



扫码查看解析

# 2020-2021学年广东省深圳市光明区七年级（下）期末 试卷

## 数 学

注：满分为100分。

一、选择题（共10小题，每小题3分，共30分，每小题给出4个选项，其中只有一个是正确。

1. 下列汉字中，不是轴对称图形的是( )

- A. 口                      B. 中                      C. 用                      D. 工

2. 某条信息一周内被转发0.0000218亿次，将数据0.0000218科学记数法表示为( )

- A.  $2.18 \times 10^{-6}$               B.  $2.18 \times 10^6$               C.  $2.18 \times 10^{-5}$               D.  $2.18 \times 10^5$

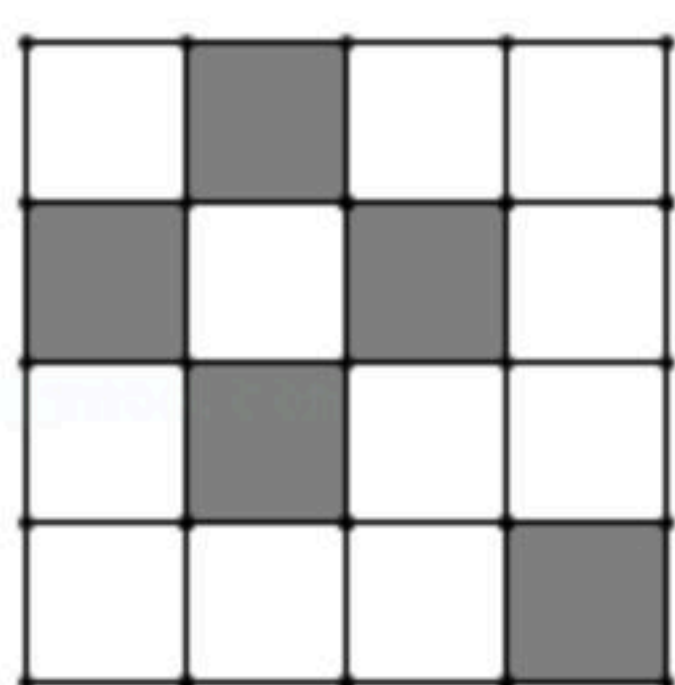
3. 下列计算一定正确的是( )

- A.  $(-a^3)^2 = a^5$               B.  $a^3 \div a^3 = 0$               C.  $(-a)^3 + a^3 = 1$               D.  $a^2 - 2a^2 = -a^2$

4. 下列事件中，是必然事件的是( )

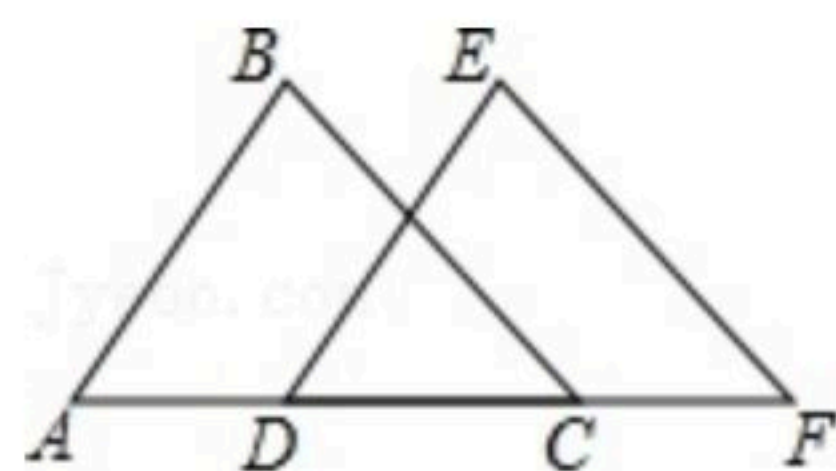
- A. 明天北京新冠肺炎新增0人  
B. 车辆随机到达一个路口，遇到红灯  
C. 如果 $a^2 = b^2$ ，那么 $a = b$   
D. 将花生油滴在水中，油会浮在水面上

5. 如图是一个 $4 \times 4$ 的方格，若在这个方格内投掷飞镖，则飞镖恰好落在阴影部分的概率是( )



- A.  $\frac{1}{4}$                       B.  $\frac{5}{12}$                       C.  $\frac{5}{16}$                       D.  $\frac{1}{3}$

6. 如图，已知点A、D、C、F在同一直线上， $AB = DE$ ， $AD = CF$ ，添加下列条件后，仍不能判断 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的是( )

