



扫码查看解析

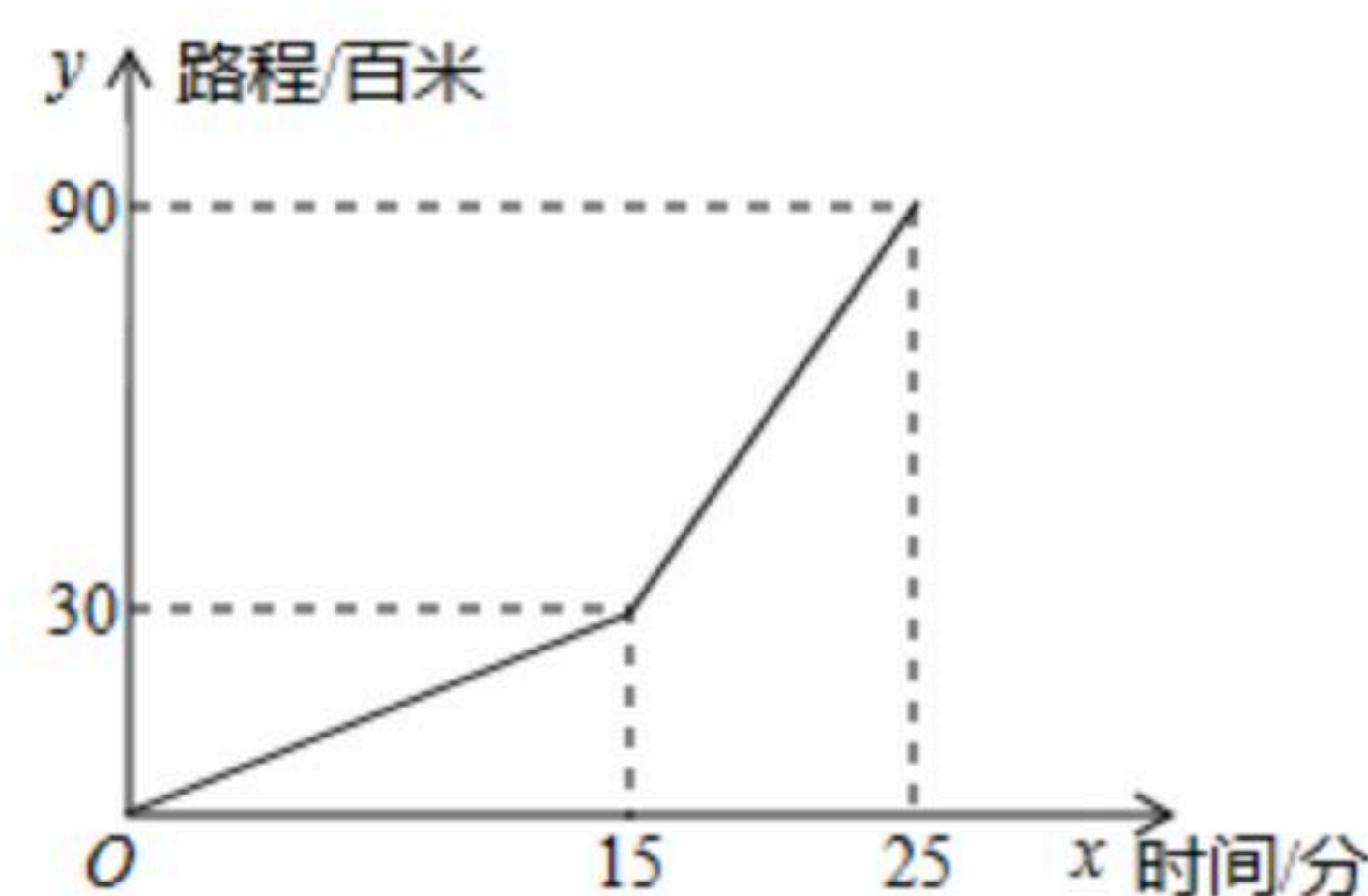
# 2020-2021学年上海市普陀区八年级(下)期末试卷

## 数学

注：满分为100分。

### 一、单项选择题(本大题共6小题,每题2分,共12分)

- 已知直线 $y=kx-5$ ( $k$ 是常数,  $k \neq 0$ ),  $y$ 随 $x$ 的增大而增大, 那么该直线经过( )  
A. 第一、二、三象限                      B. 第一、三、四象限  
C. 第一、二、四象限                      D. 第二、三、四象限
- 下列方程中, 有实数根的方程是( )  
A.  $\sqrt{x+1}=0$                       B.  $x^2+1=0$                       C.  $\sqrt{x}=x$                       D.  $x^2-x+1=0$
- 事件: (1)打雷后会下雨; (2)掷一枚均匀的硬币, 反面朝上; (3)过十字路口时正好遇到绿灯; (4)煮熟的鸡蛋能孵出小鸡. 以上事件中随机事件有( )  
A. 1个                      B. 2个                      C. 3个                      D. 4个
- 下列关于向量的运算, 正确的是( )  
A.  $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} = \vec{AC} + \vec{CA} = \vec{0}$                       B.  $\vec{CB} - \vec{CB} = \vec{CA}$   
