



扫码查看解析

# 2020-2021学年天津市河西区八年级(下)期末试卷

## 数 学

注：满分为100分。

一、选择题：(本大题共10小题，每小题3分，共30分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的) 注意事项：每题选出答案后，用2B铅笔把“答题卡”上对应题目的答案标号的信息点涂黑如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号的信息点。

1. 计算 $\sqrt{3} \times \sqrt{15}$ 的结果等于( )

- A.  $3\sqrt{15}$       B.  $9\sqrt{5}$       C.  $3\sqrt{5}$       D.  $5\sqrt{3}$

2. 正比例函数 $y=kx$ 过点(6, 4)，则 $k$ 的值为( )

- A.  $\frac{3}{2}$       B.  $\frac{2}{3}$       C.  $-\frac{2}{3}$       D. -1

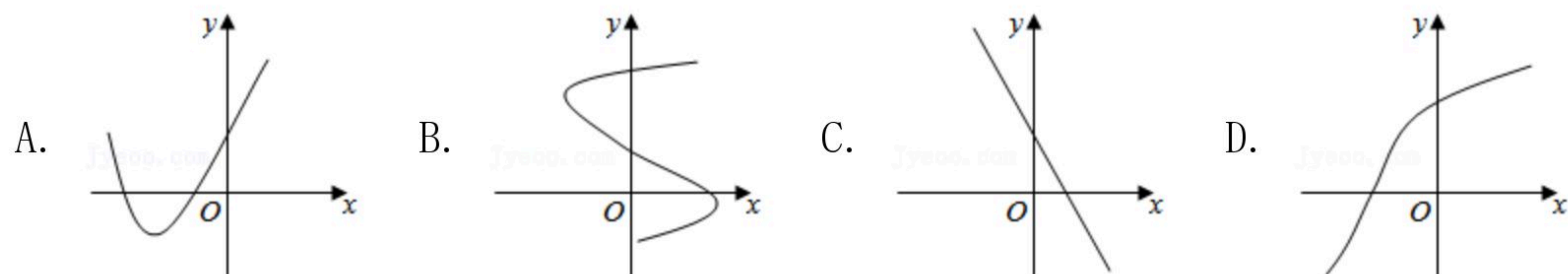
3. 已知直角三角形的两条直角边分别为1和 $\sqrt{2}$ ，则斜边为( )

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

4. 方程 $x^2-4=0$ 的解是( )

- A.  $x_1=2, x_2=-2$       B.  $x=0$       C.  $x_1=x_2=2$       D.  $x_1=x_2=-2$

5. 下列各曲线中哪个不能表示 $y$ 是 $x$ 的函数( )



6. 已知 $\triangle ABO$ ， $\angle AOB=90^\circ$ ，若以 $BO$ 所在直线为对称轴，作出点 $A$ 的对称点 $C$ ；再以 $AO$ 所在直线为对称轴，作出点 $B$ 的对称点 $D$ ，连接 $BC, CD, AD$ ，则四边形 $ABCD$ 是( )

- A. 正方形      B. 矩形      C. 菱形      D. 任意四边形

7. 要组织一次篮球联赛，赛制为单循环形式，每两队之间都赛一场，计划安排21场比赛。设比赛组织者应邀请 $x$ 个队参赛，则 $x$ 满足的关系式为( )

- A.  $\frac{1}{2}x(x+1)=21$       B.  $\frac{1}{2}x(x-1)=21$       C.  $x(x+1)=21$       D.  $x(x-1)=21$

8. 已知一次函数的图象过点(2, 0)和点(1, -1)，则这个函数的解析式为( )

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

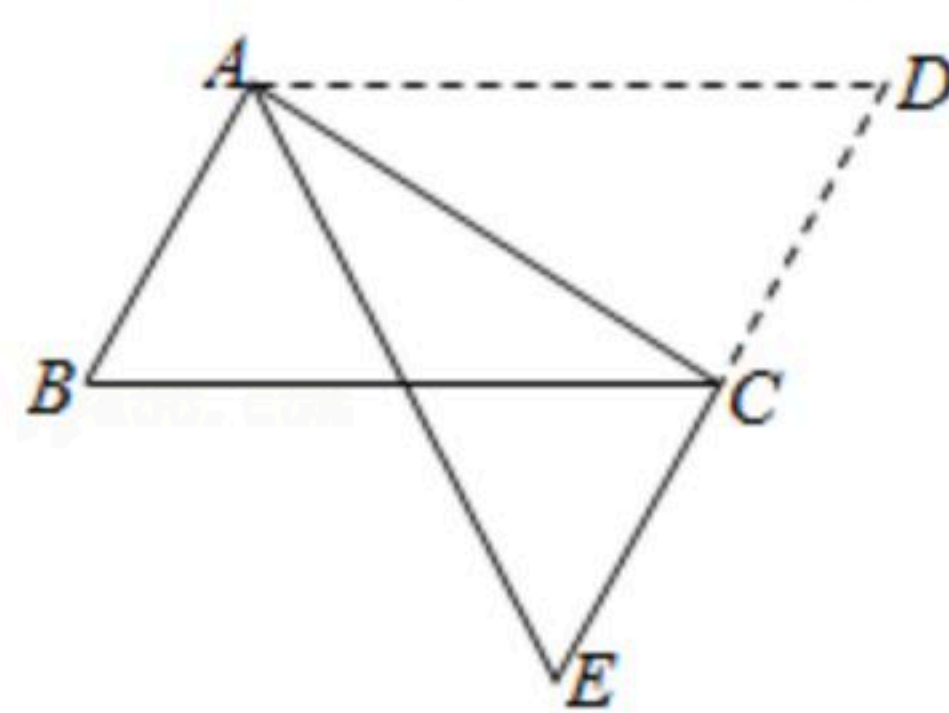
9. 在平面直角坐标系中，已知四边形 $ABCD$ 是矩形，点 $A(3, 2\sqrt{3})$ ， $B(-3, 2\sqrt{3})$ ，



