

2024-2025 学年上海市浦东新区周浦实验学校八年级（下）月考

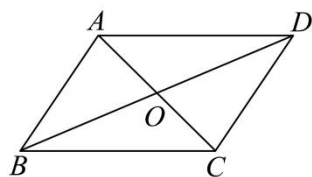
数学试卷（5 月份）

一、选择题：本题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分。在每小题给出的选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 一次函数 $y = 2x - 3$ 的图象不经过的象限是（ ）

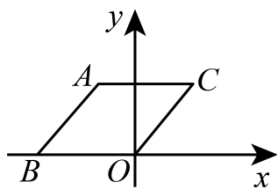
- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

2. 如图， $\square ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 相交于点 O ，则下列结论一定正确的是（ ）



- A. $AB = BC$ B. $AD = BC$ C. $OA = OB$ D. $AC \perp BD$

3. 如图， O 是坐标原点，菱形 $ABOC$ 的顶点 B 在 x 轴的负半轴上，顶点 C 的坐标为 $(3, 4)$ ，则顶点 A 的坐标为（ ）



- A. $(-4, 2)$ B. $(-\sqrt{3}, 4)$ C. $(-2, 4)$ D. $(-4, \sqrt{3})$

4. 甲乙两人各自加工 120 个零件，甲由于个人原因没有和乙同时进行，乙先加工 30 分钟后，甲开始加工。甲为了追赶上乙的进度，加工的速度是乙的 1.2 倍，最后两人同时完成。求乙每小时加工零件多少个？设乙每小时加工 x 个零件。可列方程为（ ）

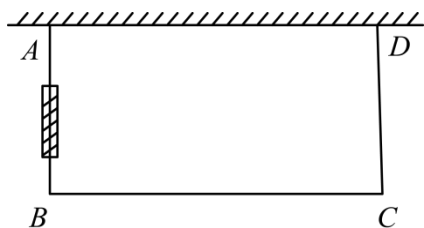
A. $\frac{120}{1.2x} - \frac{120}{x} = 30$

B. $\frac{120}{x} - \frac{120}{1.2x} = 30$

C. $\frac{120}{1.2x} - \frac{120}{x} = \frac{30}{60}$

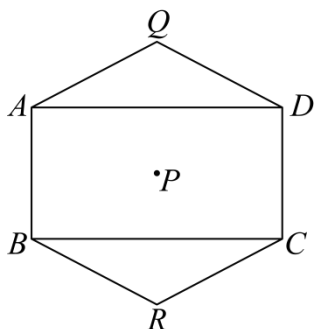
D. $\frac{120}{x} - \frac{120}{1.2x} = \frac{30}{60}$

5. 如图，小程的爸爸用一段 10m 长的铁丝网围成一个一边靠墙（墙长 5.5m）的矩形鸭舍，其面积为 15m^2 ，在鸭舍侧面中间位置留一个 1m 宽的门（由其它材料制成），则 BC 长为（ ）



- A. 5m 或 6m B. 2.5m 或 3m C. 5m D. 3m

6. 如图， P 点为矩形 $ABCD$ 两对角线的交点，将 P 点分别以 AD 、 BC 为对称轴画出对称点 Q 、 R ，形成六边形 $QABRCD$ 。若 $AB = 2$ ， $AD = 4$ ，则六边形 $QABRCD$ 的周长为 ()



- A. 12 B. $4 + 2\sqrt{6}$ C. $4 + 4\sqrt{3}$ D. $4 + 4\sqrt{5}$

二、填空题：本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分.

7. 将直线 $y = 2x$ 向上平移 3 个单位长度后经过点 $(1, m)$ ，则 m 的值为_____.

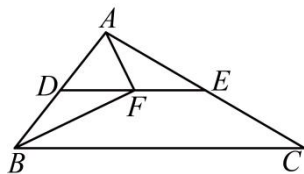
8. 点 $A(1, y_1)$, $B(2, y_2)$ 在直线 $y = -6x + 5$ 的上，则 y_1 _____ y_2 (用 “<”，“=” 或 “>” 填空).

