



扫码查看解析

2019-2020学年山西省运城市盐湖区七年级（下）期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请选出并在答题卡上将该选项涂黑。每小题3分，共30分）

1. 下面四个图形分别是节能、节水、低碳和绿色食品标志，在这四个标志中，是轴对称图形的是()



2. 下列计算正确的是()

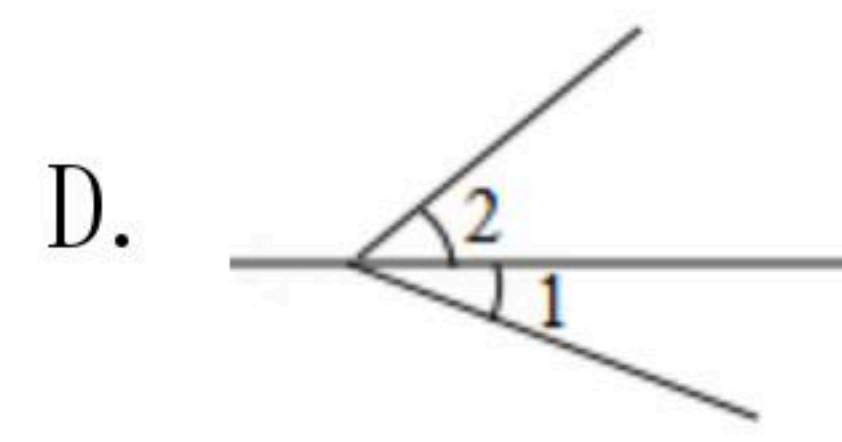
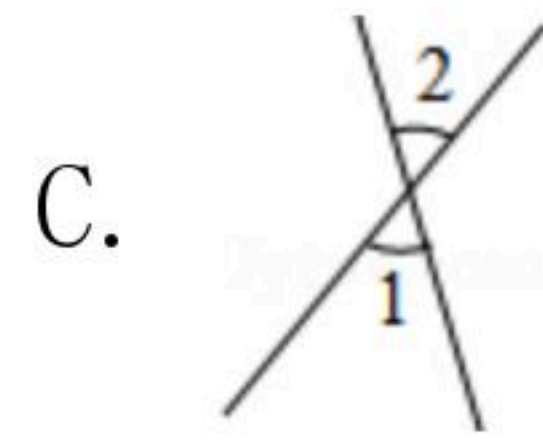
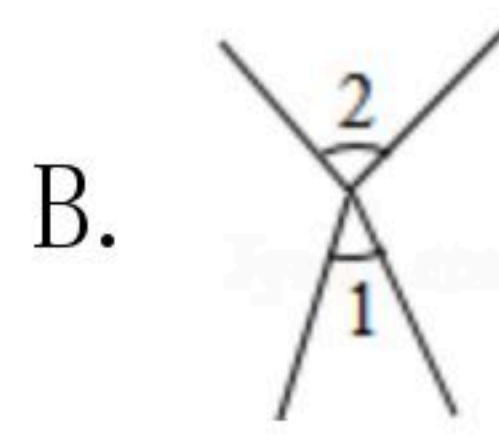
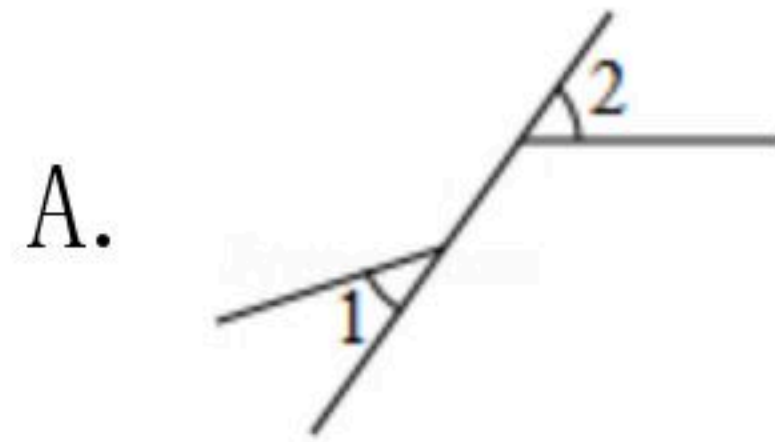
A. $a^2+a^2=a^4$

B. $a^2 \cdot a^3=a^6$

C. $(-a^2)^2=a^4$

D. $(a+1)^2=a^2+1$

3. 下列图形中， $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是对顶角的是()



4. 冠状病毒有多种类型，新型冠状病毒也是其中的一种，有一种新型冠状病毒的直径为0.0000001456毫米，则数据0.0000001456用科学记数法表示为()

A. 0.1456×10^{-6}

B. 1.456×10^{-7}

C. 1.456×10^{-8}

D. 145.6×10^{-9}

5. 已知 $x^2+mx+25$ 是完全平方式，则 m 的值为()

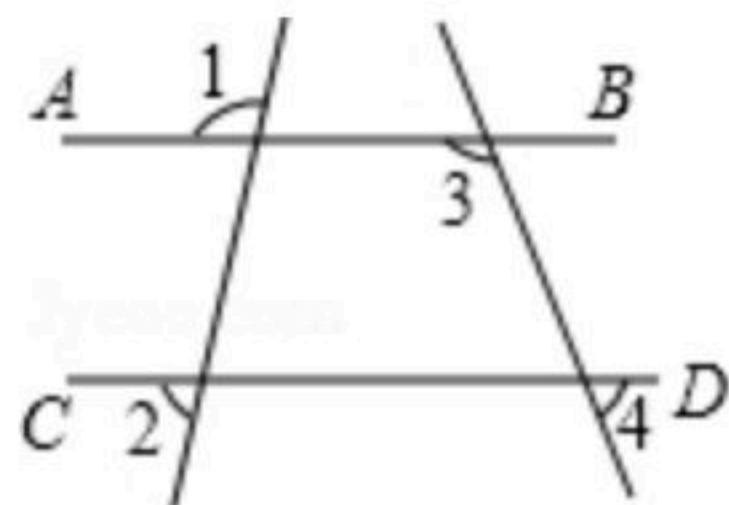
A. 10

B. ± 10

C. 20

D. ± 20

6. 如图，直线 $AB \parallel CD$ ，则下列结论正确的是()