扫码查看解析

$C(-3, -2\sqrt{3})$ , 则这个矩形的面积为( )  
A.  $24\sqrt{3}$       B.  $12\sqrt{3}$       C.  $6\sqrt{3}$       D.  $48\sqrt{3}$

10. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 将 $\triangle ADC$ 沿 $AC$ 折叠后, 点 $D$ 恰好落在 $DC$ 的延长线上的点 $E$ 处. 若 $\angle B=60^\circ$ ,  $AB=3$ , 则 $\triangle ADE$ 的周长为( )



A. 12      B. 15      C. 18      D. 21

**二、填空题:(本大题共6小题, 每小题3分, 共18分. 请将答案直接填在题中横线上)**

11. 已知等边三角形的边长是2, 则这个三角形的面积是\_\_\_\_\_。(保留准确值)

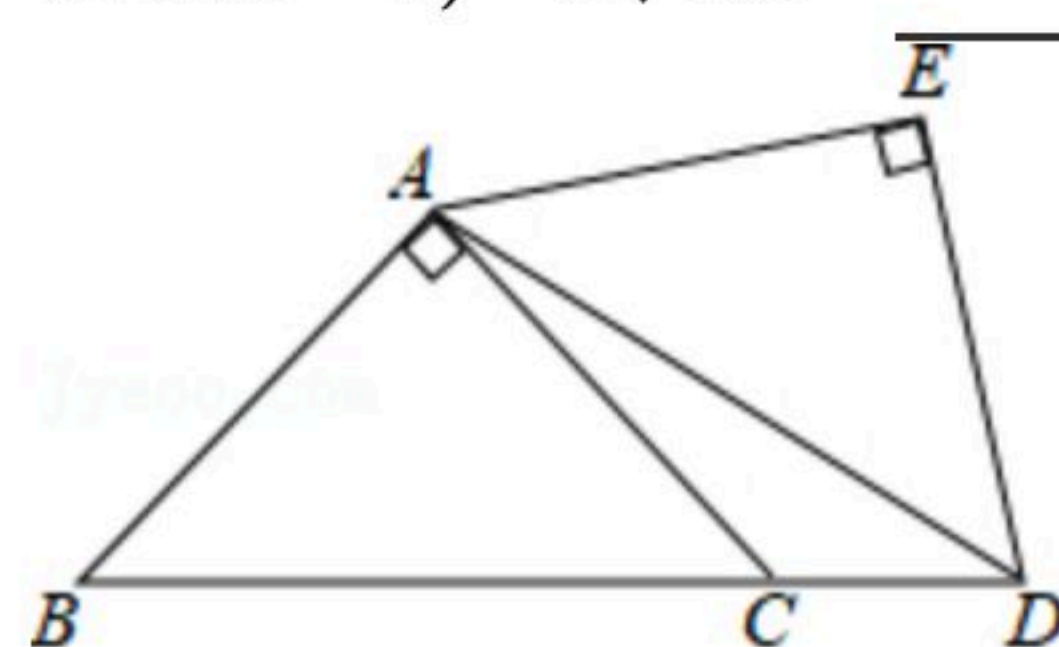
12. 计算 $(\sqrt{2}+3)(\sqrt{2}-4)$ 的结果为\_\_\_\_\_.

13. 一列火车以 $100\text{km/h}$ 的速度匀速前进. 则它的行驶路程 $s$ (单位:  $\text{km}$ )关于行驶时间 $t$ (单位:  $h$ )的函数解析式为\_\_\_\_\_.

14. 有一人患流感, 经过两轮传染后共有81人患了流感, 则每轮传染中平均一人传染了\_\_\_\_\_人.

15. 若将一次函数 $y=-x+3$ 的图象向上平移2个单位, 平移后得到的直线的解析式为\_\_\_\_\_.

16. 把两个同样大小含 $45^\circ$ 角的三角尺按如图所示的方式放置, 其中一个三角尺的锐角顶点与另一个三角尺的直角顶点重合于点 $A$ , 且另外三个锐角顶点 $B, C, D$ 在同一直线上, 若 $AB=4$ , 则 $CD=$ \_\_\_\_\_.