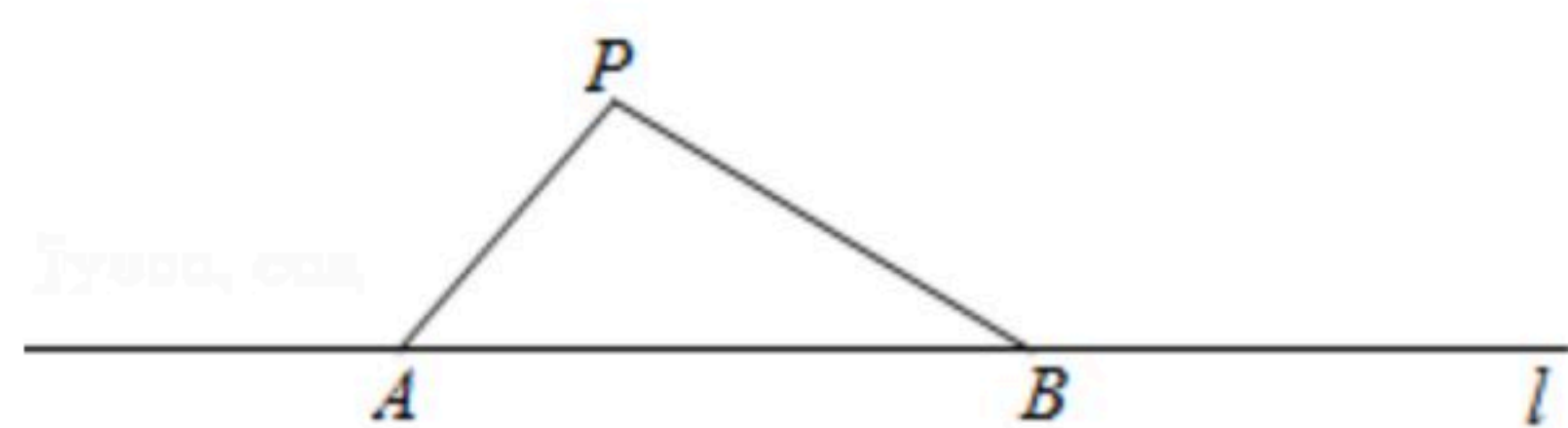


- A.  $BC = EF$                       B.  $\angle A = \angle EDF$                       C.  $AB \parallel DE$                       D.  $\angle BCA = \angle EDF$

7. 如图，点P在直线l外，点A、B在直线l上，若 $PA = 4$ ， $PB = 7$ ，则点P到直线l的距离可能是( )

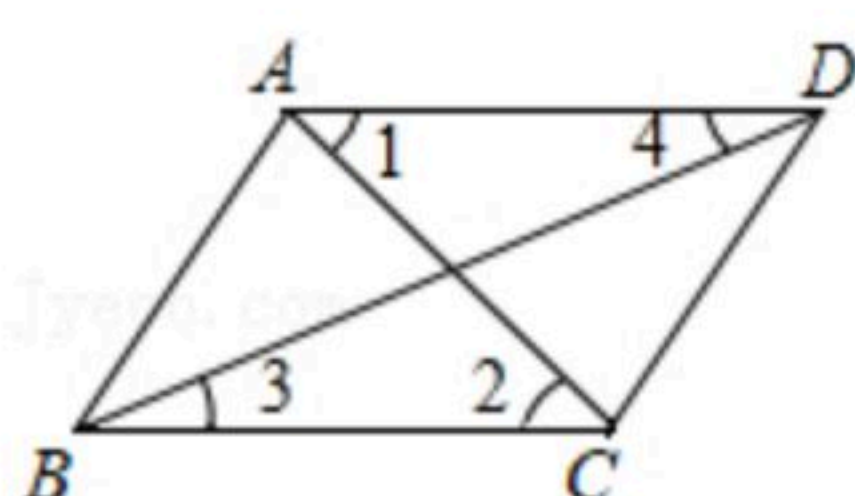


扫码查看解析



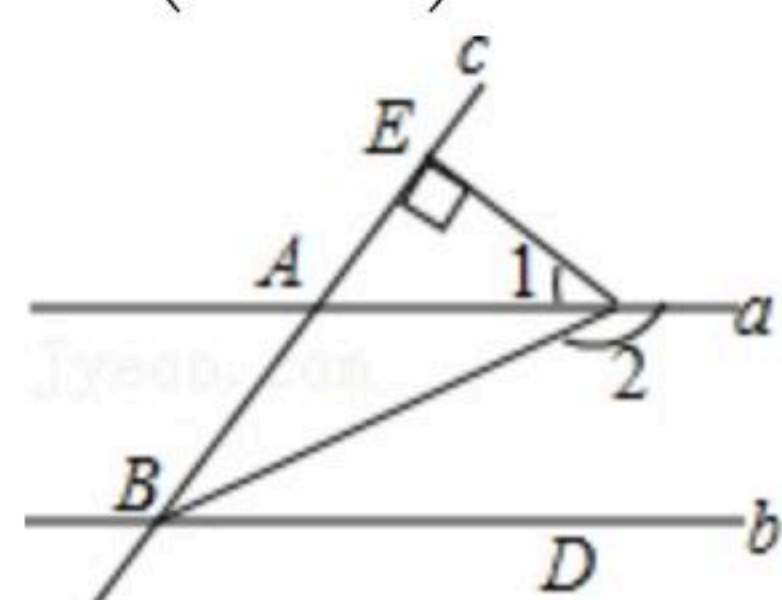
- A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 7

8. 如图，在下列条件中，能判断 $AB \parallel CD$ 的是( )



