



扫码查看解析

2020-2021学年河北省唐山市路南区八年级（下）期末 试卷

数 学

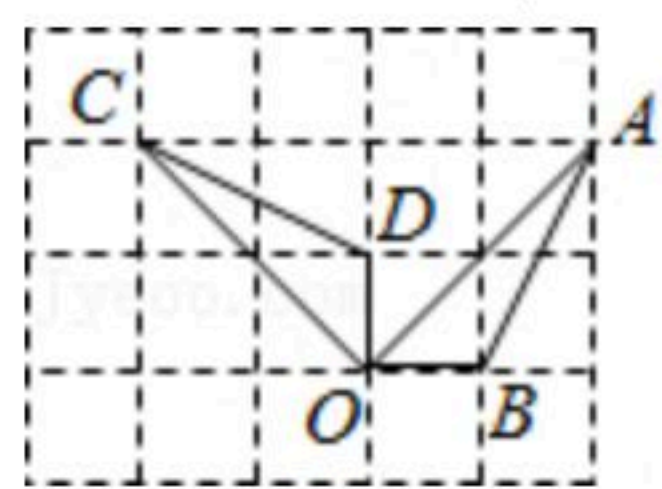
注：满分为100分。

一、选择题（本大题共12个小题；1~6小题每小题3分，7~12小题每小题3分，满分共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）

1. 下列根式中不是最简二次根式的是()

- A. $\sqrt{2}$ B. $\sqrt{6}$ C. $\sqrt{8}$ D. $\sqrt{10}$

2. 如图，点A、B、C、D、O都在方格纸的格点上，若 $\triangle COD$ 是由 $\triangle AOB$ 绕点O按逆时针方向旋转而得，则旋转的角度为()

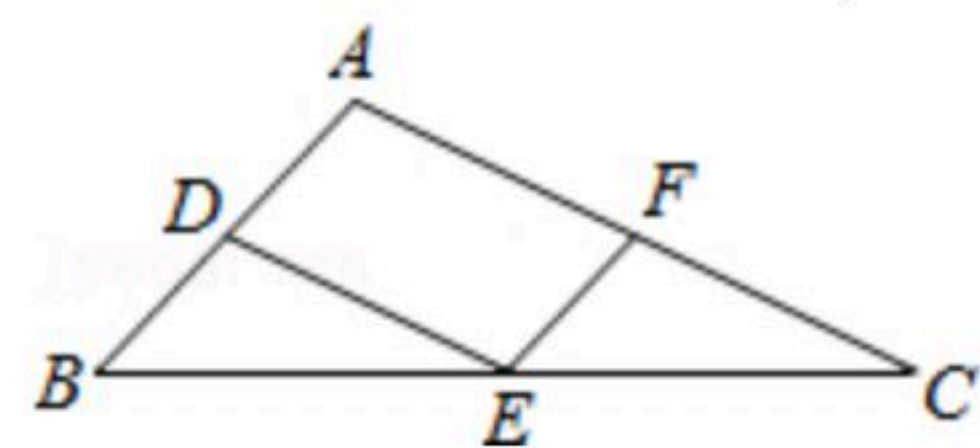


- A. 30° B. 45° C. 90° D. 135°

3. 函数 $y = \sqrt{\frac{1}{x-2}}$ 中，自变量x的取值范围是()

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

4. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=6$ ， $AC=10$ ，点D、E、F分别是AB、BC、AC的中点，则四边形ADEF的周长为()



- A. 16 B. 12 C. 10 D. 8

5. 下列计算正确的是()

- A. $2\sqrt{\frac{1}{2}} = 1$ B. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$ C. $\sqrt{(-1)^2} = -1$ D. $\sqrt{12} - \sqrt{3} = 3$

6. 下列说法正确的是()

- A. 中位数就是一组数据中最中间的一个数
 B. 8, 9, 9, 10, 10, 11这组数据的众数是9
 C. 如果 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 的平均数是 \bar{x} ，那么 $(x_1 - \bar{x}) + (x_2 - \bar{x}) + \dots + (x_n - \bar{x}) = 0$
 D. 一组数据的方差是这组数据的极差的平方

7. 下列性质中不是正方形和菱形共有的是()

