



扫码查看解析

2019-2020学年河南省许昌市建安区八年级（下）期末 试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题：本大题共12个小题，每小题5分，共60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. 与 $\sqrt{27}$ 是同类二次根式的是()

- A. $\sqrt{4}$ B. $\sqrt{8}$ C. $\sqrt{12}$ D. $\sqrt{18}$

2. 下列关系式中， y 不是 x 的函数的是()

- A. $y=\sqrt{x+1}$ B. $y^2=2x$ C. $y=x$ D. $y=x^2-2$

3. 圆的面积公式为 $s=\pi r^2$ ，其中变量是()

- A. s B. π C. r D. s 和 r

4. 顺次连接对角线互相垂直的四边形各边中点，所得到的四边形一定是()

- A. 梯形 B. 菱形 C. 矩形 D. 正方形

5. 一次函数 $y=-3x+4$ 的图象经过()

- A. 第一、二、三象限 B. 第二、三、四象限
C. 第一、三、四象限 D. 第一、二、四象限

6. 已知四边形 $ABCD$ 是平行四边形，下列结论中不正确的是()

- A. 当 $AB=BC$ 时，四边形 $ABCD$ 是菱形
B. 当 $AC\perp BD$ 时，四边形 $ABCD$ 是菱形
C. 当 $\angle ABC=90^\circ$ 时，四边形 $ABCD$ 是矩形
D. 当 $AC=BD$ 时，四边形 $ABCD$ 是正方形

7. 根据下表中一次函数的自变量 x 与 y 的对应值，可得 p 的值为()

x	-2	0	1
y	3	p	-3

- A. 1 B. -1 C. 3 D. -3

8. 下表记录了甲、乙、丙、丁四名立定跳远运动员选拔赛成绩的平均数与方差：



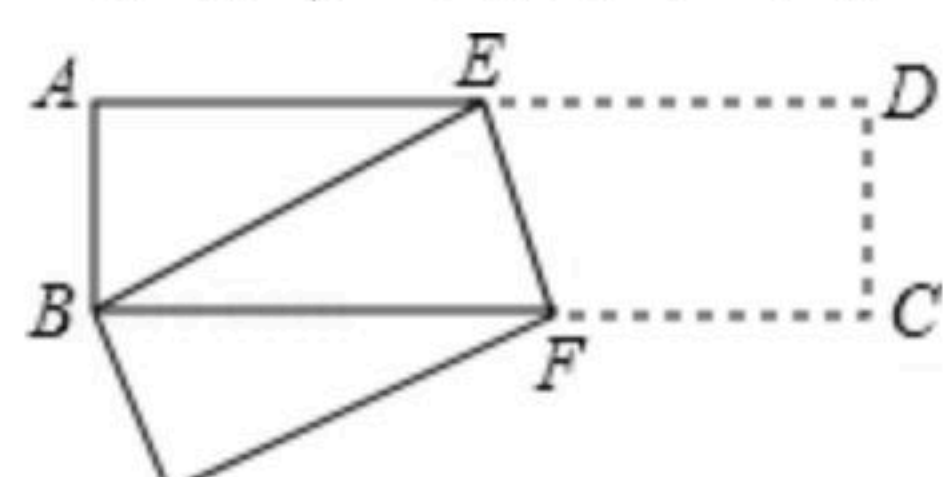
扫码查看解析

	甲	乙	丙	丁
平均数 \bar{V} (cm)	166	165	166	165
方差 s^2 (cm ²)	3.5	3.5	15.5	16.5

根据表中数据，要从中选择一名成绩好发挥稳定的运动员参加比赛，应该选择()