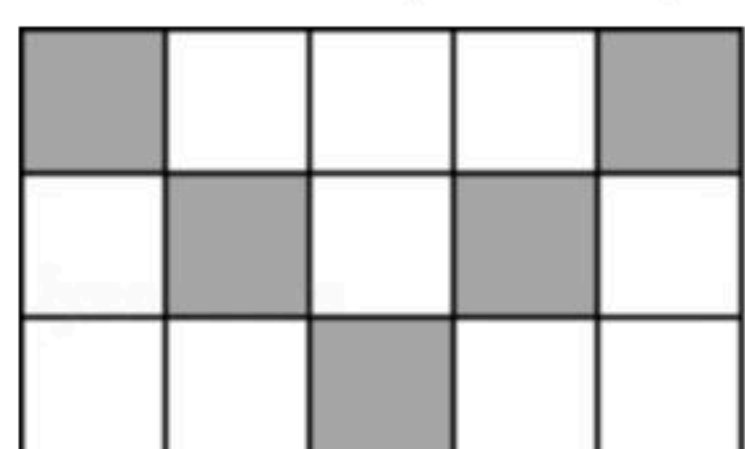
A. $\angle 1 = \angle 2$

B. $\angle 3 = \angle 4$

C. $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$

D. $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

7. 一只小花猫在如图的方砖上走来走去，最终停留在阴影方砖上的概率是()



A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{1}{5}$

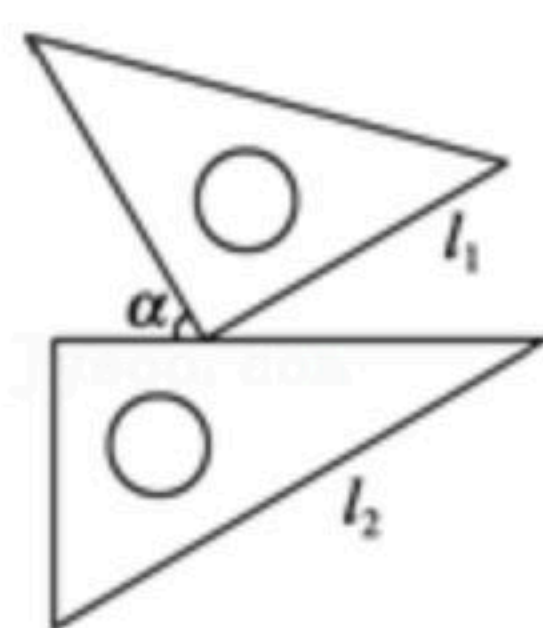
C. $\frac{2}{15}$

D. $\frac{4}{15}$



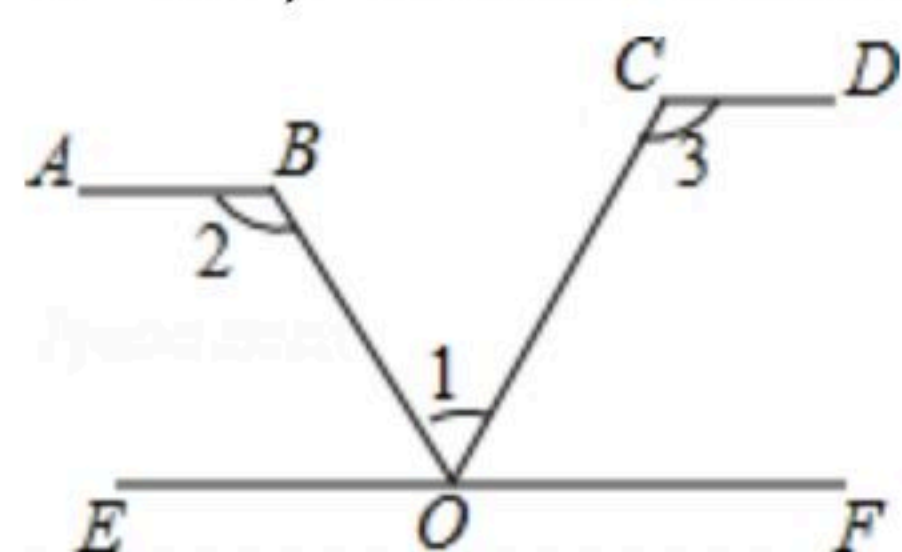
扫码查看解析

8. 将一副三角尺按如图的方式摆放, 其中 $l_1 \parallel l_2$, 则 $\angle \alpha$ 的度数是()



- A. 30° B. 45° C. 60° D. 70°

9. 如图, $AB \parallel CD \parallel EF$, 下列各式中, 正确的是()



- A. $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ B. $\angle 1 + \angle 2 - \angle 3 = 90^\circ$
 C. $\angle 1 - \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$ D. $\angle 2 + \angle 3 - \angle 1 = 180^\circ$

