



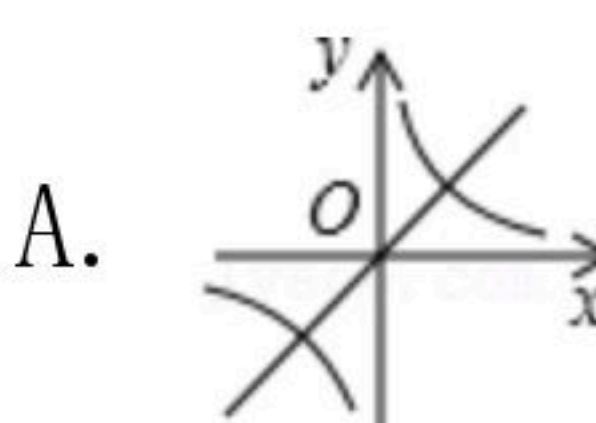
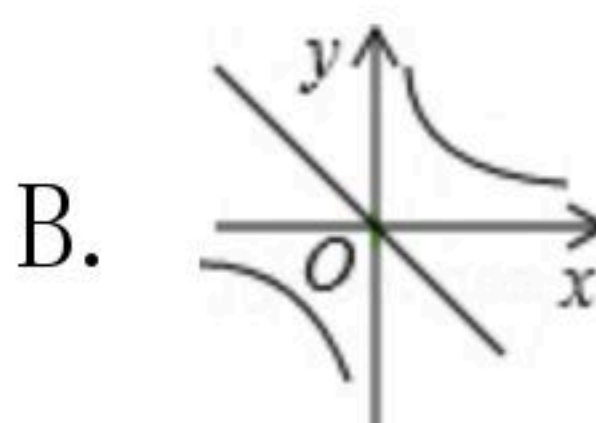
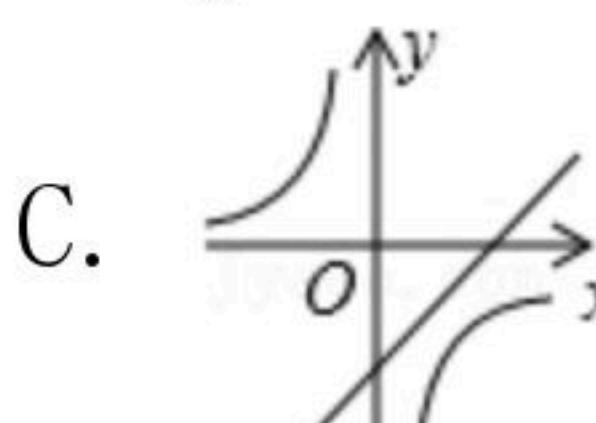
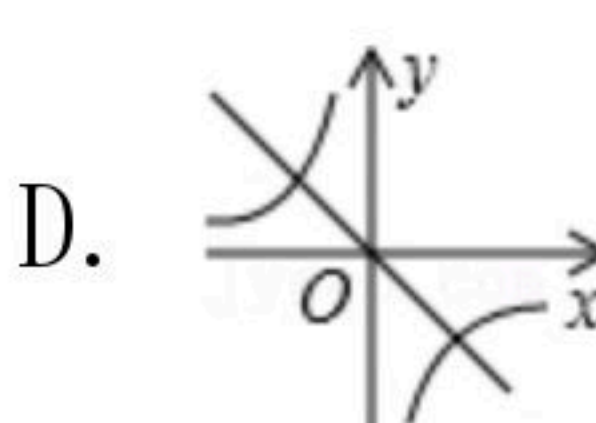
扫码查看解析

