

2025 届江苏省苏州高新区第二中学九上数学开学检测试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						

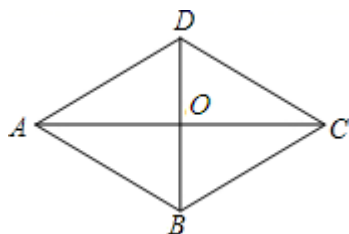
A 卷 (100 分)

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) 若分式 $\frac{x^2}{x-1} \square \frac{x}{x-1}$ 运算结果为 x , 则在“□”中添加的运算符号为()

- A. + B. - C. 一或÷ D. +或×

2、(4 分) 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, 已知 $AB=10$, $AC=16$, 那么菱形 $ABCD$ 的面积为()

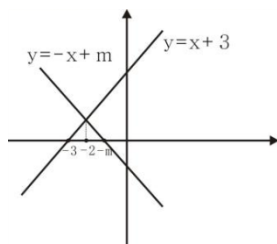


- A. 48 B. 96 C. 80 D. 192

3、(4 分) 下列多项式中, 不是完全平方式的是()

- A. $x^2 - x + \frac{1}{4}$ B. $9a^2b^2 - 6ab + 1$ C. $\frac{1}{4}m^2 + 3mn + 9n^2$ D. $x^4 - 10x^3 - 25$

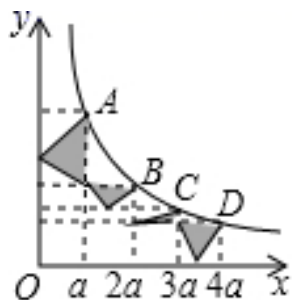
4、(4 分) 如图, 直线 $y = -x + m$ 与 $y = x + 3$ 的交点的横坐标为 -2, 则关于 x 的不等式 $-x + m > x + 3 > 0$ 的取值范围()



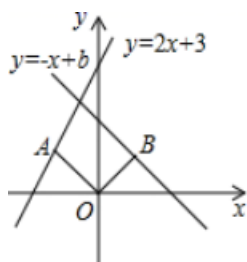
- A. $x > -2$ B. $x < -2$ C. $-3 < x < -2$ D. $-3 < x < -1$

5、(4 分) 如图, 将 $Rt\triangle ABC$ 绕点 A 按顺时针旋转一定角度得到 $Rt\triangle ADE$, 点 B 的对应点 D 恰好落在 BC 边上. 若 $AC = 2\sqrt{3}$, $\angle B = 60^\circ$, 则 CD 的长为()

，它们的横坐标依次为 a ， $2a$ ， $3a$ ， $4a$ ，分别过这些点作 x 轴与 y 轴的垂线，则图中阴影部分的面积之和为_____.



13、(4 分) 如图，在平面直角坐标系中，点 $A(-1, m)$ 在直线 $y = 2x + 3$ 上. 连结 OA ，将线段 OA 绕点 O 顺时针旋转 90° ，点 A 的对应点 B 恰好落在直线 $y = -x + b$ 上，则 b 的值为_____.

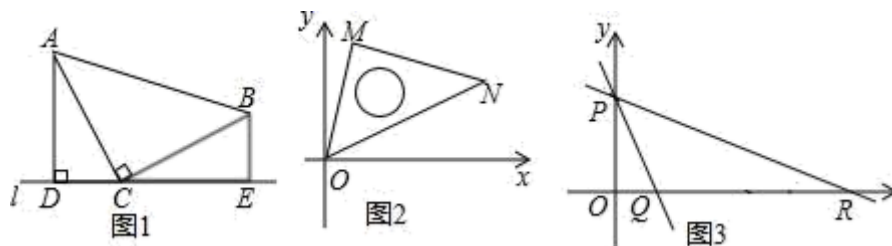


三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12 分) (1) 探索发现：如图 1，已知 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AC = BC$ ，直线 l 过点 C ，过点 A 作 $AD \perp l$ ，过点 B 作 $BE \perp l$ ，垂足分别为 D 、 E . 求证： $AD = CE$ ， $CD = BE$.

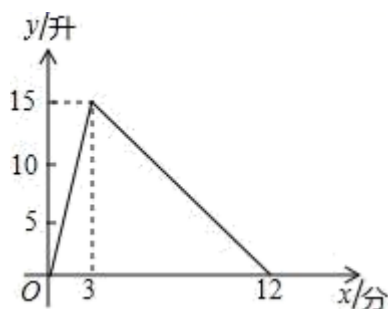
(2) 迁移应用：如图 2，将一块等腰直角的三角板 MON 放在平面直角坐标系内，三角板的一个锐角的顶点与坐标原点 O 重合，另两个顶点均落在第一象限内，已知点 M 的坐标为 $(1, 3)$ ，求点 N 的坐标.

(3) 拓展应用：如图 3，在平面直角坐标系内，已知直线 $y = -3x + 3$ 与 y 轴交于点 P ，与 x 轴交于点 Q ，将直线 PQ 绕 P 点沿逆时针方向旋转 45° 后，所得的直线交 x 轴于点 R . 求点 R 的坐标.