C.  $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{CB}$                       D.  $\vec{AB} - \vec{AD} = \vec{BD}$
- 下列命题中, 假命题是( )  
A. 平行四边形的对角相等  
B. 对角线互相垂直的四边形是菱形  
C. 等腰梯形的对角线相等  
D. 两条对角线相等的平行四边形是矩形
- 小明早晨从家骑自行车去学校, 先上坡后下坡, 如图所示, 如果返回时上、下坡的速度仍与上学时的上、下坡速度相同, 那么小亮从学校骑车回家的时间是( )  
A. 22.5分钟    B. 25分钟    C. 30分钟    D. 35分钟



### 二、填空题(本大题共有12题,每题3分,满分36分)

- 如果直线 $y=kx-3$ ( $k$ 是常数,  $k \neq 0$ )与直线 $y=3x$ 平行, 那么 $k=$ \_\_\_\_\_.
- 已知 $f(x)=\sqrt{2x+1}$ , 那么 $f(\frac{1}{2})=$ \_\_\_\_\_.



扫码查看解析

9. 已知直线 $y=2x+b$ 经过点 $(2, 0)$ , 那么 $b=$ \_\_\_\_\_.

10. 用换元法解方程 $\frac{2x+1}{x} + \frac{5x}{2x+1} = 6$ 时, 如果设 $y = \frac{2x+1}{x}$ , 那么原方程化成关于 $y$ 的整式方程是\_\_\_\_\_.

11. 方程 $\frac{1}{2}x^3 + 4 = 0$ 的解是\_\_\_\_\_.

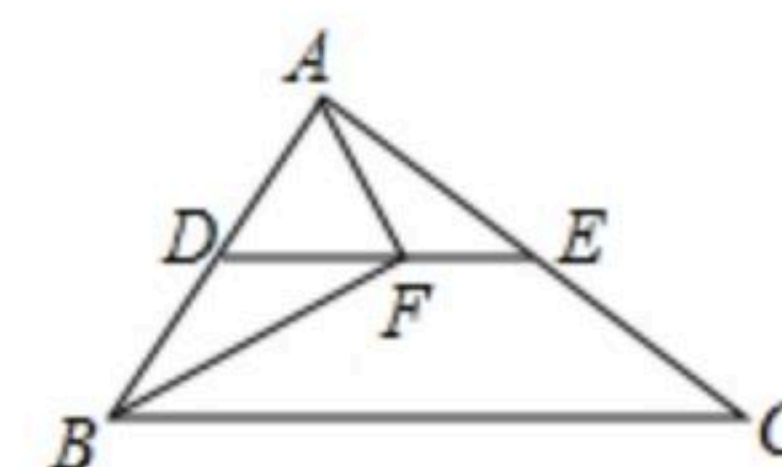
12. 从等边三角形、平行四边形、矩形、圆、等腰梯形中任选一个图形, 选出的图形恰好是中心对称图形的概率是\_\_\_\_\_.

13. 内角为 $140^\circ$ 的正多边形的边数为\_\_\_\_\_.