10. 如图1, 在矩形 $ABCD$ 中, 动点 P 从点 B 出发, 沿 BC 、 CD 、 DA 运动至点 A 停止, 设点 P 运动的路程为 x , $\triangle ABP$ 的面积为 y , 如果 y 关于 x 的函数图象如图2所示, 则 $\triangle ABC$ 的面积是()

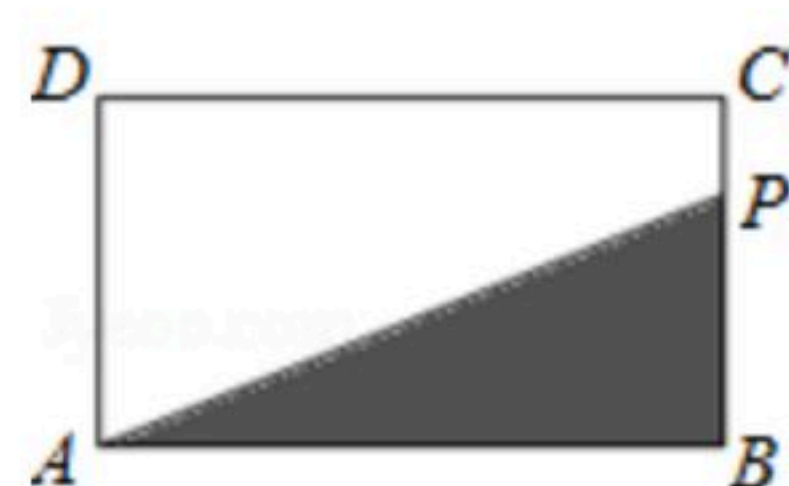


图1

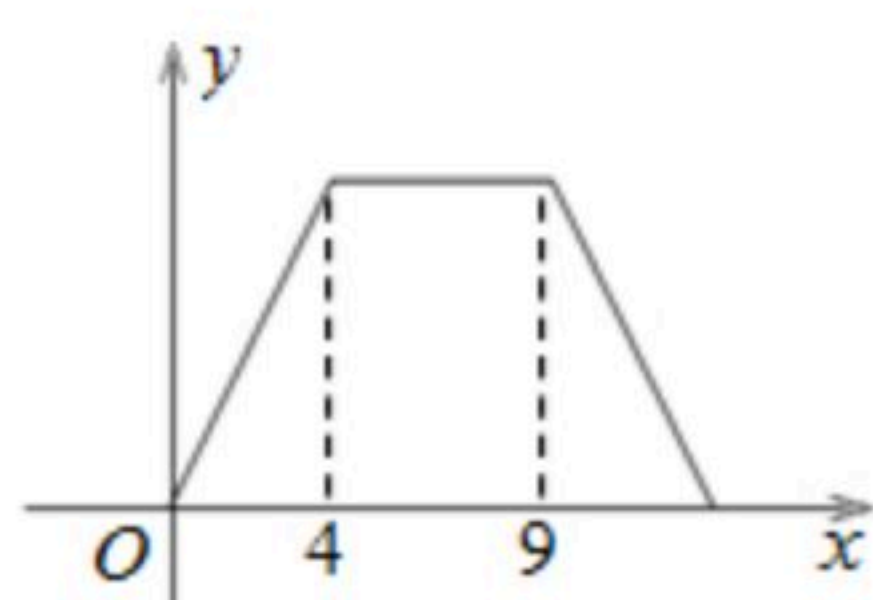
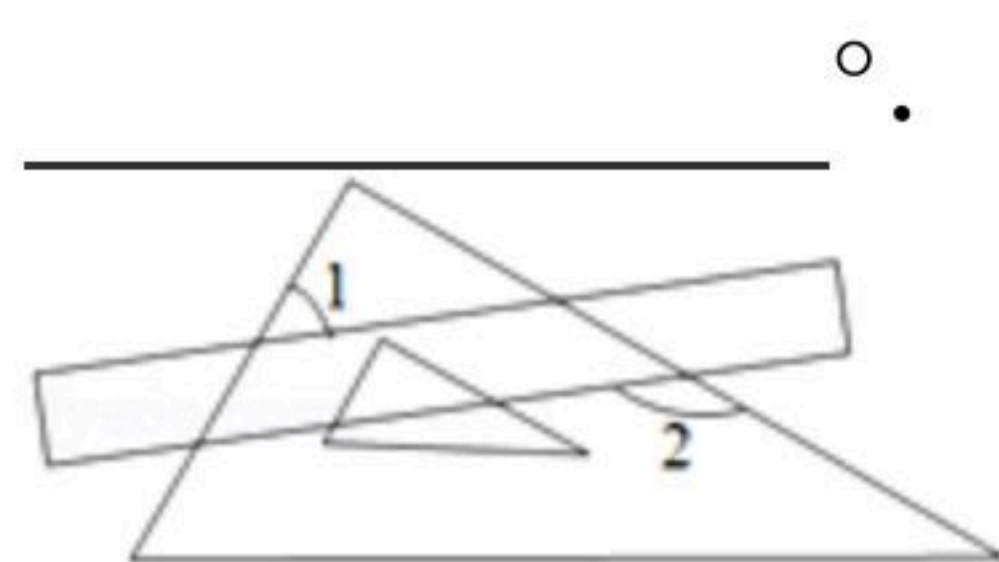