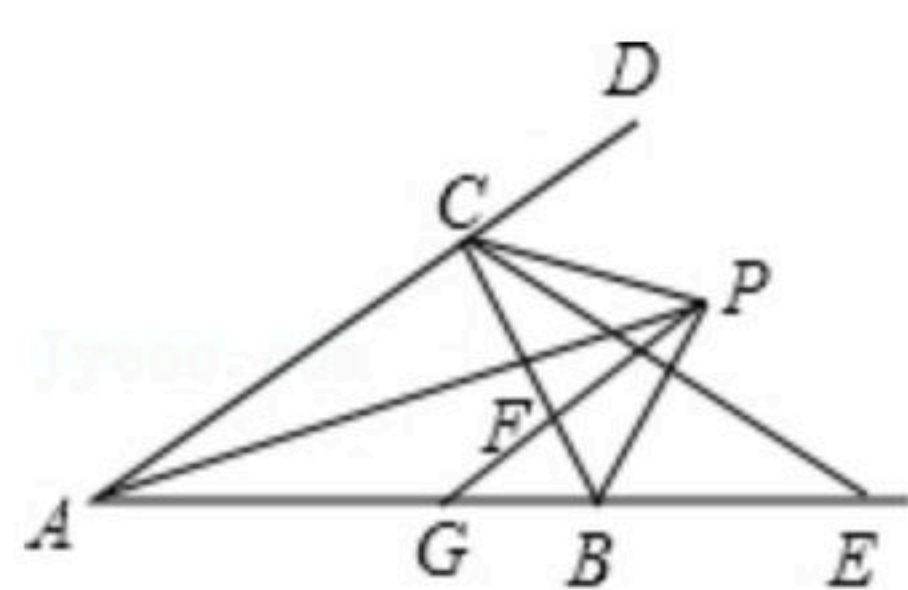
- A.  $\angle 1 = \angle 2$                       B.  $\angle BAD = \angle BCD$   
C.  $\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ$                       D.  $\angle 3 = \angle 4$

9. 如图， $a \parallel b$ ， $\angle ABD$ 的平分线交直线 $a$ 于点 $C$ ， $CE \perp$ 直线 $c$ 于点 $E$ ， $\angle 1 = 24^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的大小为( )



- A.  $114^\circ$                       B.  $142^\circ$                       C.  $147^\circ$                       D.  $156^\circ$

10. 如图所示，在 $\triangle ABC$ 中，内角 $\angle BAC$ 与外角 $\angle CBE$ 的平分线相交于点 $P$ ， $BE = BC$ ， $PG \parallel AD$ 交 $BC$ 于 $F$ ，交 $AB$ 于 $G$ ，连接 $CP$ 。下列结论：① $\angle ACB = 2\angle APB$ ；② $S_{\triangle PAC} : S_{\triangle PAB} = PC : PB$ ；③ $BP$ 垂直平分 $CE$ ；④ $\angle PCF = \angle CPF$ 。其中正确的有( )



- A. ①②④                      B. ①③④                      C. ②③④                      D. ①③

**二、填空题（共5小题，每小题3分，共15分）**

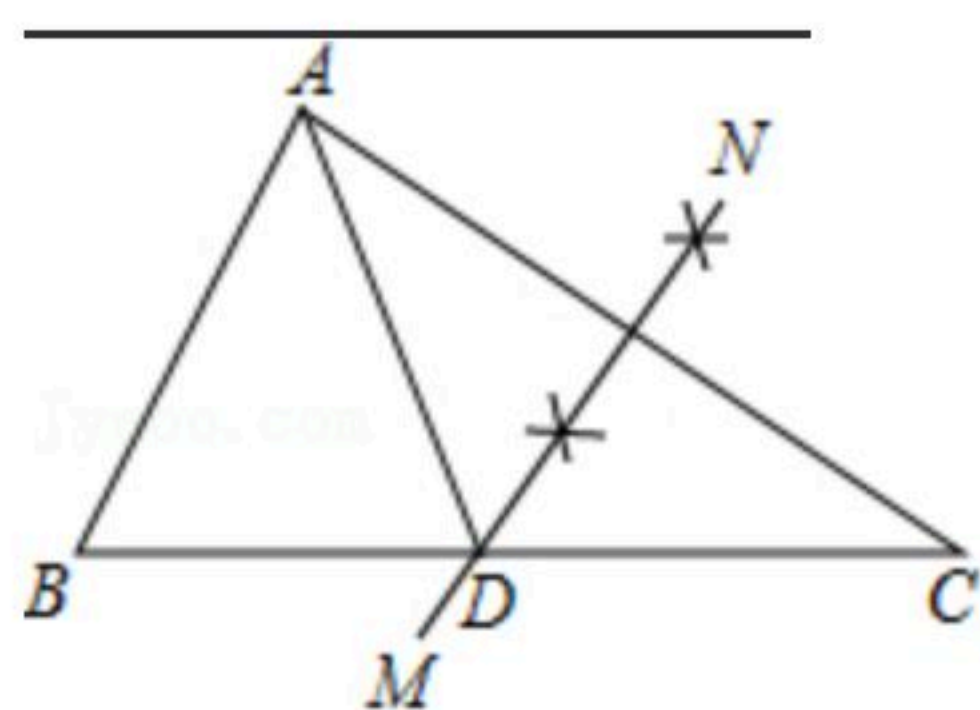
11.  $(-2)^{-1} =$           .