- A. 相邻两角都互补 B. 相邻两边都相等



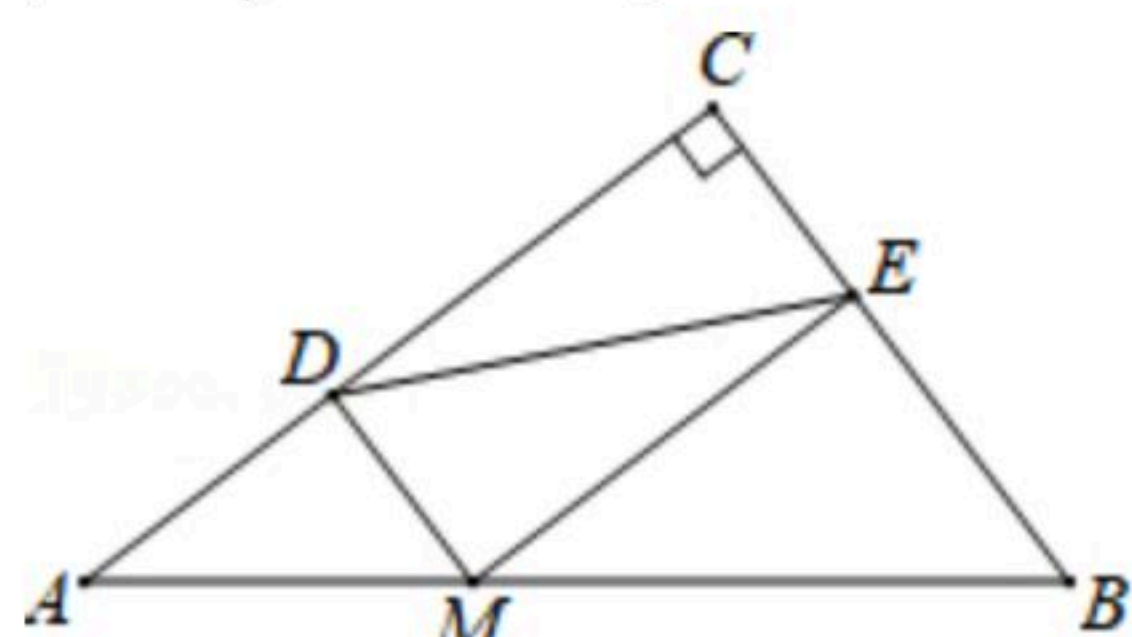
扫码查看解析

- C. 对角线所在直线是对称轴
- D. 对角线垂直且相等

8. 某一次函数 $y=kx+b$ 的图象过平面直角坐标系第一象限内的点 P , 则下列结论正确的是 ()

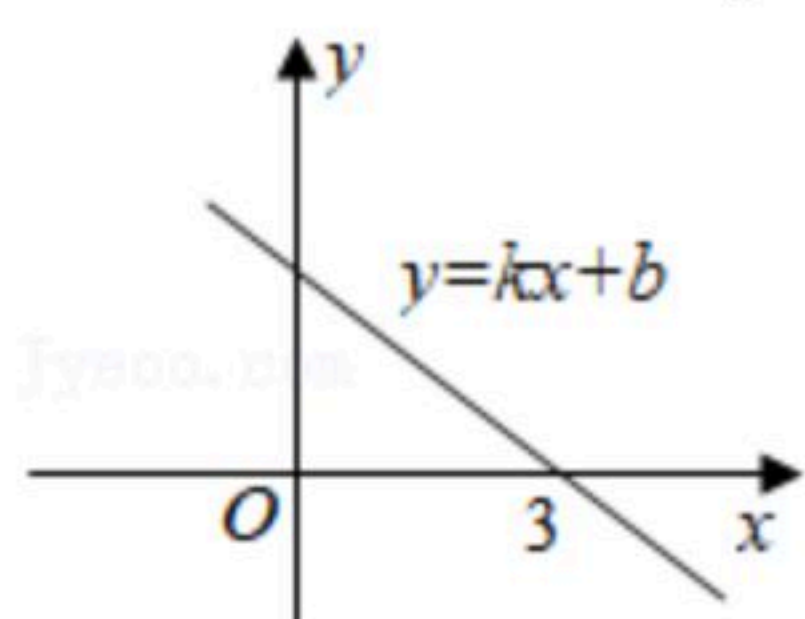
- A. $k > 0, b > 0$
- B. $k < 0, b > 0$
- C. k 不确定, $b > 0$
- D. k 不确定, b 不确定

9. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $BC=3$, $AC=4$, M 为斜边 AB 上一动点, 过 M 作 $MD \perp AC$ 于点 D , 过 M 作 $ME \perp CB$ 于点 E , 则线段 DE 的最小值为()



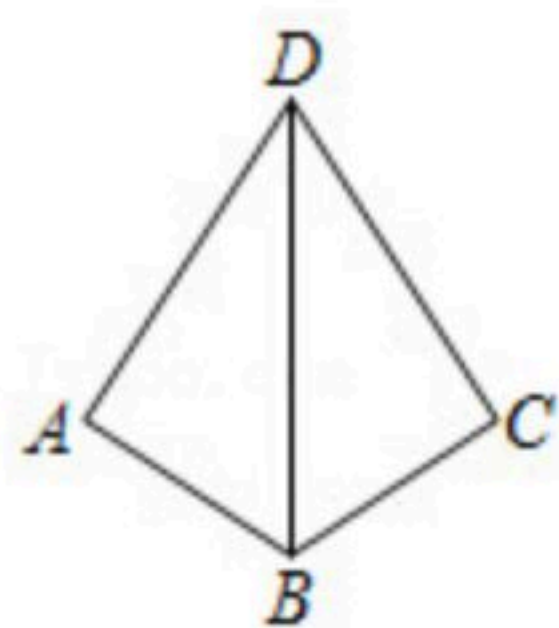
- A. $\frac{12}{5}$
- B. 5
- C. $\frac{24}{5}$
- D. 2.5

10. 已知一次函数 $y=kx+b$ 的图象如图, 则关于 x 的不等式 $kx-2b > 0$ 解集为()



