



扫码查看解析

2019-2020学年山西省太原市七年级（下）期中试卷

数 学

注：满分为100分。

一、选择题（本大题共15个小题，每小题3分，共45分）

1. 计算 3^{-1} 的结果是()

- A. 3 B. $\frac{1}{3}$ C. $-\frac{1}{3}$ D. -3

2. 计算 $a^6 \div a^2$ 的结果是()

- A. a^2 B. a^3 C. a^4 D. a^5

3. 下列计算结果是 x^2y^4 的式子是()

- A. $x^3y^4 \div xy$ B. $x^2y^3 + xy$ C. $(-xy^2)^2$ D. $(x^2y^2)^2$

4. 纳米(nm)是一种长度单位，1nm为十亿分之一米，相当于1根头发直径的六万分之一。某种病毒的直径大约为125纳米。将数据125纳米用科学记数法表示为()

- A. 12.5×10^{-8} 米 B. 1.25×10^{-7} 米 C. 0.25×10^{-9} 米 D. 1.25×10^{-8} 米

5. 下列能用平方差公式计算的是()

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

6. 计算 $(a+1)(a-3)$ 的结果是()

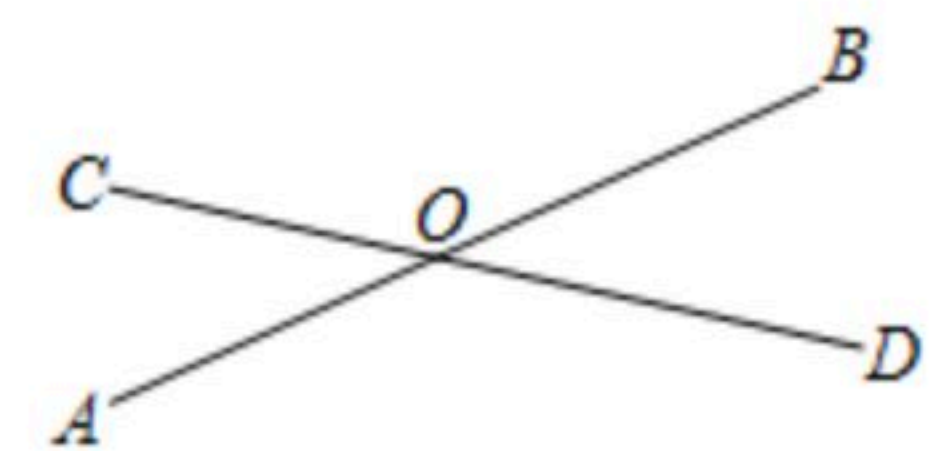
- A. a^2+2a-3 B. a^2+2a+3 C. a^2-2a-3 D. a^2-4a-3

7. 一个正方体的棱长为 2×10^2 mm，则它的体积是()

- A. 8×10^2 mm³ B. 8×10^5 mm³ C. 8×10^6 mm³ D. 6×10^6 mm³

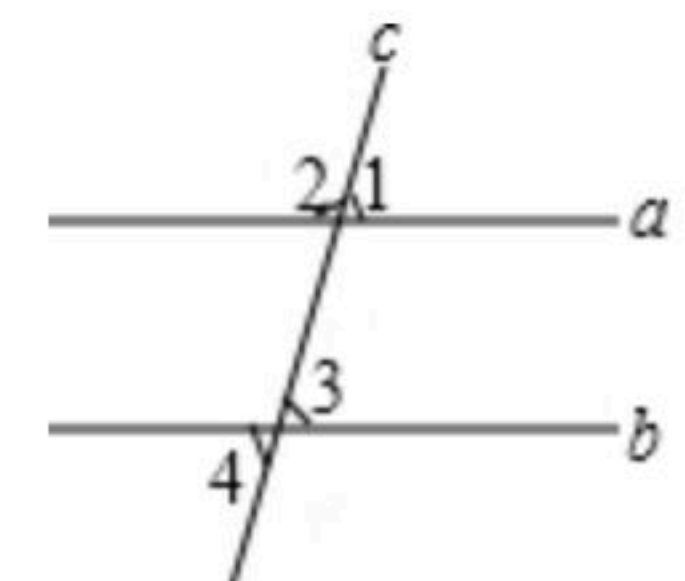
8. 如图，直线AB、CD相交于点O，已知 $\angle AOC=40^\circ$ ，则 $\angle BOD$ 的度数为()