15、(8分) 一个有进水管与出水管的容器，从某时刻开始的3分内只进水不出水，在随后的9分内既进水又出水，每分的进水量和出水量都是常数。容器内的水量 y (单位：升) 与时间 x (单位：分) 之间的关系如图所示。

- ①当 $0 \leq x \leq 3$ 时，求 y 与 x 之间的函数关系。
- ② $3 < x \leq 12$ 时，求 y 与 x 之间的函数关系。
- ③当容器内的水量大于5升时，求时间 x 的取值范围。

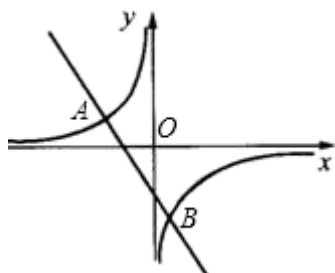


16、(8分) 某服装店准备购进甲、乙两种服装出售，甲种每件售价120元，乙种每件售价90元。每件甲服装的进价比乙服装的进价贵20元，购进3件甲服装的费用和购进4件乙服装的费用相等，现计划购进两种服装共100件，其中甲种服装不少于65件。

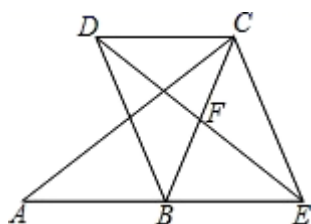
- (1) 甲种服装进价为____元/件，乙种服装进价为____元/件；
 - (2) 若购进这100件服装的费用不得超过7500元。
- ①求甲种服装最多购进多少件？
 - ②该服装店对甲种服装每件降价 a ($0 < a < 20$) 元，乙种服装价格不变，如果这100件服装都可售完，那么该服装店如何进货才能获得最大利润？

17、(10分) 如图，一次函数 $y=kx+b$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象交于 $A(-2, 1)$ ， $B(1, n)$ 两点。

- (1) 求反比例函数和一次函数的解析式；
- (2) 根据图象写出使一次函数的值 $>$ 反比例函数的值的 x 的取值范围。



18、(10分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 F 是 BC 的中点, 点 E 是线段 AB 的延长线上的一动点, 连接 EF , 过点 C 作 AB 的平行线 CD , 与线段 EF 的延长线交于点 D , 连接 CE 、 BD .



(1)求证: 四边形 $DBEC$ 是平行四边形.

(2)若 $\angle ABC = 120^\circ$, $AB = BC = 4$, 则在点 E 的运动过程中:

①当 $BE = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 四边形 $BECD$ 是矩形;

②当 $BE = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 四边形 $BECD$ 是菱形.

B 卷 (50 分)

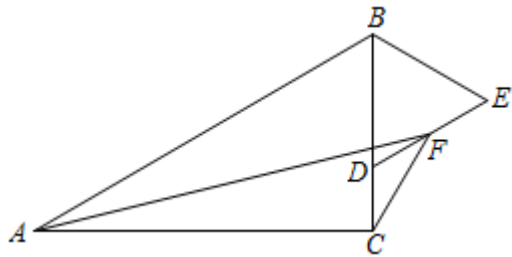
一、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

19、(4分) 计算 $(4\sqrt{2} + \sqrt{8}) \div 3\sqrt{2}$ 的结果是_____.

20、(4分) 计算: $(\pi - 3.14)^0 + 3^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$.

21、(4分) 因式分解: $a^3 - 9a = \underline{\hspace{2cm}}$.

22、(4分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle ABC = 60^\circ$, $AB = 4$, 点 D 是 BC 上一动点, 以 BD 为边在 BC 的右侧作等边 $\triangle BDE$, F 是 DE 的中点, 连结 AF , CF , 则 $AF + CF$ 的最小值是_____.



23、(4 分) 已知一组数据含有 20 个数据: 68, 69, 70, 66, 68, 65, 64, 65, 69, 62, 67, 66, 65, 67, 63, 65, 64, 61, 65, 66, 如果分成 5 组, 那么 64.5~66.5 这一小组的频数为_____, 频率为_____.