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

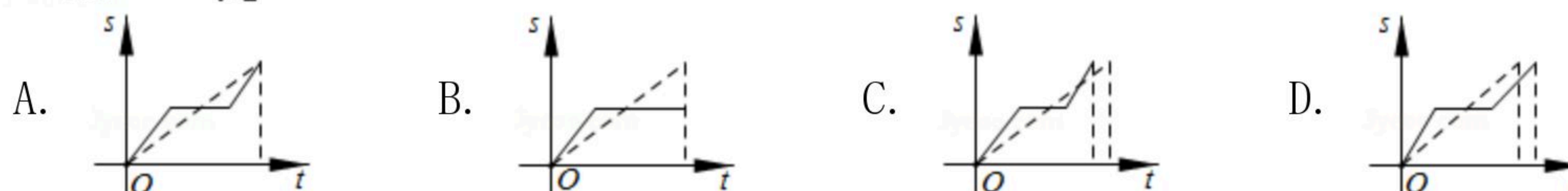
9. 已知，如图长方形ABCD中， $AB=3cm$ ， $AD=9cm$ ，将此长方形折叠，使点B与D重合，折痕为EF，则BE的长为()



- A. 3cm B. 4cm C. 5cm D. 6cm

10. 有一天，兔子和乌龟赛跑。比赛开始后，兔子飞快地奔跑，乌龟缓慢的爬行。不一会儿，乌龟就被远远的甩在了后面。兔子想：“这比赛也太轻松了，不如先睡一会儿。”而乌龟一刻不停地继续爬行。当兔子醒来跑到终点时，发现乌龟已经到达了终点。正确反映这则寓言故事的大致图象是()

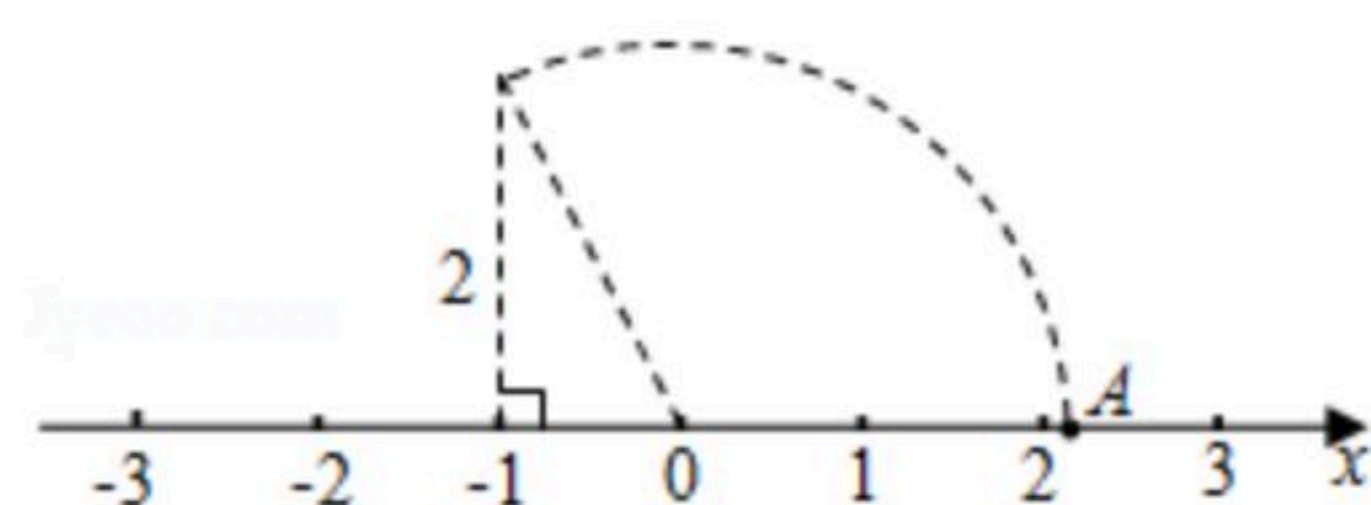
—兔子 --- 乌龟



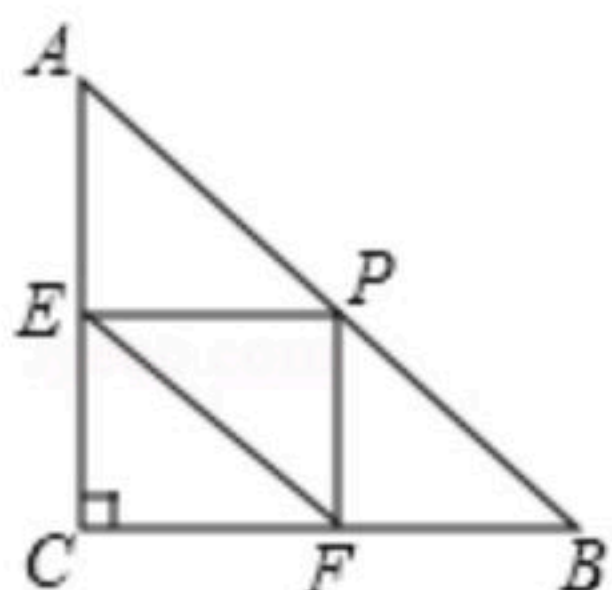
二、填空题 (每题5分，满分25分，将答案填在答题纸上)

