



扫码查看解析

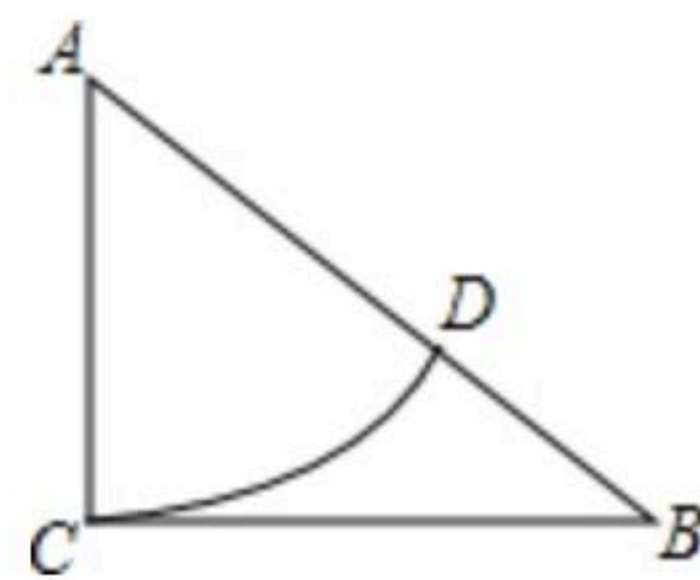
2020-2021学年广东省汕尾市八年级（下）期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本题共30分，每小题3分，每小题均有四个选项，符合题意的选项只有一个）

1. 若二次根式 $\sqrt{x+2}$ 有意义，则实数 x 的取值范围是()
A. $x \neq -2$ B. $x \geq -2$ C. $x \geq 2$ D. $x \leq -2$
2. 根据全国第七次人口普查统计公报的数据显示：汕尾市常住人口为2672819人，其中2672819用科学记数法表示为()
A. 26.72819×10^5 B. 2.672819×10^5
C. 2.672819×10^6 D. 0.2672819×10^7
3. 下列计算正确的是()
A. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{5}$ B. $\sqrt{(-3)^2} = -3$
C. $(xy)^2 = xy^2$ D. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$
4. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=3$ ， $BC=4$ ，以点A为圆心，AC长为半径画弧，交AB于点D，则BD的长度是()
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
5. 下列各式中是最简二次根式的是()
A. $\sqrt{\frac{1}{5}}$ B. $\sqrt{15}$ C. $\sqrt{0.1}$ D. $\sqrt{8}$
6. 下列四点在函数 $y=3x+2$ 的图象上的点是()
A. (-1, 1) B. (0, -1.5) C. (2, 0) D. (-1, -1)
7. 根据疫情防控要求，所有乘坐高铁的乘客都须测量体温，在某个时间段有7名乘客的体温(单位： $^\circ\text{C}$)如下：36.5, 36.3, 36.8, 36.3, 36.5, 36.7, 36.5，这7名乘客体温的众数是()
A. 36.3 B. 36.8 C. 36.5 D. 36.7
8. 在平行四边形ABCD中，下列结论中，错误的是()
A. $AB=CD$
B. $AC=BD$
C. 当 $AC \perp BD$ 时，平行四边形ABCD是菱形
D. 当 $\angle ABC=90^\circ$ ，平行四边形ABCD是矩形





扫码查看解析

9. 某服装加工厂加工校服960套的订单, 原计划每天做48套. 正好按时完成. 后因学校要求提前5天交货, 为按时完成订单, 设每天就多做 x 套, 则 x 应满足的方程为()

