



扫码查看解析

# 2020-2021学年湖南省岳阳市七年级(下)期末试卷

## 数学

注：满分为120分。

一、选择题。(本题共8小题,每小题3分,共24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. 计算 $(a^6)^2$ 的结果是( )

- A.  $a^3$                       B.  $a^4$                       C.  $a^8$                       D.  $a^{12}$


2. 关于 $x, y$ 的二元一次方程 $3x-ay=1$ 有一组解是  $\begin{cases} x=3 \\ y=2 \end{cases}$ , 则 $a$ 的值为( )

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

3. 下列多项式乘法, 能用平方差公式计算的是( )

- A.  $(-3x-2)(3x+2)$                       B.  $(-a-b)(-b+a)$   
C.  $(-3x+2)(2-3x)$                       D.  $(3x+2)(2x-3)$

4. 下列交通标志中, 是轴对称图形的是( )

- A.                       B.                       C.                       D. 

5. 疫情无情人有情, 爱心捐款传真情, 新型冠状病毒感染的肺炎疫情期期间, 某班学生积极参加献爱心活动, 该班50名学生的捐款统计情况如表:

金额/元	5	10	20	50	100
人数	6	17	14	8	5

则他们捐款金额的平均数、中位数、众数分别是( )

- A. 27.6, 10, 20    B. 27.6, 20, 10    C. 37, 10, 10    D. 37, 20, 10

6. 下列各式从左到右因式分解正确的是( )

- A.  $2x-6y+2=2(x-3y)$                       B.  $x^2-2x+1=x(x-2)+1$   
C.  $x^2-4=(x-2)^2$                       D.  $x^3-x=x(x+1)(x-1)$

7. 小亮的妈妈用30元钱买了甲、乙两种水果, 甲种水果每千克3元, 乙种水果每千克5元, 且乙种水果比甲种水果少买了2千克, 求小亮妈妈两种水果各买了多少千克? 设小亮妈妈买了甲种水果 $x$ 千克, 乙种水果 $y$ 千克, 则可列方程组为( )



扫码查看解析

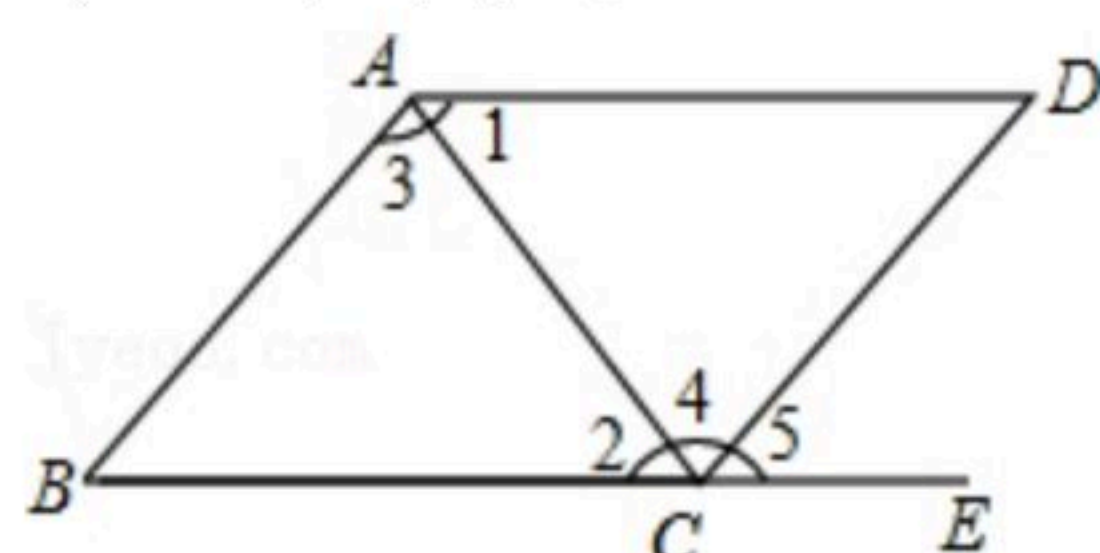
A.  $\begin{cases} 3x+5y=30 \\ x=y-2 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} 3x+5y=30 \\ x=y+2 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} 5x+3y=30 \\ x=y-2 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} 5x+3y=30 \\ x=y+2 \end{cases}$

8. 如图, 有以下四个条件: ①  $\angle B + \angle BCD = 180^\circ$ , ②  $\angle 3 = \angle 4$ , ③  $\angle 1 = \angle 2$ , ④  $\angle B = \angle 5$ , 其中不能判定  $AB \parallel CD$  的是( )