**三、解答题: 本大题共7小题, 共52分, 解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程.**

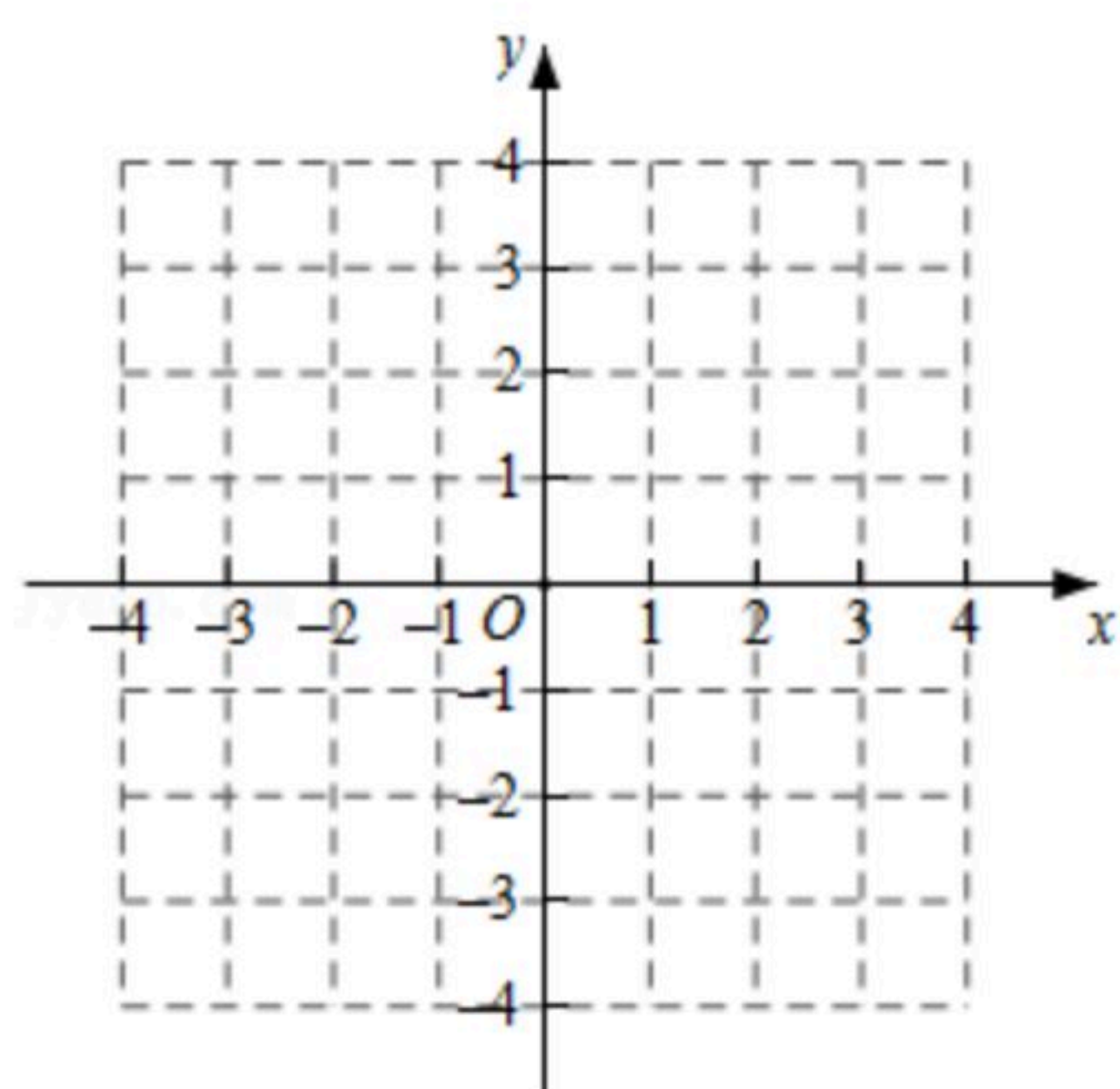
17. 用你认为简单的方法在坐标系中画出下列函数的图象:

(1)  $y=x+1$ ;

(2)  $y=-2x-2$ .