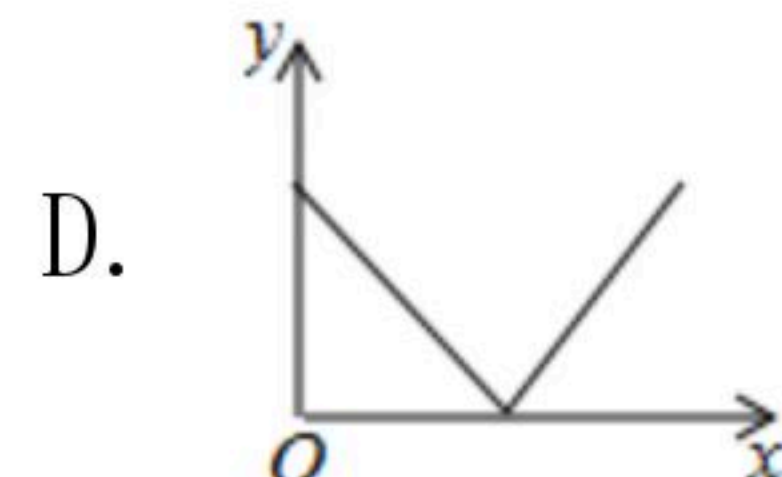
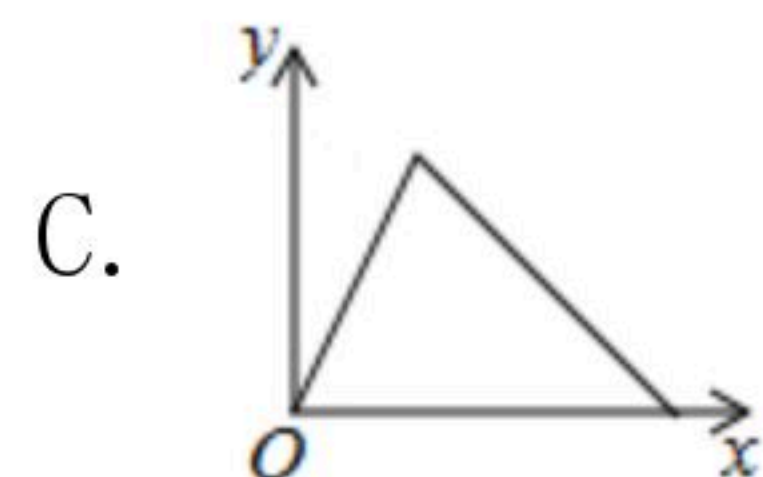
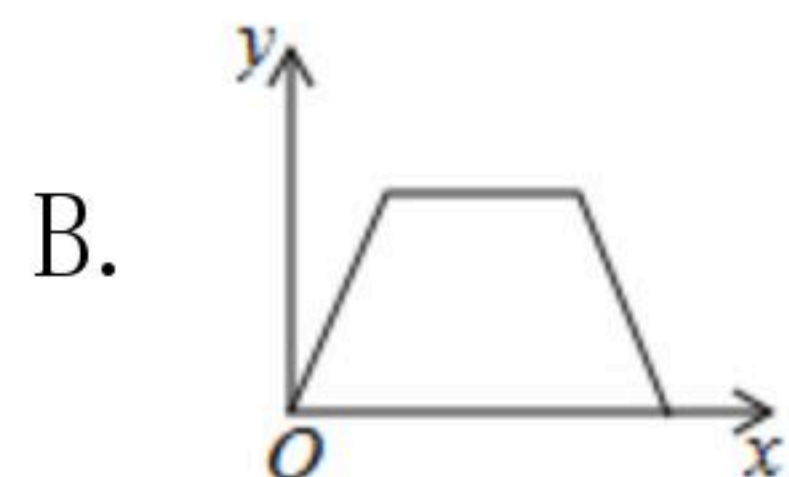