A. ①

B. ②

C. ③

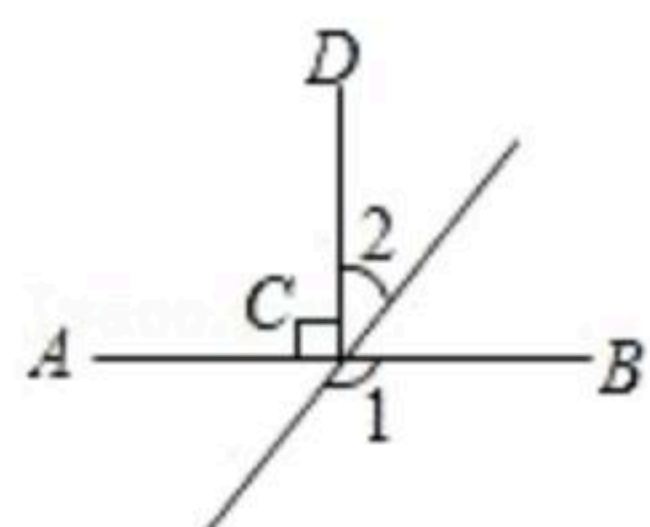
D. ④

二、填空题。(本题共8小题, 每小题4分, 满分32分)

9. 若  $a^m=3$ ,  $a^n=5$ , 则  $a^{m+n} =$  \_\_\_\_\_.

10. 计算  $(a-3)^2$  的结果为 \_\_\_\_\_.

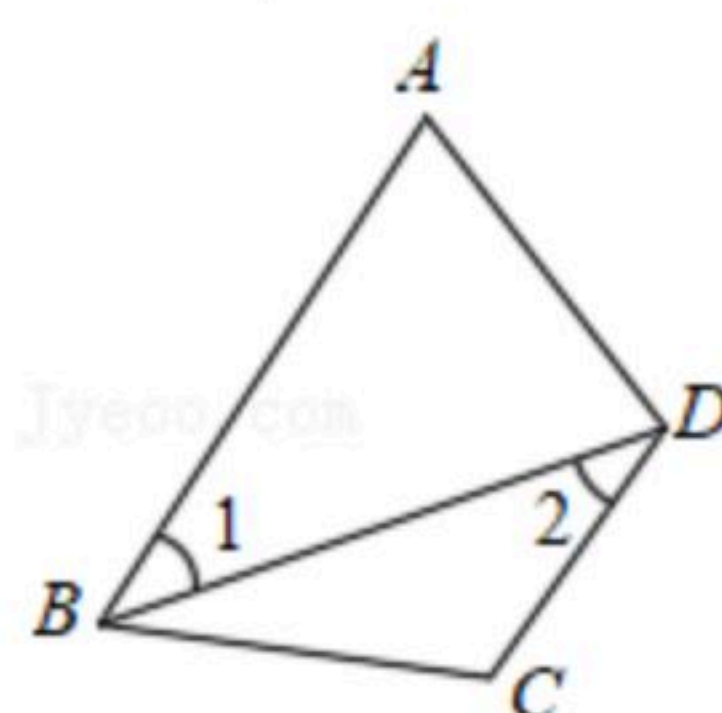
11. 如图,  $CD \perp AB$ , 垂足为  $C$ ,  $\angle 1 = 130^\circ$ , 则  $\angle 2 =$  \_\_\_\_\_ 度.



12. 因式分解:  $2y^2-18 =$  \_\_\_\_\_.

13. 已知  $ab=2$ ,  $a-b=3$ , 则  $a^3b-2a^2b^2+ab^3 =$  \_\_\_\_\_.

14. 如图,  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle A = 70^\circ$ , 则  $\angle ADC =$  \_\_\_\_\_ 度.