图2

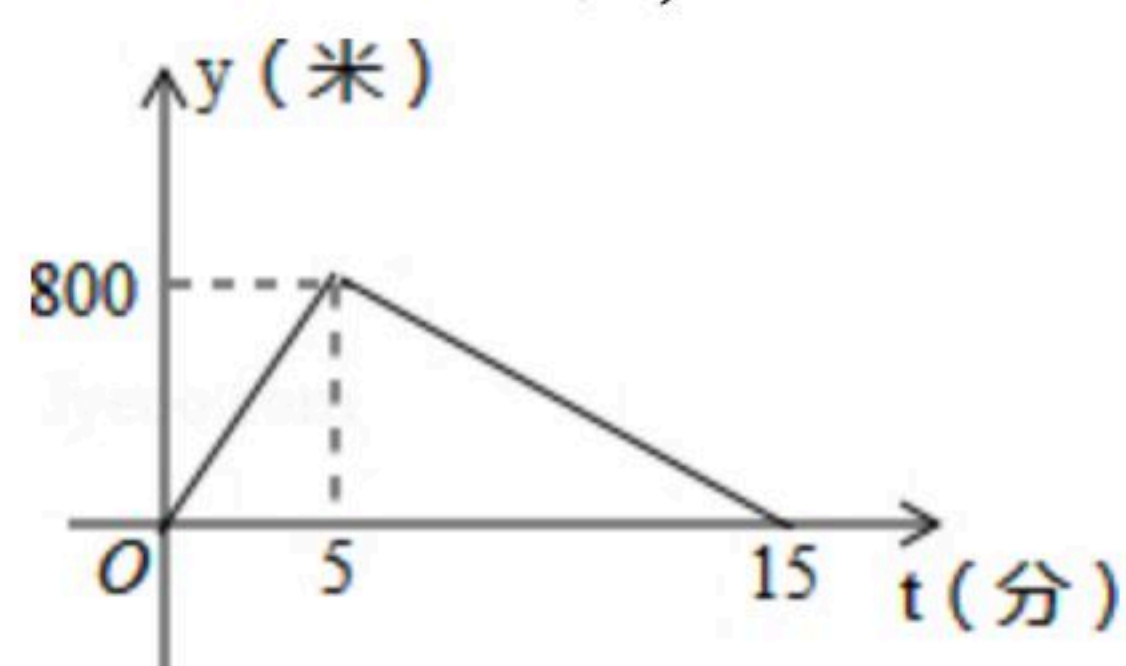
- A. 10 B. 16 C. 18 D. 20

二、填空题 (本大题共5小题, 每小题3分, 共15分)

11. 如图, 把一根直尺与一块三角尺如图放置, 若 $\angle 1 = 55^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为



12. 小明从家跑步到学校, 接着马上原路步行回家. 如图是小明离家的路程 y (米)与时间 t (分)的函数图象, 则小明回家的速度是每分钟步行 _____ 米.

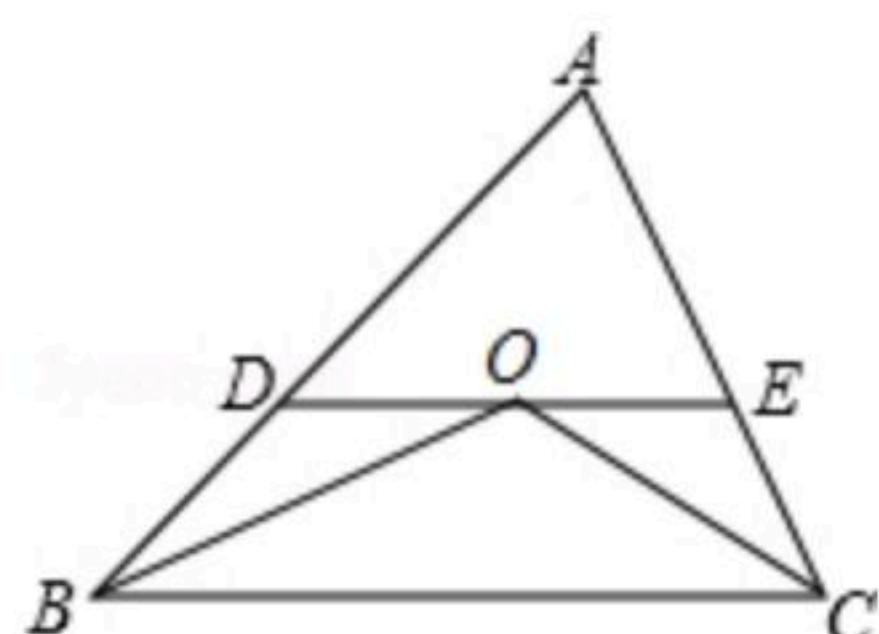


13. 一布袋中放有红、黄、绿三种颜色的球, 它们除颜色外其他都一样, 其中红球4个, 绿球5个, 任意摸出1个绿球的概率是 $\frac{1}{3}$, 则摸出一个黄球的概率是 _____ .

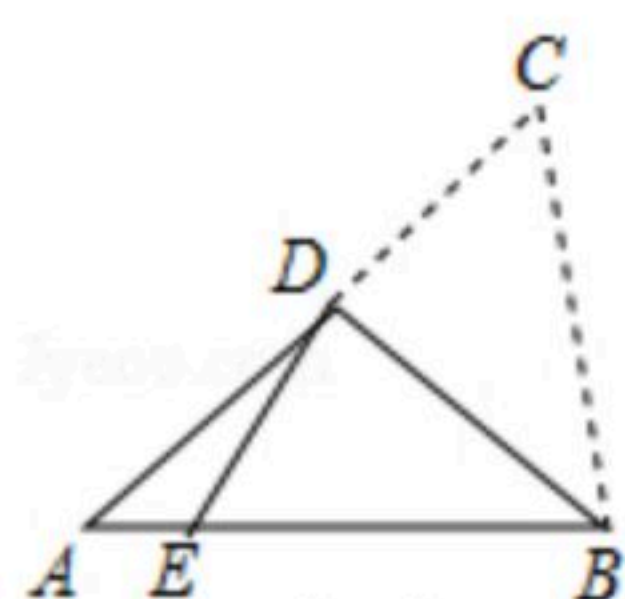
14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC$ 与 $\angle ACB$ 的平分线相交于点 O , 过点 O 作 $DE \parallel BC$, 分别交 AB 、 AC 于点 D 、 E , 若 $AB=6$, $AC=5$, 则 $\triangle ADE$ 的周长是 _____ .