- A. 20° B. 40° C. 50° D. 140°



9. 如图，直线a、b被直线c所截，下列条件不能判定直线a与b平行的是()

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





扫码查看解析

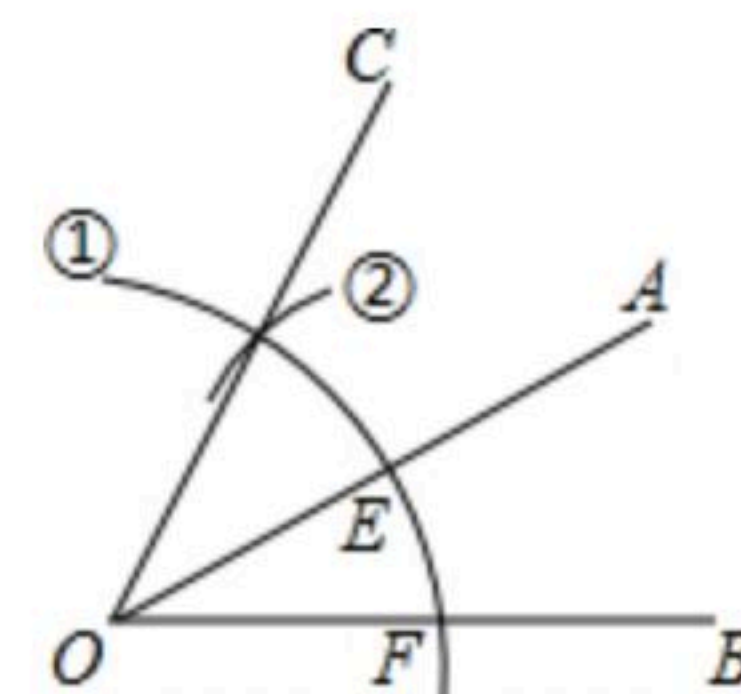
10. 下列说法:

- ①平面内, 垂直于同一直线的两条直线平行;
- ②两条直线被第三条直线所截, 内错角相等;
- ③如果直线 $a \parallel b$, $b \parallel c$ 那么 $a \parallel c$;
- ④直线外一点与直线上各点连接的所有线段中, 垂线段最短;
- ⑤同旁内角的角平分线互相垂直.

其中正确的是()

- A. ①③④ B. ①②⑤ C. ②③④ D. ②③⑤

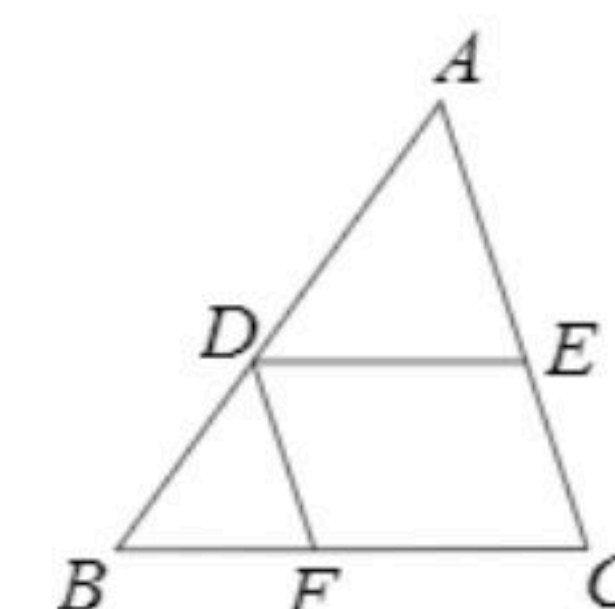
11. 如图, 用尺规作图作 $\angle AOC = \angle AOB$ 的第一步是以点 O 为圆心, 以任意长为半径画弧①, 分别交 OA 、 OB 于点 E 、 F , 那么第二步的作图痕迹②的作法是()