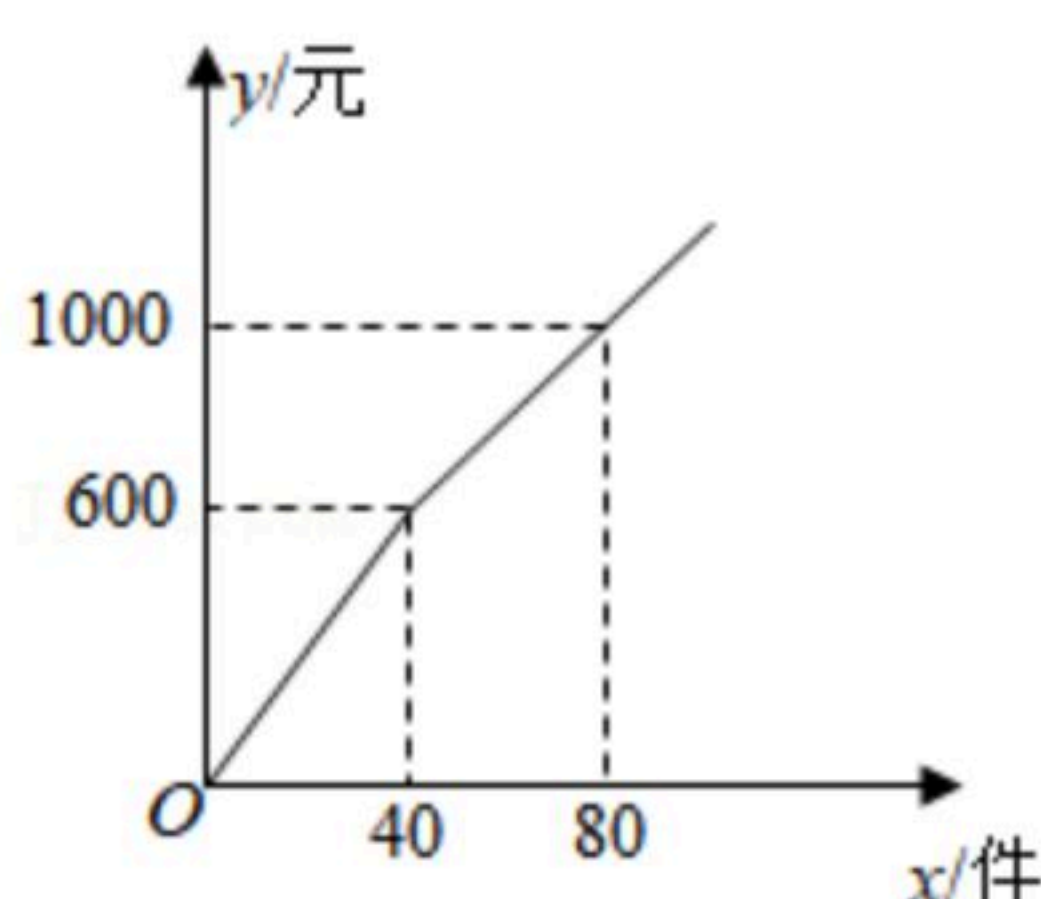
- A. $x > -6$
- B. $x < -6$
- C. $x > 3$
- D. $x < 3$

11. 如图, 四边形 $ABCD$ 是轴对称图形, 对角线 BD 所在的直线是它的对称轴, $\angle A = \angle C = 90^\circ$, $AB \neq AD$, 若把这个轴对称图形沿对角线 BD 剪开成两个三角形后, 再把这两个三角形的一边完全重合在一起, 重新拼成一个中心对称图形, 则拼法共有()



- A. 0种
- B. 1种
- C. 2种
- D. 3种

12. 小赵以每件5元的价格购进某商品若件到市场销售, 销售金额 y (元)与销售量 x (件)的函数关系图象如图所示, 则降价后每件商品的销售利润率为()



- A. 50%
- B. 100%
- C. 67%
- D. 200%

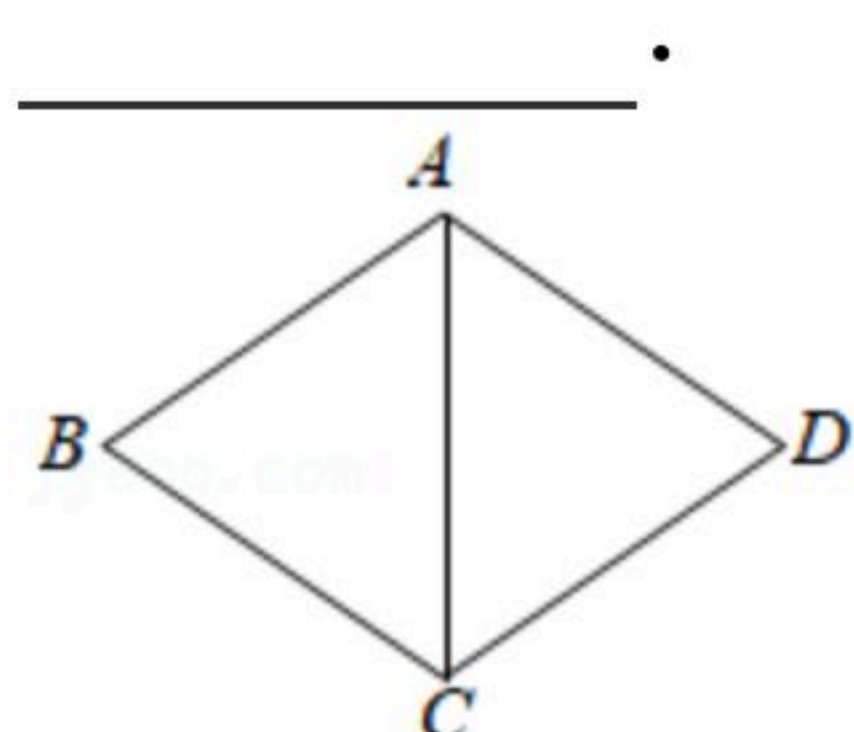
二、填空题 (本大题共6个小题; 每小题2分, 满分共12分. 把答案写在题中横线上)

13. 已知 $\sqrt{10} \times \sqrt{n} = 5$, 则 $n =$.