2021-2022学年河南省南阳市卧龙区八年级（下）期中 试卷

数 学

注：满分为120分。

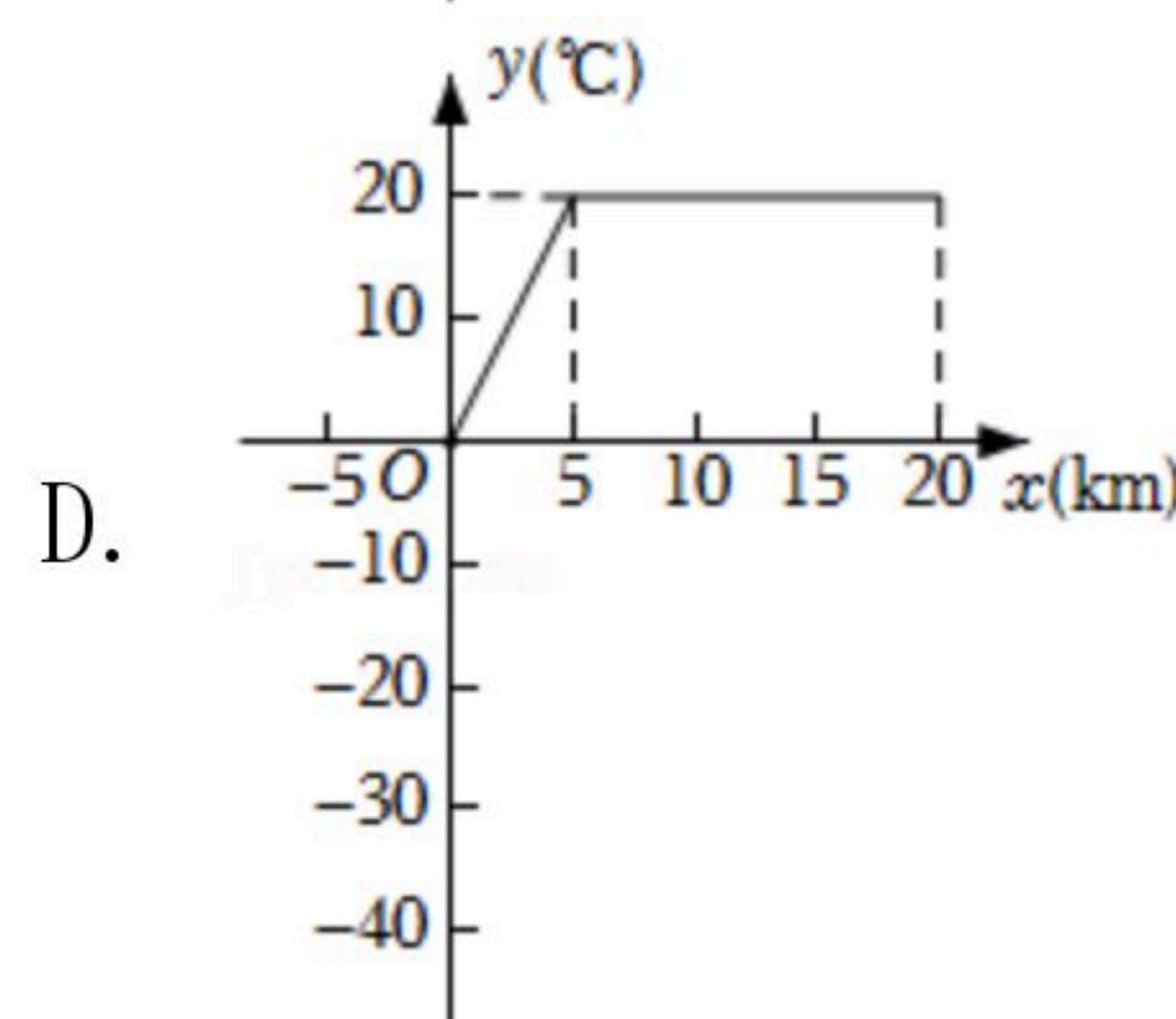
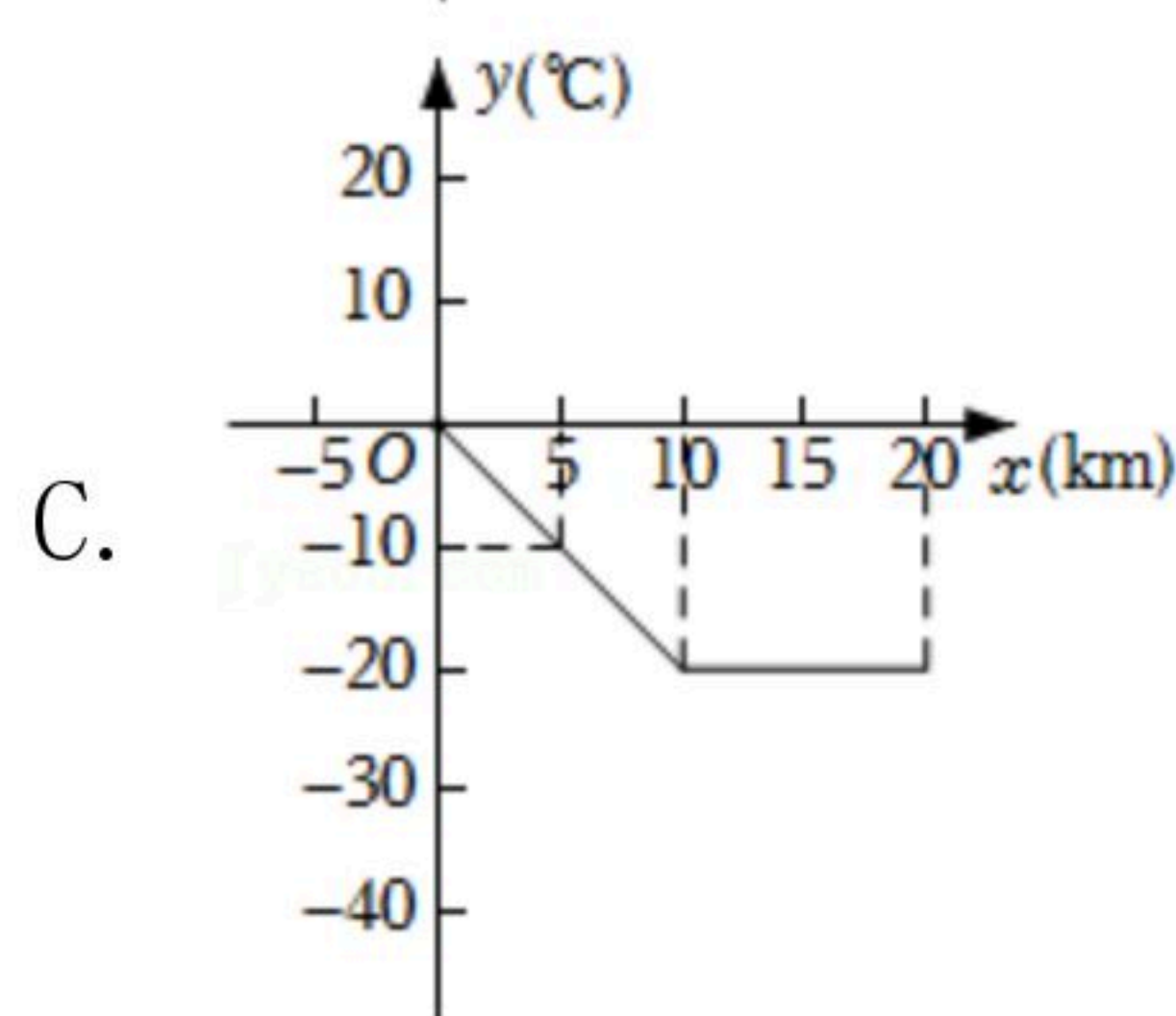
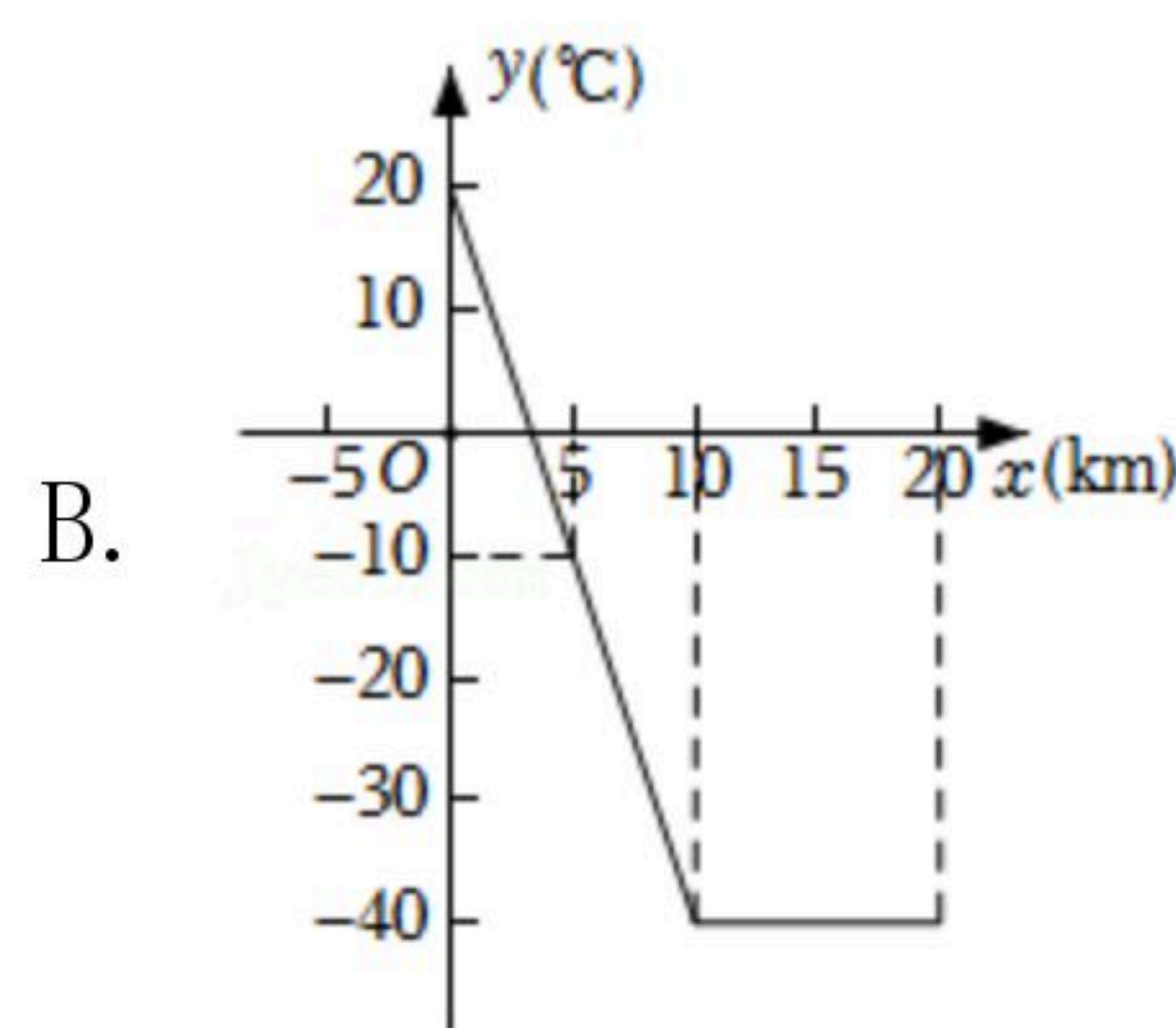
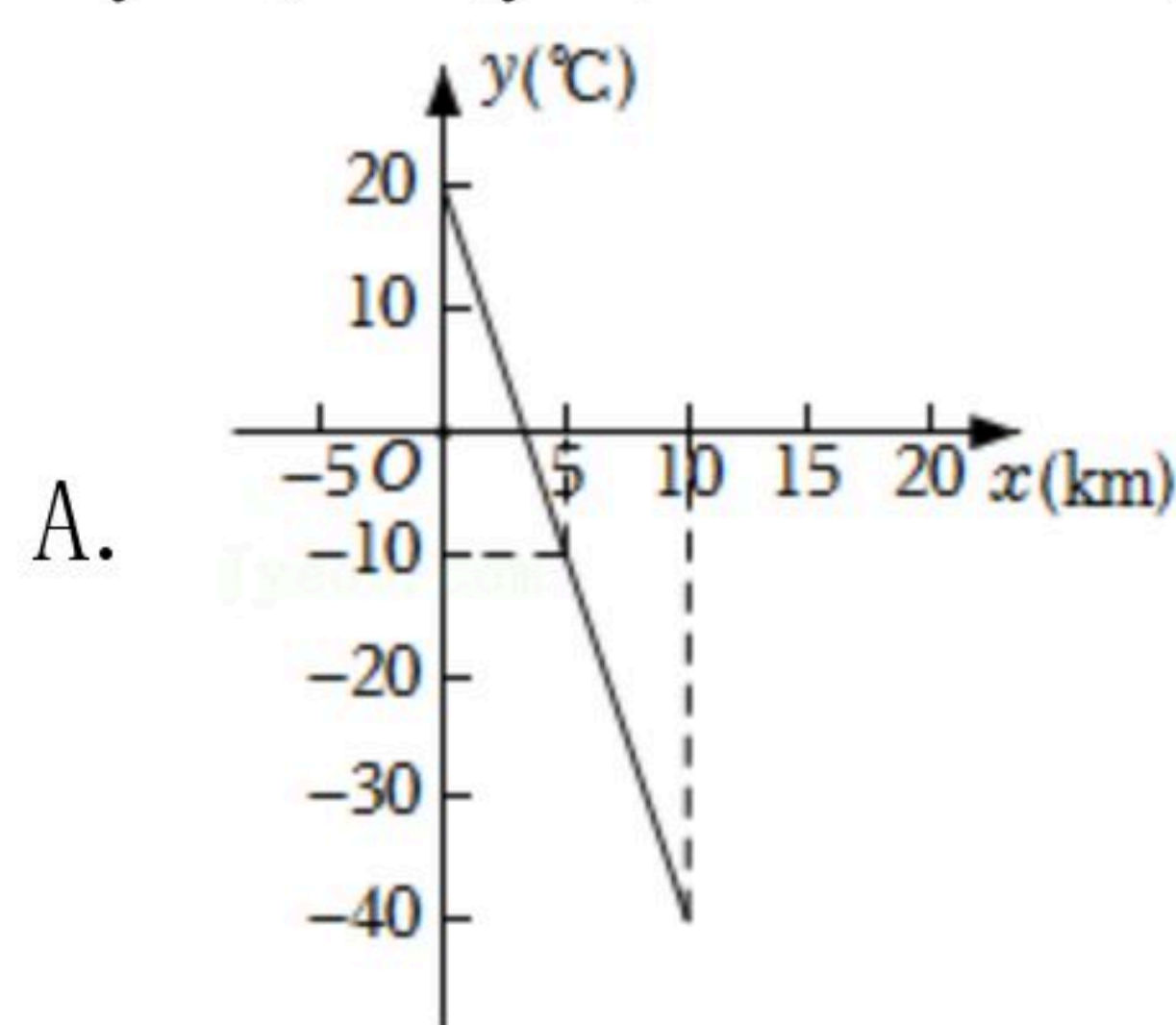
一、选择题（每小题3分，共30分）下列各小题均有四个选项，其中只有一个是正确的。