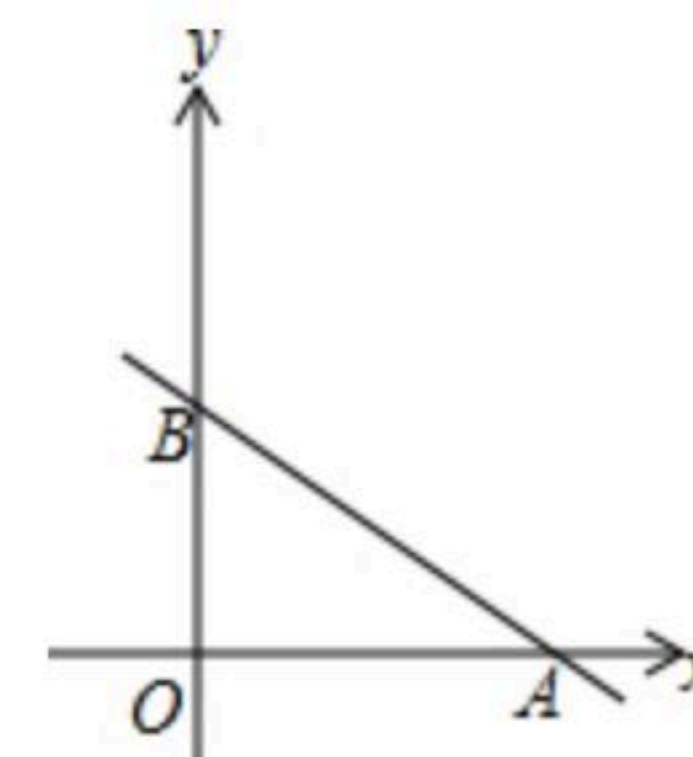
14. 已知菱形周长为20, 两对角线之比为4:3, 则菱形面积为\_\_\_\_\_.

15. 已知等腰梯形一个底角是 $60^\circ$ , 它的两底分别是6和10, 那么它的腰长是\_\_\_\_\_.

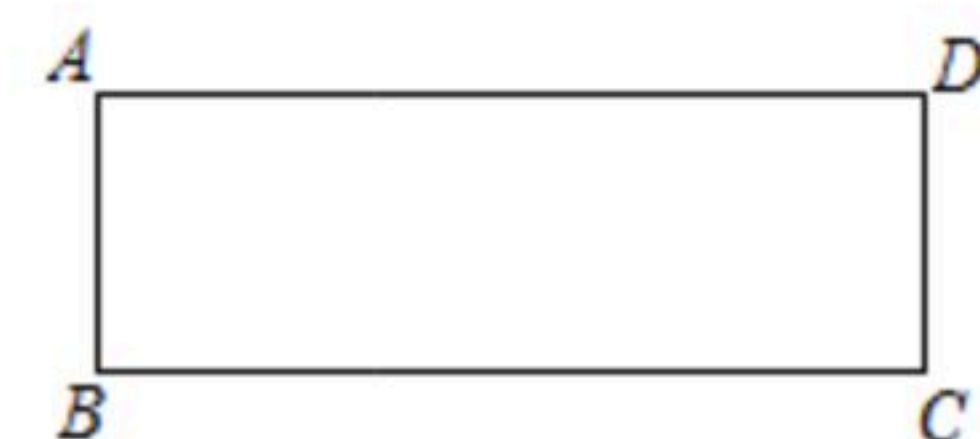
16. 如图所示,  $DE$ 为 $\triangle ABC$ 的中位线, 点 $F$ 在 $DE$ 上, 且 $\angle AFB = 90^\circ$ , 若 $AB=6, BC=10$ , 则 $EF$ 的长为\_\_\_\_\_.



17. 将平面直角坐标系中一次函数的图象与坐标轴围成的三角形, 叫做此一次函数的坐标轴三角形. 如图中的一次函数图象与 $x$ 、 $y$ 轴分别交于点 $A$ 、 $B$ , 那么 $\triangle ABO$ 为此一次函数的坐标轴三角形. 一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + 4$ 的坐标轴三角形的面积是\_\_\_\_\_.