12. 定义：如果一个数的平方等于 $-1$ ，记为 $i^2 = -1$ ，这个数 $i$ 叫做虚数单位，那么： $(1+2i)(1-2i) =$           .

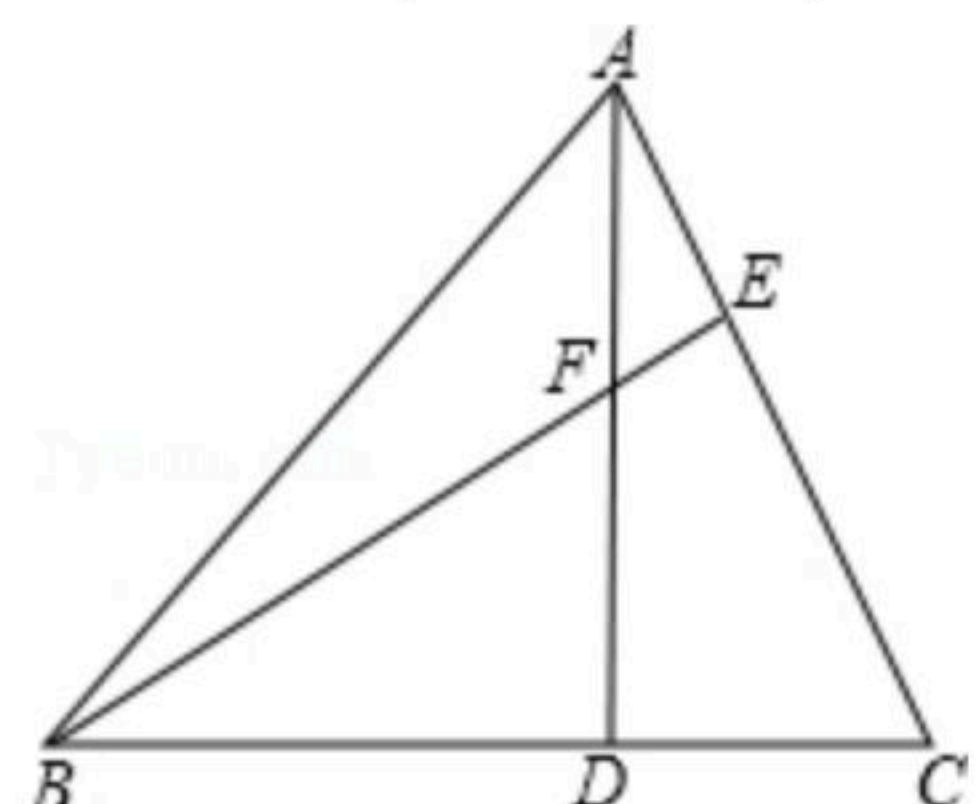
13. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 55^\circ$ ， $\angle C = 28^\circ$ ，分别以点 $A$ 和点 $C$ 为圆心，大于 $\frac{1}{2}AC$ 的长为半径画弧，两弧相交于点 $M$ ， $N$ ，作直线 $MN$ ，交 $BC$ 于点 $D$ ，连接 $AD$ ，则 $\angle BAD$ 的度数为



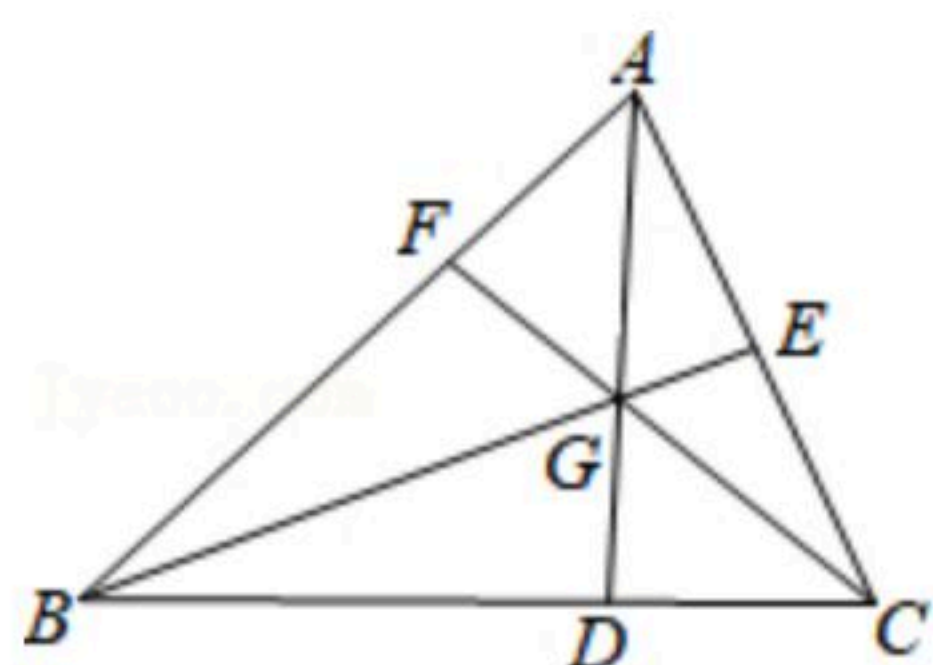
扫码查看解析



14. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AD$ 是 $BC$ 边上的高， $BE$ 是 $AC$ 边上的高，且 $AD$ 、 $BE$ 的交于点 $F$ ，若 $BF=AC$ ， $CD=6$ ， $BD=8$ ，则线段 $AF$ 的长度为\_\_\_\_\_。