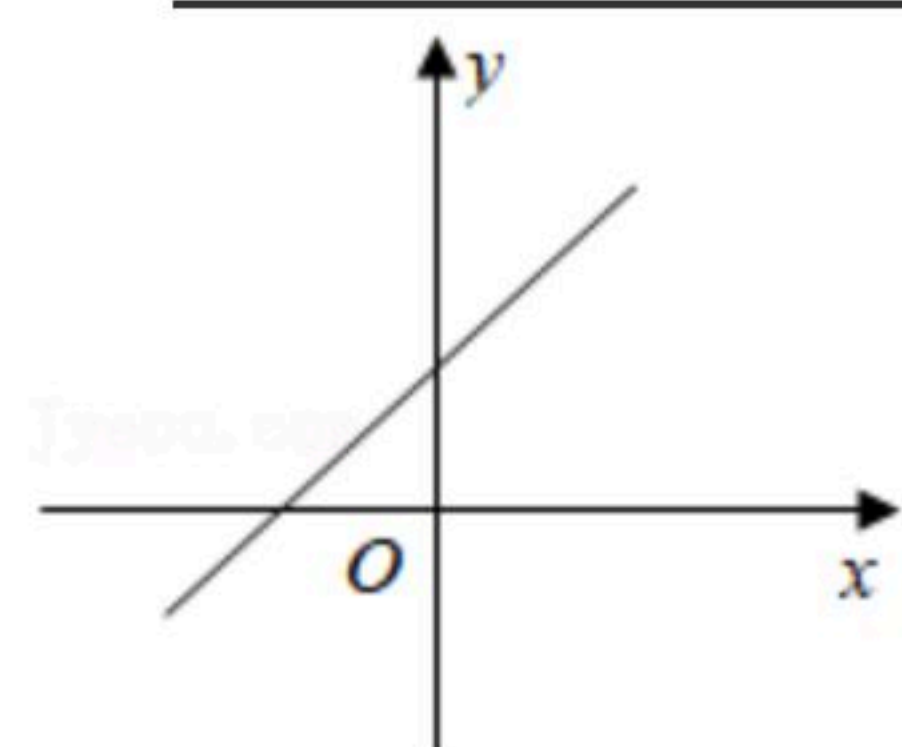


扫码查看解析

14. 如图，在菱形 $ABCD$ 中，对角线 $AC=2$ ， $\angle BAD=120^\circ$ ，则菱形 $ABCD$ 的周长为

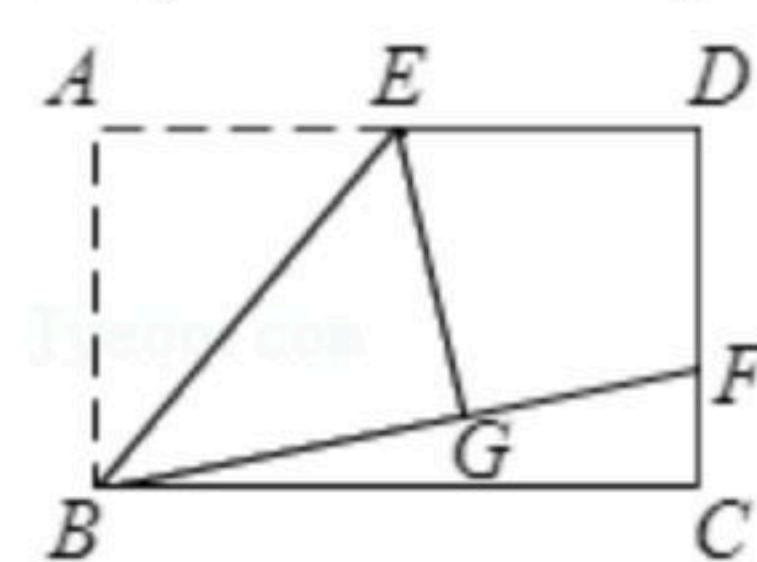


15. 如图，已知点 $M(1, a)$ 和点 $N(-2, b)$ 是一次函数 $y=kx+b$ 图象上的两点，则 a 与 b 的大小关系是 _____.

