

2024-2025 学年陕西省西安市信德中学数学九上开学质量检测试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

A 卷 (100 分)

一、选择题 (本大题共 8 个小题, 每小题 4 分, 共 32 分, 每小题均有四个选项, 其中只有一项符合题目要求)

1、(4 分) 不等式组 $\begin{cases} 3-2x < 5 \\ x-2 < 1 \end{cases}$ 的解集为()

- A. $x > -1$ B. $x < 3$ C. $x < -1$ 或 $x > 3$ D. $-1 < x < 3$

2、(4 分) 估计 $\sqrt{10} + \sqrt{4}$ 的运算结果在哪两个整数之间 ()

- A. 3 和 4 B. 4 和 5 C. 5 和 6 D. 6 和 7

3、(4 分) 不等式组 $\begin{cases} x-2 \leq 0 \\ x+3 > 0 \end{cases}$ 的解集是 ()

- A. $-3 < x \leq 2$ B. $-3 \leq x < 2$ C. $x \geq 2$ D. $x < -3$

4、(4 分) 用配方法解一元二次方程 $x^2 - 6x + 1 = 0$, 此方程可化为的正确形式是()

- A. $(x+3)^2 = 10$ B. $(x+3)^2 = 8$ C. $(x-3)^2 = 10$ D. $(x-3)^2 = 8$

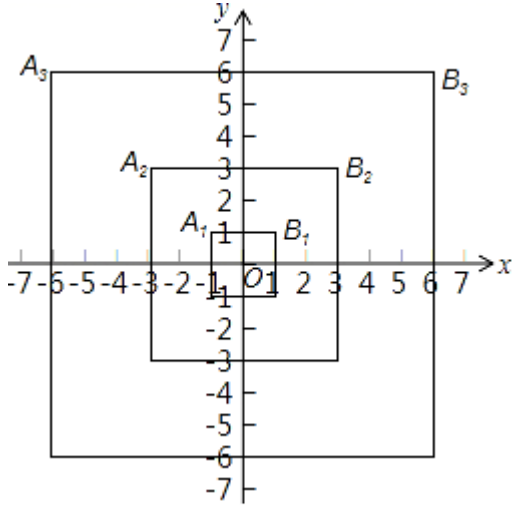
5、(4 分) 不等式 $-2x > 1$ 的解集是 ()

- A. $x < -\frac{1}{2}$ B. $x < -2$ C. $x > -\frac{1}{2}$ D. $x > -2$

6、(4 分) 如图, 第一个正方形的顶点 $A_1 (-1, 1)$, $B_1 (1, 1)$; 第二个正方形的顶点 A_2

$(-3, 3)$, $B_2 (3, 3)$; 第三个正方形的顶点 $A_3 (-6, 6)$, $B_3 (6, 6)$ 按顺序取点 A_1 ,

B_2 , A_3 , B_4 , A_5 , $B_6 \dots$, 则第 12 个点应取点 B_{12} , 其坐标为 ()



- A. (12, 12) B. (78, 78) C. (66, 66) D. (55, 55)

7、(4分) 在四边形 $ABCD$ 中, 两对角线交于点 O , 若 $OA=OB=OC=OD$, 则这个四边形()

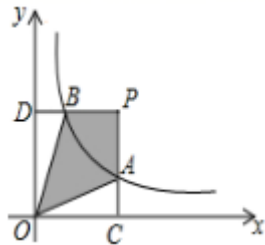
- A. 可能不是平行四边形 B. 一定是菱形
C. 一定是正方形 D. 一定是矩形

8、(4分) 一组数据 1, 2, a 的平均数为 2, 另一组数据 -1, a , 1, 2, b 的唯一众数为 -1, 则数据 -1, a , b , 1, 2 的中位数为 ()

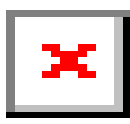
- A. -1 B. 1 C. 2 D. 3

二、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

9、(4分) 如图, 在平面直角坐标系中, 过点 $P(2,3)$ 分别作 $PC \perp x$ 轴于点 C , $PD \perp y$ 轴于点 D , PC 、 PD 分别交反比例函数 $y = \frac{2}{x} (x > 0)$ 的图像于点 A 、 B , 则四边形 $BOAP$ 的面积为_____.