15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 $D$ ， $E$ ， $F$ 分别在三边上， $E$ 是 $AC$ 的中点， $AD$ ， $BE$ ， $CF$ 交于一点 $G$ ， $BC=3DC$ ， $S_{\triangle GEC}=3$ ， $S_{\triangle GBD}=8$ ，则 $\triangle ABC$ 的面积是\_\_\_\_\_。



**三、解答题（本大题共7小题，共55分，解答应写出文字说明或验算步骤）**

16. 计算：(1)  $| -2 | + (-2)^2 + (3.14 - \pi)^0 - (\frac{1}{3})^{-1}$ .

(2)  $(-2x)^3 \div x - (-x)^2$ .

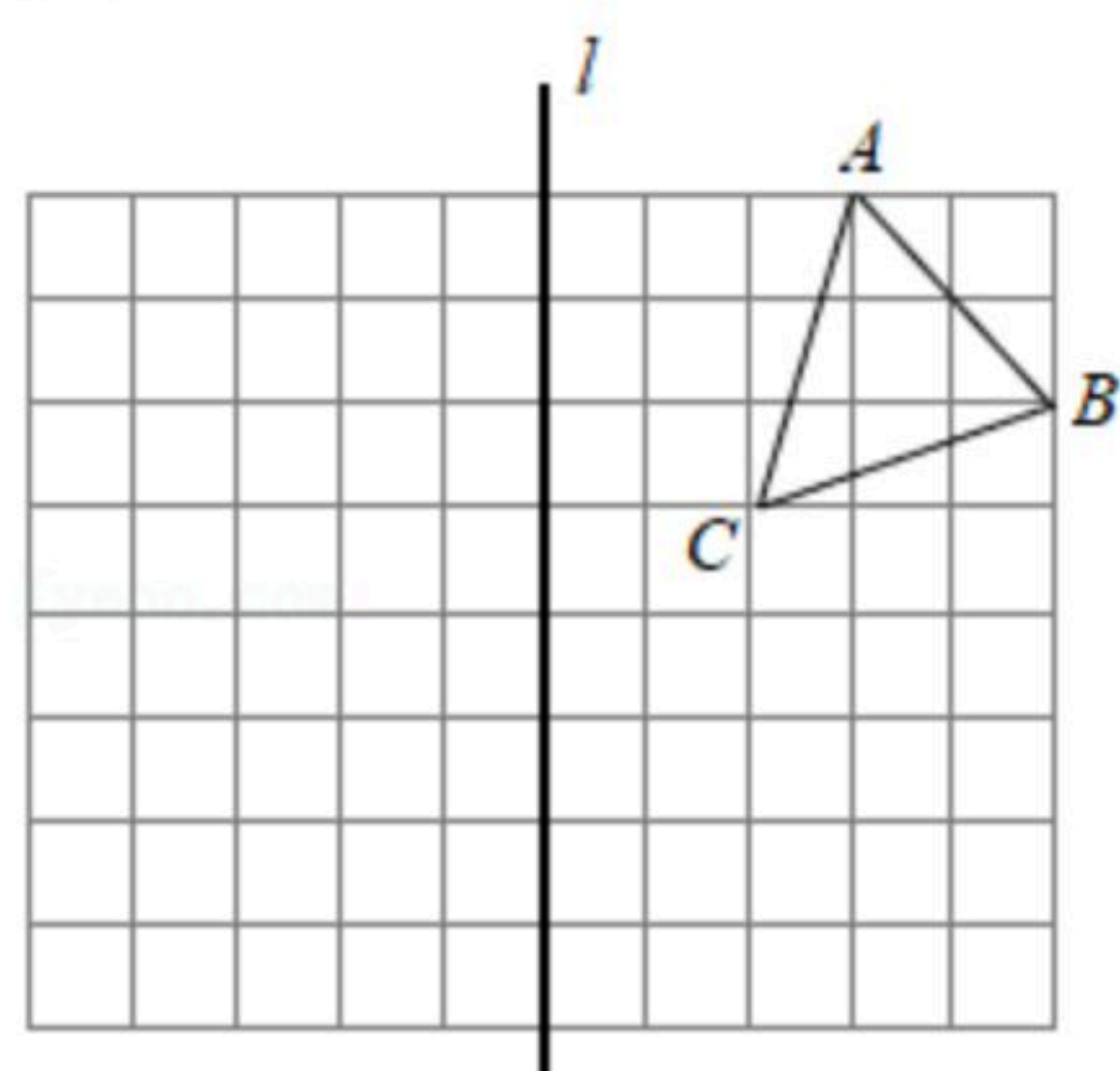
17. 先化简，再求值： $[(x-2y)(x+2y)-x(x-2y)] \div (2y)$ ，其中 $x=1$ ， $y=-2$ 。

