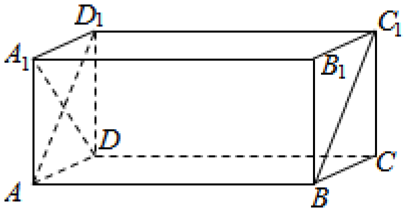
22、任一集合必有两个或两个以上子集．____．

23、若b=0，则函数f（x）=（2k+1）x+b在R上必为奇函数____．

| 评卷人 | 得 分 |
|---|---|
| | |

## 四、证明题(共1题，共10分)

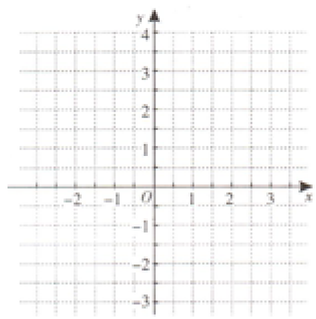
24、如图，在长方体$ABCD-A_1B_1C_1D_1$中，$AA_1=AD$．求证：$A_1D\perp$平面$ABC_1D_1$．




| 评卷人 | 得 分 |
|---|---|
| | |

## 五、作图题(共2题，共6分)

25、设函数f（x）=。 $\begin{cases} 3^x-a, & x<1 \\ x^2-4ax+3a^2, & x\geqslant 1 \end{cases}$。



（Ⅰ）若a=1；在直角坐标系中作出函数f（x）的大致图象；

（Ⅱ）若f（x）≥2-x对任意x∈[1；2]恒成立，求实数a的取值范围；

（Ⅲ）若函数f（x）恰有2个零点，求实数a的取值范围．

26、已知f（x）=$2^x-x^2$共有m个零点，g（x）=$2^x+x^2-2$有n个零点，且f（x）=$2^x-x^2$的一个零点为4，则m+n=____．

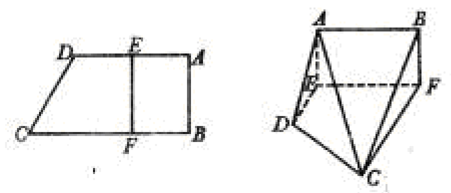
| 评卷人 | 得 分 |
|---|---|
| | |

## 六、简答题(共1题，共5分)

27、如图，在直角梯形ABCD中，AD//BC，$\angle ABC=90^\circ$ 当E、F分别在线段AD、BC上，且$EF\perp BC$ AD=4，CB=6，AE=2，现将梯形ABCD沿EF折叠，使平面ABFE与平面EFCD垂直。

1.判断直线AD与BC是否共面，并证明你的结论；

2.当直线AC与平面EFCD所成角为多少时，二面角A—DC—E的大小是60°。



# 参考答案

## 一、选择题(共5题，共10分)

1、B

【分析】

【分析】可先求出该函数的定义域为[-2，4]，容易看出该函数是由 y=。 $\overline{t}$和t=-$x^2$+2x+8复合而成的复合函数，而 y=。 $\overline{t}$为增函数，∴求t=-$x^2$+2x+8在[-2，4]上的单调递增区间，从而便可得出原函数的单调递增区间．

【解析】

【解答】解：解-$x^2$+2x+8≥0得；-2≤x≤4；

令-$x^2$+2x+8=t，则y=。 $\overline{t}$为增函数；

∴t=-$x^2$+2x+8在[-2；4]上的增区间便是原函数的单调递增区间；

∴原函数的单调递增区间为（-2；1）．

故选：B．

2、C

【分析】

【分析】由三角函数的增区间的公式，算出f（x）距离原点最近的单调增区间为[-。$\frac{\pi}{2\omega}$，。$\frac{\pi}{2\omega}$]，由此结合题意建立关于ω的不等式，解之可得ω的取值范围．

【解析】

【解答】解：∵函数f（x）=2sinωx的单调增区间满足-。$\frac{\pi}{2}$+2kπ≤ωx≤。$\frac{\pi}{2}$+2kπ；（k∈Z）

∴取k=0，得到距离原点最近的单调增区间为[-。$\frac{\pi}{2\omega}$，。$\frac{\pi}{2\omega}$]