11. 已知正比例函数 $y=(k+1)x$ ，且 y 值随 x 值增大而增大，则 k 的取值范围是 _____.

12. 如图，在数轴上点A表示的实数是 _____.



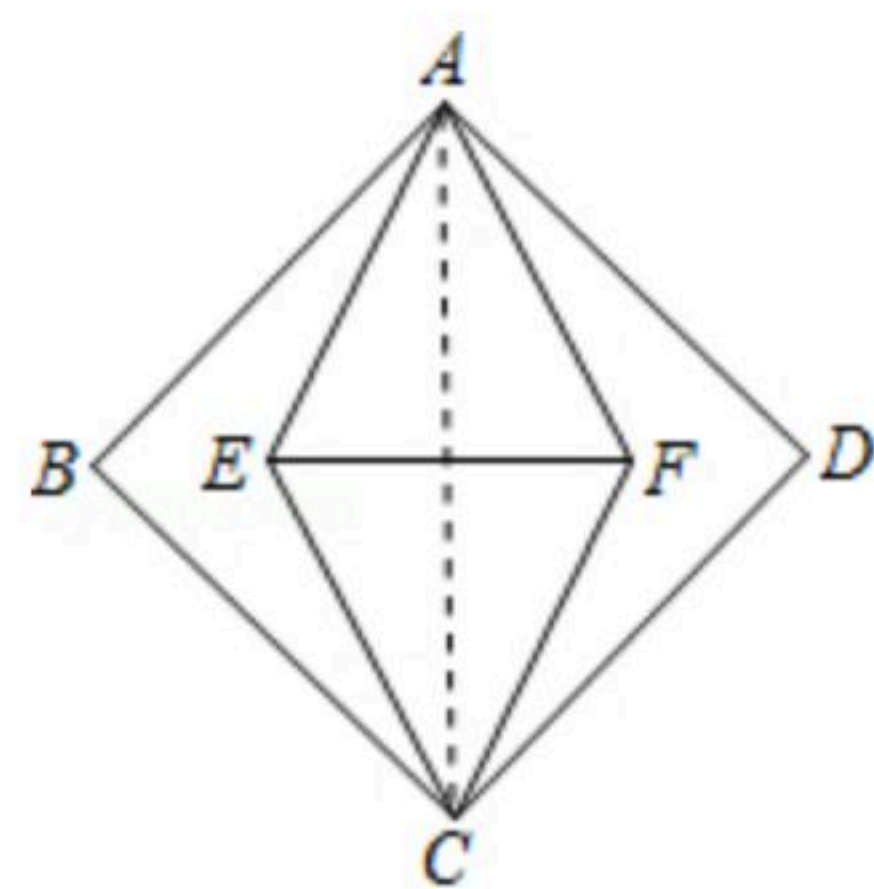
13. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=3$ ， $BC=4$ ， P 为 AB 边上(不与 A 、 B 重合的一动点，过点 P 分别作 $PE \perp AC$ 于点 E ， $PF \perp BC$ 于点 F ，则线段 EF 的最小值是 _____.



