

2025 学年第二学期期末参考样卷

初二数学

(考试时间 90 分钟 满分 100 分) 2026.6

考生注意:

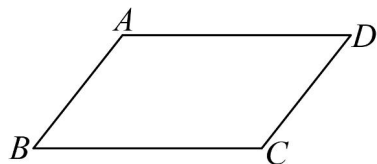
1. 本试卷含三个大题, 共 25 题; 答题时, 考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答, 在草稿纸、本试卷上答题一律无效;
2. 除第一、二大题外, 其余各题如无特别说明, 都必须在答题纸的相应位置上写出证明或计算的主要步骤;
3. 填空题须在对应矩形框内作答, 超出对应边框作答无效.

一. 选择题 (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分) 【下列各题的四个选项中, 有且只有一个选项是正确的】

1. 如果点 A 的坐标为 $(-3, -2)$, 则点 A 到 x 轴的距离为 ()

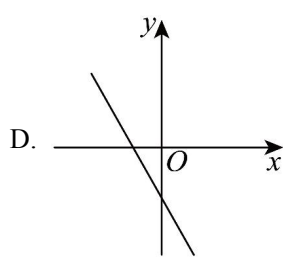
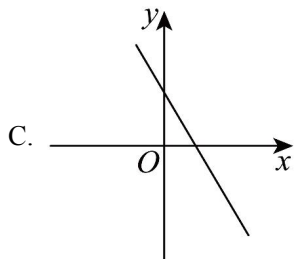
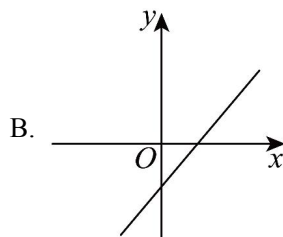
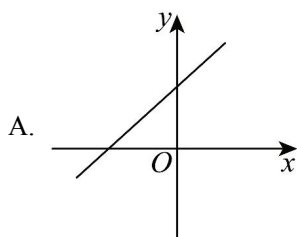
- A. $\sqrt{13}$ B. -2 C. 3 D. 2

2. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 若 $\angle A = 100^\circ$, 则 $\angle C$ 的度数为 ()



- A. 120° B. 100° C. 80° D. 60°

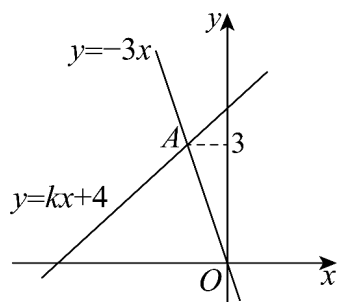
3. 一次函数 $y = x - 3$ 的图象大致是 ()



4. 关于反比例函数 $y = \frac{1}{x}$ ，下列说法错误的是（ ）

- A. y 随着 x 的增大而减少
- B. 图像与坐标轴没有交点
- C. 图像经过第一、三象限
- D. 图像是双曲线

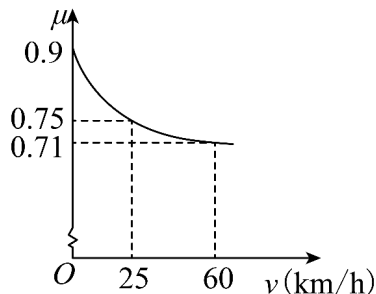
5. 如图，直线 $y = kx + 4$ ($k \neq 0$) 与直线 $y = -3x$ 相交于点 A ，已知点 A 的纵坐标为 3，则不等式 $kx + 4 > -3x$ 的解集为（ ）



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

6. 汽车轮胎的摩擦系数是影响行车安全的重要因素，在一定条件下，它会随车速的变化而变化。研究发现，某款轮胎的摩擦系数 μ 与车速 v (km/h) 之间的函数关系如图所示。

下列说法中错误的是（ ）



- A. 汽车静止时，这款轮胎的摩擦系数为 0.9
- B. 当 $0 \leq v \leq 60$ km/h 时，这款轮胎的摩擦系数随车速的增大而减小
- C. 要使得这款轮胎的摩擦系数高于 0.71，车速应高于 60 km/h
- D. 当车速从 0 km/h 加速到 25 km/h 时，该轮胎的摩擦系数减小了 0.15

二、填空题 (本大题共 12 题，每题 2 分，满分 24 分)

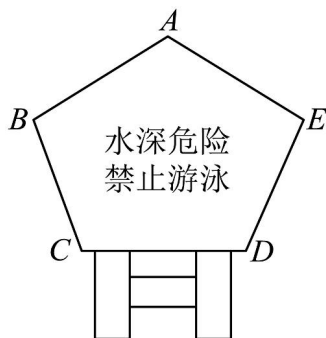
7. 已知点 $P(-1, 2)$ 和点 Q 关于 x 轴对称，则点 Q 的坐标 _____.