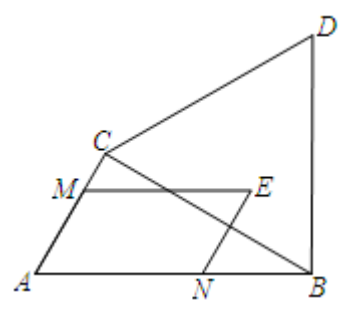


10、(4分) 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的两个顶点 A , B 的坐标分别为 $(-2, 0)$, $(-1, 0)$, $BC \perp x$ 轴, 将 $\triangle ABC$ 以 y 轴为对称轴作轴对称变换, 得到 $\triangle A'B'C'$ (A 和 A' , B 和 B' , C 和 C' 分别是对应顶点), 直线 $y = x + b$ 经过点 A , C' , 则点 C' 的坐标是_____.

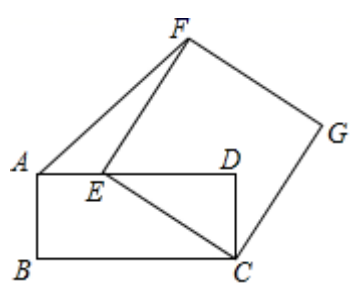


11、(4分) $\sqrt{2} + \sqrt{8} = \underline{\hspace{2cm}}$.

12、(4分) 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\angle A=60^\circ$ ， $AB=6$ ， $\triangle BCD$ 为等边三角形，点 E 为 $\triangle BCD$ 围成的区域（包括各边）内的一点，过点 E 作 $EM \parallel AB$ ，交直线 AC 于点 M ，作 $EN \parallel AC$ ，交直线 AB 于点 N ，则 $\frac{1}{2}AN + AM$ 的最大值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



13、(4分) 图，矩形 $ABCD$ 中， $AB=2$ ， $BC=4$ ，点 E 是矩形 $ABCD$ 的边 AD 上的一动点，以 CE 为边，在 CE 的右侧构造正方形 $CEFG$ ，连接 AF ，则 AF 的最小值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



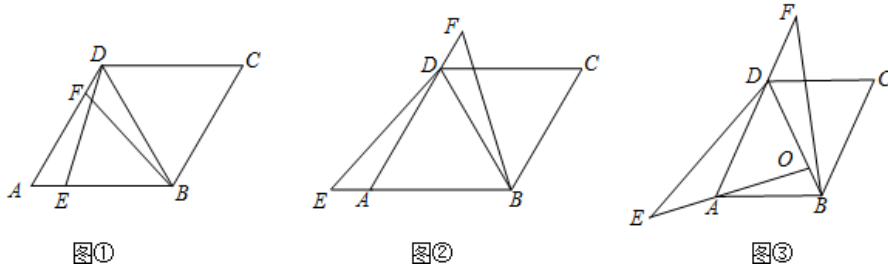
三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12分) 感知：如图①，在菱形 $ABCD$ 中， $AB=BD$ ，点 E 、 F 分别在边 AB 、 AD 上，若 $AE=DF$ ，易知 $\triangle ADE \cong \triangle DBF$.

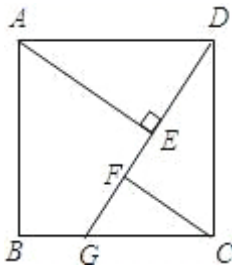
探究：如图②，在菱形 $ABCD$ 中， $AB=BD$ ，点 E 、 F 分别在 BA 、 AD 的延长线上，若 $AE=DF$ ， $\triangle ADE$ 与 $\triangle DBF$ 是否全等？如果全等，请证明；如果不全等，请说明理由.

