

2021—2022 学年昌平区双城融合学区初二年级期中质量抽测 数 学 试 卷

2022. 4

本试卷共 7 页，三道大题，28 个小题，满分 100 分。考试时间 120 分钟。考生务必将答案填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。考试结束后，请交回答题卡。

一、选择题（共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分）

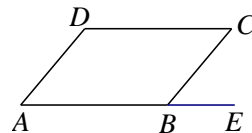
第 1-8 题均有四个选项，符合题意的选项只有一个。

1. 函数 $y = \sqrt{x-2}$ 中自变量 x 的取值范围是

- A. $x \neq 2$ B. $x \leq 2$ C. $x > 2$ D. $x \geq 2$

2. 在平面直角坐标系中，点 $A(1, 2)$ 关于 x 轴对称的点的坐标是

- A. $(1, 2)$ B. $(1, -2)$ C. $(-1, 2)$ D. $(-1, -2)$



第 3 题图

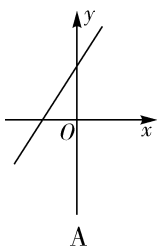
3. 如图，四边形 $ABCD$ 是平行四边形， E 是 AB 延长线上一点，若 $\angle EBC = 50^\circ$ ，则 $\angle D$ 的度数为

- A. 50° B. 100° C. 130° D. 150°

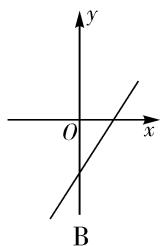
4. 若 $\square ABCD$ 的周长为 32， $AB = 4$ ，则 BC 的长是

- A. 6 B. 8 C. 12 D. 16

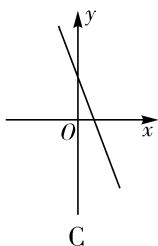
5. 一次函数 $y = kx + b$ 中，若 $kb < 0$ ，且 y 随着 x 的增大而增大，则其图象可能是



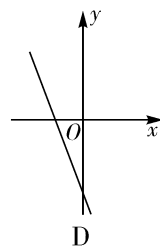
A



B



C



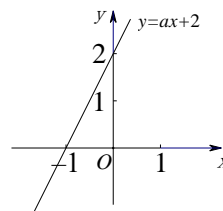
D

6. 把直线 $y = -2x$ 向上平移后得到直线 AB ，若直线 AB 经过点 (m, n) ，且 $2m + n = 8$ ，则直线 AB 的表达式为

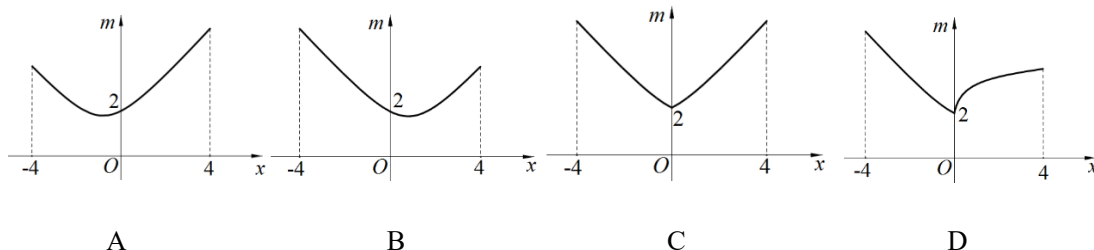
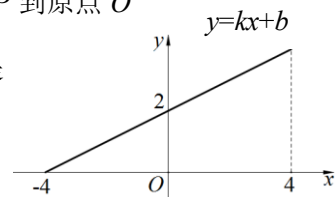
- A. $y = -2x + 4$ B. $y = -2x - 8$ C. $y = -2x - 4$ D. $y = -2x + 8$

7. 已知一次函数 $y = ax + 2$ 的图象如图所示，则不等式 $ax + 2 \geq 2$ 的解集是

- A. $x \leq 0$ B. $x \geq 0$ C. $x \leq 2$ D. $x \geq 2$



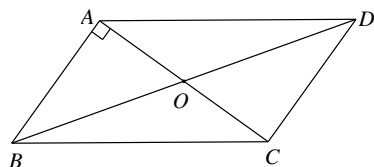
8. 如图，若点 P 为函数 $y=kx+b$ ($-4 \leq x \leq 4$) 图象上的一动点， m 表示点 P 到原点 O 的距离，则下列图象中，能表示 m 与点 P 的横坐标 x 的函数关系的图象大致是