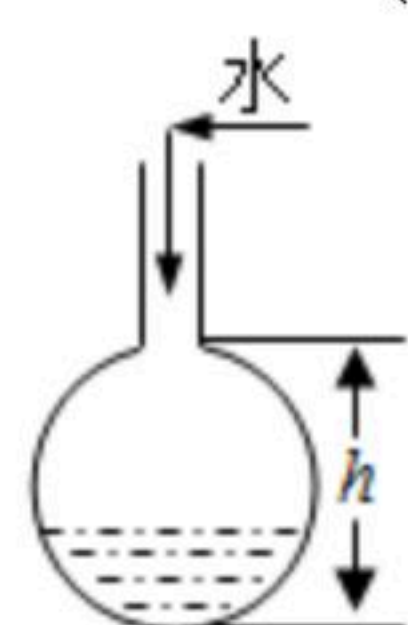
- A. 以点 F 为圆心, OE 长为半径画弧
- B. 以点 F 为圆心, EF 长为半径画弧
- C. 以点 E 为圆心, OE 长为半径画弧
- D. 以点 E 为圆心, EF 长为半径画弧

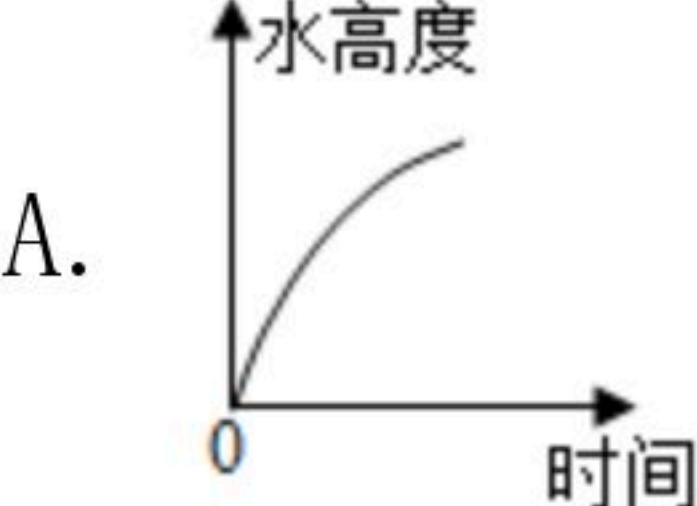
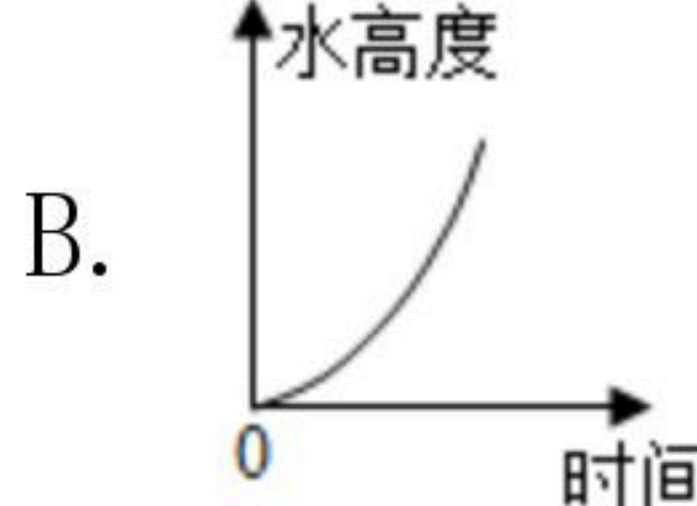
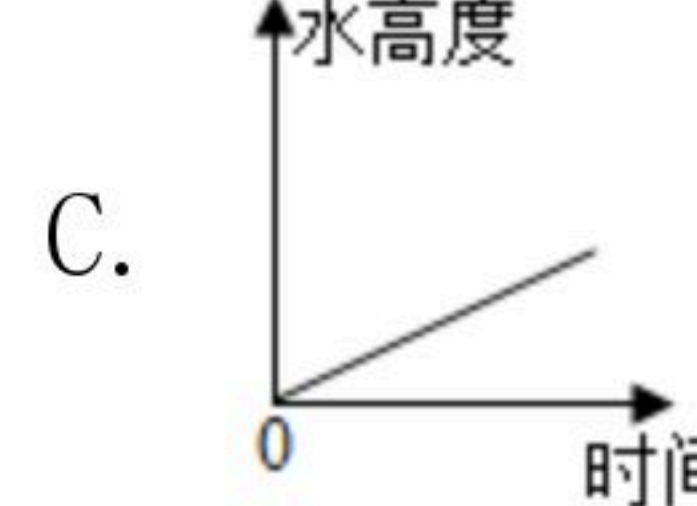
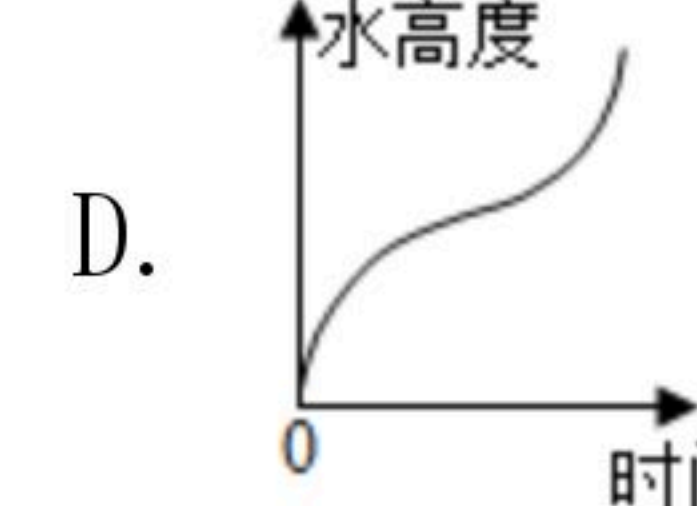
12. 如图, $DE \parallel BC$, $DF \parallel AC$, $\angle C = 72^\circ$, 则 $\angle EDF$ 的度数是()