1. 若分式 $\frac{2}{x-1}$ 有意义，则()
A. $x \neq 1$ B. $x=1$ C. $x \neq 0$ D. $x=0$
2. 下列函数关系中， y 是 x 的一次函数的是()
A. $y=x-x^2$ B. $y=\frac{1}{x+1}$ C. $y=kx+b$ D. $y=-x$
3. 下列分式变形中正确的是()
A. $\frac{x}{y}=\frac{x+2}{y+2}$ B. $\frac{x}{y}=\frac{x^2}{y^2}$ C. $\frac{x-y}{y-x}=-1$ D. $\frac{2}{x}=\frac{2y}{xy}$
4. 下列分式：① $\frac{2}{2x+4}$ ；② $\frac{x^2+y^2}{x+y}$ ；③ $\frac{x^2-1}{x^2+x}$ ；④ $\frac{x+1}{x^2+1}$ ，其中的最简分式有()
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
5. 将直线 $y=2x-3$ 沿 y 轴向上平移5个单位长度，所得到的直线不经过第()象限.
A. 一 B. 二 C. 三 D. 四
6. 已知1克=1000毫克，那么0.000048毫克用科学记数法可以表示为()
A. 0.48×10^{-9} 克 B. 4.8×10^{-9} 克 C. 4.8×10^{-8} 克 D. 4.8×10^{-7} 克
7. 已知点 $A(-1, y_1)$ ， $B(2, y_2)$ ， $C(1, y_3)$ ， $D(3, -2)$ 都在双曲线 $y=\frac{k}{x}$ ，则 y_1, y_2, y_3 的大小关系是()
A. $y_1 > y_2 > y_3$ B. $y_1 > y_3 > y_2$ C. $y_3 > y_2 > y_1$ D. $y_2 > y_1 > y_3$
8. 若 $ab < 0$ ，则正比例函数 $y=ax$ 与反比例函数 $y=\frac{b}{x}$ 在同一坐标系中的大致图象可能是()
A.  B.  C.  D. 
9. 在地球中纬度地区，从地面到高空大约11km之间，气温随高度的升高而下降，每升高