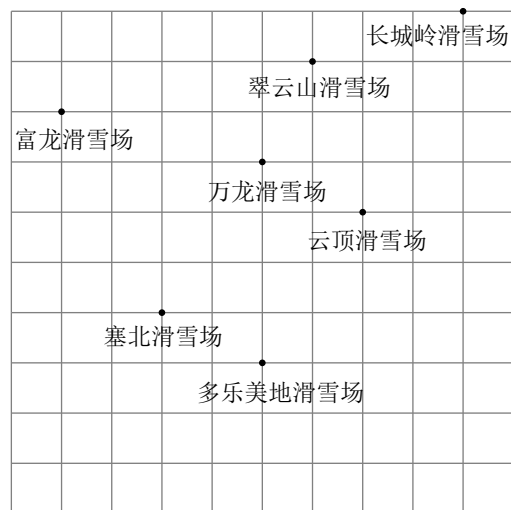
二、填空题（共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分）

9. 若一个多边形的内角和为 720° ，则这个多边形是_____边形.

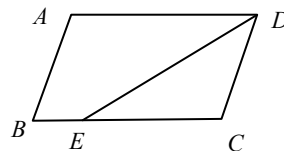
10. 如图， $\square ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 相交于点 O ， $AB \perp AC$ ，若 $BD=10$ ， $AC=6$ ，则 CD 的长是_____.



11. 崇礼是北京冬奥会的举办地之一，聚集了国内多家高端雪场. 右图是崇礼周围的主要滑雪场分布示意图. 在此图中建立平面直角坐标系，表示万龙滑雪场的坐标为 $(2, 1)$ ，表示富龙滑雪场的坐标为 $(-2, 2)$ ，则表示云顶滑雪场的坐标为_____.



12. 如图，在 $\square ABCD$ 中，已知 $AD=8\text{ cm}$ ， $AB=6\text{ cm}$ ， DE 平分 $\angle ADC$ 交 BC 边于点 E ，则 BE 等于_____cm.



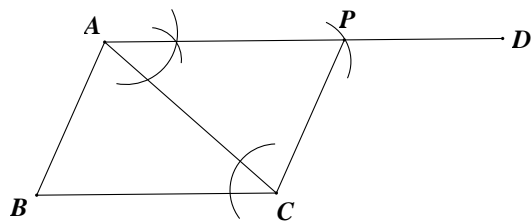
13. 一次函数的图象经过点 $(0, -1)$ ，且函数值随自变量的增大而减小，请写出一个符合要求的函数表达式_____.

14. 已知点 $(-5, y_1)$ ， $(2, y_2)$ 都在直线 $y=-2x$ 上，那么 y_1 与 y_2 大小关系是_____.

15. 阅读下面材料：在数学课上，老师提出如下问题：

已知：△ABC，尺规作图：平行四边形 ABCP.

甲同学的主要作法如下：



①作 $\angle CAD = \angle ACB$, 且点 D 与点 B 在 AC 的异侧；

②在射线 AD 上截取 $AP = CB$, 连结 CP .

所以四边形 $ABCP$ 是平行四边形.

(1) 老师说：“甲同学的作法是正确的。”甲同学这样作图的依据是_____；

(2) 老师说：“已知边 BC 平行于 x 轴，点 B 坐标是 $(2, -1)$ ， $AP=5$ 。”则点 C 的坐标是_____.