- A. 70° B. 72° C. 80° D. 82°



13. 水滴进如图所示的玻璃容器(水滴的速度是相同的), 那么水的高度随着时间变化的图象大致是()



- A.  B.  C.  D. 

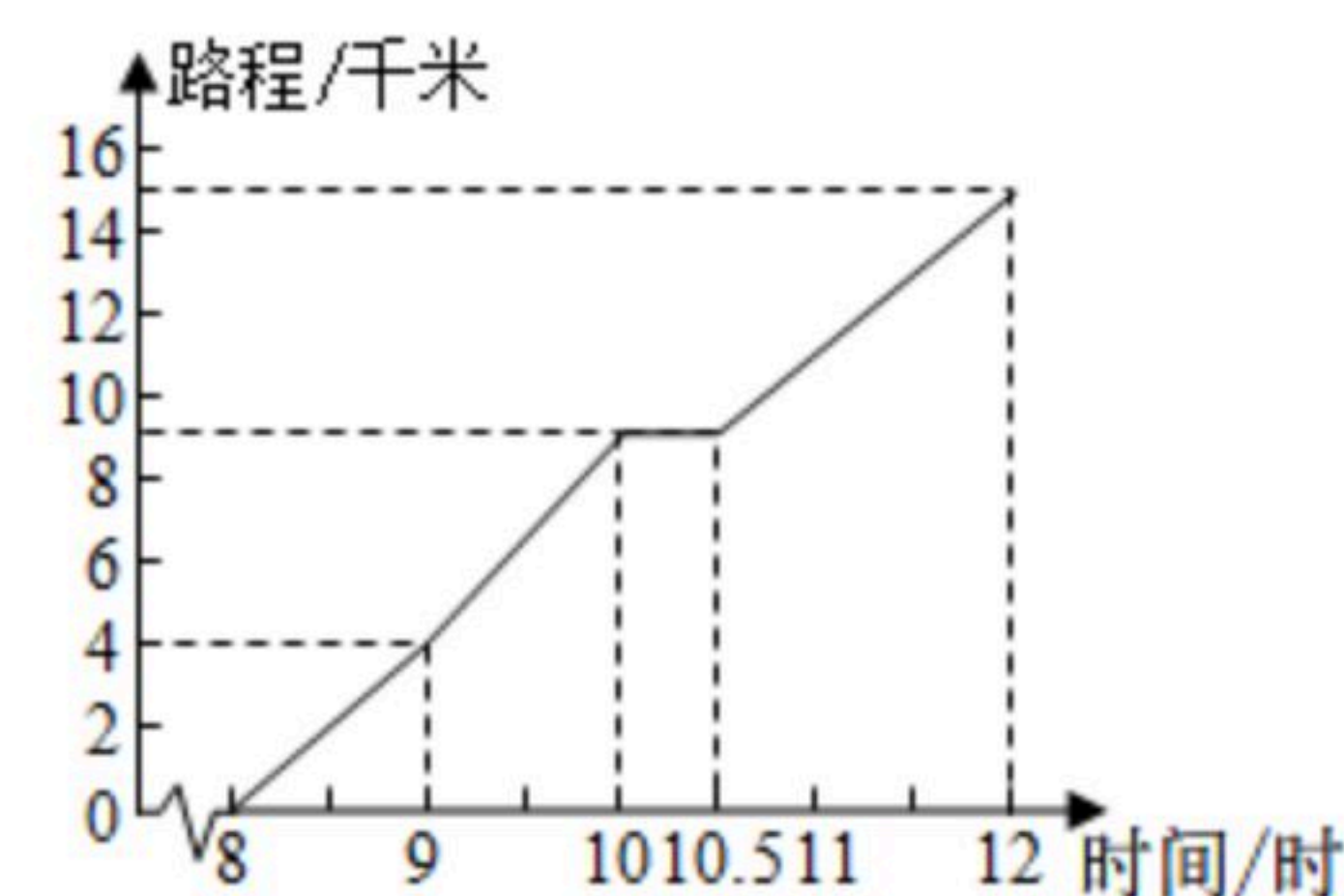
14. 将一根长为 10cm 的铁丝制作成一个长方形, 则这个长方形的长 $y(\text{cm})$ 与宽 $x(\text{cm})$ 之间的关系式为()