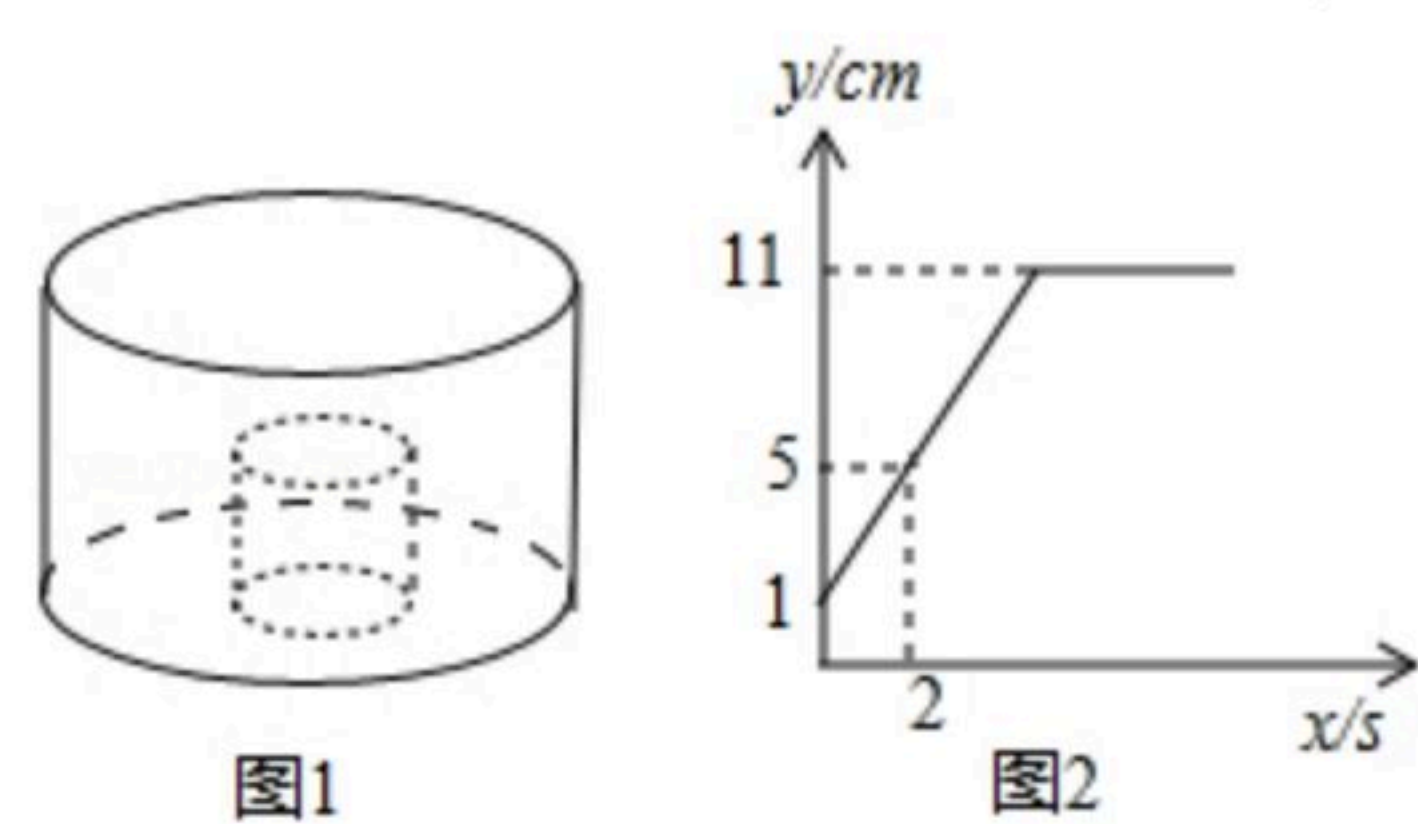


16. 已知一个体积为 $24dm^3$ 的正方体，则这个正方体的棱长为 _____.

17. 如图，矩形 $ABCD$ 中， E 是 AD 的中点，将 $\triangle ABE$ 沿 BE 折叠后得到 $\triangle GBE$ ，延长 BG 交 CD 于 F 点，若 $CF=1$ ， $FD=2$ ，则 BF 的长为 _____.



18. 如图1，在某个盛水容器内，有一个小水杯，小水杯内有部分水，现在匀速持续地向小水杯内注水，注满小水杯后，继续注水，小水杯内水的高度 $y(cm)$ 和注水时间 $x(s)$ 之间的关系满足如图2中的图象，则至少需要 _____ s 能把小水杯注满.



三、解答题（本大题共7个小题；满分共58分。解答应按要求写出文字说明、证明过程或演算步骤）

19. 计算：

(1) $\sqrt{12} - \sqrt{75}$;

(2) $(3\sqrt{2}+1)(1-3\sqrt{2})$.