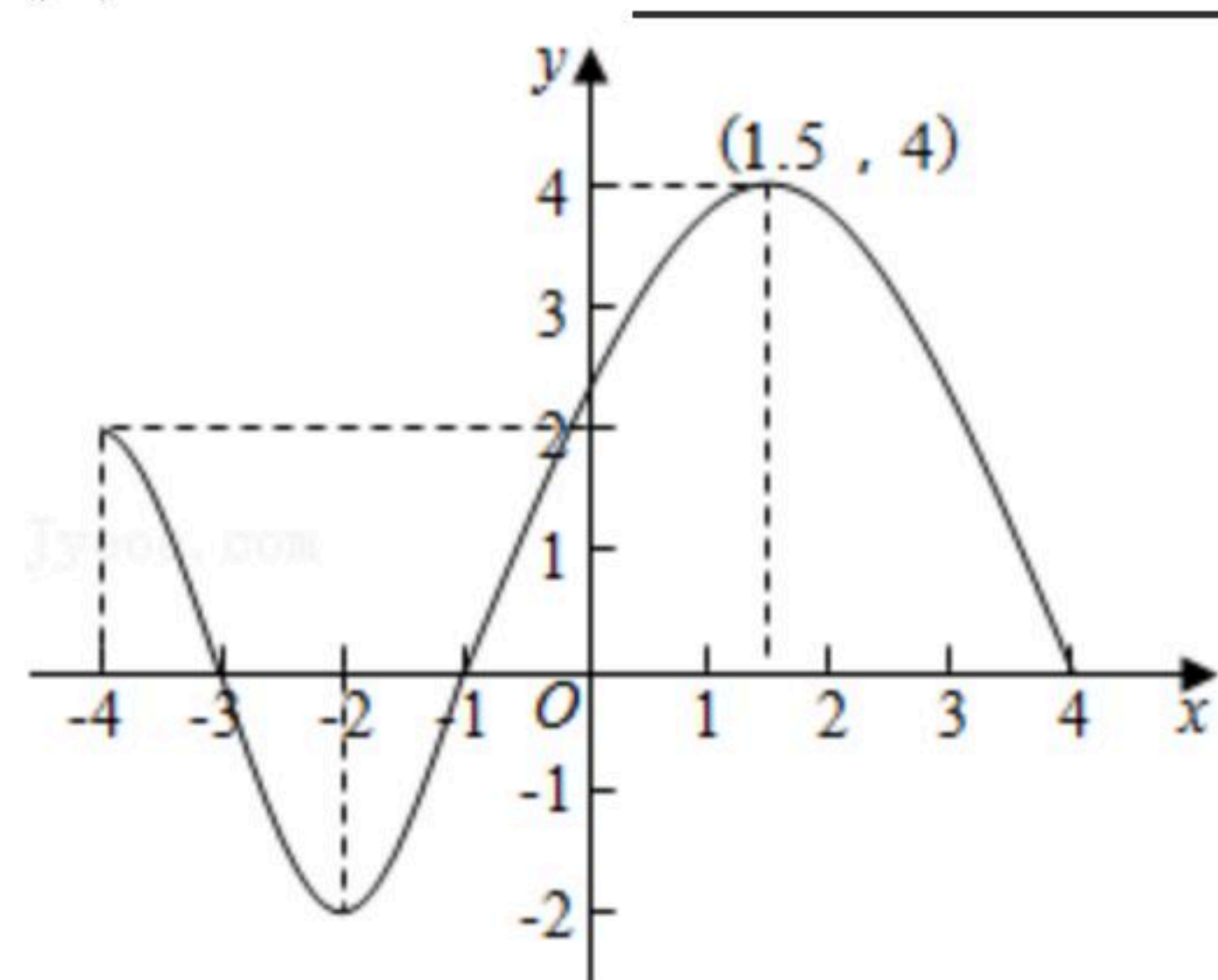


扫码查看解析



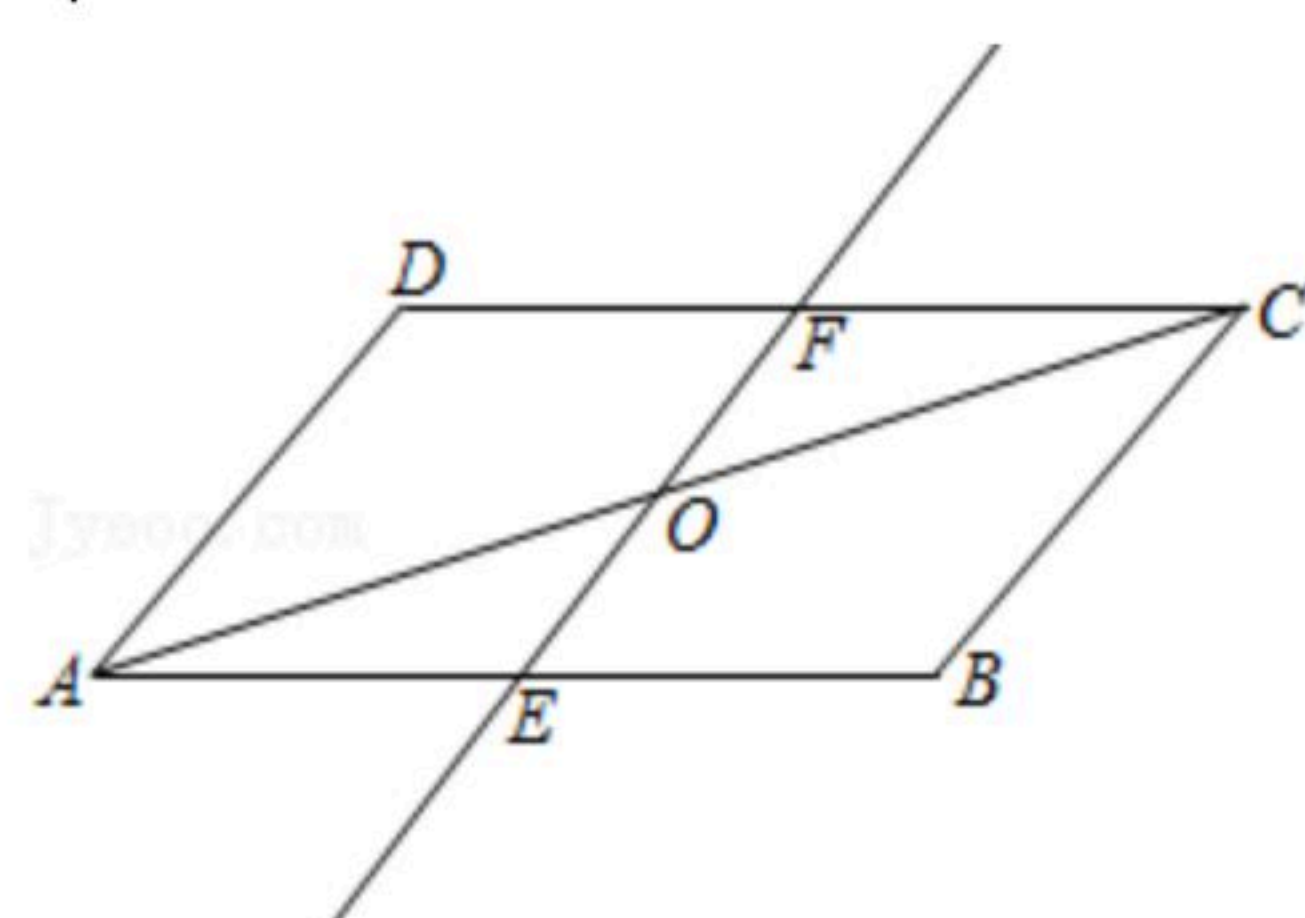
18. 已知某一函数的图象如图所示，根据图象回答下列问题：

- (1) 当  $x = -4$  时，对应的函数值为 \_\_\_\_\_；
- (2) 当  $x$  的值在 \_\_\_\_\_ (用不等式表示) 时， $y$  随  $x$  的增大而增大；
- (3) 当  $x =$  \_\_\_\_\_ 时， $y$  的最大值是 \_\_\_\_\_；
- (4) 当  $x$  的值在 \_\_\_\_\_ (用不等式表示) 时， $y < 0$ .



19. 如图，平行四边形  $ABCD$  的对角线  $AC$  的中点  $O$ ， $EF$  过点  $O$  且与  $AB$ ， $CD$  分别相交于点  $E$ ， $F$ 。

求证： $AE = CF$ 。



20. 已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 + 2x = m$  ( $m$  为常数)。

- (1) 当  $m = 5$  时，求这个方程的解；
- (2) 当  $m$  为何值时，此方程有两个相等的实数根？当  $m$  为何值时，此方程没有实数根？