扫码查看解析

1km, 气温大约下降 6°C ; 高于11km但不高于20km, 气温几乎不再变化, 某城市地处中纬度地区, 该市某日的地面气温为 20°C , 设该城市距离地面高度为 $x\text{km}$ ($0 \leq x \leq 20$)处的气温为 $y^{\circ}\text{C}$, 则 y 与 x 的函数图象是()



10. 若 $x^2+3x=-1$, 则式子 $x-\frac{1}{x+1}$ 的值是()

A. -2

B. 0

C. 1

D. 2

二、填空题 (每小题3分, 共15分)

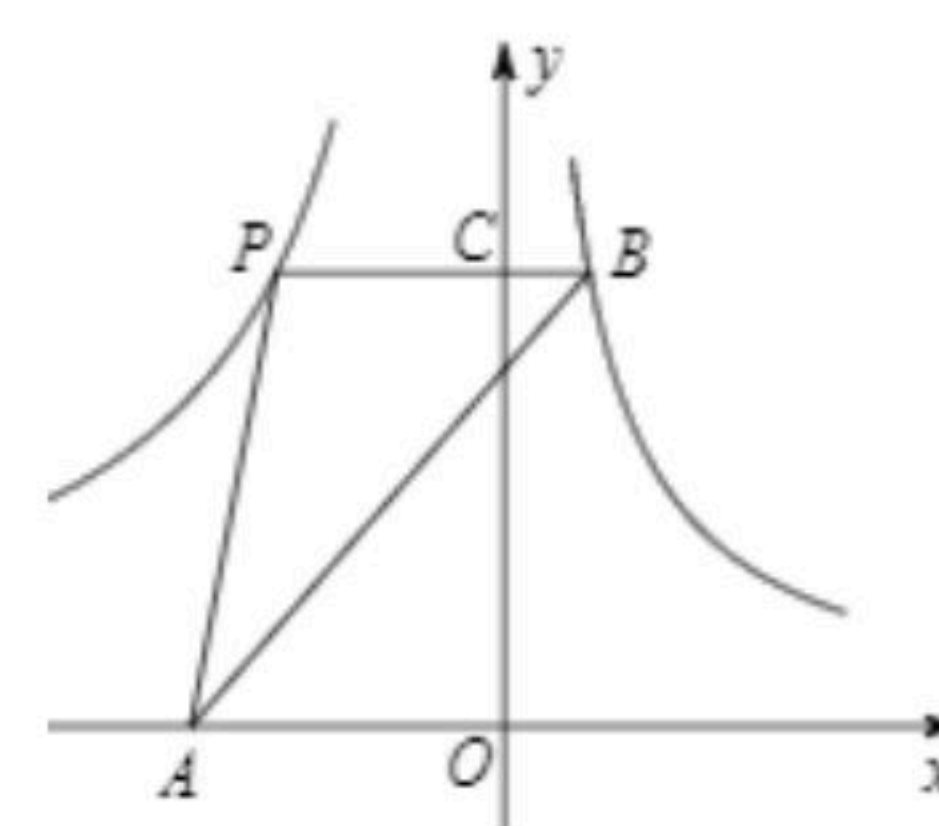
11. 写出一个只含字母 x 的分式, 且当 $x=3$ 时, 分式的值是-1, 这个分式可以是_____.

12. 若关于 x 的分式方程 $\frac{1}{x-1}=\frac{k}{x^2-1}$ 有增根 $x=1$, 则 k 的值为_____.

13. 若一次函数 $y=(k+2)x-k-3$ 与 y 轴的交点在 x 轴的下方, 则 k 的取值范围是_____.

14. 如图, P 是函数 $y=-\frac{8}{x}$ ($x < 0$)图象上的一点, A 是 x 轴上任意一点, 过点 P 作 y 轴的垂线, 交函数 $y=\frac{3}{x}$ 在第一象限内的图象于点 B , 交 y 轴于点

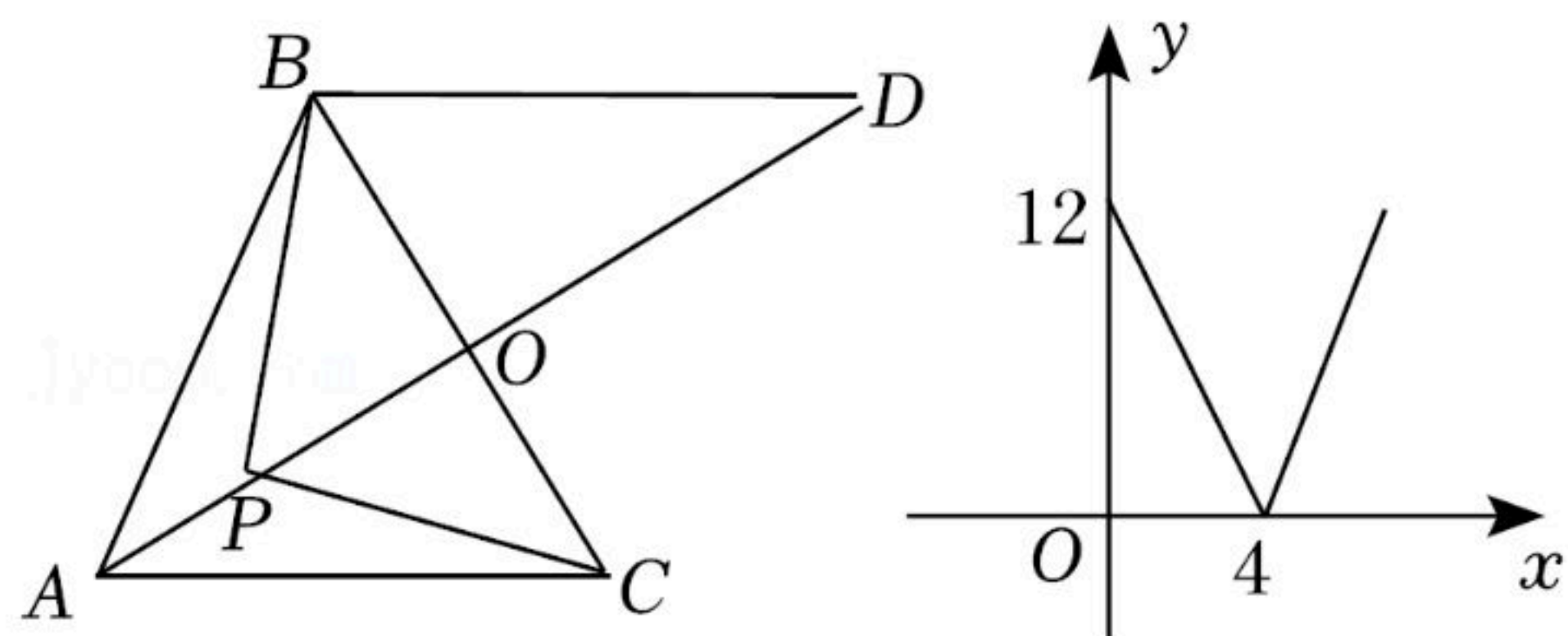
C , 连接 PA , AB , 则 $\triangle PAB$ 的面积为_____.