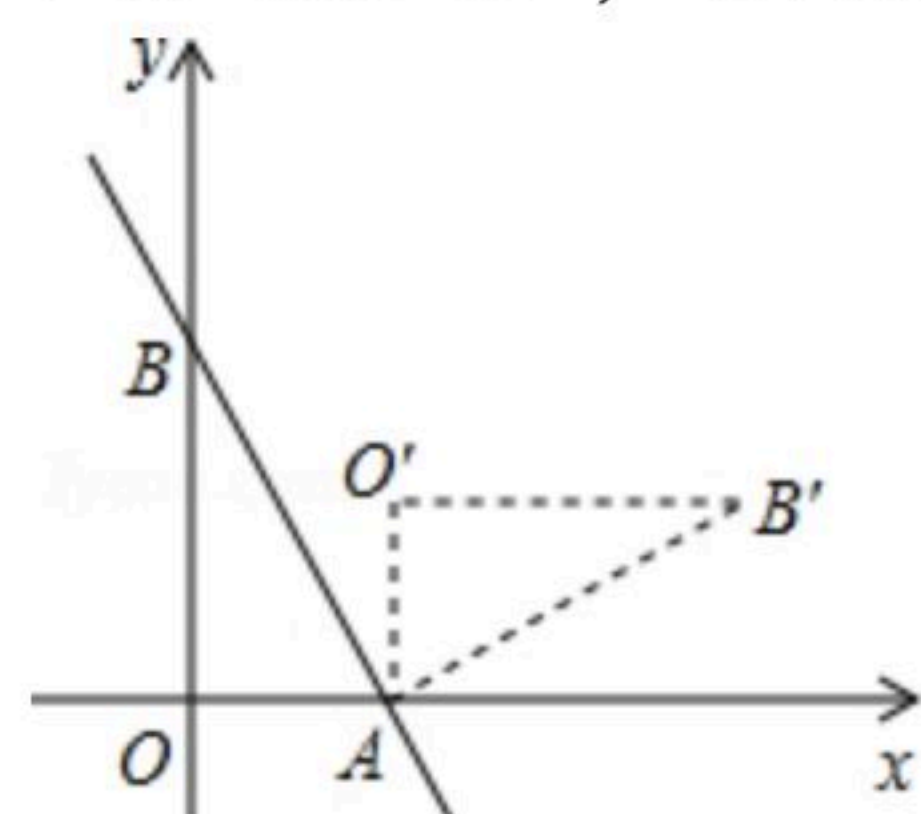
14. 如图，正方形ABCD的面积为8，菱形AECF的面积为5，则EF的长是 _____.



扫码查看解析



15. 如图，直线 $y = -\frac{4}{3}x + 4$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点，把 $\triangle AOB$ 绕点 A 顺时针旋转 90° 后得到 $\triangle AO'B'$ ，则点 B' 的坐标是 _____.