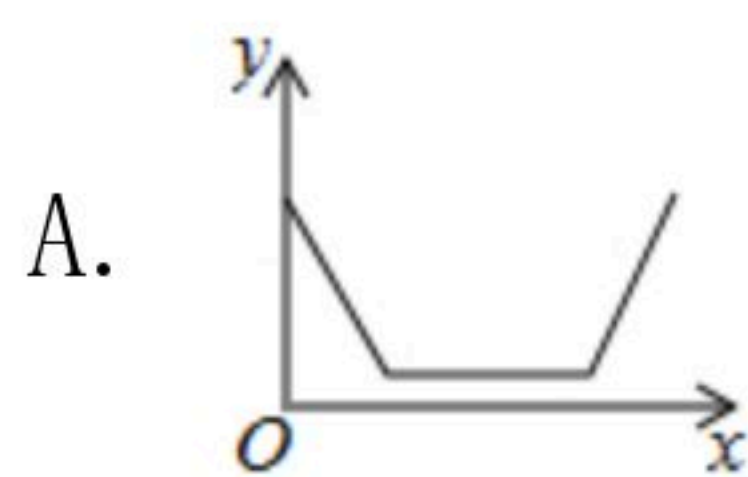
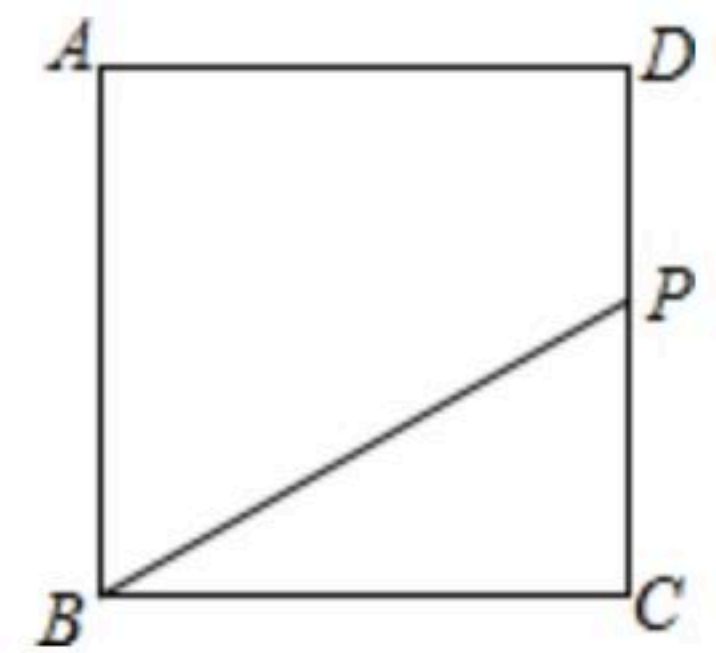
A. $\frac{960}{48+x} - \frac{960}{48} = 5$