8. 在平面直角坐标系中，将点 $A(1, 2)$ 先向左平移 3 个单位长度，再向下平移 1 个单位长度后得到点 A_1 ，则点 A_1 的坐标是_____.

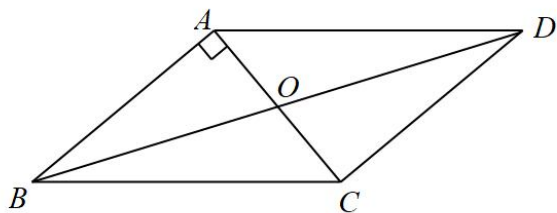
9. 函数 $f(x) = \frac{\sqrt{2-x}}{x}$ 的定义域为_____.

10. 已知 $E(-1, y_1)$ 、 $F(2, y_2)$ 是函数 $y = 2x + m$ 图像上的两点, 则 y_1 _____ y_2 . (填 “>”、“=” 或 “<”)

11. 如图是某一水塘边的警示牌, 牌面是五边形 $ABCDE$, 其中 $\angle B = \angle E = 100^\circ$, $\angle C = \angle D = 110^\circ$, 则这个五边形的内角 $\angle A$ 的大小为_____°.

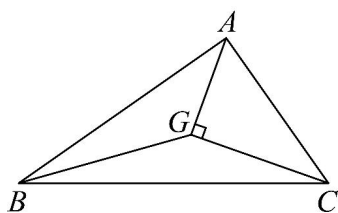


12. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 相交于点 O , $AB \perp AC$. 若 $AB = 12$, $AC = 10$, 则 BD 的长为_____.

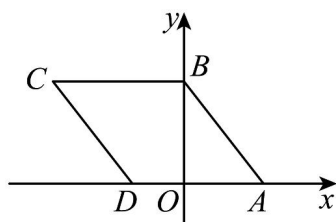


13. 已知菱形 $ABCD$ 的两条对角线 AC 、 BD 的长分别为 4 cm 和 6 cm, 则菱形的面积为_____ cm^2 .

14. 如图, 点 G 是 $\triangle ABC$ 的重心, 且 $AG \perp GC$, 已知 $BG = 6$, 则 AC 的长为_____.



15. 如图, 在平面直角坐标系中, 已知菱形 $ABCD$, 且 $A(3, 0)$, $B(0, 4)$, 则点 C 的坐标为_____.

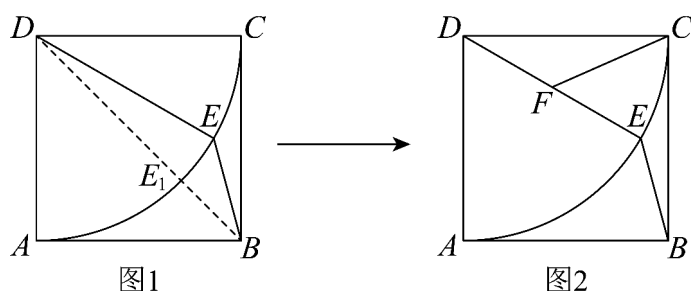


16. 某快递公司规定: 寄到甲地的快递费, 当物件质量不超过1千克时, 一律按12元收取“首重”费用; 当

物件的质量超过1千克时,超过部分按价格2元/千克收取“续重”费用;如果某物件质量超过1千克,那么寄到甲地的快递费 y (单位:元)与物件质量 x (单位:千克)之间的函数表达式是_____ (无需写定义域).

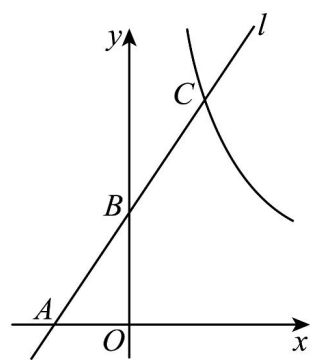
17. 在平面直角坐标系中,如果某一个点的纵坐标比横坐标大2,那么我们把这样的点称为“两步点”,例如点 $(-3,-1)$ 、 $(2,4)$ 都是“两步点”.已知一条直线与坐标轴的交点都是“两步点”,则这条直线的表达式是_____.