21. 如图图象所反映的过程是：张强家、早餐店、体育场依次在同一条直线上，张强从家出



扫码查看解析

发匀速跑步去体育场，在那里锻炼了一段时间后，又匀速步行去早餐店吃早餐，然后匀速散步回到家，其中 $x$ 表示张强离开家的时间， $y$ 表示张强离家的距离。

请根据相关信息，解答下列问题：

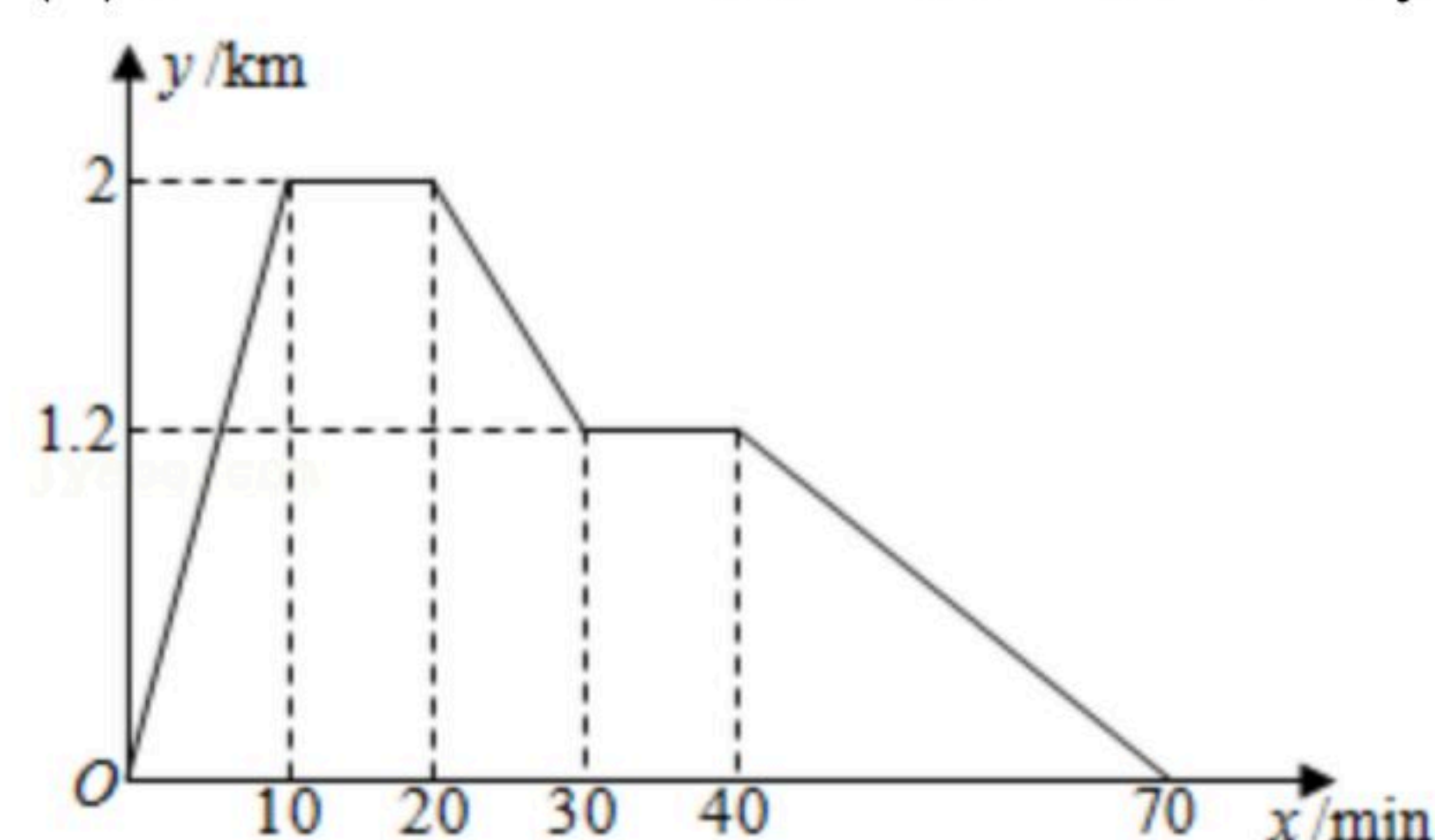
(1)填表：

张强离开家的时间 / $min$	5	8	15	20	40
张强离家的距离 / $km$	1	_____	2	2	1.2

(2)填空：