B. $\frac{960}{48} + 5 = \frac{960}{48+x}$

C. $\frac{960}{48} - \frac{960}{x} = 5$

D. $\frac{960}{48} - \frac{960}{48+x} = 5$

10. 如图, 点 P 从正方形 $ABCD$ 的顶点 C 出发, 沿着正方形的边运动, 依次经过点 D 和点 A 到达点 B 后停止运动. 当运动路程为 x 时, $\triangle PBC$ 的面积为 y , 则 y 随 x 变化的图象可能是()



二、填空题 (每小题4分, 共28分)

11. 分解因式: $a^2 - 4 =$ _____.

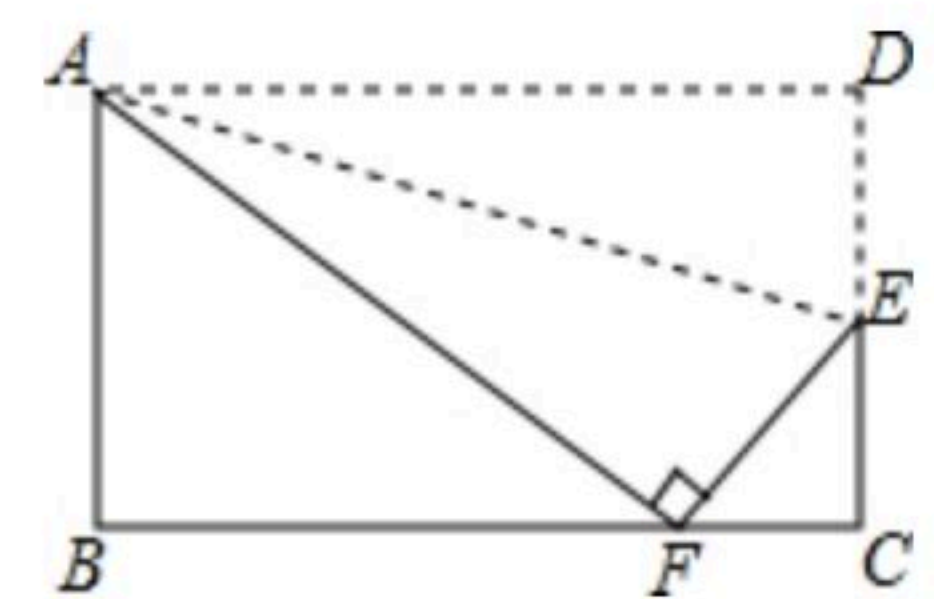
12. 某校甲乙两支篮球队队员的平均身高相等, 甲队队员身高的方差 $S_{甲}^2 = 1.9$, 乙队队员身高的方差 $S_{乙}^2 = 1.6$, 那么两队中身高更整齐的是 _____ 队.

13. 一次函数 $y = (m-2)x + 3$, 若 y 随 x 的增大而减少, 则 m 的取值范围是 _____.

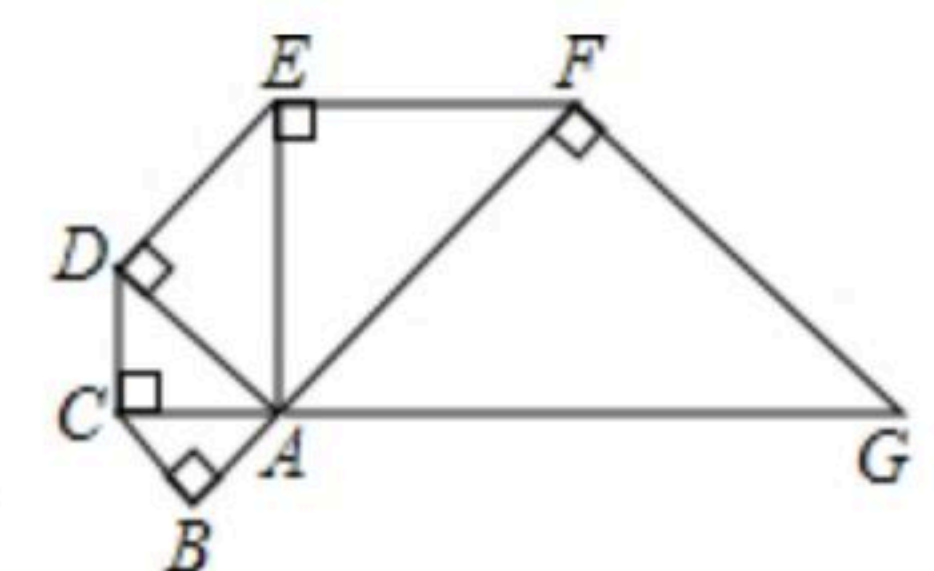
14. 菱形的两条对角线长分别是 8cm 和 10cm , 则菱形的面积是 _____ cm^2 .

15. 将正比例函数 $y = 3x$ 的图象向下平移2个单位, 则平移后所得图象的解析式是 _____.

16. 如图, 将矩形 $ABCD$ 沿直线 AE 折叠, 顶点 D 恰好落在 BC 边上 F 处, $CE = 3$, $AB = 8$, 则 $BF =$ _____.



17. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 是腰长为1的等腰直角三角形, 以 $Rt\triangle ABC$ 的斜边 AC 为直角边, 画第二个等腰 $Rt\triangle ACD$, 再以 $Rt\triangle ACD$ 的斜边 AD 为直角边, 画第三个等腰 $Rt\triangle ADE$, ...依此类推, 则第2021个等腰直角三角形的斜边长是 _____.