15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 过点 B 作 $BD \parallel AC$, 且使 $BD=AC$, 连结 AD 交 BC 于点 O , 动点 P 从点 A 出发, 以 1cm/s 的速度沿 AD 方向匀速运动到 D 点停止. 如图是点 P 在运动过程中, $\triangle BPC$ 面积 $y(\text{cm}^2)$ 随 P 点运动时间 $x(\text{s})$ 变化的函数图象, 则 AB 的长为_____ cm .



扫码查看解析



三、解答题（共75分）

16. (1) $\sqrt{9} - (-\frac{1}{2})^{-3} \times (\pi - 3)^0 + (-1)^{2022}$.

(2) $(-3m^{-1}n)^2 \cdot (-mn)^{-2} \div \frac{1}{m}$ (要求结果不含负整数指数幂).

17. 解方程: $\frac{x}{2x-4} = 1 - \frac{7}{2-x}$.

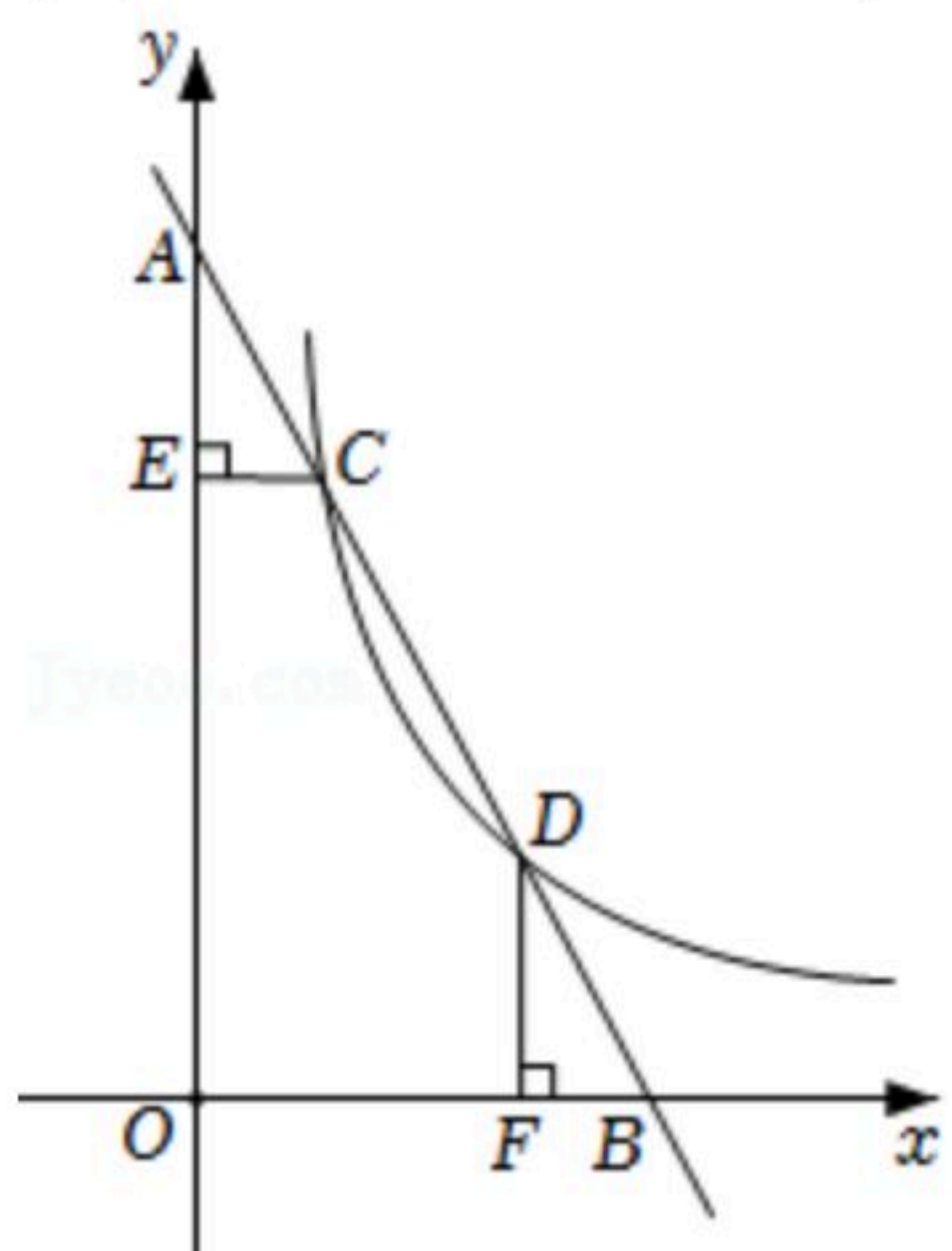
18. 化简代数式: $(\frac{3x}{x-1} - \frac{x}{x+1}) \div \frac{x}{x^2-1}$, 再从不等式组 $\begin{cases} x-2(x-1) \geq 1 \\ 6x+10 > 3x+1 \end{cases}$ 的解集中取一个合适的整数值代入, 求出代数式的值.

19. 如图, 在平面直角坐标系中, 直线AB与y轴, x轴分别交于A, B两点, 与反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 在第一象限内的图象交于C(1, 6), D(3, n)两点.

(1) $m =$ _____, $n =$ _____;

(2) 求直线AB的解析式;

(3) 过点C作 $CE \perp y$ 轴于点E, 过点D作 $DF \perp x$ 轴于点F, 求证: $\triangle AEC \cong \triangle DFB$.



20. 如图, 直线 $l_1: y = x + 5$ 交y轴, x轴于A, B两点, 直线 $l_2: y = -\frac{1}{2}x - 1$ 交y轴, x轴于C, D两点, 直线 l_1, l_2 相交于P点.