18. 如图，在长度为1个单位长度的小正方形组成的正方形网格中，点 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 在小正方形的顶点上。

(1) 在图中画出与 $\triangle ABC$ 关于直线 $l$ 成轴对称的 $A_1B_1C_1$ ；

(2)  $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积是\_\_\_\_\_；

(3) 利用网格线在直线上求作一点 $P$ ，使得 $PA+PC$ 最小，请在直线 $l$ 上标出点 $P$ 位置。





扫码查看解析

19. 在一个口袋中只装有4个白球和6个红球，它们除颜色外完全相同.

(1)事件“从口袋中随机摸出一个球是绿球”发生的概率是\_\_\_\_\_;

(2)事件“从口袋中随机摸出一个球是红球”发生的概率是\_\_\_\_\_;

(3)现从口袋中取走若干个红球，并放入相同数量的白球，充分摇匀后，要使从口袋中随机摸出一个球是白球的概率是 $\frac{4}{5}$ ，求取走了多少个红球?

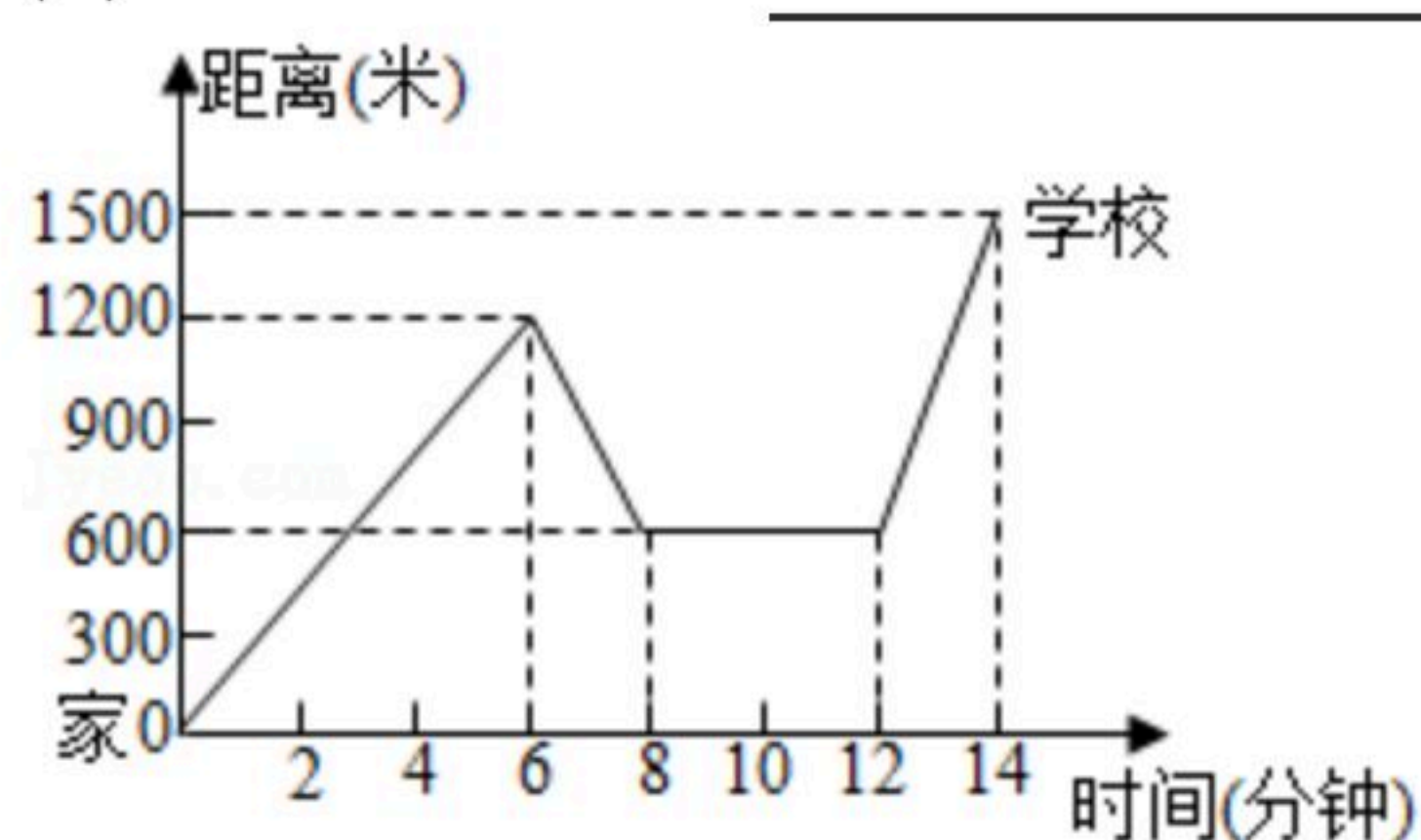
20. 小明骑单车上学，当他骑了一段路时，想起要买某本书，于是又折回到刚经过的某书店，买到书后继续去学校. 以下是他本次上学所用的时间与离家距离的关系示意图. 根据图中提供的信息回答下列问题:

(1)小明家到学校的路程是\_\_\_\_\_米.