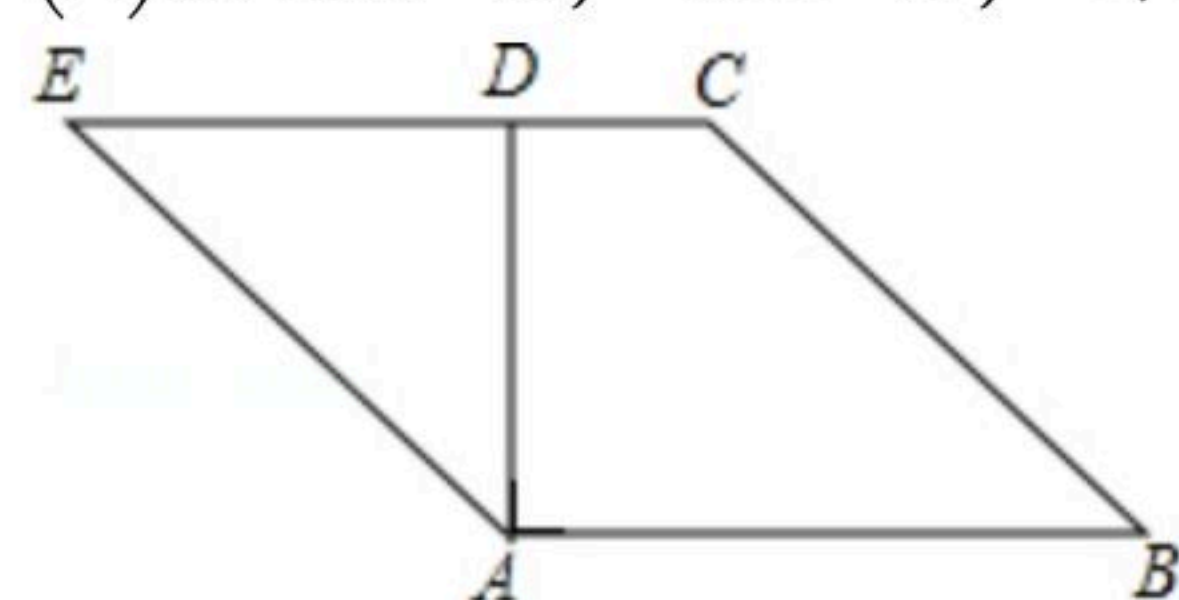


三、解答题：共70分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。第17~21题为必考题，每个试题考生都必须作答。第22、23题为选考题，考生根据要求作答。

16. (1) 计算： $\sqrt{12} - 2\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{8} - \sqrt{48}$ ；
 (2) 当 $x = \sqrt{3} + 1$ ， $y = \sqrt{3} - 1$ 时，求代数式 $x^2 - y^2$ 的值。

17. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， $AD \perp CD$ ， $\angle B = 45^\circ$ ，延长 CD 到点 E ，使 $DE = DA$ ，连接 AE 。

(1) 求证：四边形 $ABCE$ 是平行四边形。
 (2) 若 $AB = 6$ ， $CD = 2$ ，求四边形 $ABCE$ 的面积。



18. 某校组织了一次低于新冠病毒爱心捐款活动，全体同学积极踊跃捐款，其中随机抽查30名同学捐款情况统计以下：

捐款(元)	20	50	100	150	200
人数(人)	4	12	9	3	2

求：(1) 统计捐款数目的众数是 _____、中位数是 _____、平均数是 _____.

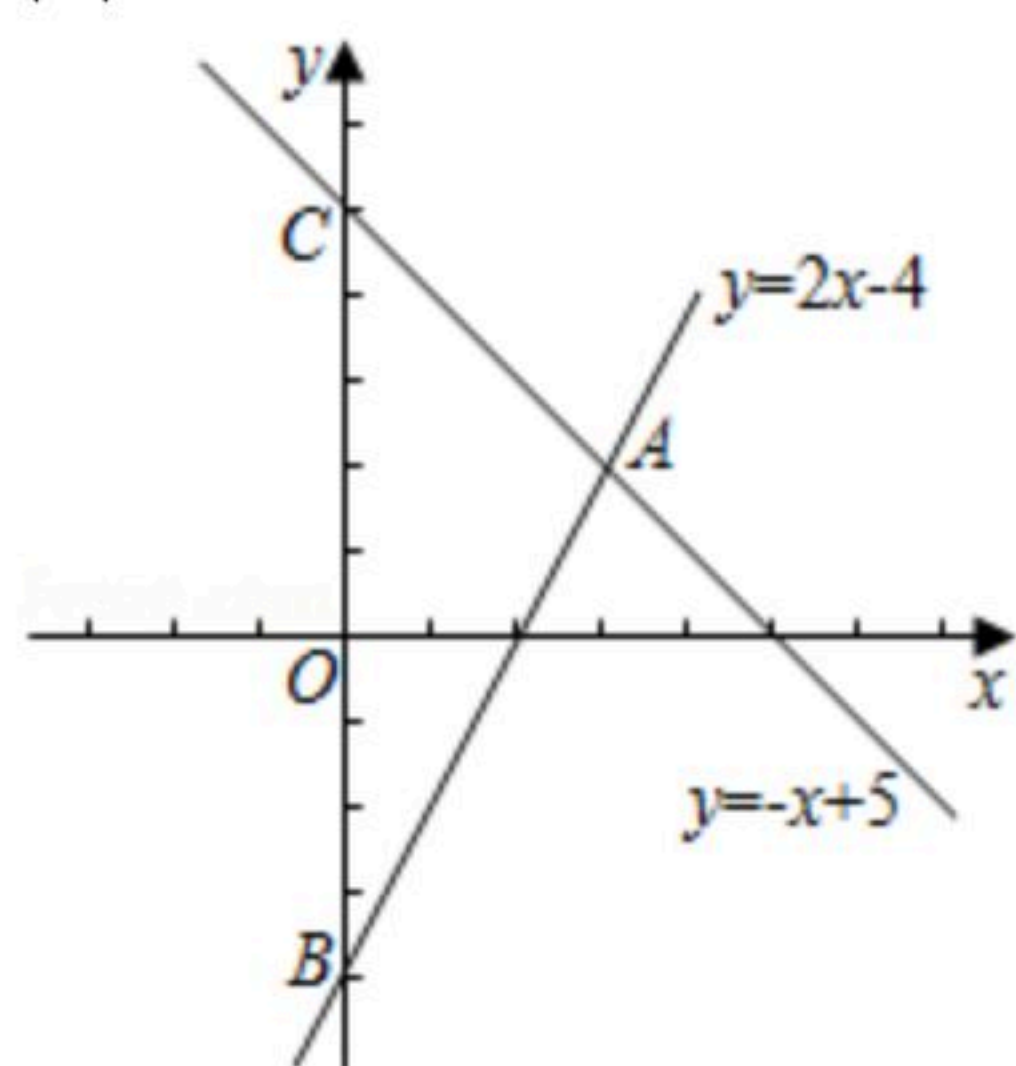
(2) 请分别用一句话解释本题中的众数、中位数和平均数的意义。
 (3) 若该校捐款学生有500人，估计该校学生一共捐款多少元？