- A. $y = -x + 5$ B. $y = x + 5$ C. $y = -x + 10$ D. $y = x + 10$

15. 春暖花开, 美丽太原景色宜人. 一位“驴友”从早晨8时从家出发到郊外赏花. 他所走的路程(千米)随时间(时)变化的情况如图所示.

则下面说法中错误的是()

- A. 在这个变化过程中, 自变量是时间, 因变量是路程
- B. 他在途中休息了半小时
- C. 10时所走的路程约9千米





扫码查看解析

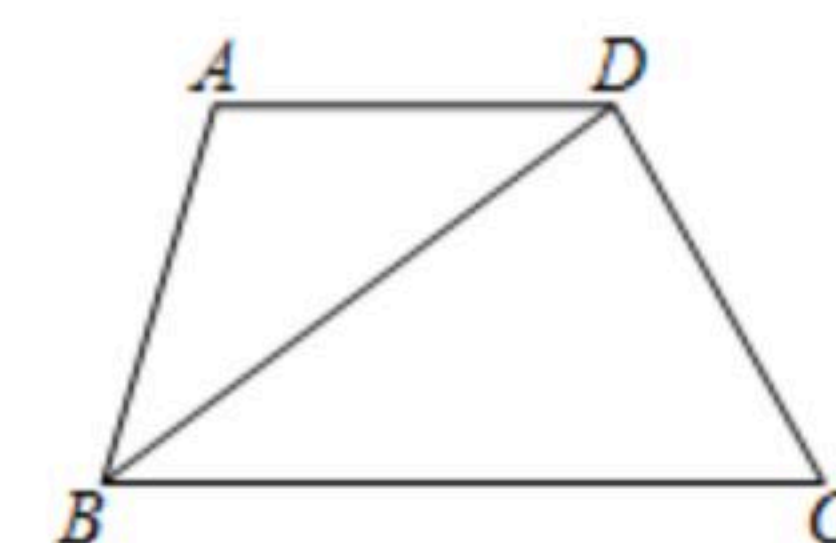
D. 他从休息后直至到达目的地的平均速度约为125千米/时

二、填空题（本大题共5个小题，每小题4分，共20分）

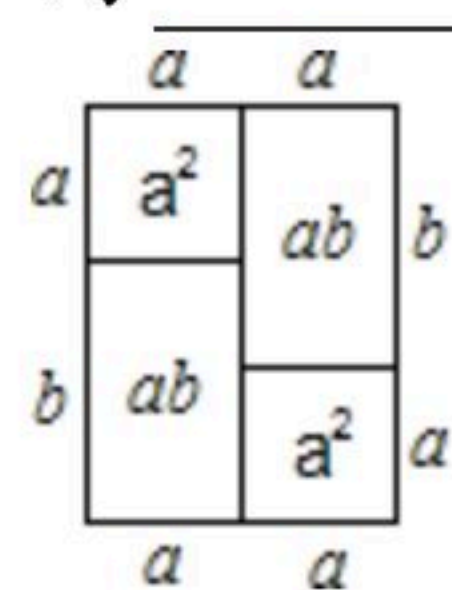
16. 25° 的余角是_____°.