扫码查看解析



15. 如图的三角形纸片中, $AB=6$, $AC=7$, $BC=5$, 沿过点 B 的直线折叠这个三角形, 使点 C 落在 AB 边上的点 E 处, 折痕为 BD , 则 $\triangle AED$ 的周长为 _____.



三、解答题 (本大题共8小题, 共75分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

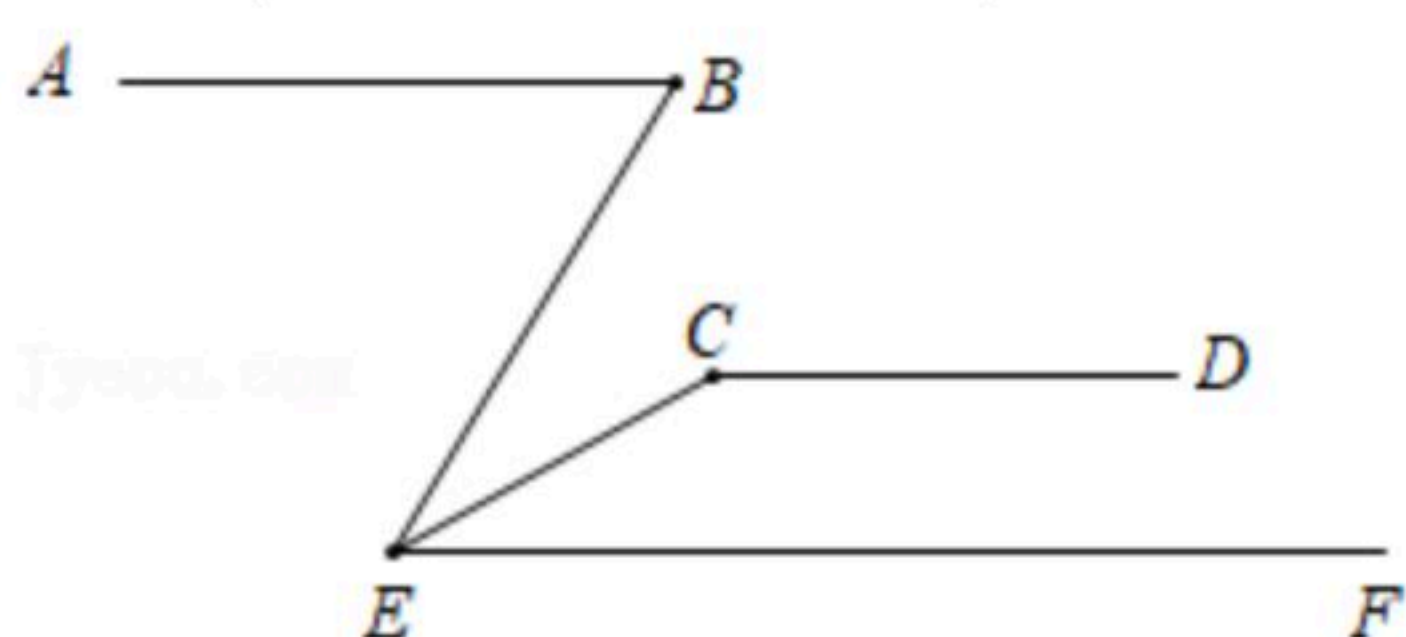
16. 计算

(1) $(3x^2y - xy^2 - \frac{1}{2}xy) \div (-\frac{1}{2}xy)$

(2) $(-\frac{3}{2}ab^2)^2 \div (3b)^2 \cdot (-8ab)$

17. 先化简, 再求值: $4(x-1)^2 - (2x+3)(2x-3)$, 其中 $x=-1$.