拓展：如图③，在 $\square ABCD$ 中， $AD=BD$ ，点 O 是 AD 边的垂直平分线与 BD

的交点,点 E、F 分别在 OA、AD 的延长线上·若 $AE = DF$, $\angle ADB = 50^\circ$, $\angle AFB = 32^\circ$, 求 $\angle ADE$ 的度数.

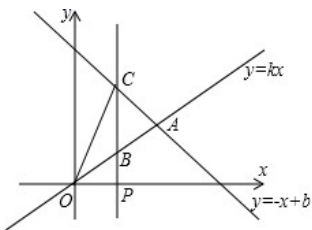


15、(8分)如图,四边形 ABCD 是正方形, G 是 BC 上任意一点(点 G 与 B、C 不重合), $AE \perp DG$ 于 E, $CF \parallel AE$ 交 DG 于 F. 请你经过观察、猜测线段 FC、AE、EF 之间是否存在一定的数量关系? 若存在, 证明你的结论; 若不存在, 请说明理由.



16、(8分)如图, 已知在平面直角坐标系 xOy 中, 正比例函数 $y=kx$ 与一次函数 $y=-x+b$ 的图象相交于点 $A(4, 3)$. 过点 $P(2, 0)$ 作 x 轴的垂线, 分别交正比例函数的图象于点 B , 交一次函数的图象于点 C , 连接 OC .

- (1) 求这两个函数解析式;
- (2) 求 $\triangle OBC$ 的面积;
- (3) 在 x 轴上是否存在点 M , 使 $\triangle AOM$ 为等腰三角形? 若存在, 直接写出 M 点的坐标; 若不存在, 请说明理由.

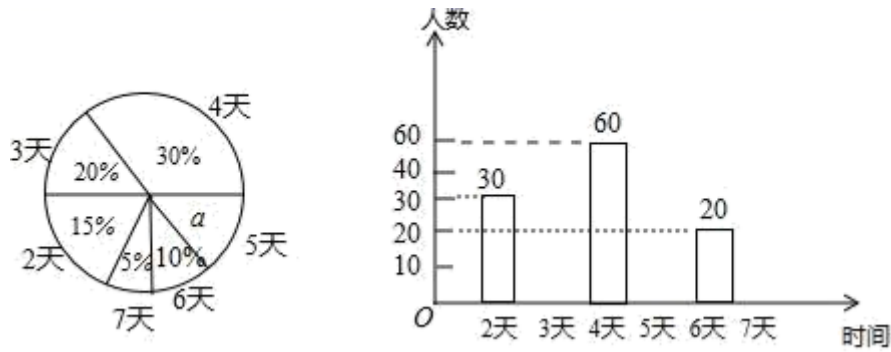


17、(10分) 计算:

(1) $(-\sqrt{3}) \times (-\sqrt{6}) + |\sqrt{2} - 1| + (5 - 2\pi)^0$;

(2) $(3\sqrt{18} + \frac{1}{5}\sqrt{50} - 4\sqrt{\frac{1}{2}}) \div \sqrt{32}$.

18、(10分)某市教育局为了了解初二学生每学期参加综合实践活动的情况，随机抽样调查了某校初二学生一个学期参加综合实践活动的天数，并用得到的数据绘制了下面两幅不完整的统计图。请你根据图中提供的信息，回答下列问题：



- 扇形统计图中 a 的值为_____；
- 补全频数分布直方图；
- 在这次抽样调查中，众数是_____天，中位数是_____天；
- 请你估计该市初二学生每学期参加综合实践活动的平均天数约是多少？（结果保留整数）

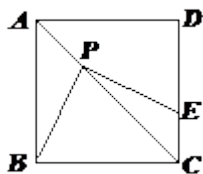
B 卷 (50 分)

一、填空题 (本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分)

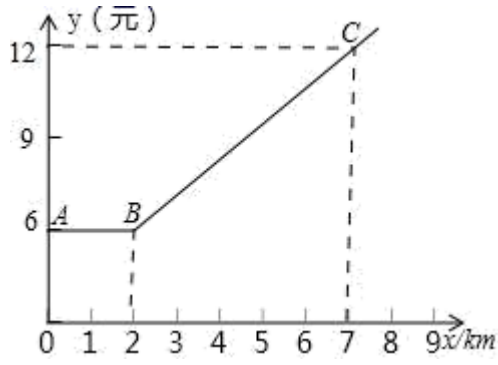
19、(4分)命题“若 $\frac{a}{b} > 1$ ，则 $a > b$ 。”的逆命题是_____命题。(填“真”或“假”)