∵在 [-。$\frac{\pi}{6}$。$\frac{\pi}{5}$]上f（x）单调递增。

∴-。$\frac{\pi}{6}$≥-。$\frac{\pi}{2\omega}$且。$\frac{\pi}{5}$≤。$\frac{\pi}{2\omega}$，解之得0＜ω≤。$\frac{5}{2}$

故选：C

3、A

【分析】

【分析】根据题目给出的二次不等式的解集，结合三个二次的关系得到a＜0，且有

-。$\frac{b}{a}=-1+2=1$。$\frac{c}{a}=-2$，然后把要求解的不等式整理为二次不等式的一般形式，设出该不等式对应的二次方程的两根，借助于根与系数的关系求出两个根，再结合三个二次的关系可求得要求解的不等式的解集.

【解析】

【解答】解：因为不等式$ax^2+bx+c>0$的解集为$\{x|-1<x<2\}$，所以-1和2是方程$ax^2+bx+c=0$的两根且a＜0；

所以-。$\frac{b}{a}=-1+2=1$。$\frac{c}{a}=-2$；

由a（$x^2+1$）+b（x-1）+c＞2ax，得：$ax^2$-（2a-b）x+a-b+c＞0；

设$ax^2$-（2a-b）x+a-b+c=0的两根为$x_3$，$x_4$，则 $x_3+x_4=$。$\frac{2a-b}{a}=2-$。$\frac{b}{a}=2+1=3$①；

$x_3x_4=$。$\frac{a-b+c}{a}=1-$。$\frac{b}{a}+$。$\frac{c}{a}=1+1-2=0$②，联立①②得：$x_3=0$，$x_4=3$；

因为a＜0，所以$ax^2$-（2a-b）x+a-b+c＞0的解集为$\{x|0<x<3\}$；

所以不等式a（$x^2+1$）+b（x-1）+c＞2ax的解集为$\{x|0<x<3\}$.

故选A.

4、D

【分析】

试题分析：试题分析：由题意，抛物线$x^2=\frac{1}{2}y$ 的焦点坐标为$(0,\frac{1}{8})$ 故选D.

考点：抛物线焦点坐标的确定.

【解析】

【答案】

D

5、D

【分析】

解：将函数f(x)=2sin(2x+娄腜3) 图象上的每个点的横坐标缩短为原来的一半；纵坐标不变；

得到y=2sin(x+娄腜3) 再将所得图象向左平移娄腜12 个单位得到函数g(x) 的图象；

得到g(x)=2sin(x+娄腜12+娄腜3)=2sin(x+5娄腜12)

由x+5娄腜12=娄腜2+k娄腜k隆脢Z

得x=娄腜12+k娄腜k隆脢Z

当k=0 时，离原点最近的对称轴方程为x=娄腜12

故选：D .

根据三角函数的图象关系求出g(x) 的解析式；结合对称轴方程进行求解即可.

本题主要考查三角函数的图象和性质，根据条件求出g(x) 的解析式，结合对称轴方程是解决本题的关键.

【解析】

D

## 二、填空题(共9题，共18分)

6、略

【分析】

【分析】利用等差数列的前n项和公式即可得出.

【解析】

【解答】解：∵等差数列$\{a_n\}$中，$a_n=2n-1$；

∴$a_1=1$.

∴$S_n=$。$\frac{n(1+2n-1)}{2}=n^2$.

故答案为：$n^2$.

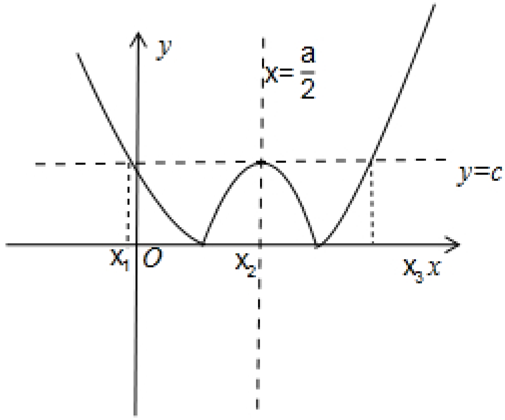
7、略

【分析】

【分析】设f（x）$=x^2-ax+b=(x-\frac{a}{2})^2+b-\frac{a^2}{4}$，画出函数y=|f（x）|与y=c的图象．由于关于x的方程$|x^2-ax+b|=c$（b，c＞0）恰有不同的三个根$x_1$，$x_2$，$x_3$，$x_1+x_2+x_3=6$，可得$x_2=\frac{a}{2}$，$x_1+x_3=a$，解得a=4．$x_2=2$，由于$\frac{a^2}{4}-b=c$，可得b+c=4．再利用"乘1法"和基本不等式的性质即可得出．