18. 正方形 $ABCD$ 中, $AD=2$,以点 D 为圆心, DA 为半径画圆, E 为弧 AC 上的一个动点,连接 DE 、 BE .如图1所示,当 D 、 E 、 B 三点在一条直线上时, DE 、 BE 两条线段长度之和取得最小值 $2\sqrt{2}$,即为 DB 的长;如图2所示,如果点 F 是 DE 的中点,连接 CF ,那么在点 E 运动过程中, CF 、 BE 两条线段长度之和取得的最小值为_____.



三、解答题 (本大题共7题, 满分58分)

19. 如图,在平面直角坐标系 xOy 中,将正比例函数 $y=1.5x$ 的图像向上平移,得到的直线 l 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点,与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ ($m \neq 0, x > 0$)的图像交于点 C ,已知点 A 的坐标为 $(-2,0)$.



(1) 求直线 l 的表达式;

(2) 如果 $BC=AB$,求 m 的值.

20. 如图,在平行四边形 $ABCD$ 中,点 E 是边 BC 的中点,请仅用无刻度的直尺按要求完成以下作图(用2B铅笔,保留作图过程与痕迹).

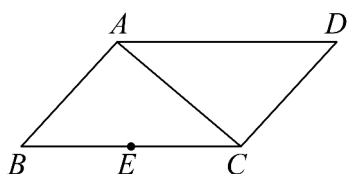


图1

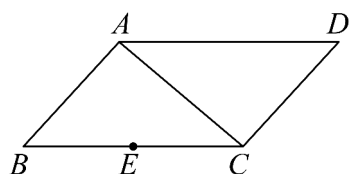
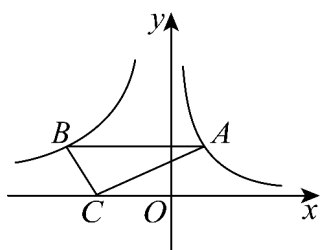


图2

(1) 如图 1, 在对角线 AC 上找一点 F , 连接 EF , 使得 $EF = \frac{1}{2}CD$.

(2) 如图 2, 作出边 AB 的中点 P .

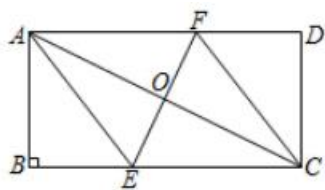
21. 如图, 点 A 是反比例函数 $y = \frac{4}{x} (x > 0)$ 的图象上一点, 过点 A 作 $AB \parallel x$ 轴交反比例函数 $y = -\frac{12}{x} (x < 0)$ 的图像于点 B . 点 C 是 x 轴上任意一点, 连接 AC 、 BC .



(1) 如果点 A 的横坐标为 2, 求 $\triangle ABC$ 的面积;

(2) 如果点 A 是反比例函数 $y = \frac{4}{x} (x > 0)$ 的图像上任意一点, 那么 $\triangle ABC$ 的面积会发生改变吗? 给出你的判断并通过计算说明理由.

22. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 点 O 为对角线 AC 的中点, 过点 O 作 $EF \perp AC$ 交 BC 于点 E , 交 AD 于点 F , 连接 AE , CF .



(1) 求证: 四边形 $AECF$ 是菱形;

(2) 连接 OB , 若 $AB = 8$, $AF = 10$, 求 OB 的长.

23. 【问题背景】折纸不仅能创造出非常奇妙的图形, 还能发现许多有趣的数学结论.