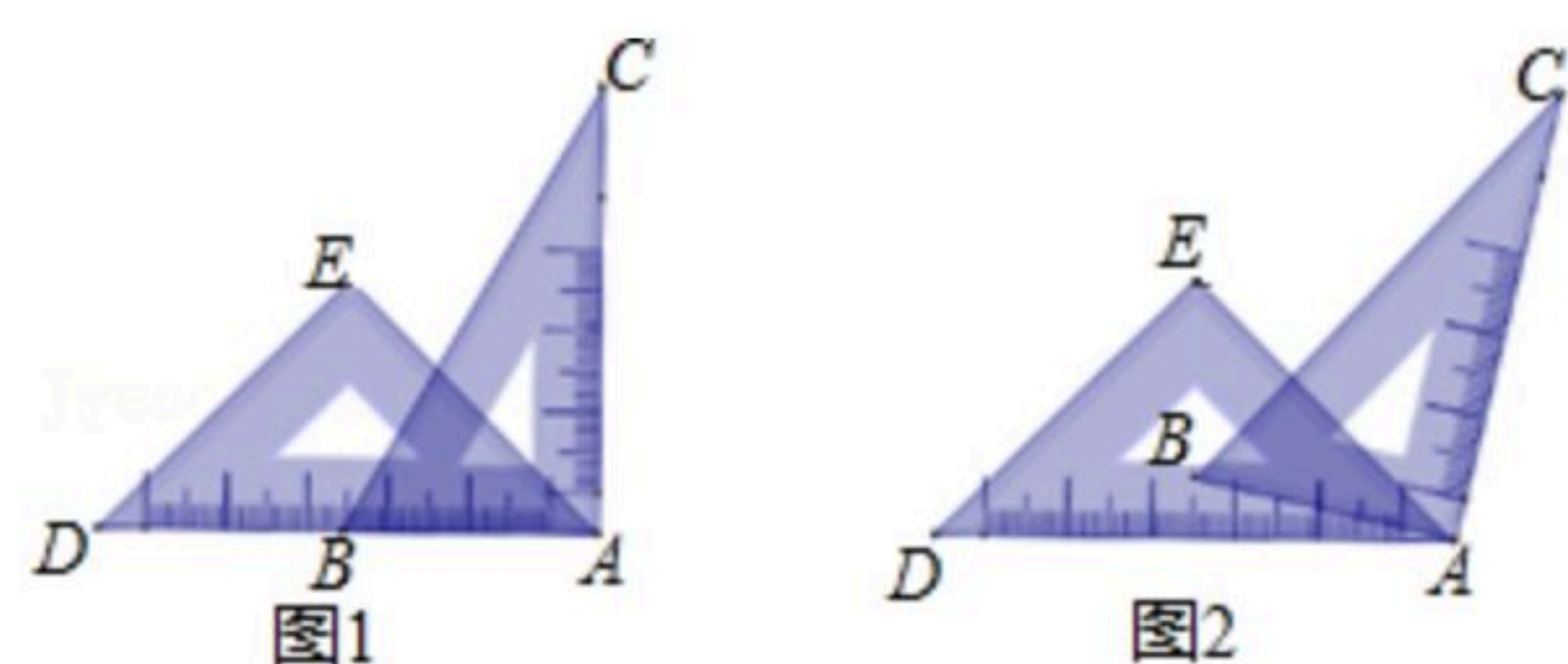


15. 一个关于  $x, y$  的二元一次方程组的解是  $\begin{cases} x=2 \\ y=3 \end{cases}$ , 这样的方程组可以是 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_. (只要求写出一个)

16. 一副直角三角尺叠放如图1所示, 现将  $45^\circ$  的三角尺  $ADE$  固定不动, 将含  $30^\circ$  的三角尺  $ABC$  绕顶点  $A$  顺时针转动(旋转角不超过  $180^\circ$ ), 使两块三角尺至少有一组边互相平行. 如图2: 当  $\angle BAD = 15^\circ$  时,  $BC \parallel DE$ . 则  $\angle BAD (0^\circ < \angle BAD < 180^\circ)$  其它所有可能符合条件的度数为 \_\_\_\_\_.



扫码查看解析



三、解答题。(本题共8小题,满分64分,解答应写出文字说明,证明过程或演算步骤)

17. 解方程组:

$$(1) \begin{cases} y=2x \\ 3x+5y=26 \end{cases};$$

$$(2) \begin{cases} 3x-y=10 \\ x+y=2 \end{cases}.$$

18. 把下列多项式因式分解:

$$(1) x(y-3)-(2y-6);$$

$$(2) a^4-1.$$

19. 求代数式 $x(2x-1)-2(x-2)(x+1)$ 的值, 其中 $x=2016$ .

20. 为了发展学生的核心素养, 培养学生的综合能力, 某中学利用“阳光大课间”, 组织学生积极参加丰富多彩的课外活动, 学校成立了舞蹈队、足球队、篮球队、毽子队、射击队等, 其中射击队在某次训练中, 甲、乙两名队员各射击10发子弹, 成绩记录如表:

射击次序(次)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
甲的成绩(环)	8	9	7	9	8	6	7	$a$	10	8
乙的成绩(环)	6	7	9	7	9	10	8	7	7	10

(1) 经计算甲和乙的平均成绩是8(环), 请求出表中的 $a=$ \_\_\_\_\_;

(2) 甲成绩的中位数是\_\_\_\_\_环, 乙成绩的众数是\_\_\_\_\_环;

(3) 若甲成绩的方差是1.2, 请求出乙成绩的方差, 判断甲、乙两人谁的成绩更为稳定?