9. 已知关于 x 的分式方程 $\frac{x}{x+2} + \frac{m}{2+x} = 3$ 有增根，那么 m 的值是_____.

10. 方程 $\sqrt{x+6} = -x$ 的解为_____

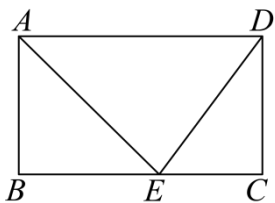
11. 一项工程，若甲、乙两个工程队合作 8 天可以完成，甲工程队单独做 24 天可以完成，则乙工程队单独做需要_____天可以完成.

12. 如图， DE 为 $\triangle ABC$ 的中位线，点 F 在 DE 上，且 $\angle AFB = 90^\circ$ ，若 $AB = 5$ ， $BC = 10$ ，则 EF 的长为_____.

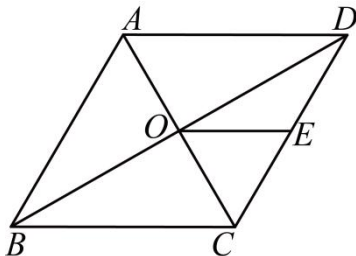


13. 一个正 n 边形的一个外角为 60° ，则它的边数 $n =$ _____.

14. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AB = 4$ ， $BC = 7$ ， AE 平分 $\angle BAD$ ，则 DE 的长为_____.

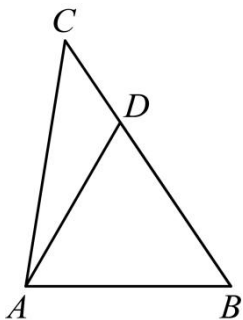


15. 如图, 菱形 $ABCD$ 的对角线, AC , BD 交于点 O , E 为 DC 的中点, 若 $OE = 2$, 则菱形的周长为_____.



16. 在平面直角坐标系中, 正方形 $ABCD$ 的边 AD 在 y 轴正半轴上, 边 BC 在第一象限, 且点 $A(0,3)$ 、 $B(5,3)$, 将正方形 $ABCD$ 绕点 A 顺时针旋转 α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$), 若点 B 的对应点 B' 恰好落在坐标轴上, 则点 C 的对应点 C' 的坐标为_____.

17. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 在 BC 上, $BD = 2CD$, 设 $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$, 那么 $\overrightarrow{AC} =$ _____. (用向量 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 表示)



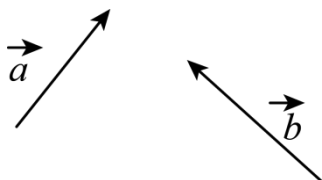
18. 正方形 $ABCD$ 的边长是 8cm , 点 M 在边上, 且 $MC = 2\text{cm}$, P 是正方形边上的一个动点, 连接 PB , 当 $PB = AM$ 时, PC 的长是_____.

三、解答题: 本题共 7 小题, 共 56 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤.

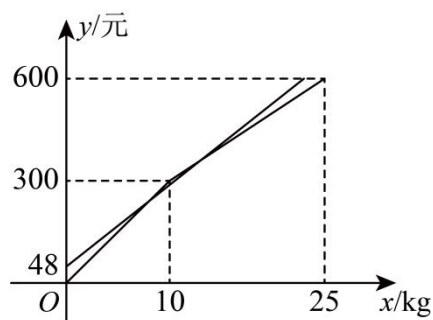
19. 解方程: $\sqrt{x+1} = x-1$.

20. 解方程组:
$$\begin{cases} x+2y=5 \\ x^2-4y^2=15 \end{cases}$$

21. 如图, 已知两个不平行的向量 $\vec{a}$ 和向量 $\vec{b}$. 分别用两种不同的方法作出: $\vec{a} + \vec{b}$.