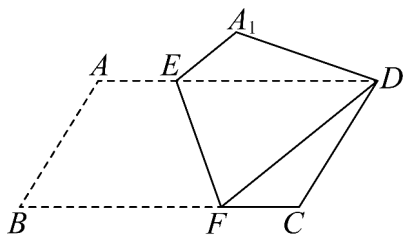


图1

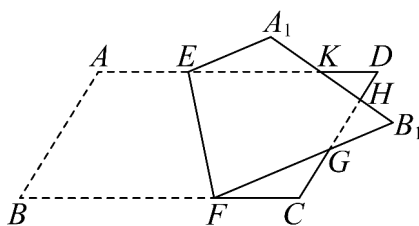


图2

【初步发现】如图 1，将 $\square ABCD$ 纸片折叠，使点 B 与点 D 重合，得到折痕 EF ．观察发现 $DE = DF$ ，证明如下：

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$\therefore AD \parallel BC$ ，

$\therefore \angle DEF = \angle EFB$ ．

$\because$ $\square ABCD$ 纸片沿 EF 折叠得到四边形 A_1DFE ，

$\therefore$ 四边形 $ABFE \cong$ 四边形 A_1DFE ．

$\therefore \angle EFB = \angle EFD$ ，

$\therefore \angle DEF = \angle EFD$ ，

$\therefore DE = DF$ ．

【探究发现】

如图 2，将 $\square ABCD$ 纸片沿 EF 折叠，点 A 落在点 A_1 处，点 B 落在点 B_1 处， FB_1 交 CD 边于点 G ， A_1B_1 分别交边 CD 、 AD 于点 H 、 K ．

如果折叠中始终保持 $AE = CF$ 成立，观察发现 $EK = FG$ 也成立．请你给出证明．

24. 问题情境：综合与实践小组的同学到某食品直营店研学，对该店销售的上海产的“梨膏糖”的生产和销售情况进行了数据收集和信息整理，结果如下：

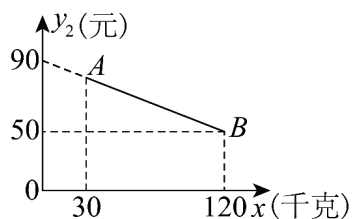
信息 1：该店每日生产的这款“梨膏糖”当日全部售完．

信息 2：该店这款“梨膏糖”日产量 x （千克）的范围是 $30 \leq x \leq 120$ ．

信息 3：该款“梨膏糖”每千克的生产成本 y_1 （元）与日产量 x （千克）之间的关系如下表所示．

信息 4：该款“梨膏糖”每千克的售价 y_2 （元）与日产量 x （千克）之间的关系可用如图的平面直角坐标系中的线段 AB 所示．

日产量 x （千克）	30	60	90	120
每千克的成本 y_1 (元)	55	50	45	40



问题解决:

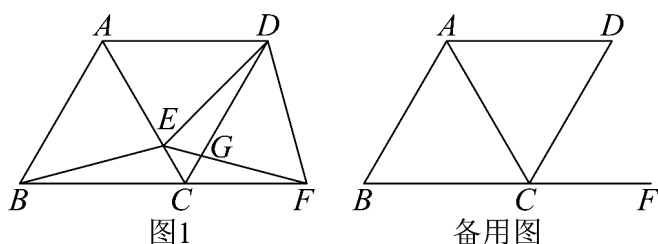
(1) 根据收集的信息, 该“梨膏糖”每千克的生产成本 y_1 (元) 与日产量 x (千克) 之间的变化规律可用学习过的函数模型刻画, 其函数关系式为_____ (无需写定义域);

(2) ①该“梨膏糖”每千克的售价 y_2 (元) 与日产量 x (千克) 之间的函数关系式为_____;

②该款“梨膏糖”每千克的售价 y_2 最高是_____元, 理由是_____;

(3) 已知销售部计划将某日该款“梨膏糖”的销售利润定额为 1200 元, 如果你是生产部经理, 当日该产品的产量应该定为多少比较合理? 请说明理由.

25. 在菱形 $ABCD$ 中, $AB = 10\text{cm}$, $\angle ABC = 60^\circ$, 点 E 为对角线 AC 所在直线上的一个动点, 以 DE 为边, 沿着点 E 顺时针方向作 $\angle DEF = 60^\circ$, 角的另一边 EF 交射线 BC 于点 F , 交射线 DC 于点 G , 连接 BE 、 DF .



(1) 如图 1, 当点 E 在对角线 AC 上 (点 E 不与点 A 、 C 重合) 时,

①求证: $BE = EF$;

②设 CE 的长为 $x\text{cm}$, $\triangle BEF$ 的面积为 $y\text{cm}^2$. 求 y 与 x 的函数表达式, 并写出自变量 x 的取值范围;

(2) 连接 AF , 当 $\triangle ADF$ 是直角三角形时, 直接写出 CE 的长.