- ①张强从家出发到体育场的速度为 \_\_\_\_\_  $km/min$ ；  
 ②张强在体育场运动的时间为 \_\_\_\_\_  $min$ ；  
 ③张强从体育场到早餐店的速度为 \_\_\_\_\_  $km/min$ ；  
 ④当张强离家的距离为0.6千米时，他离开家的时间为 \_\_\_\_\_  $min$ 。

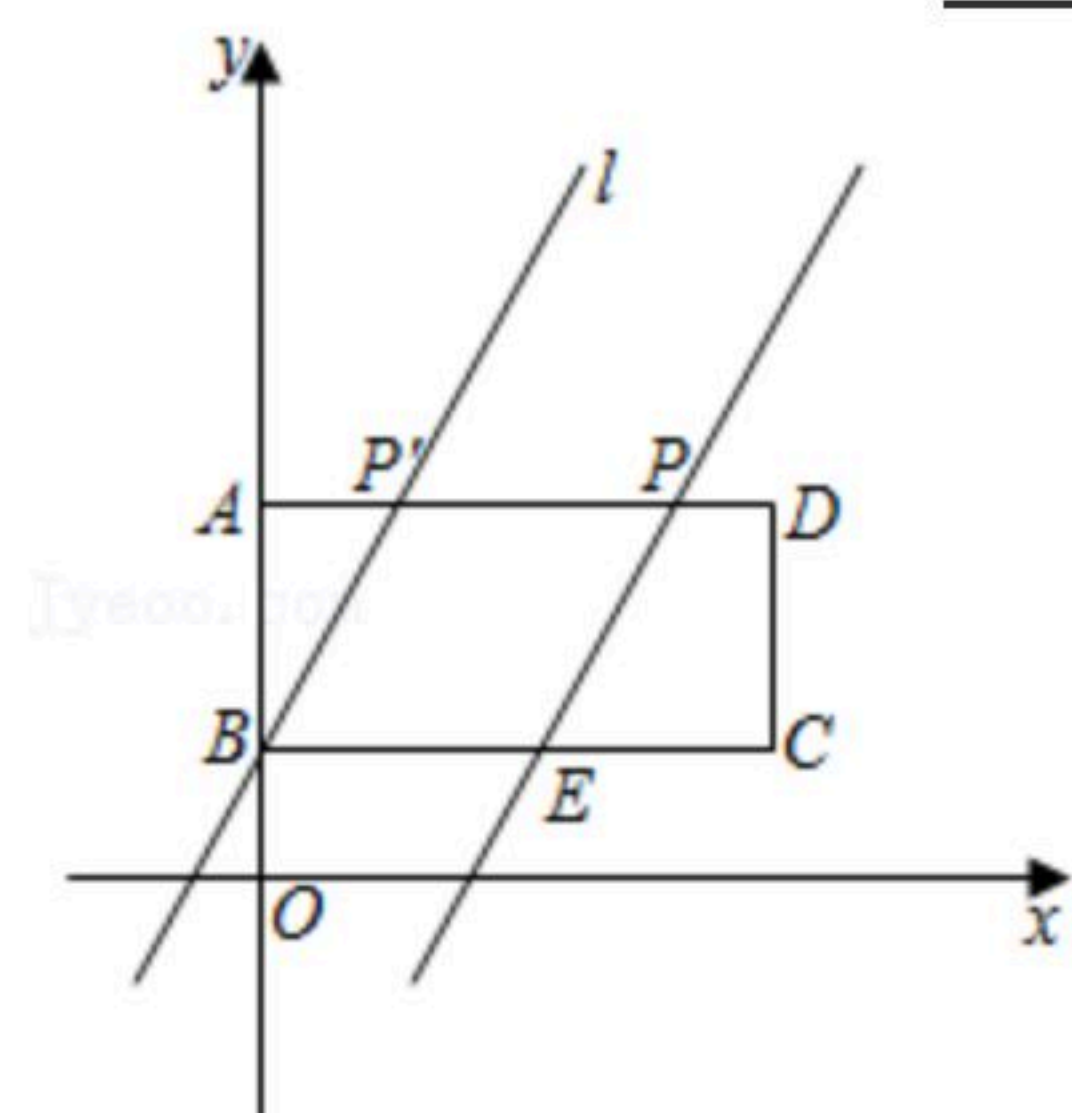
(3)当 $0 \leq x \leq 30$ 时，请直接写出 $y$ 关于 $x$ 的函数解析式。