18. 如图, 已知矩形 $ABCD$ ,  $AD=3, AB=1$ , 将其折叠, 使点 $D$ 与点 $B$ 重合, 折痕是 $EF$ , 那么折痕 $EF$ 的长是\_\_\_\_\_.



### 三、简答题(本大题共有4题, 每小题6分, 满分24分)

19. 解方程:  $2\sqrt{x+5} + 10 = x$ .

20. 解方程组: 
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 0 \\ x^2 + 4xy + 4y^2 = 1 \end{cases}$$



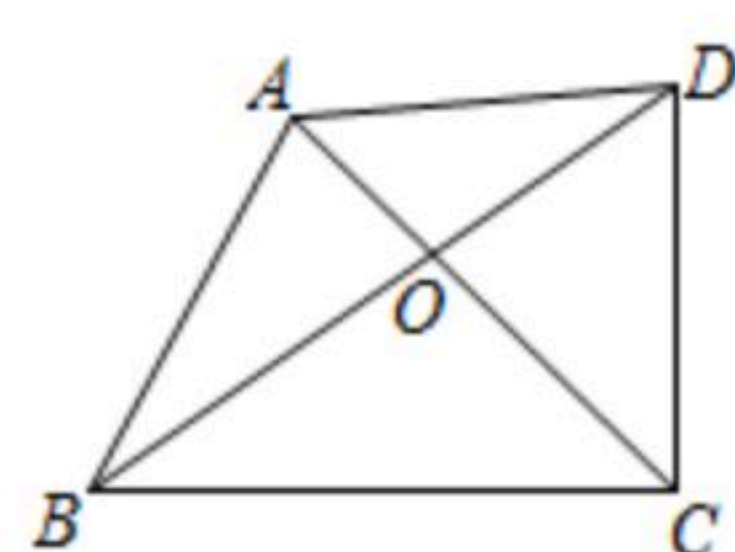
扫码查看解析

21. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中.

(1)用图中的向量表示:  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DC} =$  \_\_\_\_\_ ;

(2)用图中的向量表示:  $\overrightarrow{BO} - \overrightarrow{BC} =$  \_\_\_\_\_ ;

(3)在作图区内求作并写结论:  $\overrightarrow{DO} + \overrightarrow{BC}$ .