17. 计算 $(0.5)^{2020} \cdot (-2)^{2019}$ 的结果是_____.

18. 如图， $AD \parallel BC$ ， $\angle ABC = 66^\circ$ ， BD 平分 $\angle ABC$ ，则 $\angle ADB$ 的度数为_____.



19. 通过计算几何图形的面积可以得到一些恒等式，根据如图的长方形面积写出的恒等式为_____.



20. 某汽车油箱余油量(Q)与汽车行驶路程(s)有如下关系:

行驶路程 s (千米)	0	20	40	60	80	...
余油量 Q (升)	40	38	36	34	32	...

则该汽车每百公里耗油量为_____升.

三、解答题（本大题共3个小题，共35分）

21. 利用公式计算： $2015^2 - 2014 \times 2016$.

22. 先化简，后求值： $(x+1)^2 + x(x-2)$ ，其中 $x = -1\frac{1}{2}$.

23. 问题情境

(1)如图①，已知 $\angle B + \angle E + \angle D = 360^\circ$ ，试探究直线 AB 与 CD 有怎样的位置关系？并说明理由.

小明给出下面正确的解法：

直线 AB 与 CD 的位置关系是 $AB \parallel CD$.

理由如下：

过点 E 作 $EF \parallel AB$ (如图②所示)，

所以 $\angle B + \angle BEF = 180^\circ$ (依据1)，



扫码查看解析

因为 $\angle B + \angle BED + \angle D = 360^\circ$ (已知),
 所以 $\angle B + \angle BEF + \angle FED + \angle D = 360^\circ$,
 所以 $\angle FED + \angle D = 180^\circ$,
 所以 $EF \parallel CD$ (依据2),
 因为 $EF \parallel AB$,
 所以 $AB \parallel CD$ (依据3).