20、(4分)若最简二次根式 $\sqrt{1+a}$ 与 $\sqrt{4-2a}$ 的被开方数相同，则 a 的值为_____。

21、(4分)如图，正方形 ABCD 的边长为 4，P 为对角线 AC 上一点，且 $CP = 3\sqrt{2}$ ，PE ⊥ PB 交 CD 于点 E，则 PE = _____。



22、(4分)如图，折线 A - B - C 是我市区出租车所收费用 y (元)与出租车行驶路程 x (km) 之间的函数关系图象，某人支付车费 15.6 元，则出租车走了_____km。



23、(4分) 若实数 a, b 满足 $a+b=5, a^2b+ab^2=-10$, 则 ab 的值是_____.

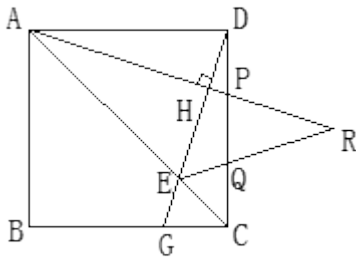
二、解答题 (本大题共 3 个小题, 共 30 分)

24、(8分) 解方程:

(1) $(2x+3)^2 - 81 = 0$

(2) $x^2 - 4x - 5 = 0$

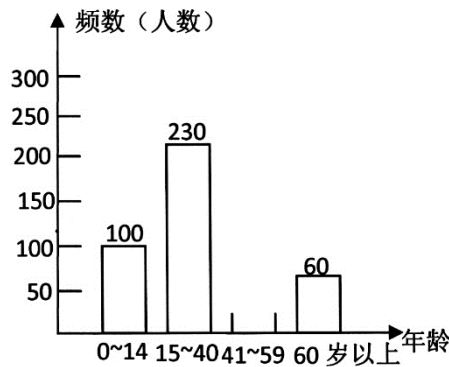
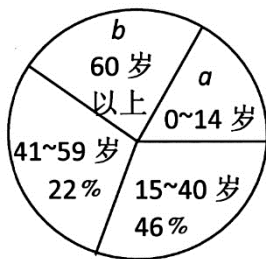
25、(10分) 如图: 在正方形 ABCD 中, 点 P、Q 是 CD 边上的两点, 且 $DP=CQ$, 过 D 作 $DG \perp AP$ 于 H, 交 AC、BC 分别于 E、G, AP、EQ 的延长线相交于 R.



(1) 求证: $DP=CG$;

(2) 判断 $\triangle PQR$ 的形状, 请说明理由.

26、(12分) 小丽学完统计知识后, 随机调查了她所在辖区若干名居民的年龄, 并绘制成如下统计图.



请根据统计图提供的信息, 解答下列问题

- (1) 小丽共调查了_____名居民的年龄，扇形统计图中 $a=$ _____%， $b=$ _____%；
- (2) 补全条形统计图；
- (3) 若该辖区 0~14 岁的居民约有 3500 人，请估计年龄在 60 岁以上的居民人数.

参考答案与详细解析

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、D

【解析】

分析：分别求出每一个不等式的解集，根据口诀：同大取大、同小取小、大小小大中间找、大大小小无解了确定不等式组的解集.

详解：解不等式 $3-2x<5$ ，得： $x>-1$ ，

解不等式 $x-2<1$ ，得： $x<3$ ，

\therefore 不等式组的解集为 $-1<x<3$ ，

故选：D.

点睛：此题考查不等式的解集，根据求不等式组解集的口诀：同大取大，同小取小，大小小大中间找，大大小小找不到，即可解答.

2、C

【解析】

先利用夹逼法求得 $\sqrt{10}$ 的范围，然后可求得 $\sqrt{10} + \sqrt{4}$ 的大致范围.