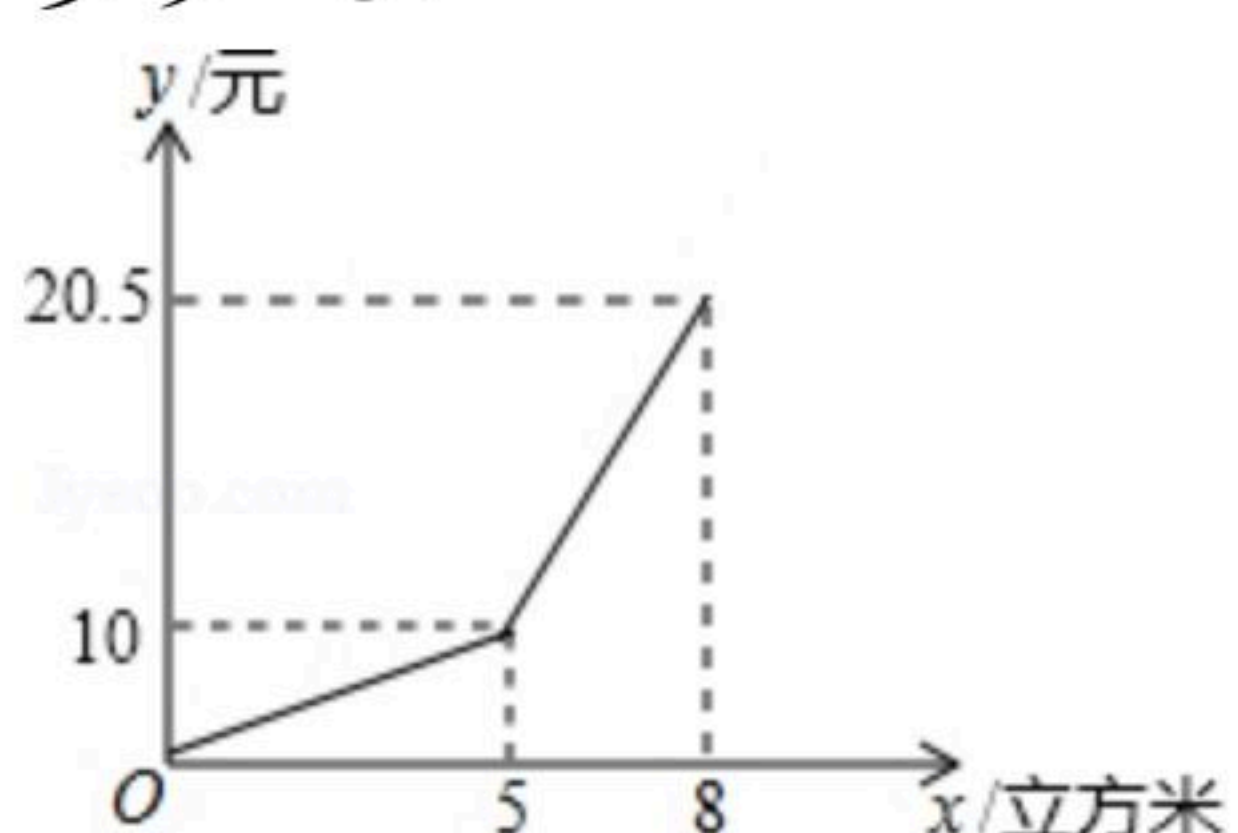
18. 如图, $AB \parallel CD \parallel EF$, 且 $\angle ABE=70^\circ$, $\angle ECD=150^\circ$, 求 $\angle BEC$ 的度数.



19. 某城市为了节约用水, 采用分段收费标准, 若某户居民每月应交水费 y (元) 与用水量 x (吨) 之间关系的图象如图所示, 根据图形回答:

(1) 该市自来水收费时, 每户使用不足5吨时, 每吨收费多少元? 超过5吨时, 每吨收费多少元?

(2) 若某户居民每月用水3.5吨, 应交水费多少元? 若某月交水费17元, 该户居民用水多少吨?





扫码查看解析

20. 某商场进行促销, 购物满额即可获得1次抽奖机会, 抽奖袋中装有红色、黄色、白色三种除颜色外都相同的小球, 从袋子中摸出1个球, 代表一、二、三等奖.

(1)若小明获得1次抽奖机会, 小明中奖是_____事件; (填随机、必然、不可能)

(2)小明观察一段时间后发现, 平均每8个人中会有1人抽中一等奖, 2人抽中二等奖, 若袋中共有24个球, 请你估算袋中白球的数量;

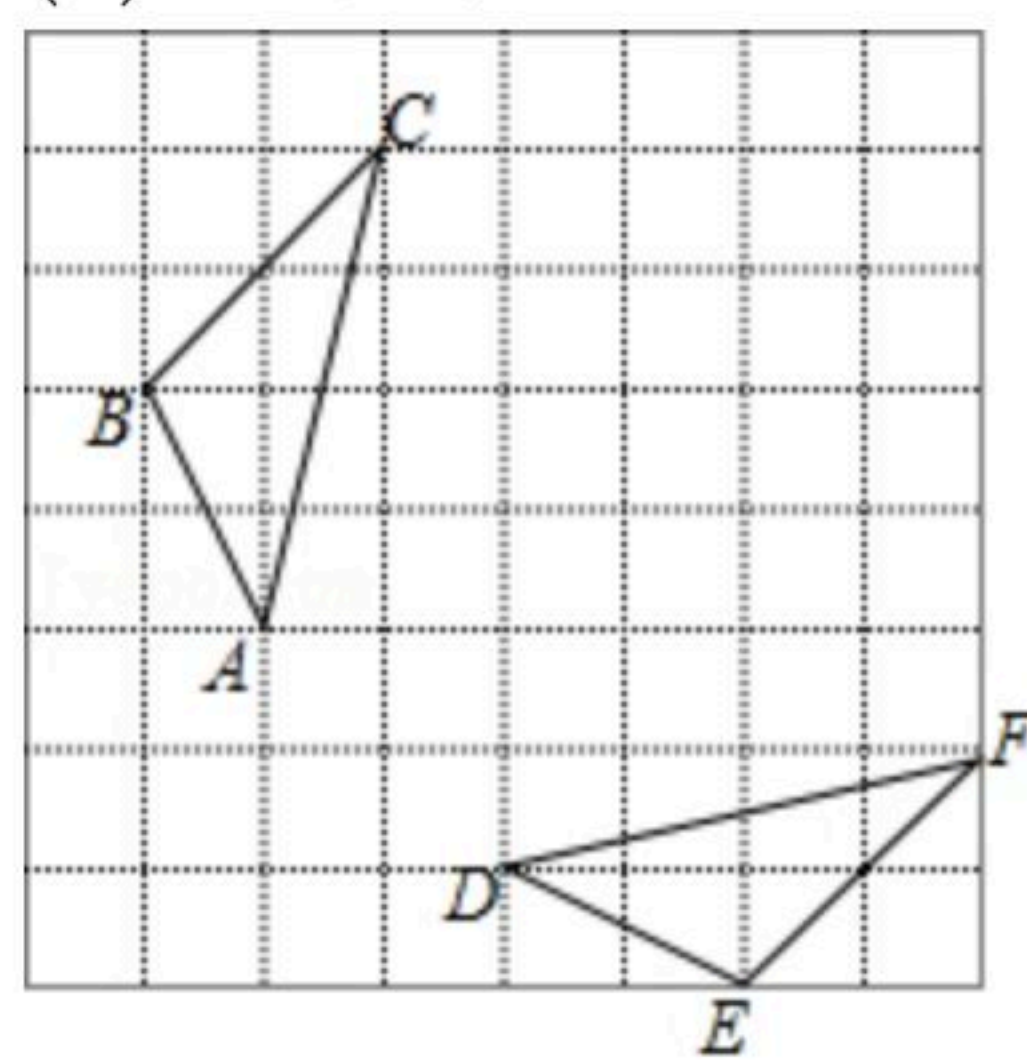
(3)在(2)的条件下, 如果在抽奖袋中减少3个白球, 那么抽奖一次恰好抽中一等奖的概率是多少? 请说明理由.

