

2024年牛津译林版高三数学下册月考试卷940

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：_____

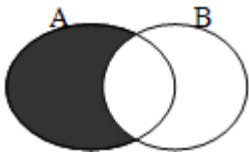
总分栏

题号	一	二	三	四	五	六	总分
得分							

评卷人	得分

一、选择题(共9题，共18分)

- 1、若向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 满足 $\vec{a} + \vec{b} = (2, -1)$ ， $\vec{a} = (1, 2)$ ，则向量 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 的夹角等于 ()
- A. 135°
B. 120°
C. 60°
D. 45°
- 2、设向量 $\vec{a} = (1, -2)$ ， $\vec{b} = (-2, 4)$ ， $\vec{c} = (-1, -2)$ ，若表示向量 $4\vec{a}$ ， $4\vec{b} - 2\vec{c}$ ， $2(\vec{a} - \vec{c})$ ， $\vec{d}$ 的有向线段首尾相接能构成四边形，则向量 $\vec{d}$ 为 ()
- A. $(2, 12)$
B. $(-2, 12)$
C. $(2, -12)$
D. $(-2, -12)$
- 3、设集合 $A = \{1, 2\}$ ， $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 1\}$ ，则如图的阴影部分表示的集合为 ()
- A. $\{0\}$
B. $\{1\}$
C. $\{2\}$
D. $\{0, 1, 2\}$
- 4、已知方程 $|x - 2n| = k$ ($n \in \mathbb{N}^*$) 在区间 $(2n-1, 2n+1]$ 上有两个不相等的实根，则 k 的取值范围是 ()
- A. $k > 0$
B. $0 < k \leq \frac{1}{2n+1}$
C. $\frac{1}{2n+1} < k \leq \frac{1}{2n+1}$
D. 以上都不是
- 5、下列说法不正确的是 ()
- A. 简单随机抽样是从个数较少的总体中逐个抽取个体



- B. 系统抽样是从个体数较多的总体中，将总体均分，再按事先确定的规则，在各部分中抽取
 C. 分层抽样是将由差异明显的几部分组成的总体分成几层，分层进行抽取
 D. 以上说法不都正确

6、若 $f(x)$ 是定义在 $\mathbb{R}$ 上的偶函数，在 $(-\infty, 0]$ 上是减函数，且 $f(2) = 0$ ，则使得 $f(\log_2 x) < 0$ 的 x 的取值范围是 ()

- A. $(0, 4)$
 B. $(4, +\infty)$
 C. $(0, \frac{1}{4}) \cup (4, +\infty)$
 D. $(\frac{1}{4}, 4)$

7、满足 $a, b \in \{-1, 0, 1, 2\}$ ，且关于 x 的方程 $ax^2 + 2x + b = 0$ 有实数解的有序数对的个数为 ()

- A. 14
 B. 13
 C. 12
 D. 10

8、已知函数 $f(x) = x^2 - ax + 3$ 在 $(0, 1)$ 上为减函数，函数 $g(x) = x^2 - a \ln x$ 的 $(1, 2)$ 上为增函数，则 a 的值等于

- A. 1
 B. 2
 C. $\sqrt{2}$
 D. 0

9、已知集合 $A = \{x \mid (2x+3)(x-3) < 0\}$ $B = \{x \mid y = 1 - \ln x\}$ 则 $A \cap B =$ ()

- A. $(0, e]$
 B. $\{0, e\}$
 C. $\{1, 2\}$
 D. $(1, 2)$

评卷人	得分

二、填空题(共5题，共10分)

10、数列 $a_n = \begin{cases} n, & n=2k-1 \\ 0, & n=2k \end{cases} (k \in \mathbb{N}^*)$ ，则 $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{100} = \underline{\hspace{2cm}}$.

11、一组数据的平均数是2，方差是3，若将这组数据中的每一个数据都加上60，得到一组新数据，则所得新数据的平均数和方差分别是 和 .

12、已知命题“若 p ，则 q ”是真命题，而且其逆命题是假命题，那么 $\neg p$ 是 $\neg q$ 的 的条件.

13、设函数 f

(x)的定义域为 D ，如果对于任意的 $x_1 \in D$ ，存在唯一的 $x_2 \in D$ ，使 $\frac{f(x_1) + f(x_2)}{2} = C$ (C 为常数)成立，则称函数 f

(x)在 D 上均值为 C ，给出下列四个函数① $y = x^3$ ，② $y = 4\sin x$ ，③ $y = \lg x$ ，④ $y = 2^x$ ；
则满足在其定义域上均值为2的函数是 .