16. 甲、乙两个车间接到加工一批零件的任务，从开始加工到完成这项任务共用了 9 天．其间乙车间在加工 2 天后停止加工，引入新设备后继续加工，直到与甲车间同时完成这项任务为止，设甲、乙两个车间各自加工零件总数 y (单位：件)与加工时间 x (单位：天)的对应关系如图1所示，甲车间与乙车间加工零件总数之差 z (单位：件)与加工时间 x (单位：天)的对应关系如图 2 所示，请根据图象提供的信息回答：

(1) 图中 m 的值是_____；

(2) 第_____天时，甲、乙两个车间加工零件总数相同．

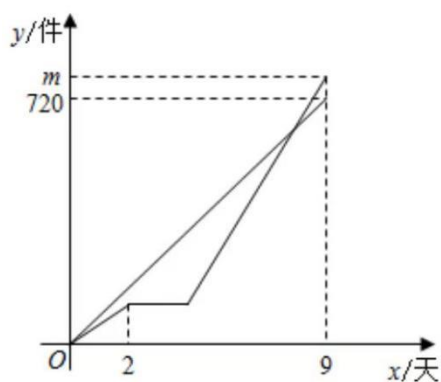


图 1

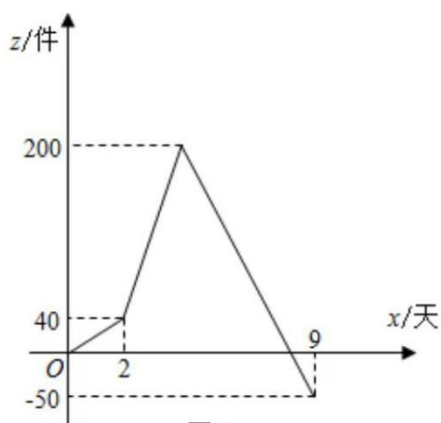
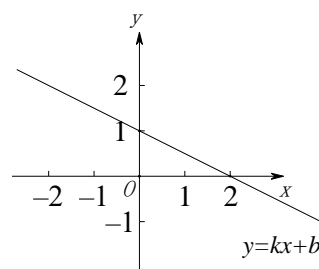


图 2

三、解答题（本题共 12 道小题，第 17-22 题，每小题 5 分，第 23-26 题，每小题 6 分，第 27、28 题，每小题 7 分，共 68 分）

17. 已知：一次函数 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 的图象如图所示，求一次函数的表达式.

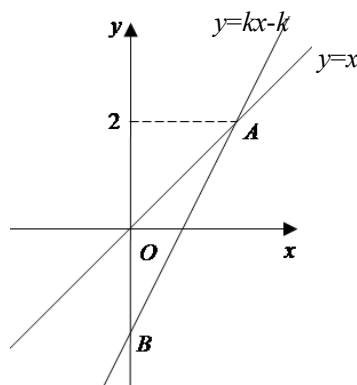


18. 已知关于 x 的一次函数表达式是 $y = (1-3k)x + 2k - 1$.

(1) 当 k 为何值时，函数图象过原点？

(2) 若 y 随 x 的增大而增大，求 k 的取值范围.

19. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，正比例函数 $y = x$ 的图象与一次函数 $y = kx - k$ 的图象的交点为 A (m , 2). 求此一次函数的表达式.

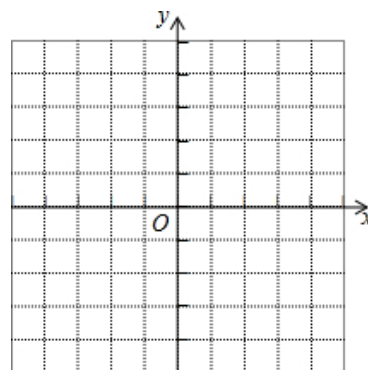


20. 已知一次函数 $y = -2x + 4$ ，完成下列问题：

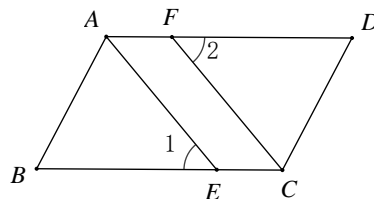
(1) 求此函数图象与 x 轴、 y 轴的交点坐标；

(2) 画出此函数的图象；

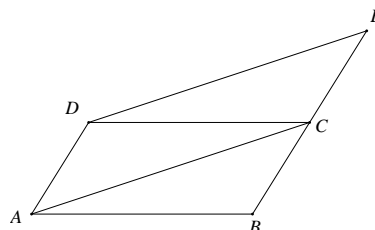
(3) 观察图象，当 $0 \leq y \leq 4$ 时，直接写出 x 的取值范围.