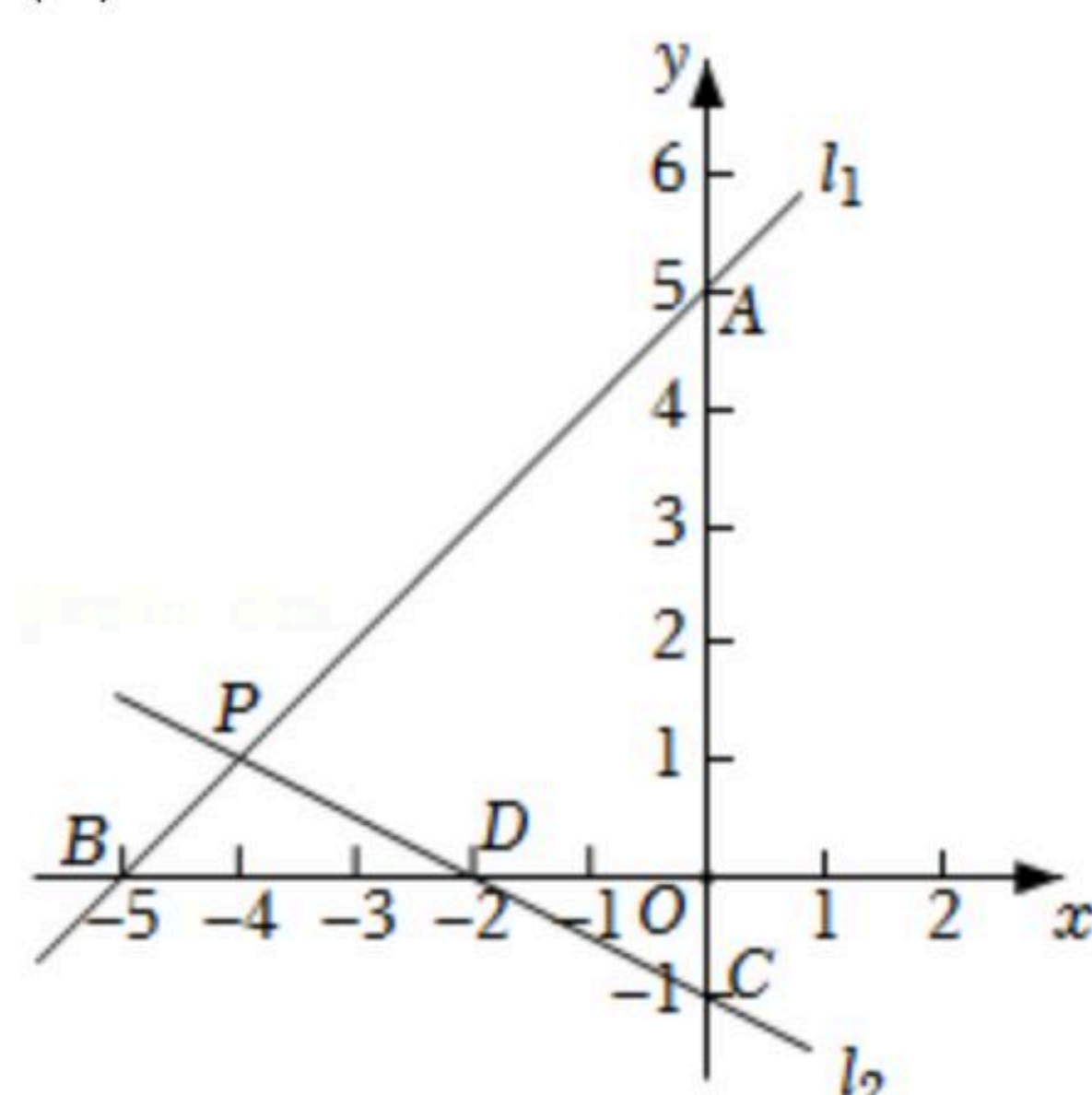


扫码查看解析

(1) 方程组 $\begin{cases} y=x+5 \\ y=-\frac{1}{2}x-1 \end{cases}$ 的解是 _____;

(2) 求直线 l_1 , l_2 与 x 轴围成的三角形面积;

(3) 过 P 点的直线把 $\triangle PAC$ 面积两等分, 直接写出这条直线的解析式.

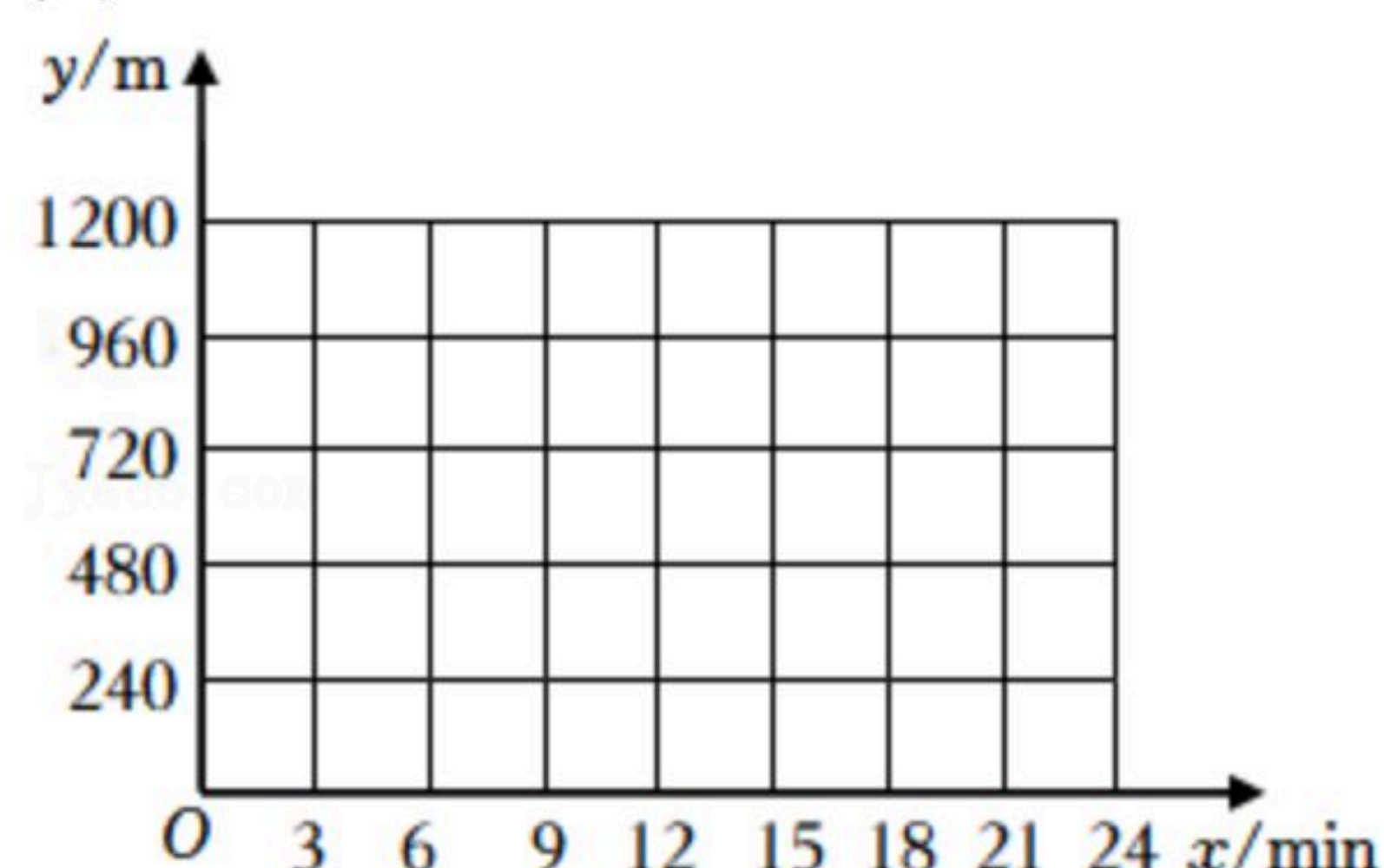


21. 小明家距文具店960米, 小明从家出发沿笔直街道匀速步行12分钟到文具店购买学习用具, 在文具店停留3分钟后, 因妈妈忘记带钥匙, 喊小明回家开门, 小明便沿原路匀速跑步6分钟返回家中.