三、解答题 (本题共62分), 解答应写出文字说明、演算或证明过程。

18. $2 - 1 + |\sqrt{3} - 1| + 2021^0 - \frac{1}{2}\sqrt{12}$.



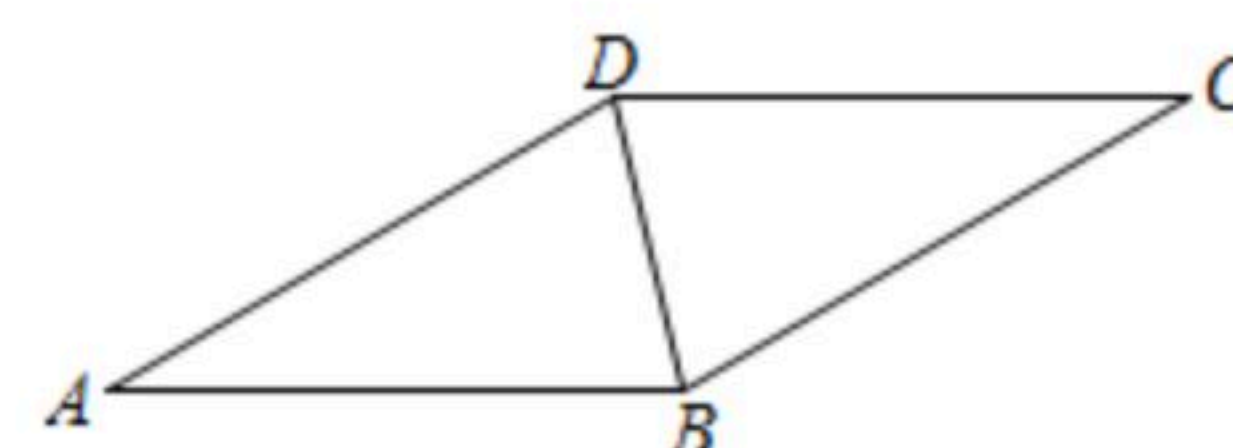
扫码查看解析

19. 先化简, 再求值: $(\frac{2}{x-1} + \frac{1}{x+1}) \cdot (x^2 - 1)$, 其中 $x = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

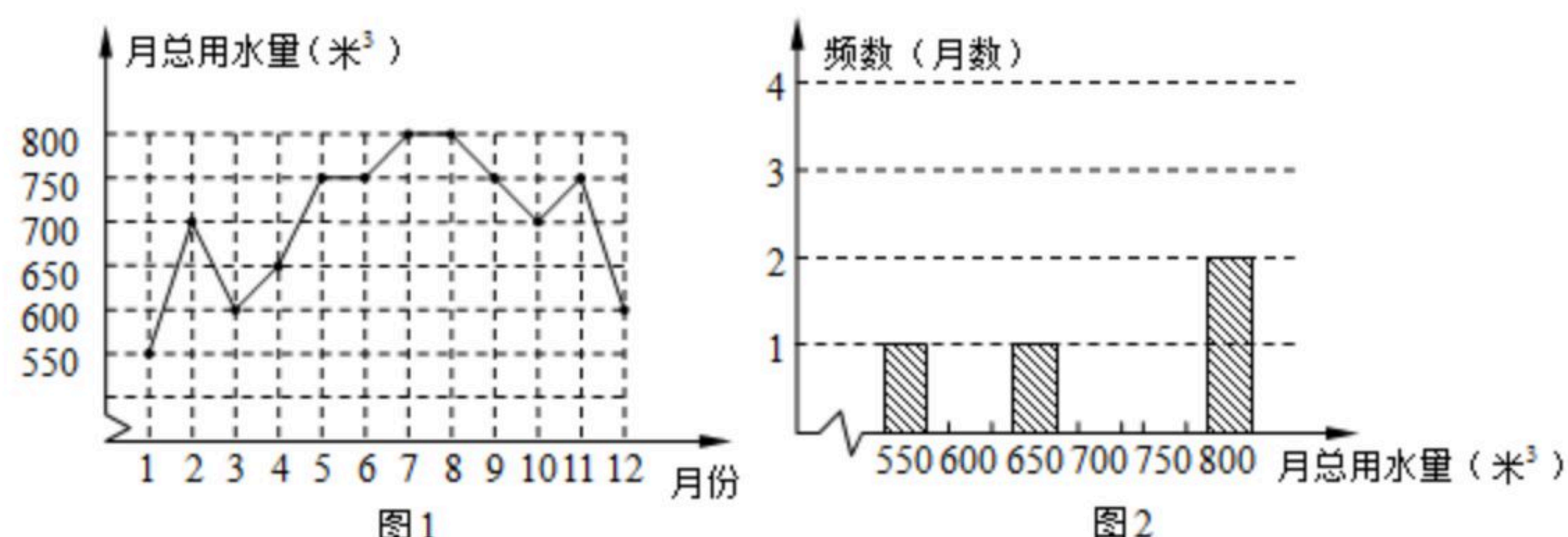
20. 如图, BD 是平行四边形 $ABCD$ 的对角线, $\angle C = 30^\circ$.