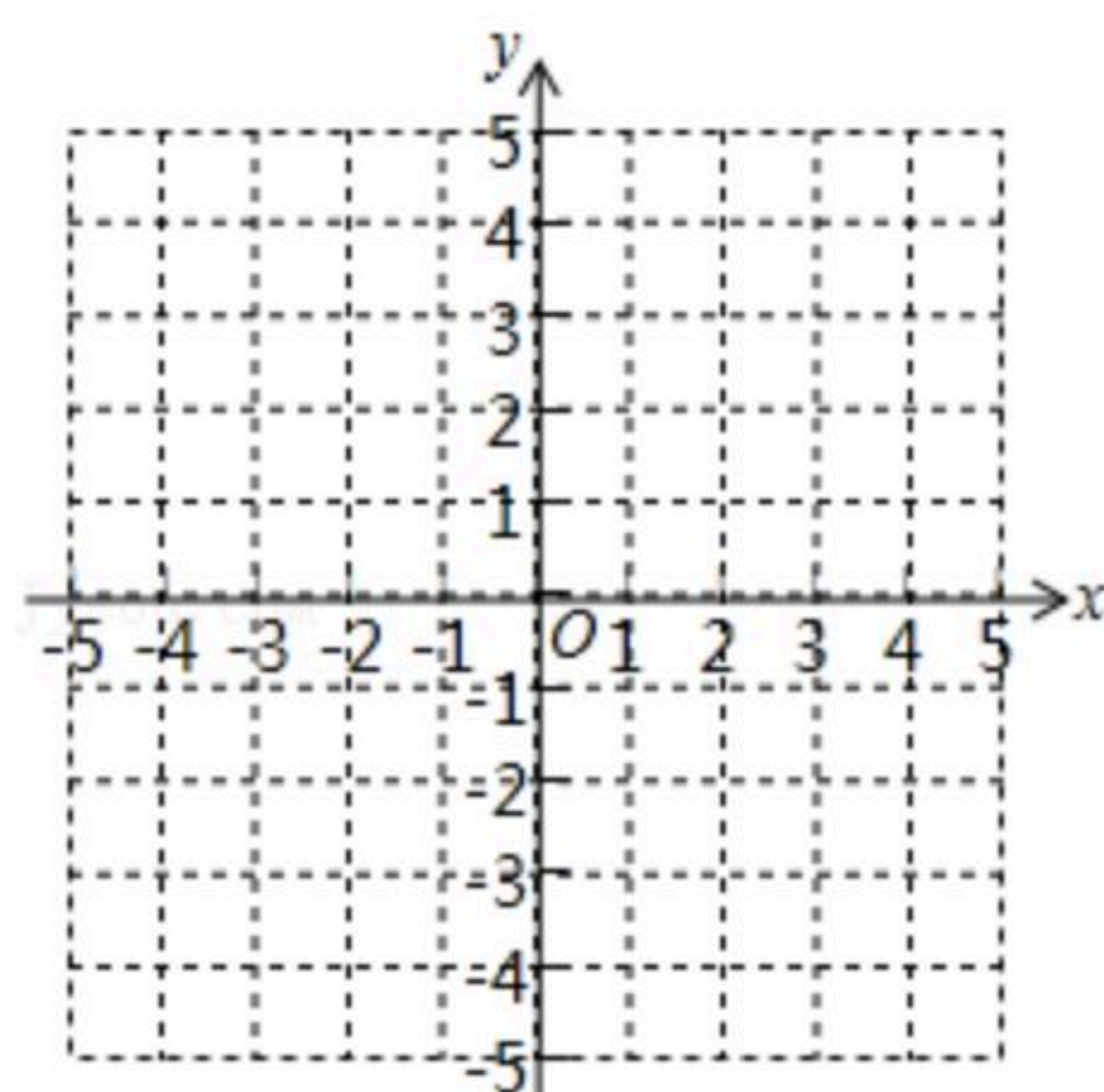
20. 当 $x=\sqrt{2}-1$ 时，求代数式 x^2+2x+1 的值.



扫码查看解析

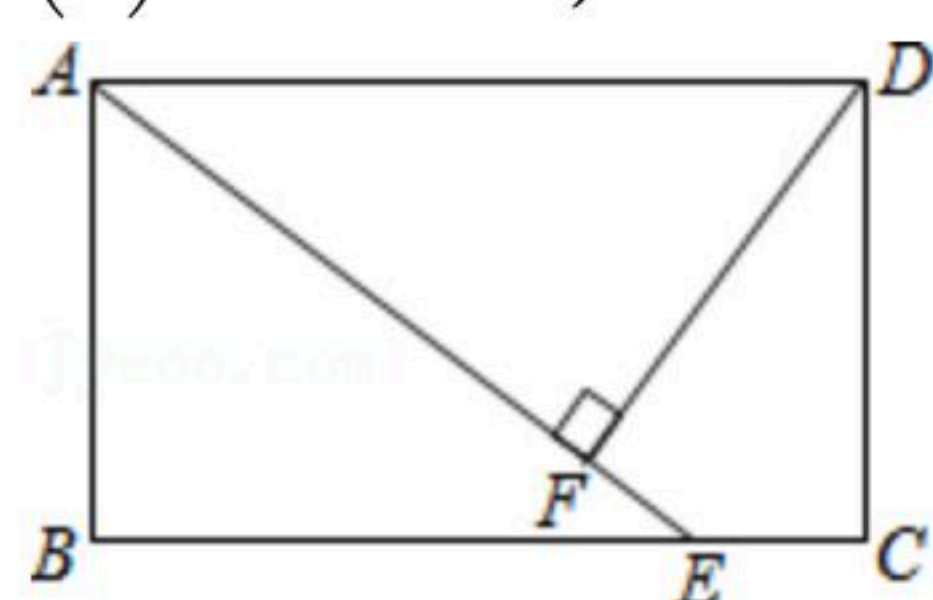
21. 已知函数 $y=x-2$, 根据下列要求, 完成解答.

- (1) 求函数图象与两坐标轴的交点坐标;
- (2) 在所给坐标系中, 画出函数的图象;
- (3) 当函数图象过点 $P(-2, m)$ 时, 求 m 的值;
- (4) 将函数图象沿 y 轴向上平移3个单位长度, 直接写出所得函数的解析式.



22. 在矩形 $ABCD$ 中, 点 E 是 BC 上一点, $AE=AD$, $DF \perp AE$, 垂足为 F .