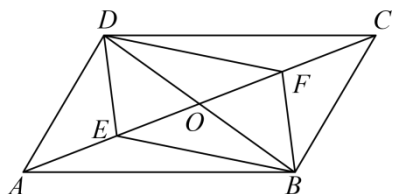


22. 4月中旬的某一天，小明和小强准备去双阳奢岭葡萄采摘园采摘葡萄，甲采摘园的优惠方案：游客进园需购买门票，采摘的所有葡萄按 24 元/千克；乙采摘园的优惠方案：游客无需买票，采摘葡萄超过一定数量后，超过的部分打折销售．活动期间，某游客的葡萄采摘量为 x 千克，若在甲采摘园所需总费用为 $y_{\text{甲}}$ 元，若在乙采摘园所需总费用为 $y_{\text{乙}}$ 元， $y_{\text{甲}}$ 、 $y_{\text{乙}}$ 与 x 之间的函数图象如图所示．



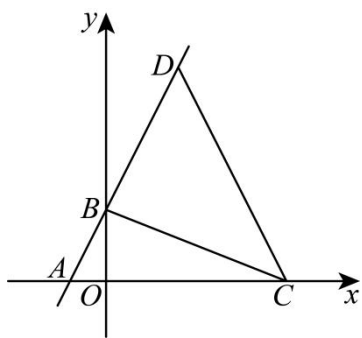
- (1) 甲采摘园的门票费用是_____元；
- (2) 求 $y_{\text{乙}}$ (元) 与采摘葡萄数量 x (千克) 之间的函数关系式；
- (3) 若在甲、乙采摘园所花相同的钱数采摘相同的数量，需采摘葡萄多少千克？

23. 如图，在 $\square ABCD$ 中， AC ， BD 相交于点 O ， E ， F 分别是 OA ， OC 的中点．



- (1) 求证：四边形 $DEBF$ 为平行四边形；
- (2) 当线段 AC 与 BD 满足怎样的关系时，四边形 $DEBF$ 是矩形？请直接写出合适的关系，不需要说明理由．

24. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过点 $A(-1, 0)$ 、 $B(0, 2)$ ，点 C 在 x 轴的正半轴上，且 $OC = 5OA$ ．

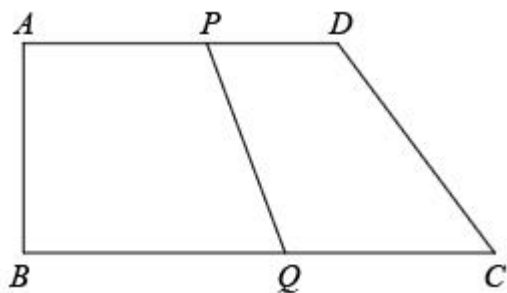


(1) 求直线 AB 的表达式;

(2) 点 D 在第一象限且在直线 AB 上, 当 $S_{\triangle BCD} = 2S_{\triangle ABC}$ 时, 求点 D 的坐标;

(3) 在 (2) 的条件下, 分别在线段 AD 、 CD 上取点 M 、 N , 在 x 轴上取点 P , 且满足 $MN \parallel x$ 轴, $\triangle PMN$ 是等腰直角三角形. 求点 M 的坐标.

25. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $\angle B = 90^\circ$, 且 $AD = 12\text{cm}$, $AB = 8\text{cm}$, $DC = 10\text{cm}$, 若动点 P 从 A 点出发, 以每秒 2cm 的速度沿线段 AD 向点 D 运动; 动点 Q 从 C 点出发以每秒 3cm 的速度沿 CB 向 B 点运动, 当 P 点到达 D 点时, 动点 P 、 Q 同时停止运动, 设点 P 、 Q 同时出发, 并运动了 t 秒, 回答下列问题:



(1) $BC =$ _____ cm ;

(2) 当 $t =$ _____ 秒时, 四边形 $PQBA$ 成为矩形.

(3) 当 t 为多少时, $PQ = CD$?