(2)本次上学途中，小明一共行驶了\_\_\_\_\_米. 一共用了\_\_\_\_\_分钟.

(3)在整个上学的途中最快的速度是\_\_\_\_\_米/分.

(4)小明当出发\_\_\_\_\_分钟离家1200米.



21. 填空: (将下面的推理过程及依据补充完整)

已知:  $\triangle ABC$ 的高 $AD$ 所在直线与高 $BE$ 所在直线相交于点 $F$ , 过点 $F$ 作 $FG \parallel BC$ , 交直线 $AB$ 于点 $G$ . 如图, 若 $\triangle ABC$ 为锐角三角形, 且 $\angle ABC=45^\circ$ .

求证: ① $\triangle BDF \cong \triangle ADC$ ; ② $FG+DC=AD$ ;

①证明:  $\because AD, BE$ 为高.

$\therefore \angle ADB = \angle BEC = 90^\circ$ .

$\because \angle ABC = 45^\circ$ ,

$\therefore \angle BAD = \angle$  \_\_\_\_\_  $= 45^\circ$ .

$\therefore AD =$  \_\_\_\_\_.

$\because \angle BEC = 90^\circ$ ,

$\therefore \angle CBE + \angle C = 90^\circ$ (\_\_\_\_\_).

又 $\because \angle DAC + \angle C = 90^\circ$ ,

$\therefore \angle CBE = \angle DAC$ (\_\_\_\_\_).



扫码查看解析

在  $\triangle FDB$  和  $\triangle CDA$  中, 
$$\begin{cases} \angle FDB = \angle CDA = 90^\circ \\ AD = BD \\ \angle CBE = \angle DAC \end{cases} .$$

$\therefore \triangle FDB \cong \triangle CDA$  (\_\_\_\_\_).

②  $\because \triangle FDB \cong \triangle CDA$ ,

$\therefore DF = DC$  (\_\_\_\_\_).

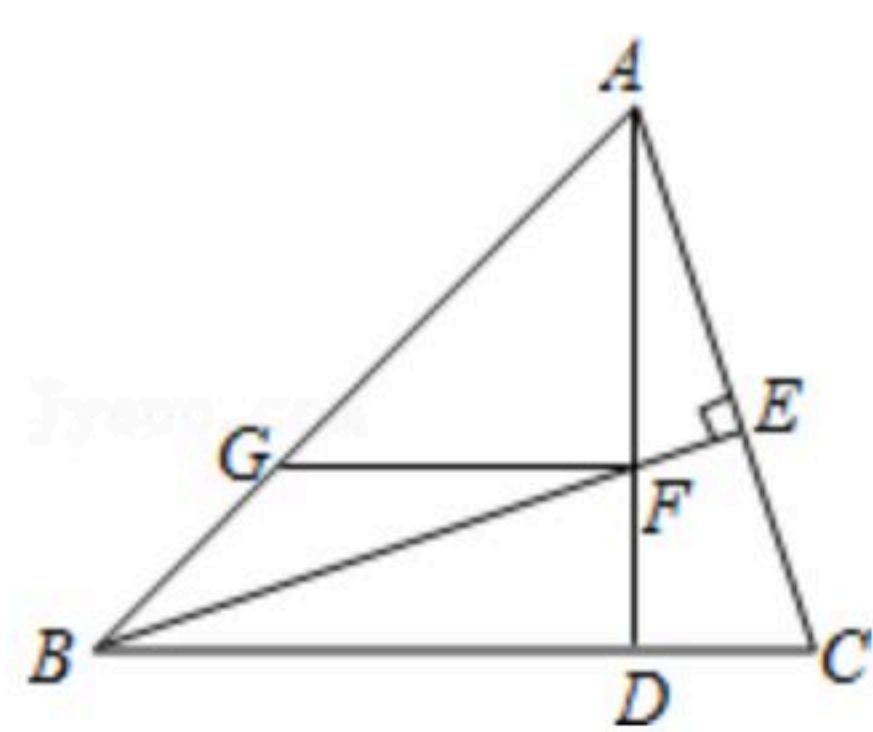
$\because GF \parallel BC$ ,

$\therefore \angle AGF = \angle ABC = 45^\circ$  (\_\_\_\_\_).

$\therefore \angle AGF = \angle$  \_\_\_\_\_.

$\therefore FA = FG$ .

$\therefore FG + DC = FA + DF = AD$ .



22. 如图,  $AD \parallel BC$ ,  $\angle BAD$  的平分线交  $BC$  于点  $G$ .  $\angle BCD = 90^\circ$ .