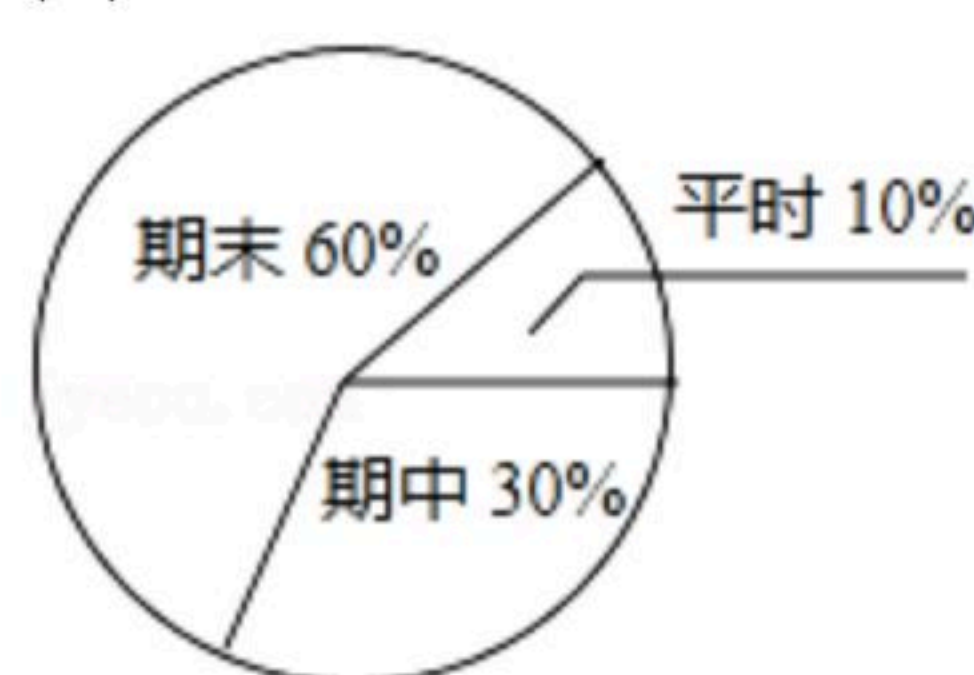
- (1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle DFA$;
- (2) 若 $AB=6$, $AD=10$, 求 CE 的长.



23. 下面的表格是李刚同学一学期数学成绩的记录, 根据表格提供的信息回答下面的问题

考试类别	平时				期中考试	期末考试
	第一单元	第二单元	第三单元	第四单元		
成绩	88	86	90	92	90	96

- (1) 李刚同学6次成绩众数是 _____.
- (2) 李刚同学6次成绩的中位数是 _____.
- (3) 李刚同学平时成绩的平均数是 _____.
- (4) 如果用下图的权重给李刚打分, 他应该得多少分? (满分100分, 写出解题过程)





扫码查看解析

24. 如图，小强组装了一款遥控车，并在长度为 $160m$ 的跑道 AB 上试验它在不同速度下的运行情况。从点 A 出发，先以 $2m/s$ 的速度行进了 $20s$ ，接着以 $4m/s$ 的速度行进到终点 B ，为记录，全程安装了拍摄设备，拍摄设备在与起点 A 距离 $40m$ 处的 P 点。设遥控车的运动时间为 $x(s)$ ，遥控车与拍摄点的距离为 $y(m)$ 。

- (1)求 y 与 x 之间的函数关系式并写出 x 的取值范围；
- (2)求遥控车距离拍摄点 $10m$ 时的运动时间；
- (3)当遥控车从点 A 出发时，一个机器人从拍摄点出发以 $a m/s$ 的速度向点 B 行进，并在与点 B 相离 $20m$ 内(不与点 B 重合)被遥控车追上，直接写出 a 的取值范围。



25. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=BC=4$ ， $\angle ABC=120^\circ$ ，将 ABC 绕点 B 顺时针旋转 $\alpha(0^\circ < \alpha < 90^\circ)$ 得到 $\triangle A_1BC_1$ ， A_1B 交 AC 于点 E ， A_1C_1 分别交 AC ， BC 于点 D 、 F 。

- (1)如图1，观察并猜想，在旋转过程中，找到线段 BE 与 BF 满足的数量关系并加以证明；
- (2)如图2，当 $\alpha=30^\circ$ 时，试判断四边形 BC_1DA 的形状，并证明；
- (3)在(2)的条件下，求线段 BE 的长。