21. 已知：如图， E 、 F 分别为 $\square ABCD$ 的边 BC 、 AD 上的点，且 $\angle 1 = \angle 2$.
求证： $AE = CF$.

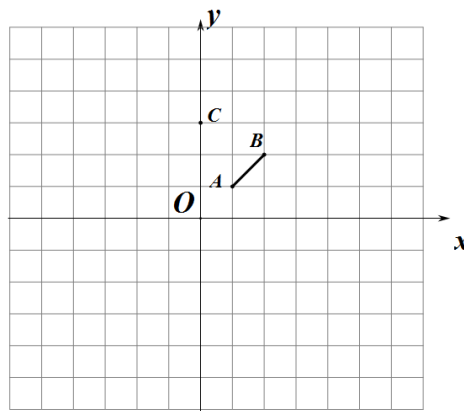


22. 已知：如图，四边形 $ABCD$ 是平行四边形， $DE \parallel AC$ ，交 BC 的延长线于点 E .
求证： $BC = CE$.



23. 在平面直角坐标系中，已知 $A(1, 1)$ ， $B(2, 2)$ ， $C(0, 3)$.

- (1) 求直线 BC 的表达式；
- (2) 求直线 BC 与坐标轴所围成的三角形面积；
- (3) 若直线 $y = kx + 3$ 与线段 AB 有公共点，直接写出 k 的取值范围.



24. 如图，有两种形状不同的直角三角形纸片各两块，其中一种纸片的两条直角边长分别为 1 和 2，另一种纸片的两条直角边长都为 2.

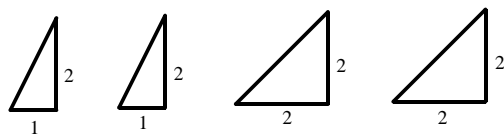


图 1、图 2、图 3 是三张形状、大小完全相同的方格纸，方格纸中的每个小正方形的边长均为 1. 请用三种方

法拼成平行四边形，要求如下：①将图中所给四块直角三角形纸片全部用上，互不重叠且不留空隙.②所拼的平行四边形周长互不相等，并把你所拼得的图形按实际大小分别画在图 1、图 2、图 3 的方格纸上.③画图时，要保留四块直角三角形边的拼接痕迹.

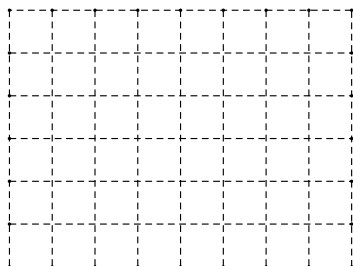


图1

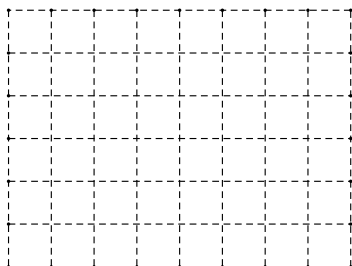


图2

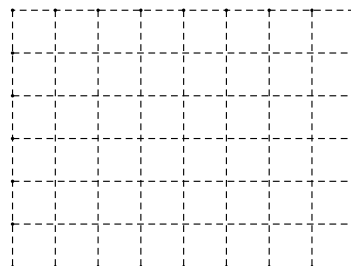
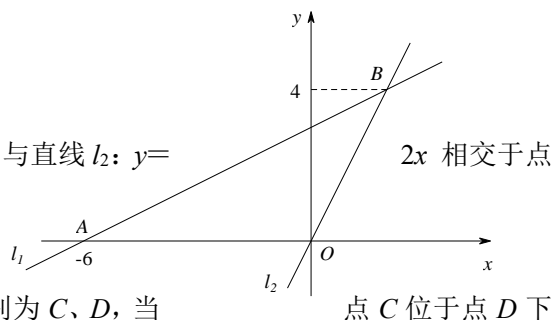


图3

25. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，过点 $A(-6,0)$ 的直线 l_1 与直线 $l_2: y=2x$ 相交于点 $B(m,4)$.



(1) 求直线 BA 的表达式；

(2) 过动点 $P(n,0)$ 且垂直于 x 轴的直线与 l_1, l_2 的交点分别为 C, D ，当

点 C 位于点 D 下方时，直接写出 n 的取值范围.