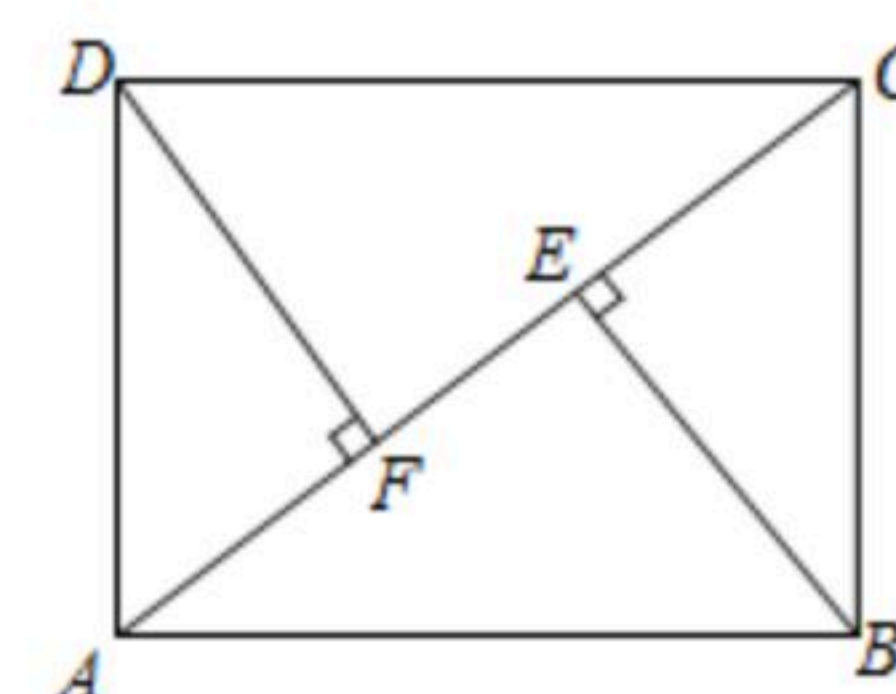


22. 2021年5月22日, “祝融号”火星车安全驶离着陆平台, 到达火星表面, 开始巡视探测工作. 着陆点附近的火星表面照片显示, 最佳探测路线有两条, 西线地势平坦, 行程720米, 东线地势稍有起伏, 行程180米, 走西线比走东线多用2小时, 走西线的速度比走东线的速度每小时快60米. 同时, 为了确保安全, 火星车的速度要小于100米/小时, 问走东线、走西线的速度各是多少?

23. 已知: 如图, 在矩形 $ABCD$ 中,  $BE \perp AC$ ,  $DF \perp AC$ , 点 $E$ 、 $F$ 是垂足.

(1)联结 $DE$ 、 $FB$ , 求证: 四边形 $DFBE$ 是平行四边形;

(2)如果 $AF = EF = 2$ , 求矩形 $ABCD$ 的面积.



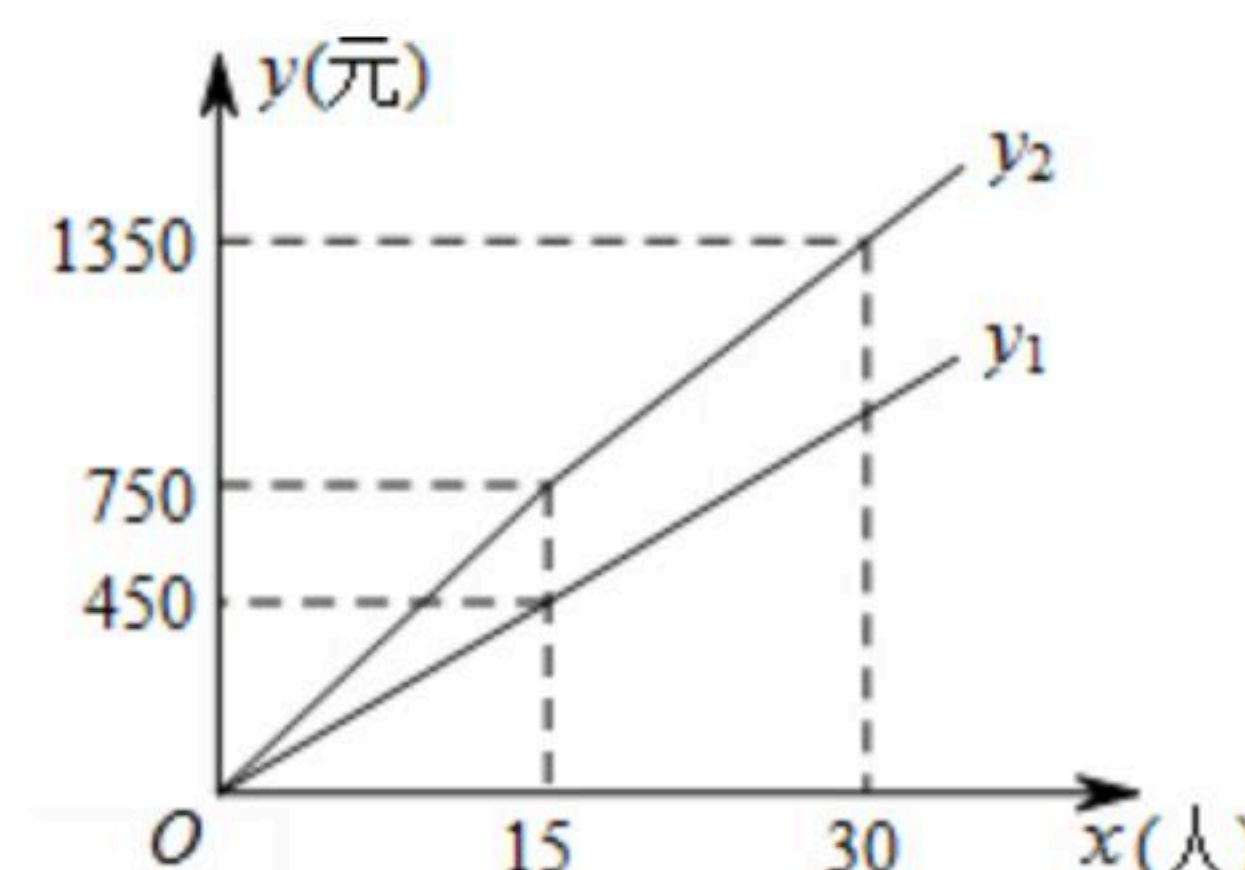
24. 随着我国防疫形势进一步好转, 各景区陆续开始对游客开放, 某景区对团体门票采用灵活的售票方法, 设团体人数为 $x$ 人, 非节假日购票款为 $y_1$ (元), 节假日购票款为 $y_2$ (元),  $y_1$ 、 $y_2$ 与 $x$ 之间的函数图象如图所示.