(1) 试说明:  $\angle BAG = \angle BGA$ ;

(2) 如图2,  $\angle BCD$  的平分线交  $AD$  于点  $E$  交射线  $GA$  于点  $F$ ,

① 写出  $\angle AFC$ ,  $\angle BAG$  的数量关系, 并说明理由.

② 若  $\angle ABG = 55^\circ$ , 则  $\angle AFC =$  \_\_\_\_\_.

(3) 如图3, 线段  $AG$  上有点  $P$ , 满足  $\angle ABP = 3\angle PBG$ , 过点  $C$  作  $CH \parallel AG$ . 若在直线  $AG$  上取一

点  $M$ , 使  $\angle PBM = \angle DCH$ , 则  $\frac{\angle ABM}{\angle GBM}$  的值是 \_\_\_\_\_.

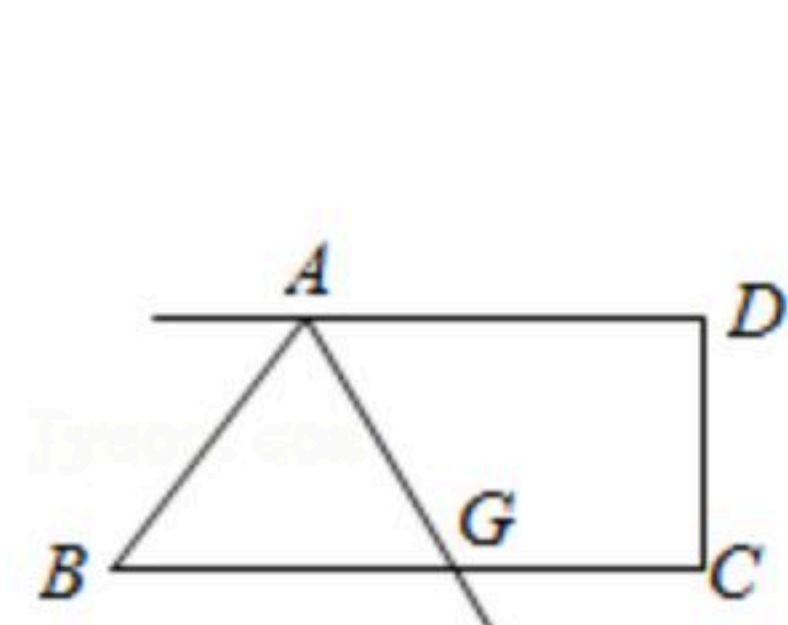


图1

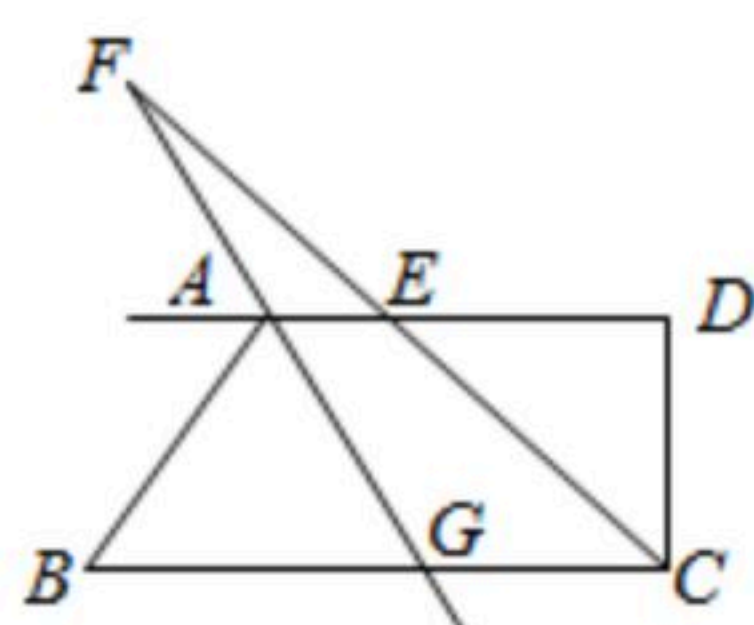


图2

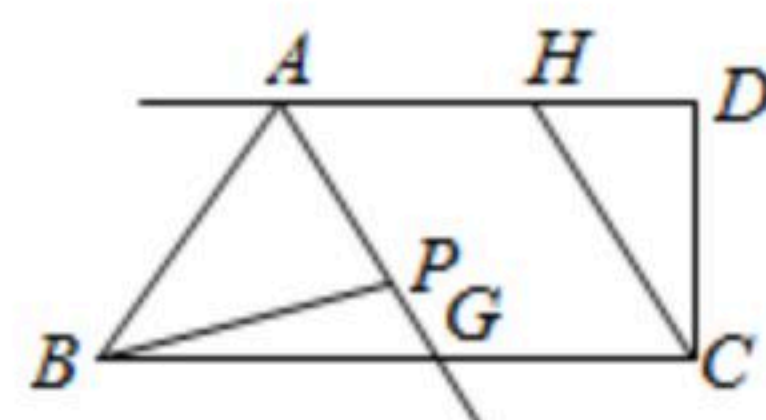


图3



扫码查看解析