【详解】

$\because 9<10<16$ ，

$\therefore 3<\sqrt{10}<4$ ，

$\therefore 5<\sqrt{10} + \sqrt{4}<6$ ，

故选 C.

本题主要考查的是估算无理数的大小，利用夹逼法求得 $\sqrt{10}$ 的范围是解题的关键.

3、A

【解析】

分别求出各不等式的解集，再求出其公共解集即可.

【详解】

$$\text{解：} \begin{cases} x-2 \leq 0 \text{①} \\ x+3 > 0 \text{②} \end{cases}$$

解不等式①得： $x \leq 2$ ，

解不等式②得： $x > -3$ ，

\therefore 不等式组的解集为： $-3 < x \leq 2$ ，

故选：A.

本题考查了解一元一次不等式组，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原则是解答此题的关键.

4、D

【解析】

方程常数项移到右边，两边加上 9 变形即可得到结果.

【详解】

解：方程移项得： $x^2 - 6x = -1$ ，

配方得： $x^2 - 6x + 9 = 8$ ，即 $(x - 3)^2 = 8$ ，

故选 D.

本题考查了解一元二次方程-配方法，熟练掌握完全平方公式是解题的关键.

5、A

【解析】

根据解一元一次不等式基本步骤系数化为 1 可得.

【详解】

解：两边都除以 -2，得： $x < -\frac{1}{2}$ ，

故选：A.

本题主要考查解一元一次不等式的基本能力，严格遵循解不等式的基本步骤是关键，尤其需要注意不等式两边都乘以或除以同一个负数不等号方向要改变.

6、B

【解析】

根据选点的规律，罗列出部分点的坐标，根据这些点的坐标找出规律 “ $A_n (-\frac{n(n+1)}{2})$ ，

$B_n (\frac{n(n+1)}{2})$ ， $C_n (\frac{n(n+1)}{2})$ (n 为正整数)”，再根据该规律解决问题.

【详解】

解：观察，发现规律： $A_1 (-1, 1)$, $B_1 (1, 1)$, $A_2 (-3, 3)$, $B_2 (3, 3)$, $A_3 (-6, 6)$, B_3

$(6, 6)$, $B_4 (10, 10)$, $A_5 (-15, 15)$, ..., $\therefore A_n (-\frac{n(n+1)}{2}, \frac{n(n+1)}{2})$, $B_n (\frac{n(n+1)}{2},$

$\frac{n(n+1)}{2})$ (n 为正整数). $\therefore B_{12} (\frac{12(12+1)}{2}, \frac{12(12+1)}{2})$, 即 $(78, 78)$.

故选 B

本题考查了规律型中的点的坐标，解题的关键是找出规律“ $A_n (-\frac{n(n+1)}{2}, \frac{n(n+1)}{2})$, B_n

$(\frac{n(n+1)}{2}, \frac{n(n+1)}{2})$ (n 为正整数)”. 本题属于中档题，难度不大，解决该题型题目时，

根据选点的规律列出部分点的坐标，根据这些点的坐标发现规律是关键.

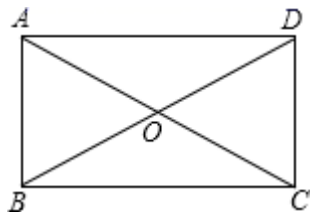
7、D

【解析】

根据 $OA=OC$, $OB=OD$, 判断四边形 ABCD 是平行四边形. 然后根据 $AC=BD$, 判定四边形 ABCD 是矩形.

【详解】

解：这个四边形是矩形，理由如下：



\because 对角线 AC、BD 交于点 O, $OA=OC$, $OB=OD$,

\therefore 四边形 ABCD 是平行四边形,

又 $\because OA=OC=OD=OB$,

$\therefore AC=BD$,

\therefore 四边形 ABCD 是矩形.

故选 D.

本题考查了矩形的判断，熟记矩形的各种判定方法是解题的关键.

8、B

【解析】

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/158102100065006125>