(1) 请在如图的坐标系中画出小明离家的距离 y (米) 与时间 x (分) 的函数图象;

(2) 小明返回家中的速度比去文具店的速度快 _____ 米/分钟;

(3) 小明从家出发多少分钟后离家距离为720米?



22. 某超市购进甲, 乙两种水果,

(1) 若甲种水果的箱数是乙种水果箱数的2倍, 甲, 乙两种水果的费用分别为2400元和2000元, 其中乙种水果每箱单价比甲种水果每箱单价多80元, 求甲, 乙两种水果每箱的单价;

(2) 根据市场需要, 该超市决定再购买甲, 乙两种水果共18箱, 甲, 乙两种水果每箱的单价与(1)相同, 设购进甲种水果 a 箱 (a 为正整数), 所需费用为 w (元), 若乙种水果的箱数不少于甲种水果箱数的2倍, 如何购买才能使费用 w 最低? 最低费用为多少元?

23. 科学探究:

(1) 【教材再现】华东师大版八年级下册数学第62-63页问题3: 为研究某合金材料的体积 $V(\text{cm}^3)$ 随温度 $t(^{\circ}\text{C})$ 变化的规律(如图1), 对一个用这种合金制成的圆球测得相关数据如



扫码查看解析

下：

$t(^{\circ}\text{C})$	-40	-20	-10	0	10	20	40	60
$V(\text{cm}^3)$	998.3	999.2	999.6	1000	1000.3	1000.7	1001.6	1002.3

能否据此寻求 V 与 t 之间的函数关系式？

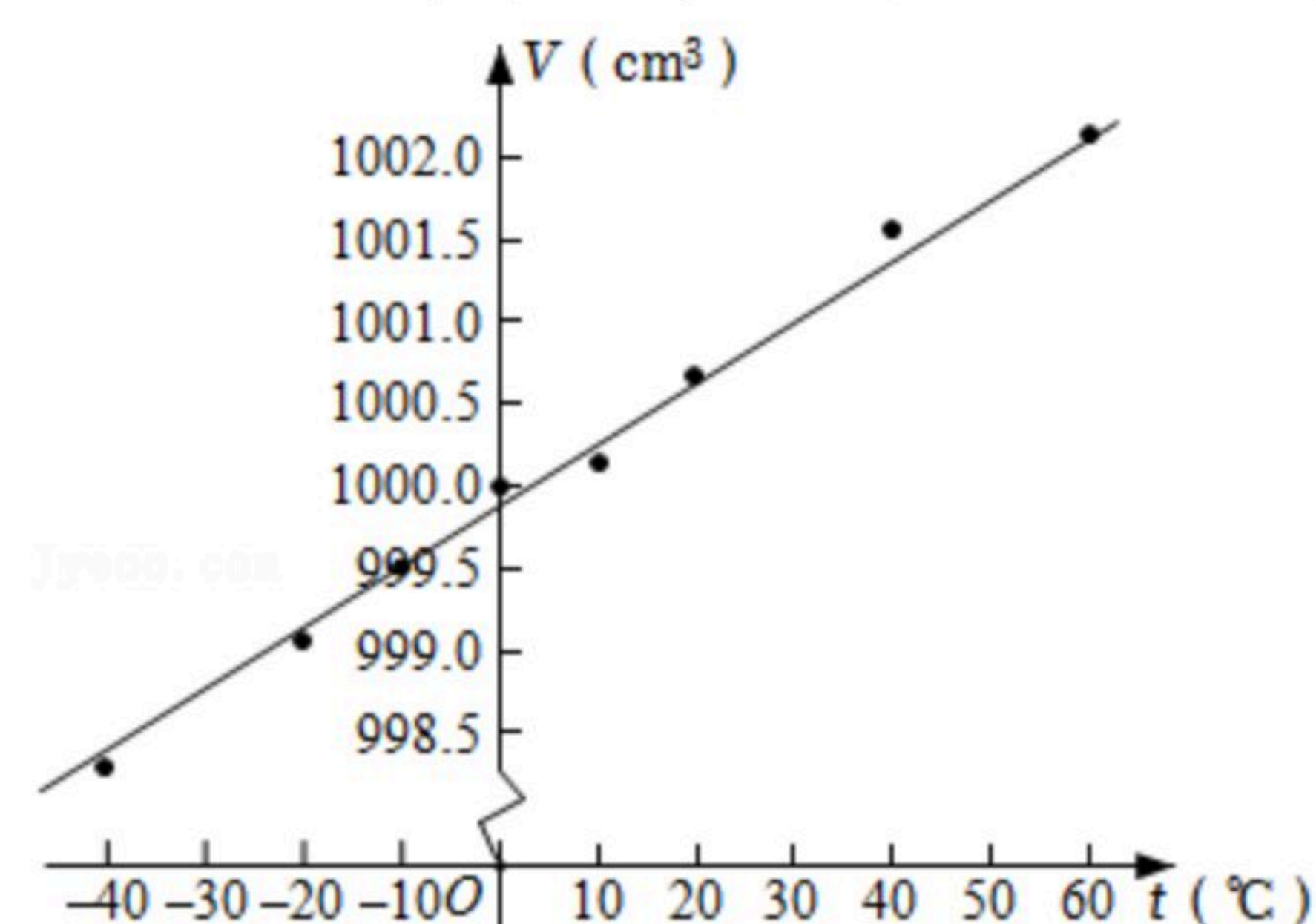


图1

(2) 【研究方法】在平面直角坐标系中，描出这些数据所对应的点，发现它们大致位于同一条直线上，于是猜想 V 与 t 近似地满足一次函数关系．

①请你用比较接近的直线上的两点 $(0, 1000)$ 和 $(10, 1000.3)$ ，求出 V 与 t 之间的函数解析式；

②根据图象观察当 $t=30$ 时， V 的值近似为_____；

(3) 【类比拓展】如图2，在长方形 $ABCD$ 中， $AB=4$ ， $AD=8$ ，点 O 从点 A 向点 D 运动，以 OB 为折痕将 $\triangle AOB$ 翻折，点 A 落在 A' 处， AA' 交 OB 于点 H ，已知 $AO=x$ ， $AA'=y$ ，为探究 y 与 x 之间的变化规律，数学社团活动中，第一小组的同学们作了以下的研究，请你也来参与，