(1) 请用尺规作图法, 作 AB 的垂直平分线 EF , 垂足为 E , 交 AD 于 F ; (不要求写作法, 保留作图痕迹)

(2) 在(1)条件下, 连接 BF , 求 $\angle DFB$ 的度数.



21. 今年3月22日“世界水日”, 红星中学数学活动小组到某住宅区调查了解住宅区去年用水情况. 该数学活动小组从住宅区中随机抽样调查了50个家庭去年每个月的用水情况, 根据调查数据得到两张统计图: 图1是去年50个家庭的月总用水量折线统计图, 图2是去年50个家庭月总用水量的频数分布直方图(不完整). 请根据统计图, 回答下面问题:



(1) 根据图1的信息, 补全频数分布直方图(图2);

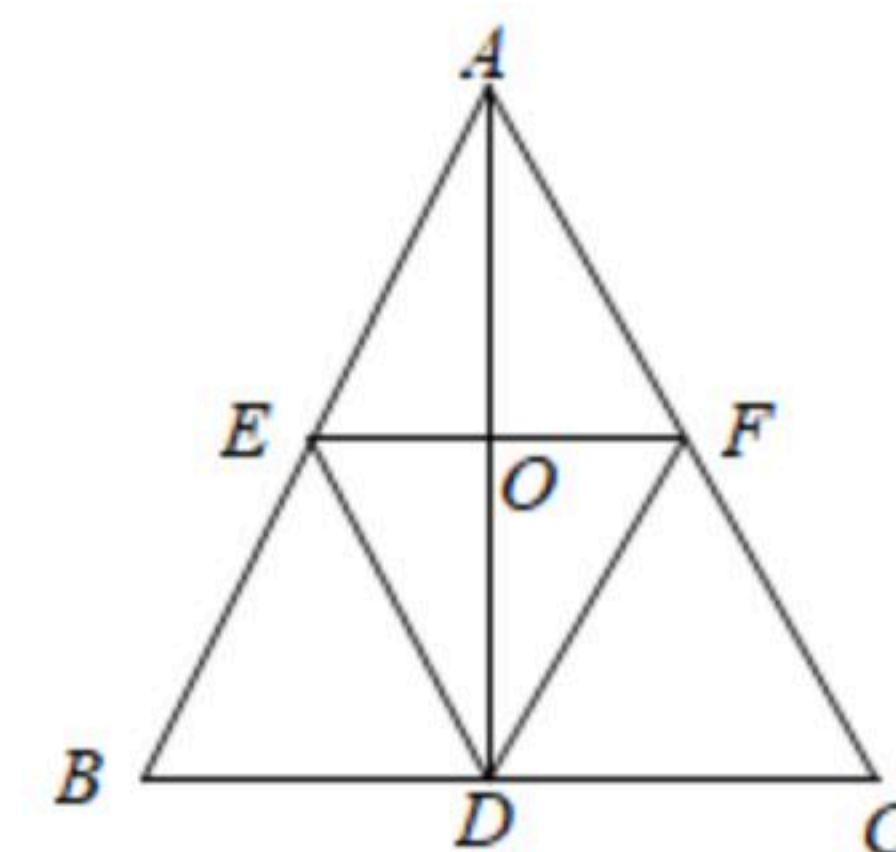
(2) 去年50个家庭的月总用水量中, 极差是 _____ 立方米, 中位数是 _____ 立方米;