【解析】

【解答】解：设f（x）$=x^2-ax+b=(x-\frac{a}{2})^2+b-\frac{a^2}{4}$，




画出函数y=|f（x）|与y=c的图象．

∵关于x的方程$|x^2-ax+b|=c$（b，c＞0）恰有不同的三个根$x_1$，$x_2$，$x_3$，且$x_1+x_2+x_3=6$；

∴$x_2=\frac{a}{2}$，$x_1+x_3=a$；

∴$\frac{3a}{2}=6$；解得a=4．

∴$x_2=2$；

又$\frac{a^2}{4}-b=c$；

∴b+c=4．又b；c＞0．

∴$\frac{1}{b}+\frac{a}{c}=\frac{1}{b}+\frac{4}{c}=\frac{1}{4}(b+c)(\frac{1}{b}+\frac{4}{c})=\frac{1}{4}(5+\frac{c}{b}+\frac{4b}{c})\geqslant\frac{1}{4}(5+2\sqrt{\frac{c}{b}\cdot\frac{4b}{c}})=\frac{9}{4}$，当且仅当$c=2b=\frac{8}{3}$时取等号．

∴$\frac{1}{b}+\frac{a}{c}$的最小值是$\frac{9}{4}$．

故答案为：$\frac{9}{4}$．

8、略

【分析】

【分析】利用$i^n$（n∈Z）的运算性质即可求得答案．

【解析】

【解答】解：∵$i+i^2+i^3+i^4=i+(-1)+(-i)+1=0$；

故答案为：0．

9、略

【分析】

【分析】根据题意，分3步进行，先在3个盒子中任取2个，再从编号为1，2，3，4，5的5个小球中任取出2个球放在其中一个盒子中，最后从剩余的3个球中取出2个球放在另一个盒子中．分别求出每种情况的放法数目，由分步计数原理，计算可得答案．

【解析】

【解答】解：根据题意；分3步进行；

第一步：先在3个盒子中任取2个，有$C_3^2=3$种情况；

第二步：再从编号为1，2，3，4，5的5个小球中任取出2个球放在其中一个盒子中，有$C_5^2=10$种情况；

第三步：最后从剩余的3个球中取出2个球放在另一个盒子中，有$C_3^2=3$种情况；

则共有$3\times10\times3=90$种情况；

故答案为90

10、略

【分析】

【分析】利用向量共线定理即可得出．

【解析】

【解答】解：∵ $\vec{a}\parallel\vec{b}$，∴存在实数λ，使得 $\vec{a}=\lambda\vec{b}$，可得 $\begin{cases}x=3\lambda\\4=-2\lambda\\3=\lambda y\end{cases}$，解得 $\begin{cases}\lambda=-2\\x=-6\\y=-\frac{3}{2}\end{cases}$．

∴$xy=-6\times(-\frac{3}{2})=9$

故答案为9．

11、略

【分析】

∵3sinx+4cosx=5sin（x+θ）；又∵-1≤sin（x+θ）≤1，∴-5≤sin（x+θ）≤5.
又已知关于x的方程3sinx+4cosx=2m-1有解；∴m必须满足-5≤2m-1≤5，解得-2≤m≤3.
∴实数m的取值范围是[-2；3].
故答案为[-2；3].

【解析】
【答案】根据三角函数的有界性先求出3sinx+4cosx的取值范围；进而得到m满足的式子，从而求出m的取值范围.

12、略

【分析】

试题分析：根据复合函数同增异减原理，原函数的单调递减区间即为$-x^2+6x-5>0$的增区间，即为$(1,3)$.
考点：复合函数的单调区间.

【解析】
【答案】
$(1,3)$.

13、略