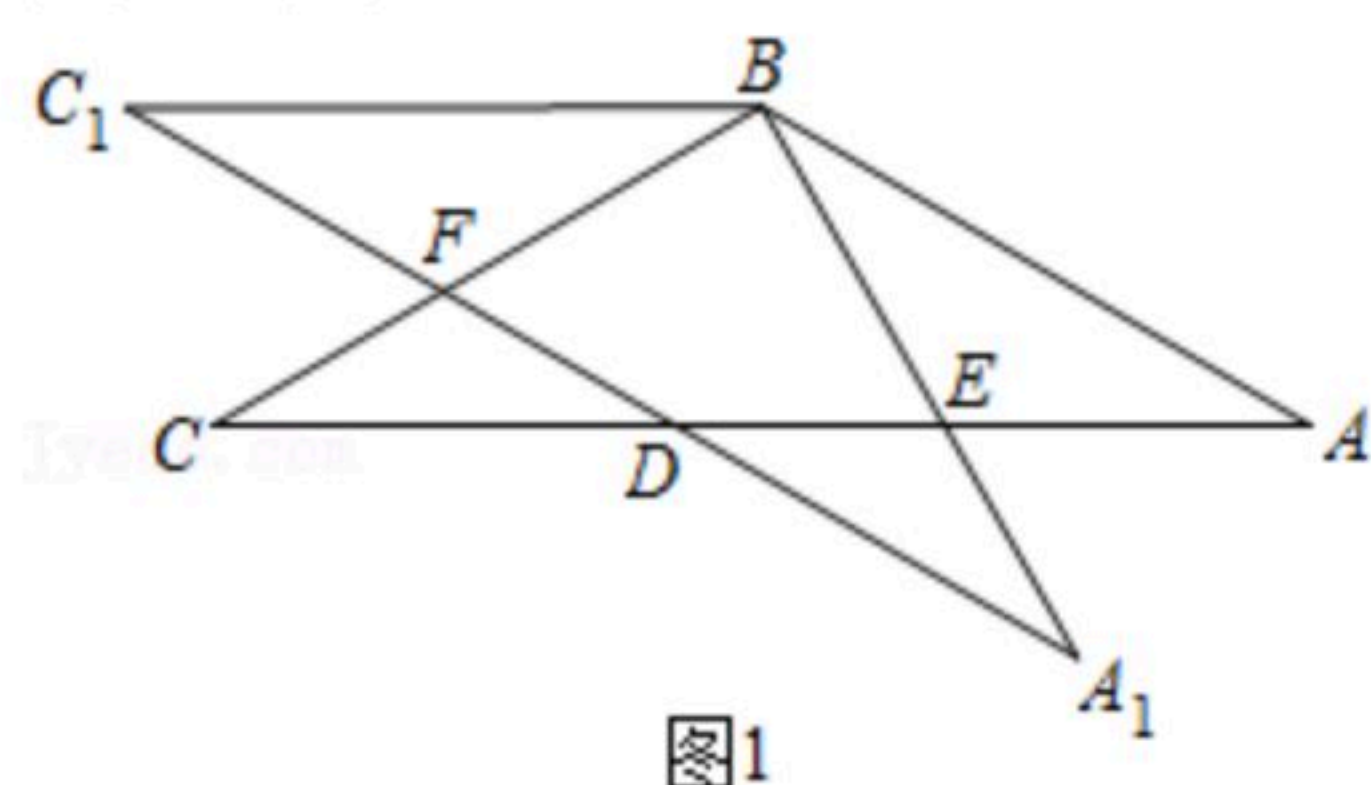


图1

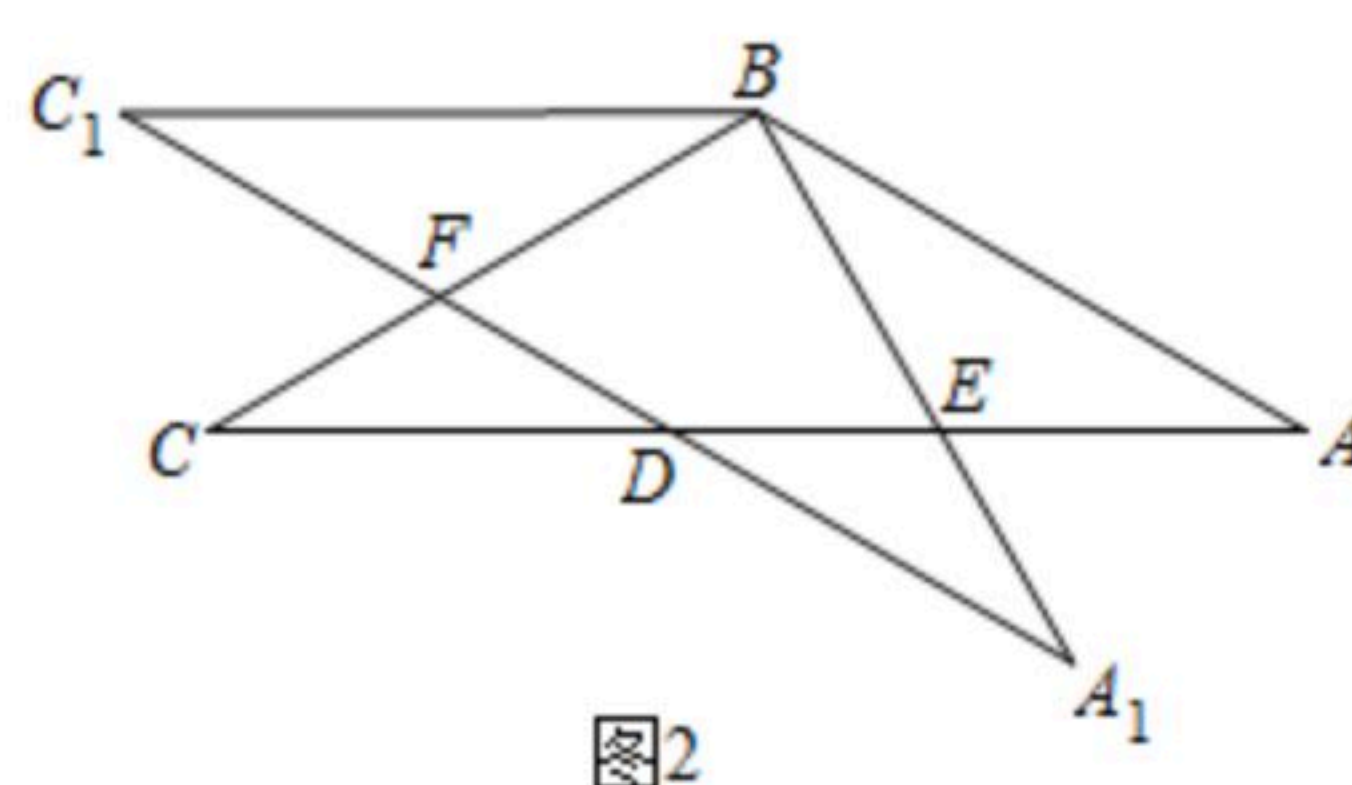


图2



扫码查看解析