21. 如图, 网格中的 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 为轴对称图形.

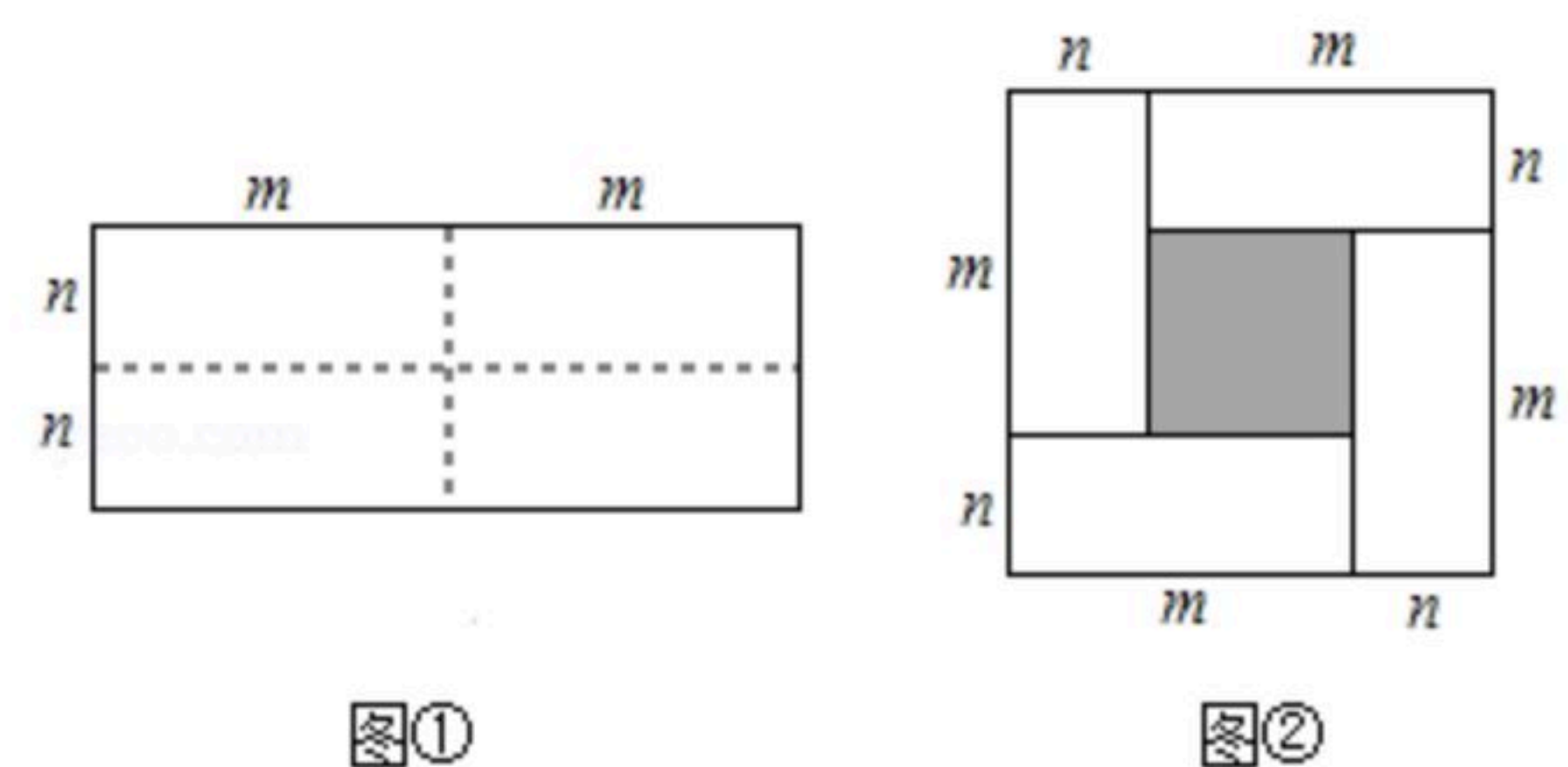
(1)利用网格线作出 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 的对称轴 l ;

(2)结合所画图形, 在直线 l 上画出点 P , 使 $PA+PC$ 最小;

(3)如果每一个小正方形的边长为1, 请直接写出 $\triangle ABC$ 的面积=_____.



22. 图①是一个长为 $2m$, 宽为 $2n$ 的长方形, 沿图中虚线用剪刀剪下全等的四块小长方形, 然后按图②拼成一个正方形.