交流反思

上述解答过程中的“依据1”，“依据2”，“依据3”分别指什么？

“依据1”：_____，

“依据2”：_____，

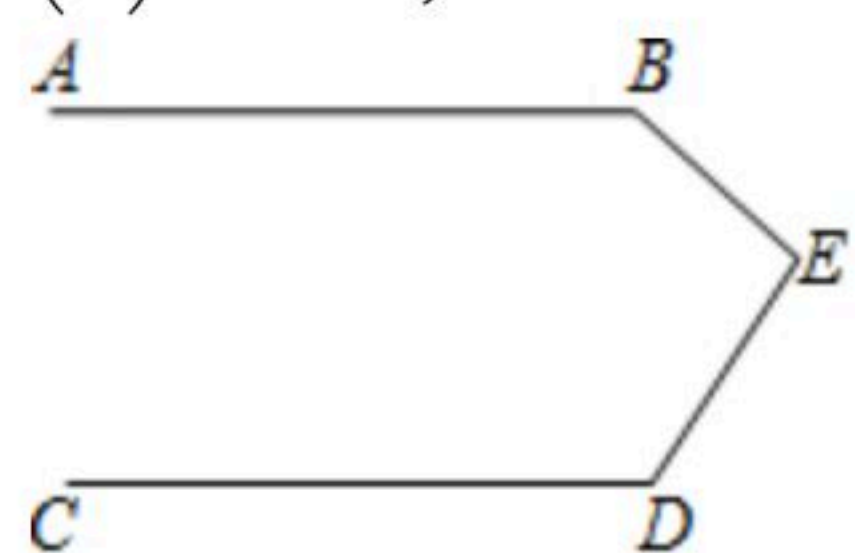
“依据3”：_____，

类比探究

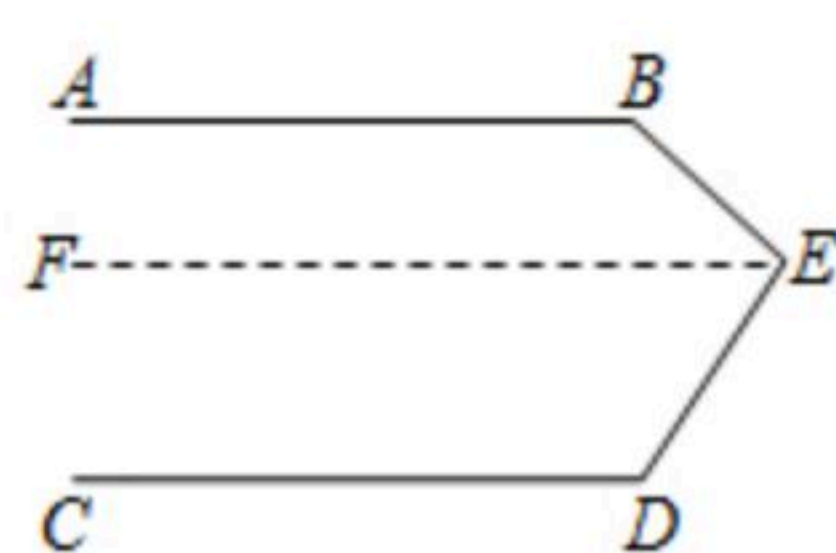
(2)如图，当 $\angle B$ 、 $\angle E$ 、 $\angle F$ 、 $\angle D$ 满足条件_____时，有 $AB \parallel CD$.

拓展延伸

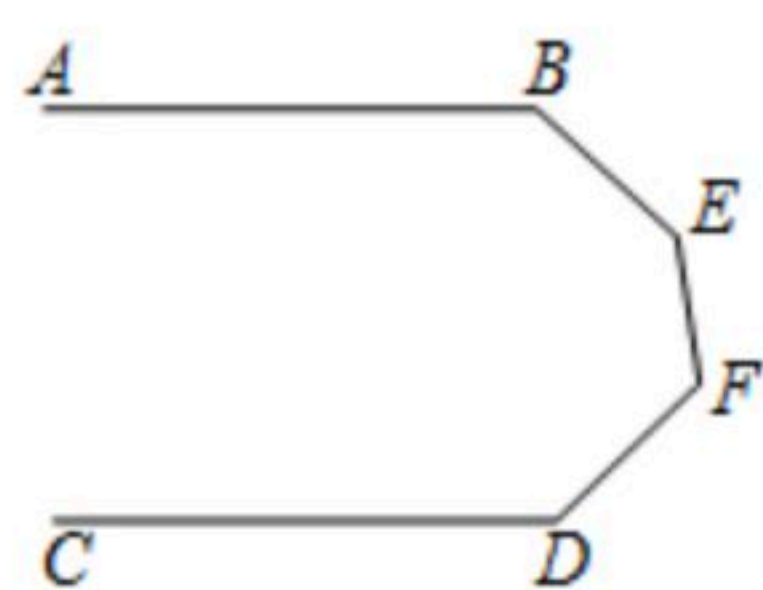
(3)如图，当 $\angle B$ 、 $\angle E$ 、 $\angle F$ 、 $\angle D$ 满足条件_____时，有 $AB \parallel CD$.



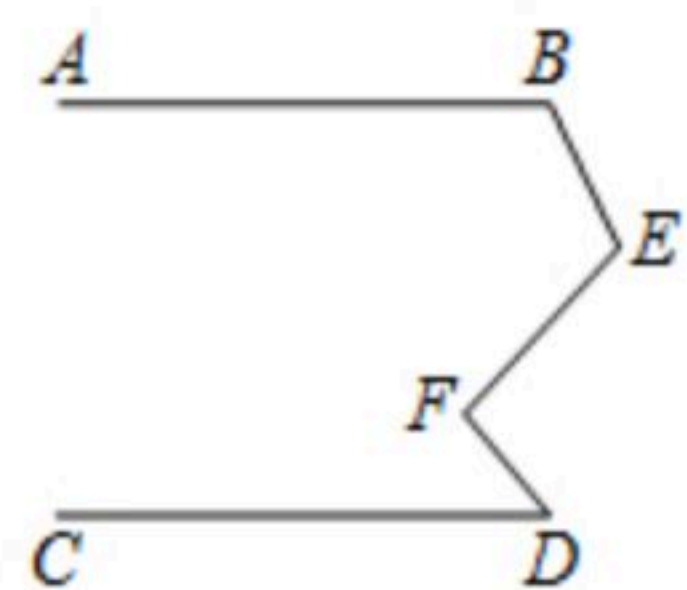
第(1)小题图①



第(1)小题图②



第(2)小题图



第(3)小题图