22. 矩形 $ABCD$ 在如图所示的直角坐标系中，点 $A$ 的坐标为 $(0, 3)$ ， $BC=2AB$ ，已知直线 $l: y=2x+1$ 经过点 $B$ ，与边 $AD$ 交于点 $P_1$ 。

(1)求点 $B$ 的坐标和 $AP_1$ 的长；

(2)将直线 $l$ 沿 $y$ 轴上下方向平移，分别交边 $AD$ ， $BC$ 于点 $P$ 、 $E$ 。当四边形 $BEPP_1$ 是菱形时，则需要将直线 $l$ 向 \_\_\_\_\_ 平移 \_\_\_\_\_ 个单位。



23. 如图①，在矩形 $OACB$ 中，点 $A$ 、 $B$ 分别在 $x$ 轴、 $y$ 轴正半轴上，点 $C$ 在第一象限， $OA=8$ ， $OB=6$ 。

(1)请直接写出点 $C$ 的坐标；

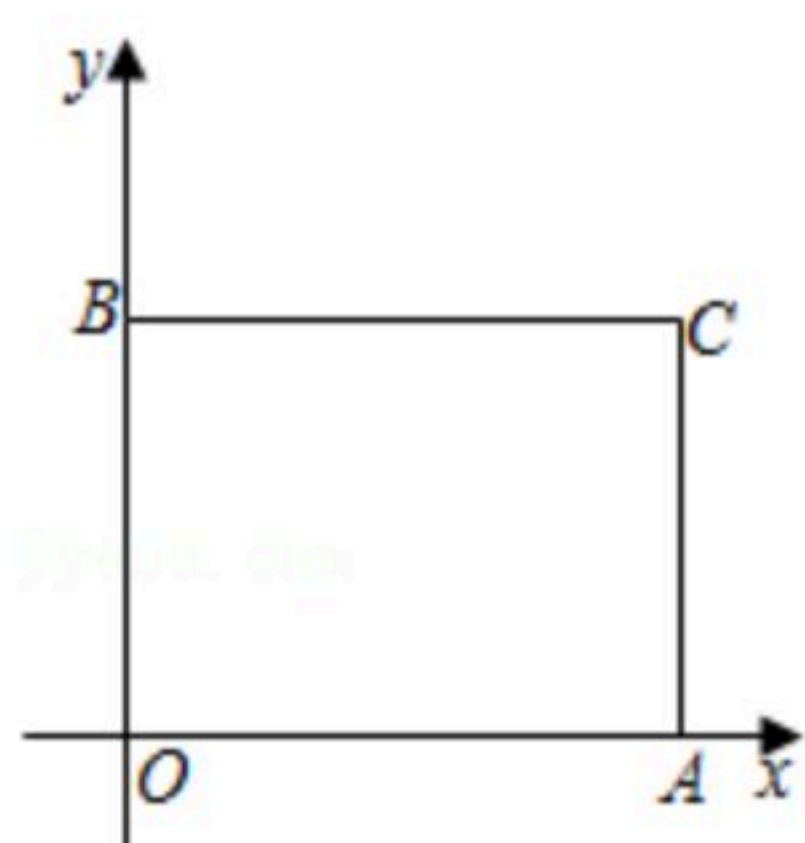
(2)如图②，点 $F$ 在 $BC$ 上，连接 $AF$ ，把 $\triangle ACF$ 沿着 $AF$ 折叠，点 $C$ 刚好与线段 $AB$ 上一点 $C'$ 重