(3) 根据上面数据, 估计去年该住宅区每个家庭平均每月的用水量是多少立方米?

22. 如图, D 、 E 、 F 分别是 $\triangle ABC$ 各边的中点.

(1) 如果 $BC = 8\text{cm}$, 那么 $EF =$ _____ cm ;

(2) 当 AB 和 AC 满足 _____ 时, 四边形 $AFDE$ 是菱形, 并证明.



23. 为绿化校园, 某校计划购进 A 、 B 两种树苗, 共21棵. 已知 A 种树苗每棵90元, B 种树苗每棵70元. 设购买 B 种树苗 x 棵, 购买两种树苗所需费用为 y 元.

(1) y 与 x 的函数关系式为: _____ ;



扫码查看解析

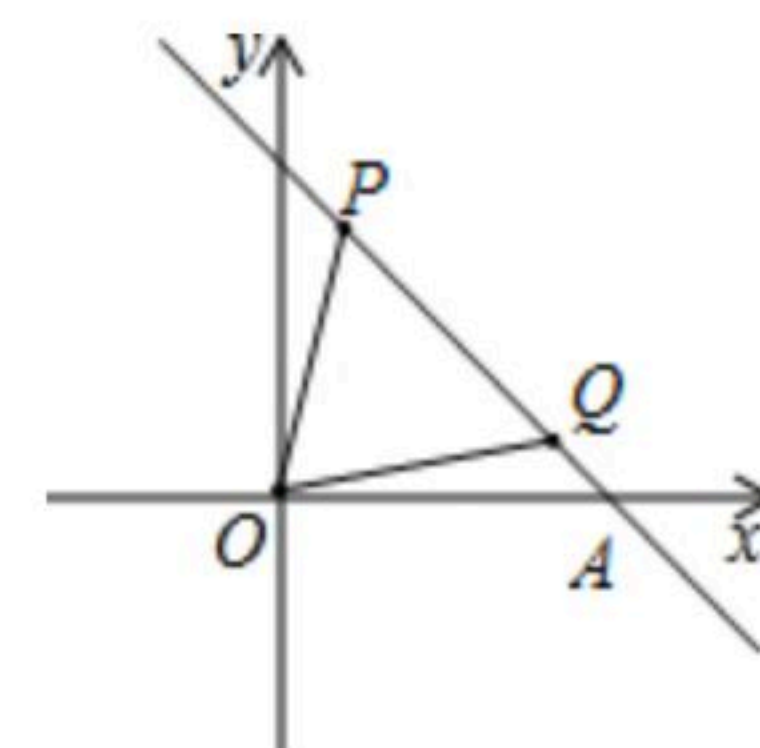
(2)若购买B种树苗的数量少于A种树苗的数量,请给出一种费用最省的方案,并求出该方案所需费用.

24. 已知一次函数 $y=kx+b$ 的图象过 $P(1, 4)$, $Q(4, 1)$ 两点, 且与 x 轴交于 A 点.

(1)求此一次函数的解析式;

(2)求 $\triangle POQ$ 的面积;

(3)已知点 M 在 x 轴上, 若使 $MP+MQ$ 的值最小, 求点 M 的坐标及 $MP+MQ$ 的最小值.



25. 如图, 矩形 $ABCD$ 中, E 是 AD 的中点, 将 $\triangle ABE$ 沿 BE 折叠, 点 A 的对应点为点 G .