14、给出下列关于互不相同的直线 m 、 l 、 n 和平面 α 、 β 的四个命题：

- ①若 $m \subset \alpha$ ， $l \cap \alpha = A$ ，点 $A \notin m$ ，则 l 与 m 不共面；
- ②若 m 、 l 是异面直线； $l \parallel \alpha$ ， $m \parallel \alpha$ ，且 $n \perp l$ ， $n \perp m$ ，则 $n \perp \alpha$ ；
- ③若 $l \parallel \alpha$ ； $m \parallel \beta$ ， $\alpha \parallel \beta$ ，则 $l \parallel m$ ；
- ④若 $l \subset \alpha$ ； $m \subset \alpha$ ， $l \cap m = \text{点} A$ ， $l \parallel \beta$ ， $m \parallel \beta$ ，则 $\alpha \parallel \beta$.

其中为真命题的是 .

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、函数 $y = \sin x$ ， $x \in [0, 2\pi]$ 是奇函数. (判断对错)

17、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)

18、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) $A = \{a, b, c, d\}$ ， $B = \{d, b, c, a\}$. .

19、函数 $y=\sin x, x \in [0, 2\pi]$ 是奇函数. ____ (判断对错)

20、已知 $A=\{x|x=3k-2, k \in \mathbb{Z}\}$, 则 $5 \in A$. ____.

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 $\mathbb{R}$ 上必为奇函数____.

评卷人	得分

四、计算题(共2题, 共20分)

24、已知函数 $f(x)=x^2+2(a-1)x+2$ 在区间 $(-\infty, 2]$ 上为减函数, 求实数 a 的取值范围为____.

25、计算下列各式的值:

- (1) $(\ln 5)^0 + (\frac{9}{4})^{-0.5} + \sqrt{(1-\frac{1}{2})^2 - 2^{10} \cdot \frac{1}{8}}$;
- (2) $\log_2 1 - \lg 3 \cdot \log_3 2 - \lg 5$.

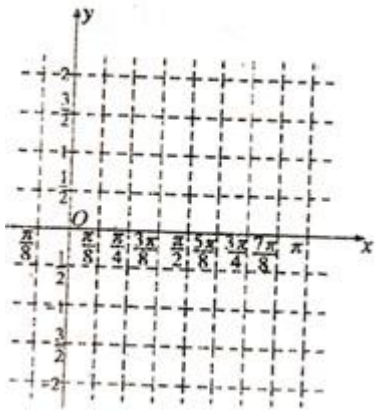
评卷人	得分

五、作图题(共3题, 共6分)

26、已知点 P 为圆 $C: x^2+y^2-4x-4y+4=0$ 上的动点, 点 P 到某直线 l 的最大距离为5, 若在直线 l 上任取一点 A 作圆 C 的切线 AB , 切点为 B , 则 AB 的最小值是____.

27、作出函数 $f(x)=|x-1|+|x+2|$ 的图象.

- 28、已知函数 $f(x)=2\cos x(\sin x - \cos x) + 1$.
- (1) 求函数 $f(x)$ 的单调减区间;
- (2) 画出函数 $y=f(x)$ 在区间 $[0, \pi]$ 的图象.



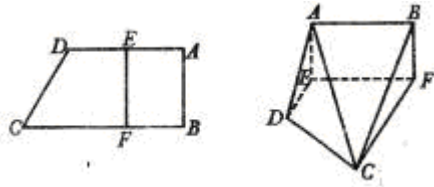
评卷人	得分

六、简答题(共1题, 共4分)

29、如图, 在直角梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle ABC = 90^\circ$ 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9题，共18分)

1、A

【分析】

【分析】运用向量的坐标运算和向量的模的公式以及向量的数量积的坐标表示，结合向量的夹角公式，计算即可得到.

【解析】

【解答】解：向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 满足 $\vec{a} + \vec{b} = (2, -1)$ ， $\vec{a} = (1; 2)$ ；

则 $\vec{b} = (1, -3)$ ， $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1 - 6 = -5$ ；

$|\vec{a}| = \sqrt{5}$ ， $|\vec{b}| = \sqrt{10}$ ；

即有 $\cos \langle \vec{a}, \vec{b} \rangle = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{-5}{\sqrt{5} \times \sqrt{10}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ；

由于 $0^\circ \leq \langle \vec{a}, \vec{b} \rangle \leq 180^\circ$ ；

则有向量 $\vec{a}$ 与 $\vec{b}$ 的夹角等于 135° .

故选A.

2、D

【分析】

【分析】向量 $4\vec{a}$ ， $4\vec{b} - 2\vec{c}$ ， $2(\vec{a} - \vec{c})$ ，

$\vec{d}$ 的有向线段首尾相接能构成四边形，可得向量 $\vec{d} = -[4\vec{a} + 4\vec{b} - 2\vec{c} + 2(\vec{a} - \vec{c})]$ ，利用向量的线性运算即可得出.