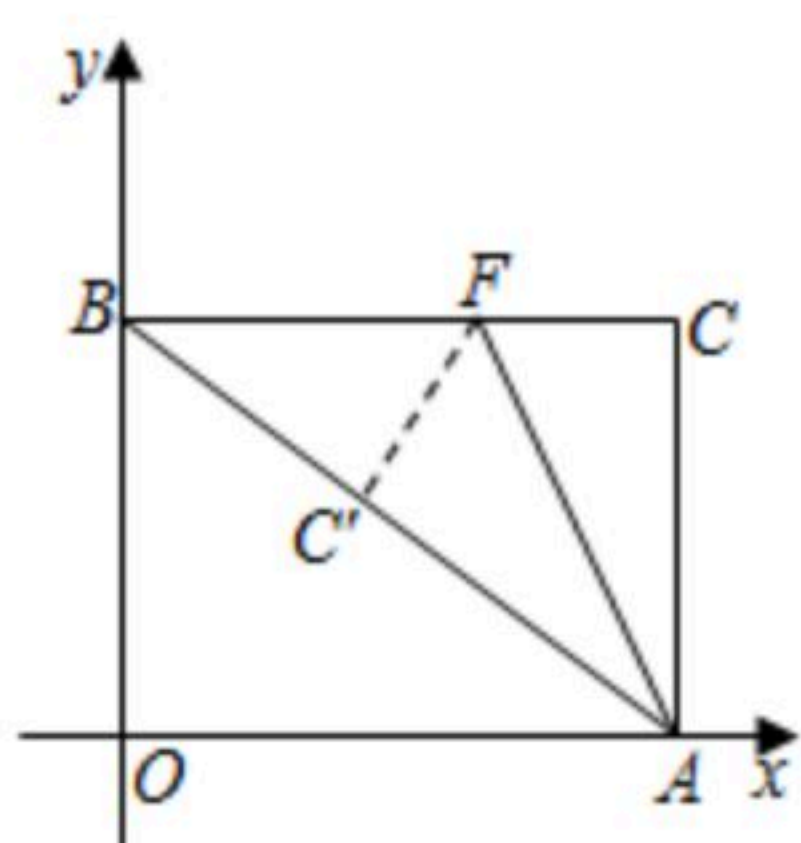
扫码查看解析

合，求线段 $CF$ 的长度；

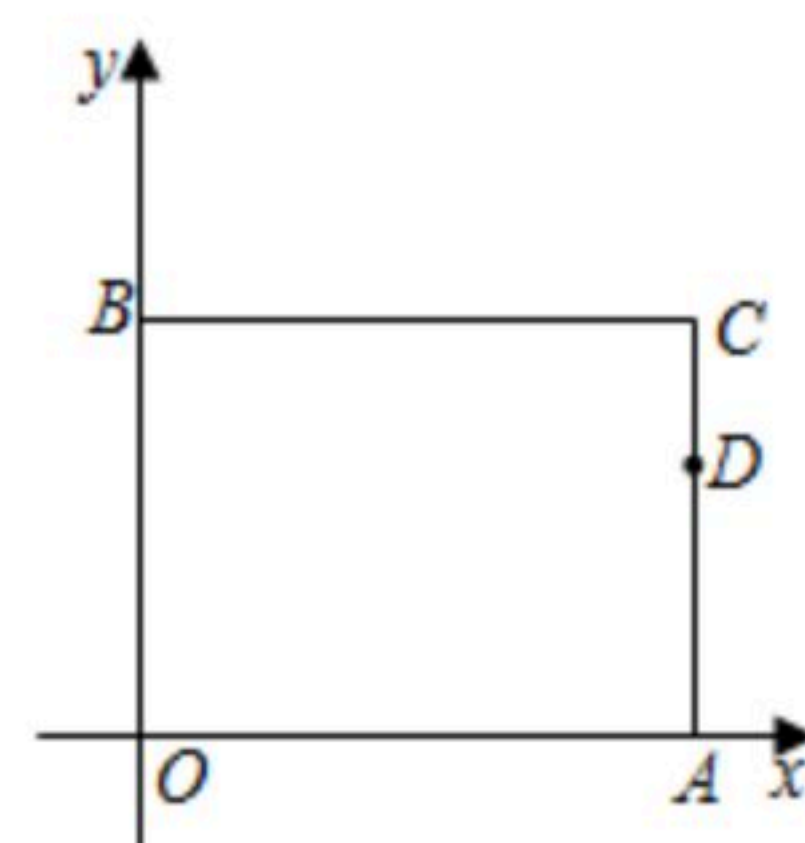
(3)如图③，动点 $P(x, y)$ 在第一象限，且在直线 $y=2x-6$ 上，点 $D$ 在线段 $AC$ 上，是否存在直角顶点为 $P$ 的等腰直角 $\triangle BDP$ ，若存在，请求出点 $P$ 的坐标；若不存在，请说明理由。



图①



图②



图③



扫码查看解析