(1)非节假日门票定价是 \_\_\_\_\_ 元/人;

(2)当 $x > 15$ 时,  $y_2$ 与 $x$ 之间的函数关系式 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;

(3)某导游于10月1日(节假日)带A团, 10月12日(非节假日)带B团到该景区, 共付门票款1900元, A、B两个团队游客合计50人(且





扫码查看解析

两团游客人数均超过15人). 求:  $A$ 、 $B$ 两个团队游客各有多少人?

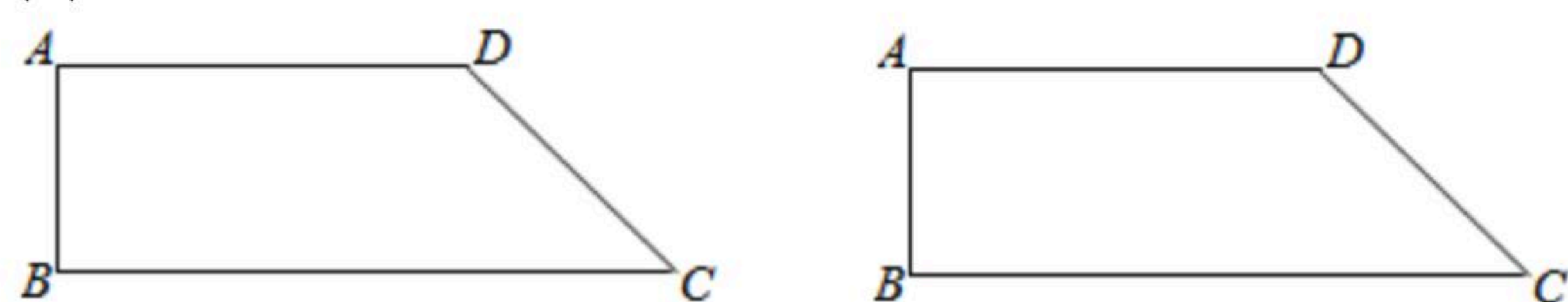
25. 如图, 在梯形 $ABCD$ 中,  $\angle ABC=90^\circ$ ,  $AD \parallel BC$ ,  $AB=12\text{cm}$ ,  $BC=27\text{cm}$ ,  $CD=15\text{cm}$ , 点 $P$ 从点 $B$ 开始沿 $BC$ 向终点 $C$ 以每秒 $3\text{cm}$ 的速度移动, 点 $Q$ 从点 $D$ 开始沿 $DA$ 向终点 $A$ 以每秒 $2\text{cm}$ 的速度移动, 设运动时间为 $t$ 秒, 联结 $PQ$ .

(1) 线段 $AD$ 的长度是 \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ ;

(2) 当 $t=$  \_\_\_\_\_ 秒时, 四边形 $ABPQ$ 是矩形;

(3) 在点 $P$ 、 $Q$ 的运动过程中, 当 $t$ 取何值时, 线段 $PQ$ 与 $CD$ 相等?

(4) 联结 $PD$ , 当 $\triangle PCD$ 是等腰三角形时, 直接写出 $t$ 的值.



备用图