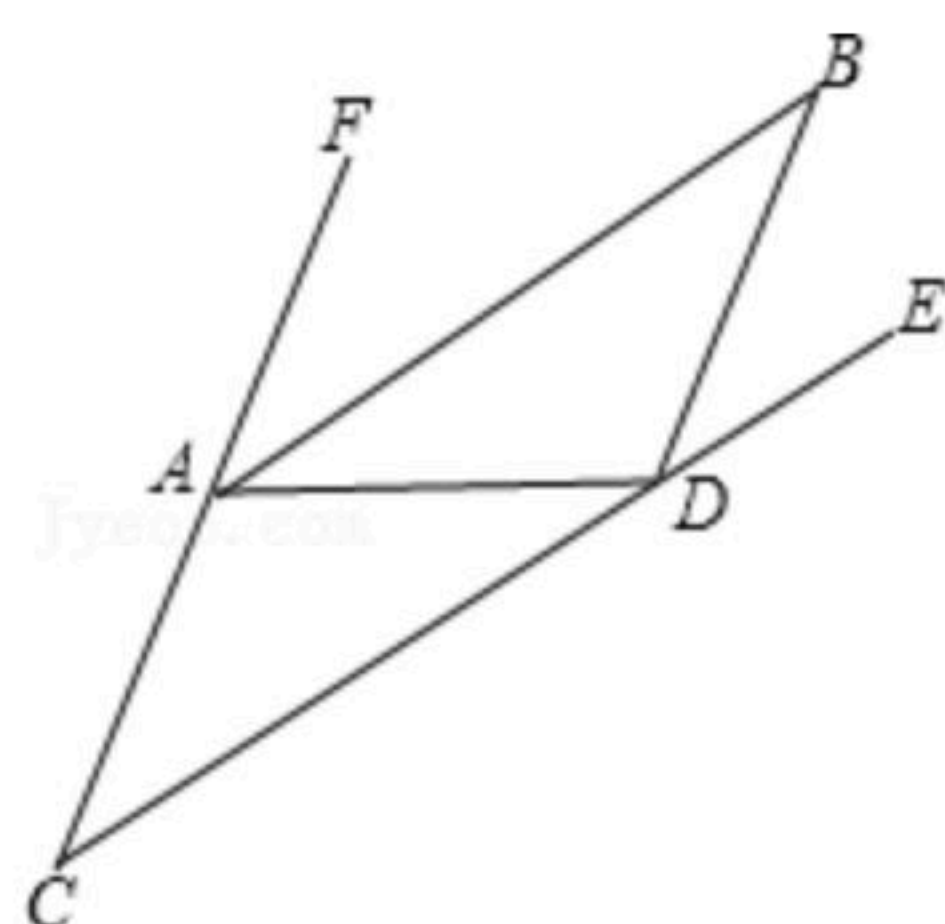
21. 如图, 已知 $AB \parallel CD$ , 若 $\angle C=35^\circ$ ,  $AB$ 是 $\angle FAD$ 的平分线.

(1) 求 $\angle FAD$ 的度数;