(1)填空: 如图1, 当点 G 恰好落在 BC 边上时, 四边形 $ABGE$ 的形状是 _____;

(2)如图2, 当点 G 落在矩形 $ABCD$ 内部时, 延长 BG 交 DC 边于点 F . 连接 EF .

①证明: $\triangle DEF \cong \triangle EGF$;

②若 $AD = \sqrt{3} AB$, 试探索线段 CD 与 DF 的数量关系.

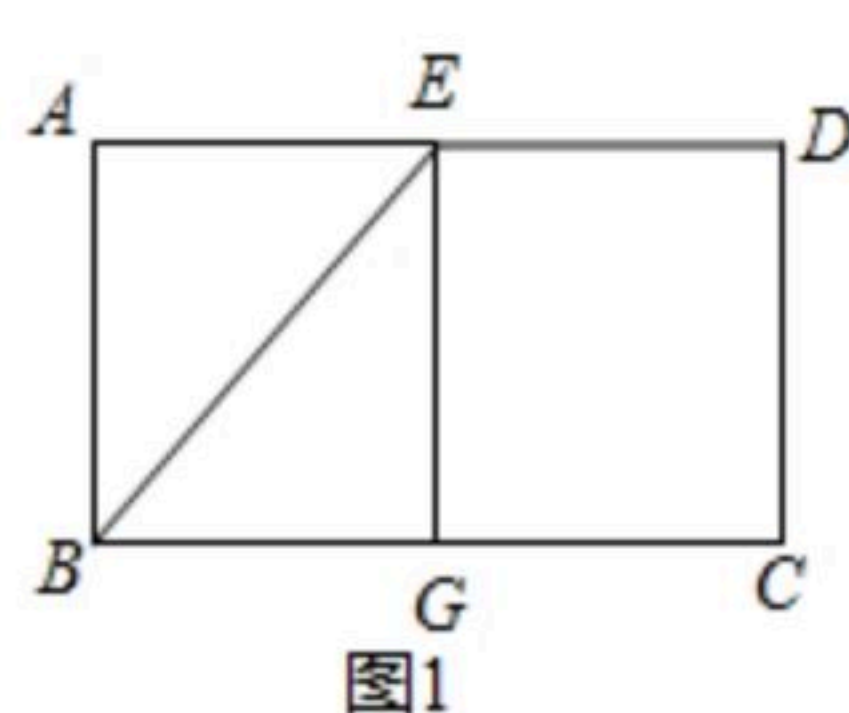


图1

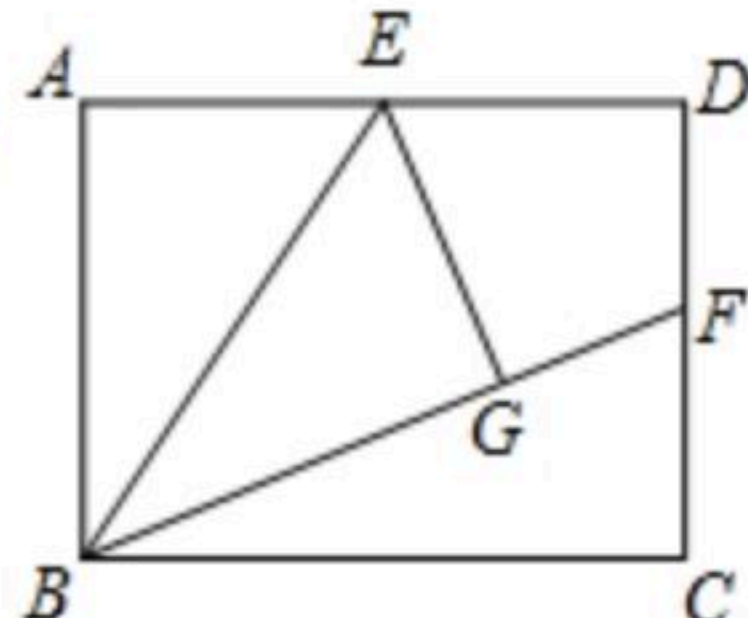


图2