图①

图②

(1)请用两种不同的方法表示图②中阴影部分的面积;

方法一: _____;

方法二: _____;

(2)观察图②, 请直接写出下列三个代数式 $(m+n)^2$, $(m-n)^2$, $4mn$ 之间的等量关系;

(3)根据(2)中的等量关系, 解决如下问题: 若 $p+q=9$, $pq=7$, 求 $(p-q)^2$ 的值.

23. 已知点 C 是 AB 上的一个动点.



扫码查看解析

(1)问题发现

如图1, 当点 C 在线段 AB 上运动时, 过点 C 作 $DC \perp AB$, 垂足为点 C , 过点 A 作 $EA \perp AB$, 垂足为点 A , 且 $DC=AB$, $AE=BC$.

① $\triangle ABE$ 与 $\triangle CDB$ 全等吗? 请说明理由;

②连接 DE , 试猜想 $\triangle BDE$ 的形状, 并说明理由;

③ $DC=AE+AC$ 是否成立? _____ (填“成立”或“不成立”).

(2)类比探究

如图2, 当点 C 在线段 AB 的延长线上时, 过点 C 作 $DC \perp AB$, 垂足为点 C , 过点 A 作 $EA \perp AB$, 垂足点 A , 且 $DC=AB$, $AE=BC$. 试直接写出 $\triangle BDE$ 的形状为 _____, 此时线段 DC 、 AE 和 AC 之间的数量关系为 _____ (直接写出结论, 不用说明理由).

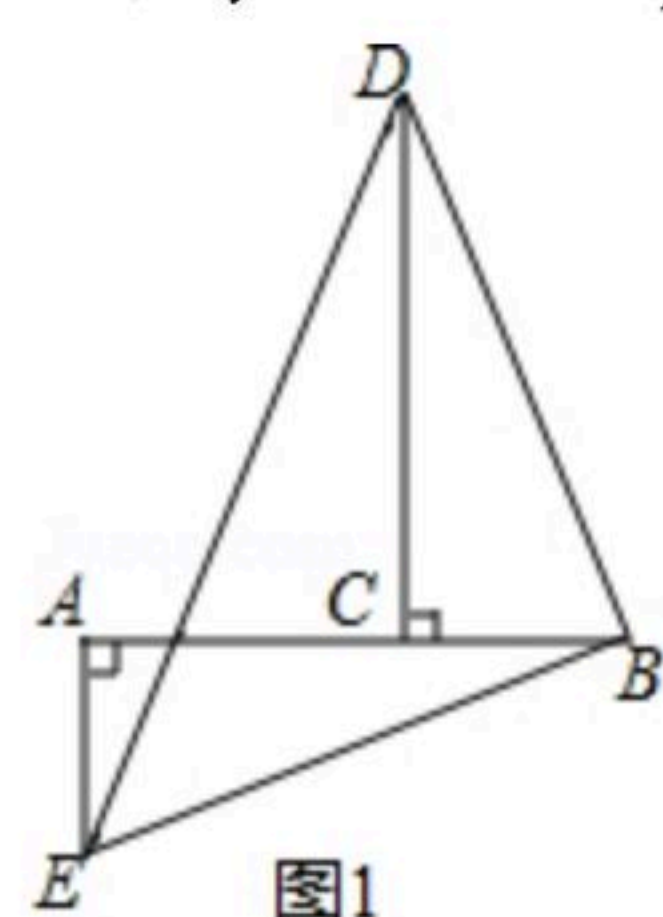


图1

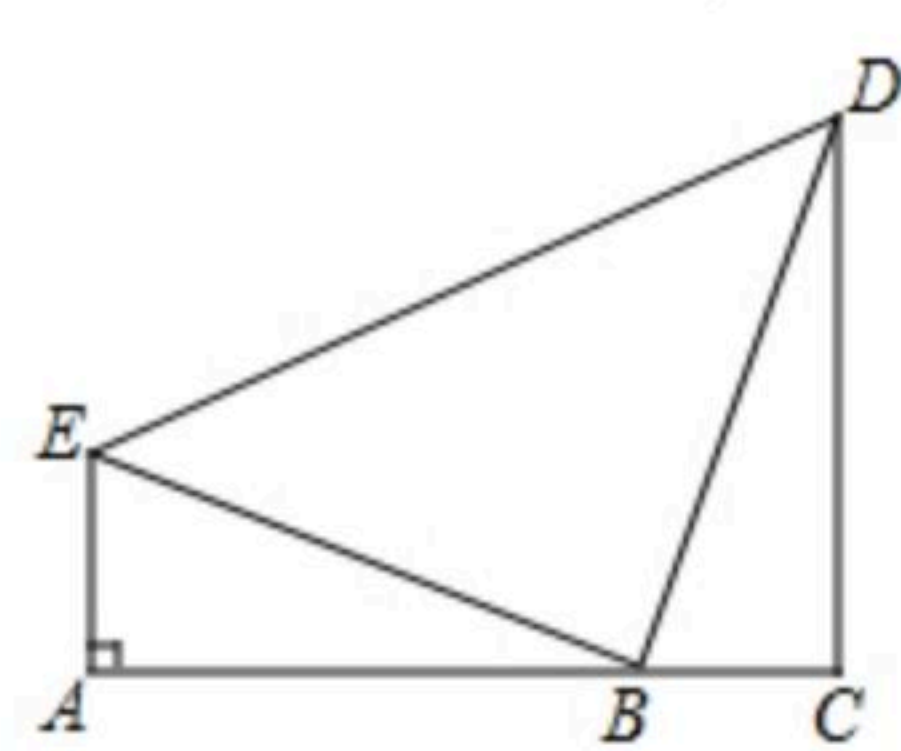


图2



扫码查看解析