26. 某游乐场普通门票价格 40 元/张，为了促销，购买门票新推出办卡方式：

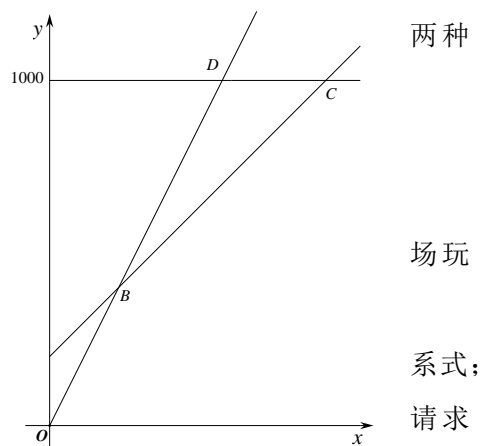
办卡方式 1：白金卡售价 200 元/张，每次凭卡另收取 20 元；

办卡方式 2：钻石卡售价 1000 元/张，每次凭卡不再收费.

促销期间普通门票正常出售，两种优惠卡不限次数，设去游乐场 x 次时，所需门票费用为 y 元.

(1) 分别写出选择白金卡和普通门票消费时， y 与 x 之间的函数关

(2) 在同一坐标系中，若三种消费方式对应的函数图象如图所示，



两种

场玩

系式；

请求

出点 B , C 的坐标;

(3) 请根据图象, 直接写出选择哪种消费方式更合算.

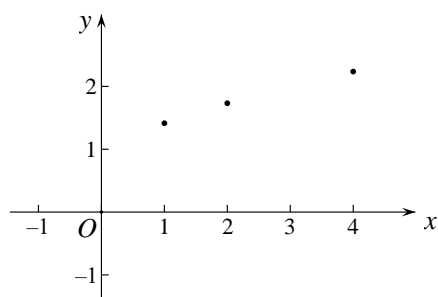
27. 描点画图是探究未知函数图象变化规律的一个重要方法, 下面是通过描点画图感知函数 $y = \sqrt{x+1}$ 图象变化规律的过程.

(1) 下表是 y 与 x 的几组对应值:

| | | | | | | | | |
|-----|----|----------------|---|------------|------------|---|------------|-----|
| x | -1 | $-\frac{3}{4}$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | ... |
| y | 0 | m | 1 | $\sqrt{2}$ | $\sqrt{3}$ | 2 | $\sqrt{5}$ | ... |

其中, m 的值为_____;

(2) 根据上表中的数据, 在平面直角坐标系 xOy 中描出还未描出的点, 并画出该函数的图象;



(3) 已知 A , B 是函数 $y = \sqrt{x+1}$ 图象上的任意两点 (A 在 B 的左侧), 将 A , B 同时向右平移 1 个单位得到点 A_1 , B_1 , 再将 A_1 , B_1 同时向上平移 h ($h > 0$) 个单位后得到点 A_2 , B_2 , 若 A_2 刚好落在函数 $y = \sqrt{x+1}$ 的图象上, 则 B_2 与函数 $y = \sqrt{x+1}$ 图象的位置关系是 ().

- A. B_2 是图象上的点 B. B_2 在图象的上方 C. B_2 在图象的下方

28. 在平面直角坐标系 xOy 中, 已知图形 W 和直线 l , 给出如下定义: 在图形 W 上存在一点 Q , 使得点 Q 到直线 l 的距离小于或等于 k , 则称图形 W 与直线 l “ k 关联”. 设图形 W 为线段 AB , 其中点 $A(t, 0)$, 点 $B(t+2, 0)$.

(1) 线段 AB 的长是_____;

(2) 当 $t=1$ 时,

①已知直线 $y = -x - 1$, 点 A 到该直线的距离
为_____;

②已知直线 $y = -x + b$, 若线段 AB 与该直线 “ $\sqrt{2}$
关联”, 求 b 的取值范围;

(3) 已知直线 $y = x + 1$, 若线段 AB 与该直线 “ $\sqrt{3}$ 关
联”,
则 t 的取值范围是_____.