扫码查看解析

19. 如图, 已知一次函数 $y_1=2x-4$ 与 $y_2=-x+5$ 的图象相交于点 A , 并分别与 y 轴交于 B 、 C 两点.

- (1) 求交点 A 的坐标.
- (2) 当 $y_1 > y_2$ 时, 求 x 的取值范围.
- (3) 在 x 轴上是否存在一点 M , 使 $OA=MA$, 请写出点 M 的坐标.

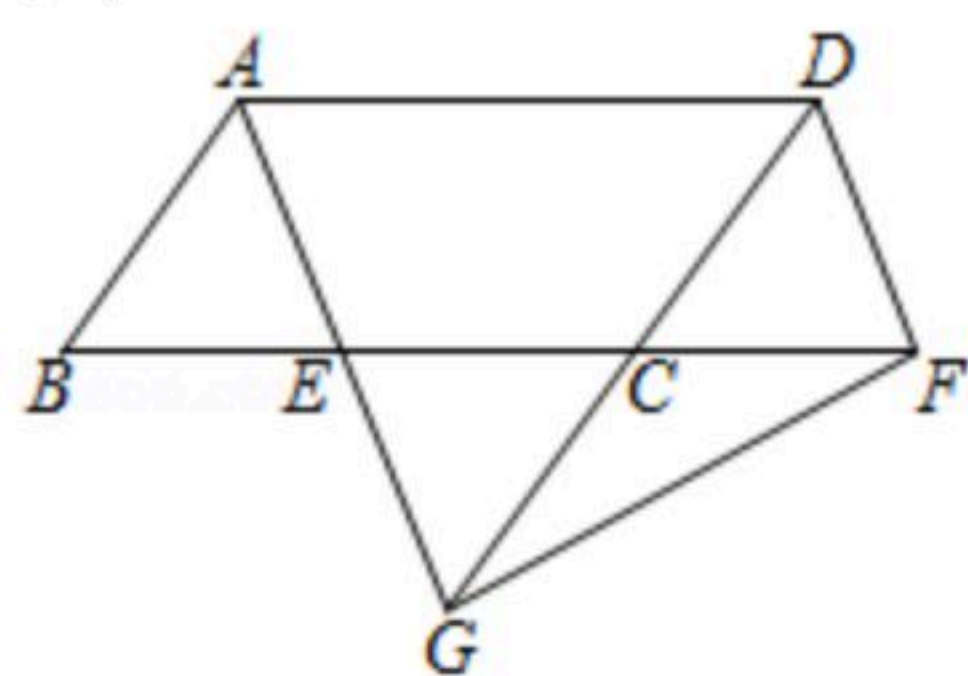


20. 已知点 $A(8, 0)$ 及在第一象限的动点 $P(x, y)$, 且 $x+y=10$, 设 $\triangle OPA$ 的面积为 S .