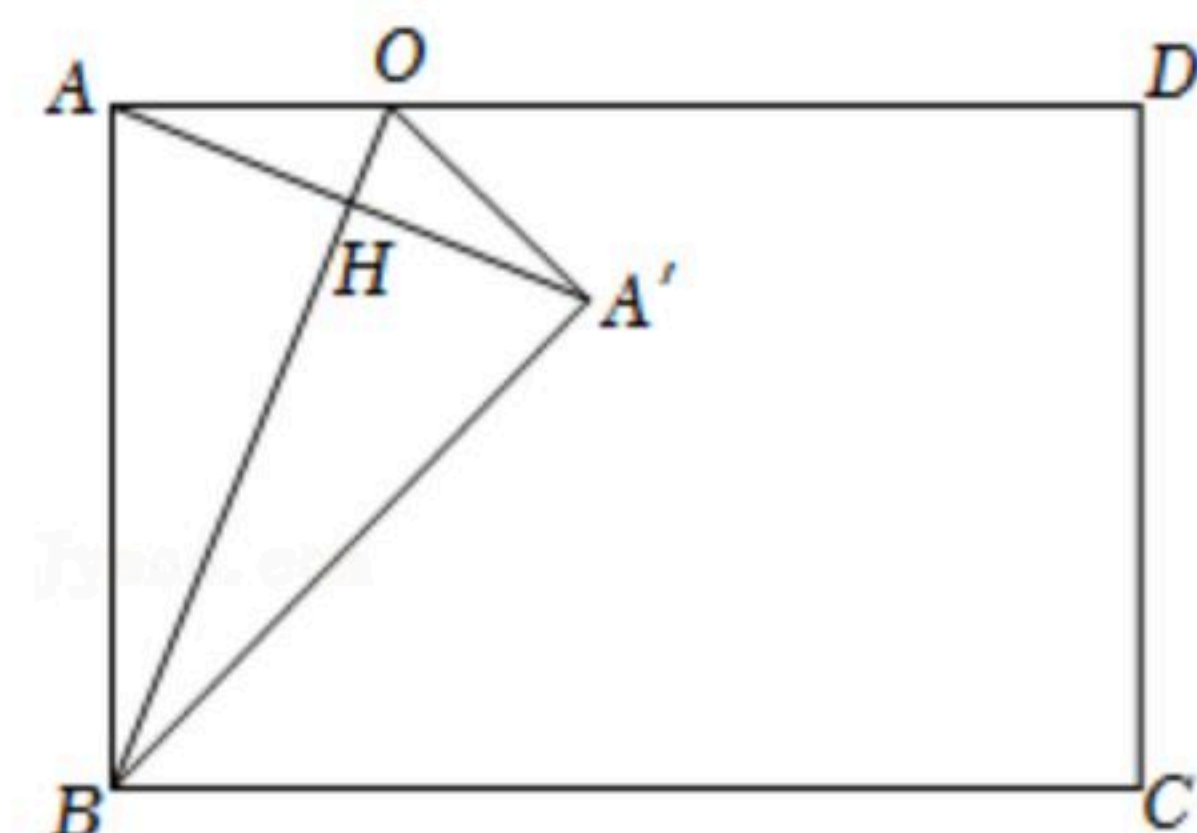


图2

①列表：对于 O 点在 AD 上的不同位置画图、测量、计算，得出若干组 x 与 y 的值如表：

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
y	0	1.9	3.6	a	5.7	6.2	6.7	6.9	7.2

则 $a=_____$ ；

②在所给出的平面直角坐标系中描出各对应点，用光滑的曲线连结各点画出该函数的图象(图3)；



扫码查看解析

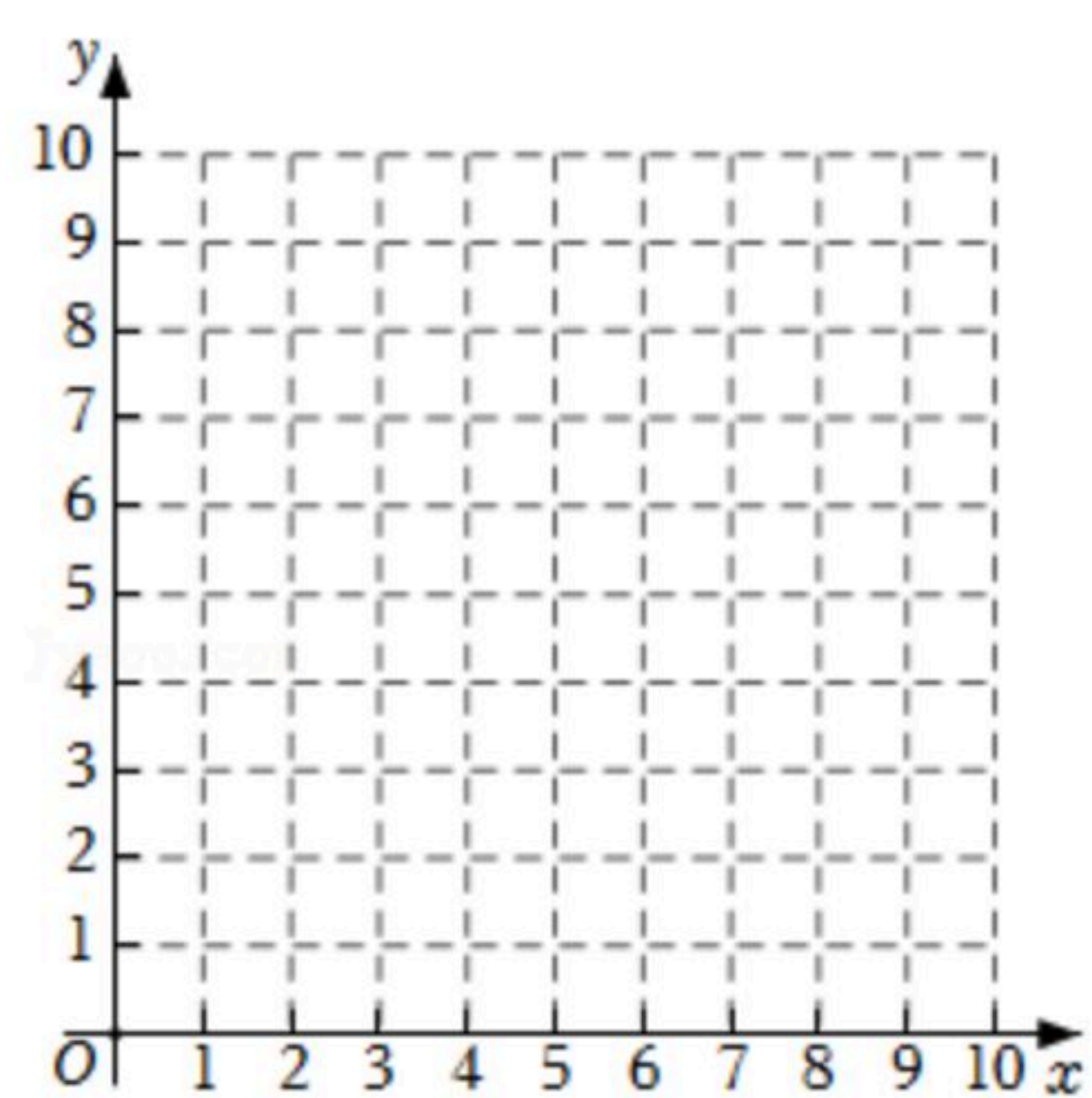


图3

③当 $\triangle AOA'$ 为等边三角形时， OA 的长度约为 _____ (精确到0.1).