【解析】

【解答】解：∵向量 $4\vec{a}$, $4\vec{b}-2\vec{c}$, $2(\vec{a}-\vec{c})$,

$\vec{d}$ 的有向线段首尾相接能构成四边形；

$$\therefore \text{向量 } \vec{d} = -[4\vec{a} + 4\vec{b} - 2\vec{c} + 2(\vec{a} - \vec{c})]$$

$$= -(6\vec{a} + 4\vec{b} - 4\vec{c})$$

$$= -[6(1; -2) + 4(-2, 4) - 4(-1, -2)]$$

$$= -(2; 12)$$

$$= (-2; -12)$$

故选：D.

3、C

【分析】

【分析】图中阴影部分表示集合 $A \cap C_U B$ ，先求出集合B的补集，再与A集合求交集即可

【解析】

【解答】解：∵ $B = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 1\}$;

$$\text{则 } C_U B = \{x \in \mathbb{N} | x > 1\};$$

而图中阴影部分表示集合 $A \cap C_U B$

$$\therefore A \cap C_U B = \{1; 2\} \cap \{x \in \mathbb{N} | x > 1\} = \{2\}$$

故选C

4、B

【分析】

【分析】由题意可得函数 $y = |x - 2n|$ 与函数 $y = k$ 。 $\overline{x}$ 在区间 $(2n-1, 2n+1]$ 上有两个不同的交点，且 $k > 0$ ，数形结合求得k的范围

【解析】

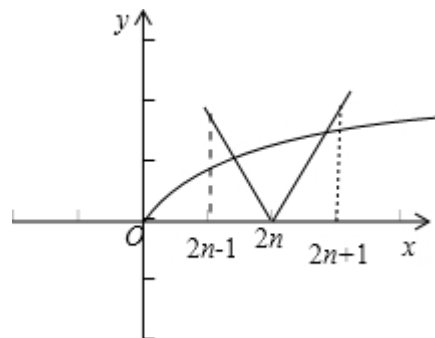
【解答】解：由题意可得函数 $y = |x - 2n|$ 与函数 $y = k$

。 $\overline{x}$ 在区间 $(2n-$

$1; 2n+1]$ 上有两个不同的交点，且 $k > 0$ 。 如图所示：

$$\text{故有 } |(2n-1) - 2n| \geq k。 \overline{2n-1}, \text{ 且 } |(2n+1) - 2n| \geq k。 \overline{2n+1};$$

$$\text{即: } k \leq \frac{1}{\overline{2n-1}}, \text{ 且 } k \leq \frac{1}{\overline{2n+1}}.$$



故有 $0 < k \leq \frac{1}{2n+1}$.

故选：B.

5、D

【分析】

【分析】A考查的是简单随机抽样的概念和方法；以及每个个体被抽到的概率，简单随机抽样是一种最简单；最基本的抽样方法.

B选项考查系统抽样；系统抽样与简单随机抽样的联系在于：将总体均分后的每一部分进行抽样时，采用的是简单随机抽样；

C选项考查了分层抽样，分层抽样要从容量比较多的总体中抽取样本，可将总体分成均衡的若干部分，然后按照预先制定的规则，从每一部分抽取一个个体，得到所需要的样本.

【解析】

【解答】解：一般地；设一个总体含有N个个体，从中逐个不放回地抽取n个个体作为样本（ $n \leq N$ ），如果每次抽取时总体内的各个个体被抽到的机会都相等，就把这种抽样方法叫做简单随机抽样这样抽取的样本叫做简单随机样本，简单随机抽样是从个数较少的总体中逐个抽取个体，故A正确；

简单随机抽样是一种最简单；最基本的抽样方法.

系统抽样的一般步骤：

（1）采用随机的方式将总体中的个体编号（编号方式可酌情考虑；为方便起见，有时可直接利用个体所带有的号码，如学生的准考证号；街道门牌号等）；

（2）为将整个的编号分段（即分成几个部分），要确定分段的间隔，当 $\frac{N}{n}$ （N为总体个数，n为样本容量）是整数时，分成 $\frac{N}{n}$ 组，当 $\frac{N}{n}$ 不是整数时；通过从总体中删除一些个体（用简单随机抽样的方法）使剩下的总体中个体的个数 能被 n 整除.