- (1) 求 S 关于 x 的函数解析式; 并求出 x 的取值范围;
- (2) 当 $S=24$ 时, 求 P 点的坐标;
- (3) 画出函数 S 的图象.

21. 如图, 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, E 是 BC 边的中点, $DF \parallel AE$, DF 与 BC 的延长线交于点 F , AE , DC 的延长线交于点 G , 连接 FG , 若 $AD=3$, $AG=2$, $FG=2\sqrt{2}$.

- (1) 求线段 EC 的长;
- (2) 试判断直线 AG 与 FG 的位置关系, 并说明理由.



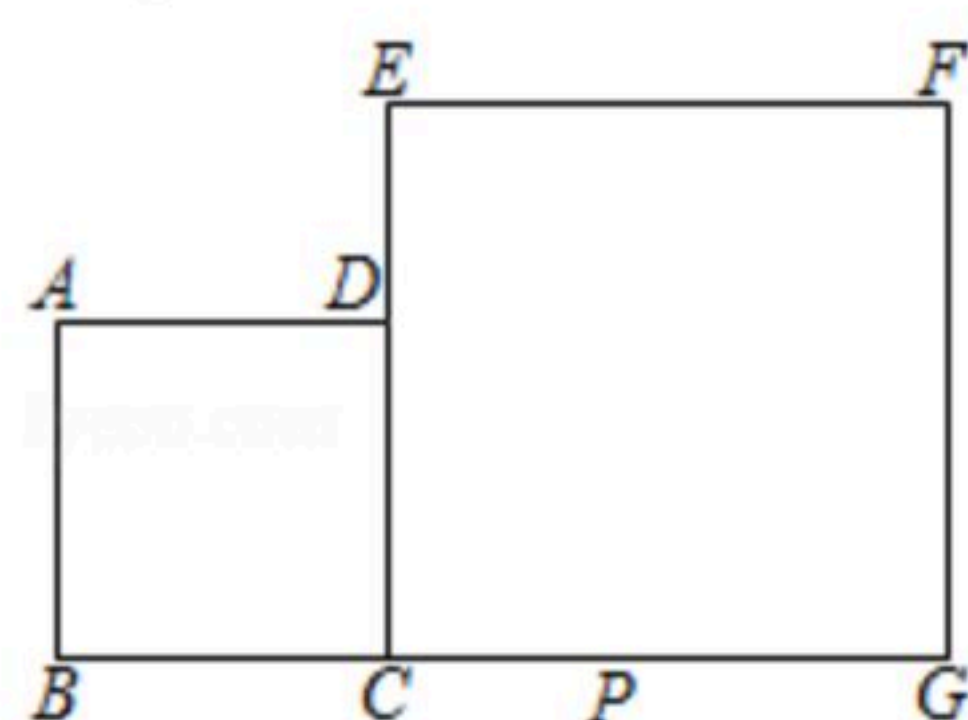
22. 甲乙两家商场以同样价格销售相同的商品, 在同一促销期间两家商场都让利酬宾. 甲商场所有商品都按原价的八折出售, 乙商场只对一次购物中超过100元后的价格部分按原价的七折出售. 某顾客打算在促销期间到这两家商场中的一家去购物, 设该顾客在一次购物中的购物金额的原价为 x 元, 让利后的购物金额为 y 元

- (1) 分别就甲乙两家商场写出 y 与 x 的函数关系式.
- (2) 该顾客应如何选择这两家商场去购物会更省钱? 并说明理由.



扫码查看解析

23. 如图，正方形 $ABCD$ 的边 CD 在正方形 $ECGF$ 的边 CE 上， B 、 C 、 G 点在一条直线上，且正方形 $ABCD$ 与正方形 $ECGF$ 的边长分别为2和3，在 BG 上截取 $GP=2$ 。连接 AP 、 PF 。
- (1)先补全图形，猜想 AP 与 PF 之间的大小关系，并说明理由。
 - (2)图中是否存在通过旋转、平移、翻折等变换能够互相重合的两个三角形？若存在，请说明变换过程；若不存在，请说出理由。
 - (3)若把这个图形沿 PA 、 PF 的成块，请你把它们拼成个大正方形，在原图上画出示意图，并求出这个大正方形的面积。





扫码查看解析