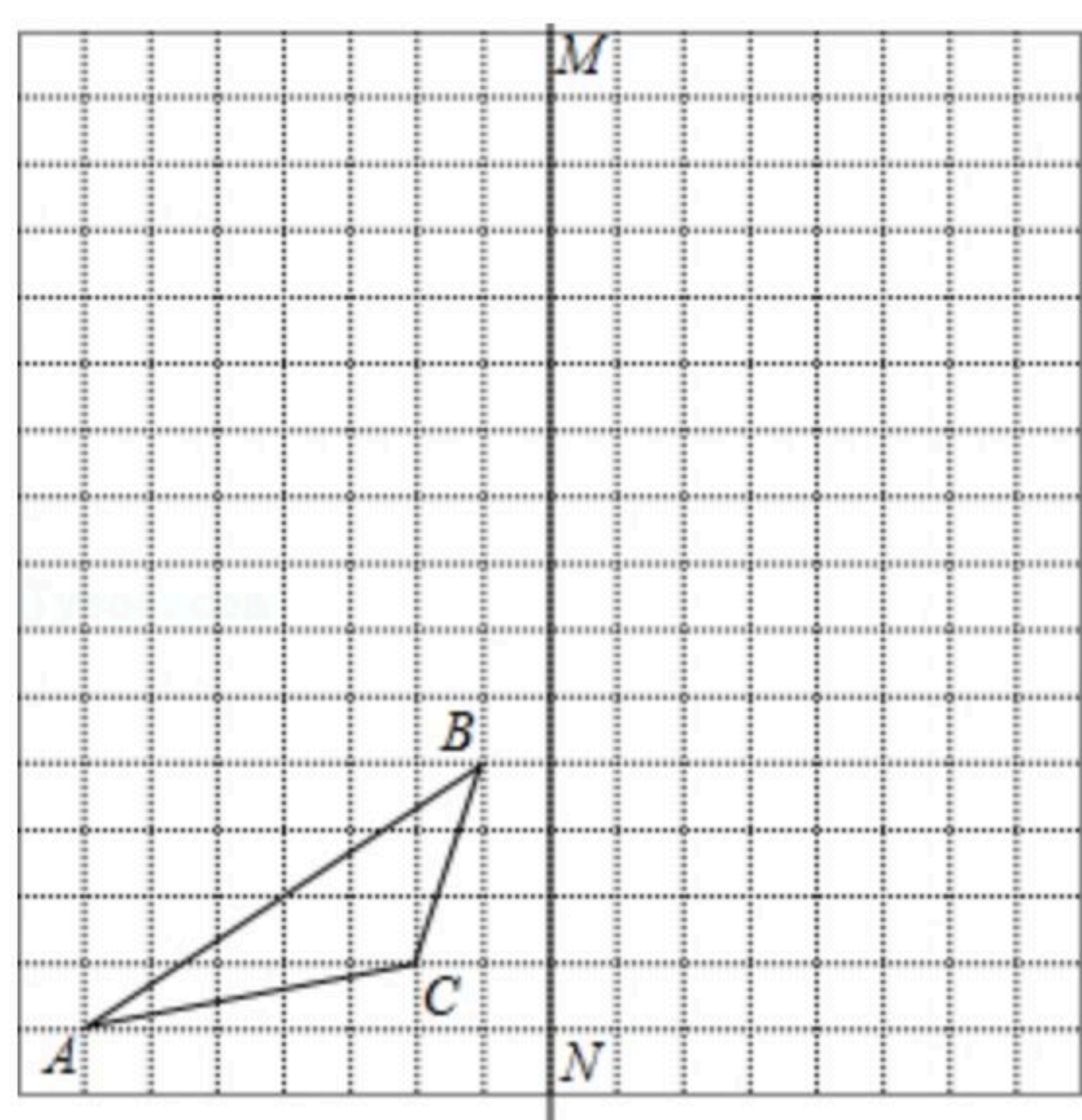
(2) 若 $\angle ADB=110^\circ$ , 求 $\angle BDE$ 的度数.



扫码查看解析



22. 在网格上把 $\triangle ABC$ 向上平移8个小格得到 $\triangle A_1B_1C_1$ ，再作 $\triangle A_1B_1C_1$ 关于直线 $MN$ 的轴对称图形得到 $\triangle A_2B_2C_2$ ，并标明 $A_1$ 、 $B_1$ 、 $C_1$ 和 $A_2$ 、 $B_2$ 、 $C_2$ 的位置。



23. 安化风景优美，物产丰富，一外地游客到某特产专营店，准备购买黑茶和豆腐乳两种盒装特产。若购买3盒黑茶和2盒豆腐乳共需450元；购买1盒黑茶和3盒豆腐乳共需255元。

- (1)请分别求出每盒黑茶和每盒豆腐乳价格；
- (2)该游客购买了4盒黑茶和2盒豆腐乳，共需多少元？

24. 如图①，点 $F$ 、 $G$ 分别在直线 $AB$ 、 $CD$ 上，且 $AB \parallel CD$ 。

- (1)问题发现：若 $\angle BFE=40^\circ$ ， $\angle CGE=130^\circ$ ，则 $\angle GEF$ 的度数为\_\_\_\_\_；
- (2)拓展探究： $\angle GEF$ ， $\angle BFE$ ， $\angle CGE$ 之间有怎样的数量关系？并说明理由。
- (3)深入探究：如图②， $\angle BFE$ 的平分线 $FQ$ 所在直线与 $\angle CGE$ 的平分线相交于点 $P$ ，试探究 $\angle GPQ$ 与 $\angle GEF$ 之间的数量关系，请直接写出你的结论。