二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

24、(8分) 八年级(1)班同学为了解某小区家庭月均用水情况, 随机调查了该小区部分家庭, 并将调查数据整理成如下两幅不完整的统计图表:

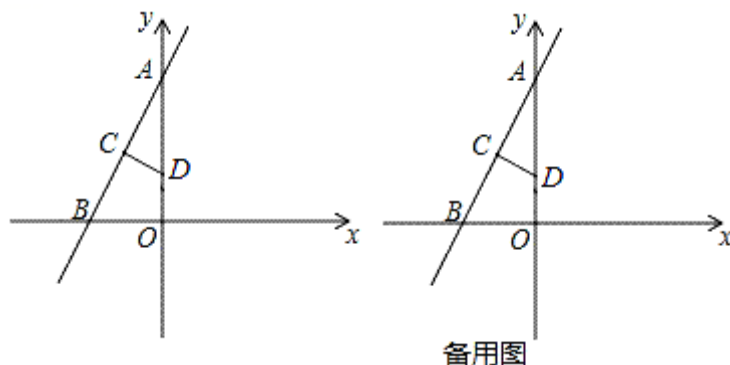
月均用水量 x (t)	频数 (户)	频率
$0 < x \leq 5$	6	0.12
$5 < x \leq 10$	m	0.24
$10 < x \leq 15$	16	0.32
$15 < x \leq 20$	10	0.20
$20 < x \leq 25$	4	n
$25 < x \leq 30$	2	0.04

请根据以上信息，解答以下问题：

- (1) 直接写出频数分布表中的 m 、 n 的值并把频数直方图补充完整;
- (2) 求出该班调查的家庭总户数是多少?
- (3) 求该小区用水量不超过 15 的家庭的频率.

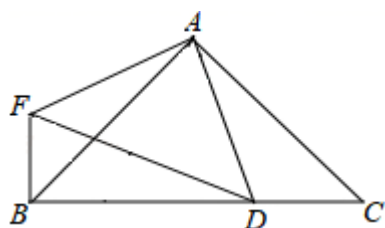
25、(10 分) 如图, 在平面直角坐标系中, $A(0, 8)$, $B(-4, 0)$, 线段 AB 的垂直平分线 CD 分别交 AB 、 OA 于点 C 、 D , 其中点 D 的坐标为 $(0, 3)$.

- (1) 求直线 AB 的解析式;
- (2) 求线段 CD 的长;
- (3) 点 E 为 y 轴上一个动点, 当 $\triangle CDE$ 为等腰三角形时, 求 E 点的坐标.



26、(12 分) 如图, $\triangle ABC$ 与 $\triangle AFD$ 为等腰直角三角形, $\angle FAD = \angle BAC = 90^\circ$, 点 D 在 BC 上, 则:

- (1) 求证: $BF=DC$.
- (2) 若 $BD=AC$, 则求 $\angle BFD$ 的度数.



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、C

【解析】

依次计算 $+$ 、 $-$ 、 $\times$ 、 $\div$ ，再进行判断.

【详解】

当□为“-”时, $\frac{x^2}{x-1} - \frac{x}{x-1} = \frac{x(x-1)}{x-1} = x$;

当□为“+”时， $\frac{x^2}{x-1} + \frac{x}{x-1} = \frac{x^2+1}{x-1}$ ；

当□为“×”时， $\frac{x^2}{x-1} \times \frac{x}{x-1} = \frac{x^3}{(x-1)^2}$ ；

当□为“÷”时， $\frac{x^2}{x-1} \div \frac{x}{x-1} = x$ ；

所以结果为 x 的有一或 $\div$.

故选: C.

考查了分式的加、减、乘、除运算，解题关键是熟记其运算法则.

2、 B

【解析】

根据菱形的性质利用勾股定理求得 OB 的长, 从而得到 BD 的长, 再根据菱形的面积公式即可求得其面积.

【详解】

解: $\because$ 四边形 ABCD 是菱形,

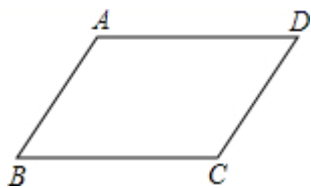
$$\therefore AC \perp BD, \quad OA = \frac{1}{2} AC,$$

在 $\text{Rt}\triangle AOB$ 中, $BO = \sqrt{AB^2 - OA^2} = 6$,

则 $BD=2BO=12$,

$$\text{故 } S_{\text{菱形} ABCD} = \frac{1}{2} AC \times BD = 1.$$

第 9 页, 共 12 页



若已知一组对边平行，一组对角相等，

易推导出另一组对边也平行，

两组对边分别平行的四边形是平行四边形.

故根据平行四边形的判定，只有 D 符合条件.

故选 D.

考点：本题考查的是平行四边形的判定

点评：解答本题的关键是熟练掌握平行四边形的判定定理：

- ①两组对边分别平行的四边形是平行四边形；
- ②两组对边分别相等的四边形是平行四边形；
- ③两组对角分别相等的四边形是平行四边形；
- ④对角线互相平分的四边形是平行四边形；
- ⑤一组对边平行且相等的四边形是平行四边形.

8、C

【解析】

1 出现了 3 次，出现的次数最多，

则众数是 1；

把这组数据从小到大排列为：20，25，30，1，1，1，55，

最中间的数是 1，

则中位数是 1.

故选 C.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、 50° .

【解析】

解：∵ 四边形 ABCD 是平行四边形，∴ $DC \parallel AB$ ，

∴ $\angle C = \angle ABF$.

又∵ $\angle C = 40^{\circ}$ ，∴ $\angle ABF = 40^{\circ}$.

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/225004304223011322>