（3）在第1段用简单随机抽样确定起始的个体编号；

（4）按照事先确定的规则抽取样本（通常是将L加上间隔k；得到第2个编号L+k，再将L+k加上k，得到第3个编号L+2K，这样继续下去，直到获取整个样本）。故B正确；

对于C：根据系统抽样的定义；一般地，要从容量为N的总体中抽取容量为n的样本，可将总体分成均衡的若干部分，然后按照预先制定的规则，从每一部分抽取一个个体，得到所需要的样本，这种抽样的方法叫做系统抽样．故C正确．

故选D．

6、D

【分析】

【分析】偶函数图象关于y轴对称，所以只需求出 $(-\infty, 0]$ 内 $\log_2 x$ 的范围，再根据对称性写出 $\log_2 x$ 解集，最后根据对数的单调性求出不等式的解集．

【解析】

【解答】解： $f(x)$ 是定义在R上的偶函数；在 $(-\infty, 0]$ 上是减函数， $\therefore$ 在 $[0, +\infty)$ 上是增函数；

$\therefore f(\log_2 x) = f(|\log_2 x|)$ ，则不等式等价于 $f(|\log_2 x|) < f(2)$ ， $\therefore |\log_2 x| < 2$ ．

$\therefore -2 < \log_2 x < 2 \therefore \frac{1}{4} < x < 4$ ．

故选D．

7、B

【分析】

(1) 当 $a=0$ 时，方程为 $2x+b=0$ ；此时一定有解；

此时 $b=-1, 0, 1, 2$ ；即 $(0, -1)$ ， $(0, 0)$ ， $(0, 1)$ ， $(0, 2)$ ；四种．

(2) 当 $a \neq 0$ 时；方程为一元二次方程；

$\therefore \Delta = b^2 - 4ac = 4 - 4ab \geq 0$ ；

$\therefore ab \leq 1$ ．所以 $a=-1, 1, 2$ 此时 a, b 的对数为 $(-1, 0)$ ， $(-1, 2)$ ， $(-1, -1)$ ， $(-1, 1)$ ， $(1, -1)$ ， $(1, 0)$ ， $(1, 1)$ ； $(2, -1)$ ， $(2, 0)$ ，共9种；

关于x的方程 $ax^2 + 2x + b = 0$ 有实数解的有序数对的个数为13种；

故选B．

【解析】

【答案】由于关于x的方程 ax^2

+2x+b=0有实数根，所以分两种情况：（1）当a≠0时，方程为一元二次方程，那么它的判别式大于或等于0，由此即可求出a的取值范围；（2）当a=0时，方程为2x+b=0；此时一定有解。

8、B

【分析】

【解析】

试题分析：由于题意可知，函数 $f(x) = x^2 - ax + 3$ 在 $(0, 1)$ 上为减函数，二次函数对称轴为 $x = \frac{a}{2}$ 开口向上，可知 $1 \leq \frac{a}{2} \therefore a \geq 2$

同时由于函数 $g(x) = x^2 - a \ln x$ 的 $(1, 2)$ 上为增函数，则说明了函数 $g'(x) = 2x - \frac{a}{x} = \frac{2x^2 - a}{x} \geq 0$

在 $(1, 2)$ 上恒成立，则可知 $\therefore a \leq 2$ 故可知 $a=2$ ，因此答案为B.

考点：函数单调性

【解析】

【答案】

B

9、C

【分析】

解：A={x| $(2x+3)(x-3)<0$ }={x| $1<x<3$ }

B={x| $y=1-\ln x$ }={x| $1-\ln x \geq 0$ }={x| $0<x \leq e$ }

则A∩B={1,2}

故选：C .

分别求出关于AB的不等式；求出AB的范围，取交集即可．

本题考查了集合的运算，考查解不等式问题，是一道基础题．

【解析】

C

二、填空题(共5题，共10分)

10、略

【分析】

【分析】由已知得 $a_1+a_2+a_3+\dots+a_{100}=1+2+3+\dots+100=\frac{100\times 101}{50}=5050$.

【解析】

【解答】解： $\because$ 数列 $a_n=\begin{cases} n, & n=2k-1 \\ 0, & n=2k \end{cases} (k\in\mathbb{N}^*)$;

$\therefore a_1+a_2+a_3+\dots+a_{100}=1+2+3+\dots+100=\frac{100\times 101}{50}=5050$.

故答案为：5050.

11、略

【分析】

【分析】一组数据的平均数是2，方差是3，将这组数据中的每一个数据都加上60，得到一组新数据，由数据的平均数和方差的计算公式能求出所得新数据的平均数和方差.

【解析】

【解答】解：一组数据的平均数是2；方差是3；

将这组数据中的每一个数据都加上60；得到一组新数据；

由数据的平均数和方差的计算公式得：

所得新数据的平均数为62；方差为3.

故答案为：62； 3.

12、必要不充分

【分析】

【分析】根据命题“若 p ，则 q ”是真命题，可以得到 $p\Rightarrow q$ ，再根据其逆命题“若 q ，则 p ”是假命题，得到 q 推不出 p ，再根据 $\neg p$ 与 $\neg p$ 的关系进行判断，从而进行求解.

【解析】

【解答】解：∵命题“若p，则q”是真命题；

∴ $p \Rightarrow q$ ； ∴ $\neg q \Rightarrow \neg p$ ；

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/297055062120010006>