



扫码查看解析

2020-2021学年北京市门头沟区七年级(上)期末试卷

数学

注：满分为100分。

一、选择题(本题共16分，每小题2分)下列各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的。

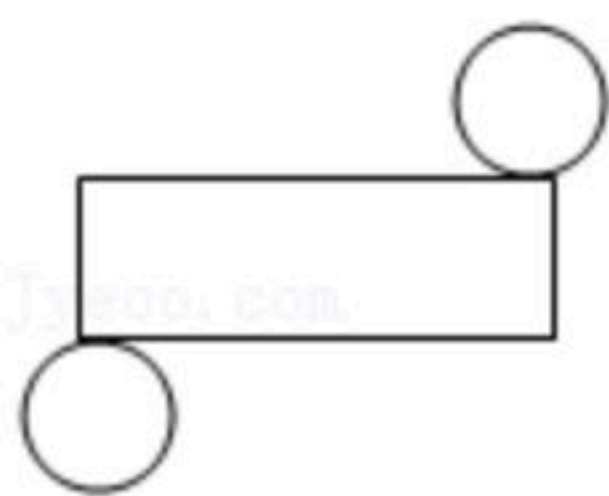
1. -3的绝对值是()

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

2. 2020年6月23日，我国北斗卫星导航系统(BDS)星座部署完成，其中地球同步轨道卫星运行在地球赤道上空约36 000 000米的圆形轨道上。将数字36 000 000用科学记数法表示为()

- A. 36×10^6 B. 3.6×10^6 C. 3.6×10^7 D. 0.36×10^8

3. 某个几何体的展开图如图所示，该几何体是()



- A.  长方体 B.  圆柱体 C.  球体 D.  圆锥体

4. 下列计算正确的是()

- A. $3a-a=2a^2$ B. $2ab+3ba=5ab$ C. $4x-2x=2$ D. $2a+b=2ab$

5. 永定河，“北京的母亲河”。近年来，我区政府在永定河治理过程中，有时会将弯曲的河道改直，图中A、B两地间的河道改直后大大缩短了河道的长度。这一做法的主要依据是()



- A. 两点确定一条直线
B. 垂线段最短
C. 过一点有且只有一条直线与已知直线垂直
D. 两点之间，线段最短

6. 根据等式的性质，下列变形正确的是()

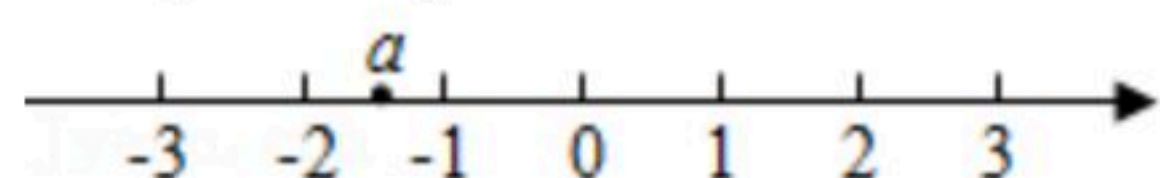
- A. 如果 $a=b$ ，那么 $a-1=b-1$



扫码查看解析

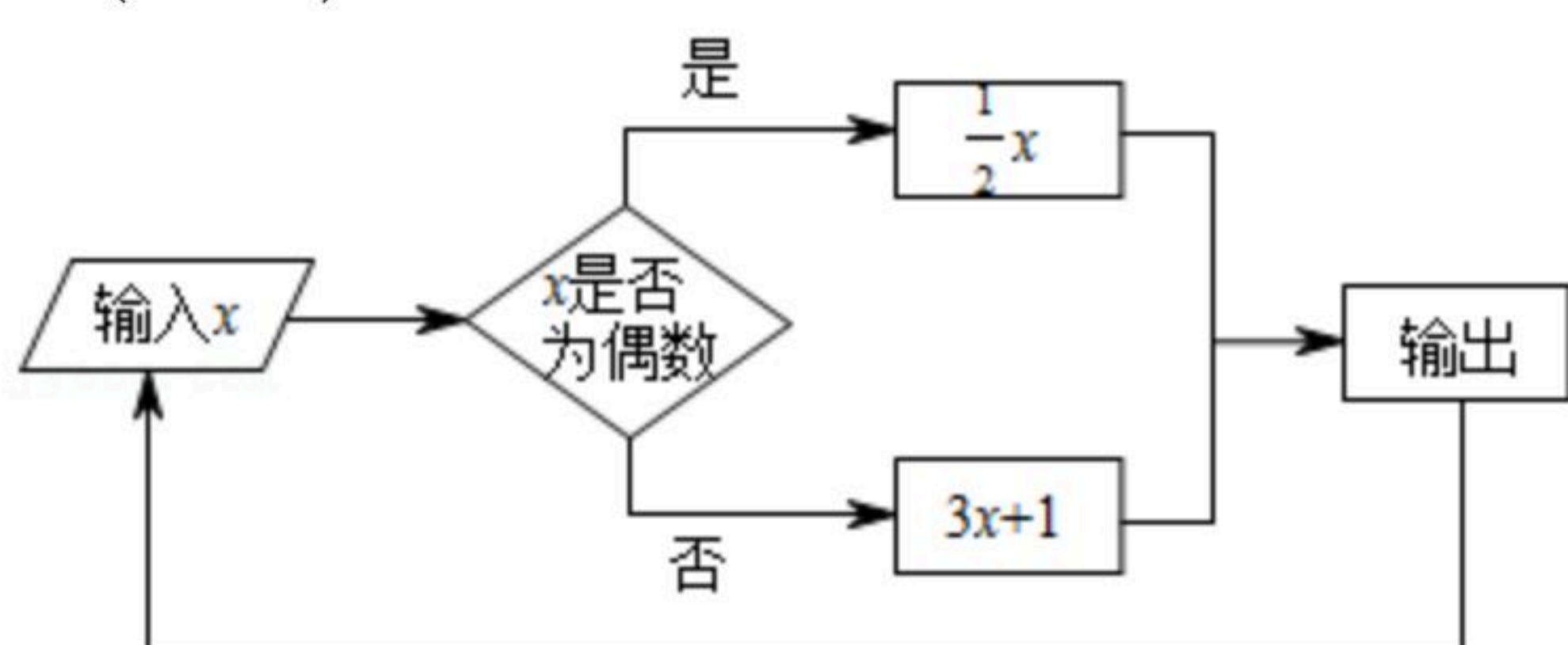
- B. 如果 $4a=2$, 那么 $a=2$
- C. 如果 $1-2a=3a$, 那么 $3a+2a=-1$
- D. 如果 $a=b$, 那么 $2a=3b$

7. 有理数 a 在数轴上的对应点的位置如图所示, 如果有理数 b 满足 $a < b < -a$, 那么 b 的值可以是()



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

8. 如图所示, 在这个数据运算程序中, 如果开始输入的 x 的值为10, 那么第1次输出的结果是5. 返回进行第二次运算, 那么第2次输出的结果是16...以此类推, 第204次输出的结果是()



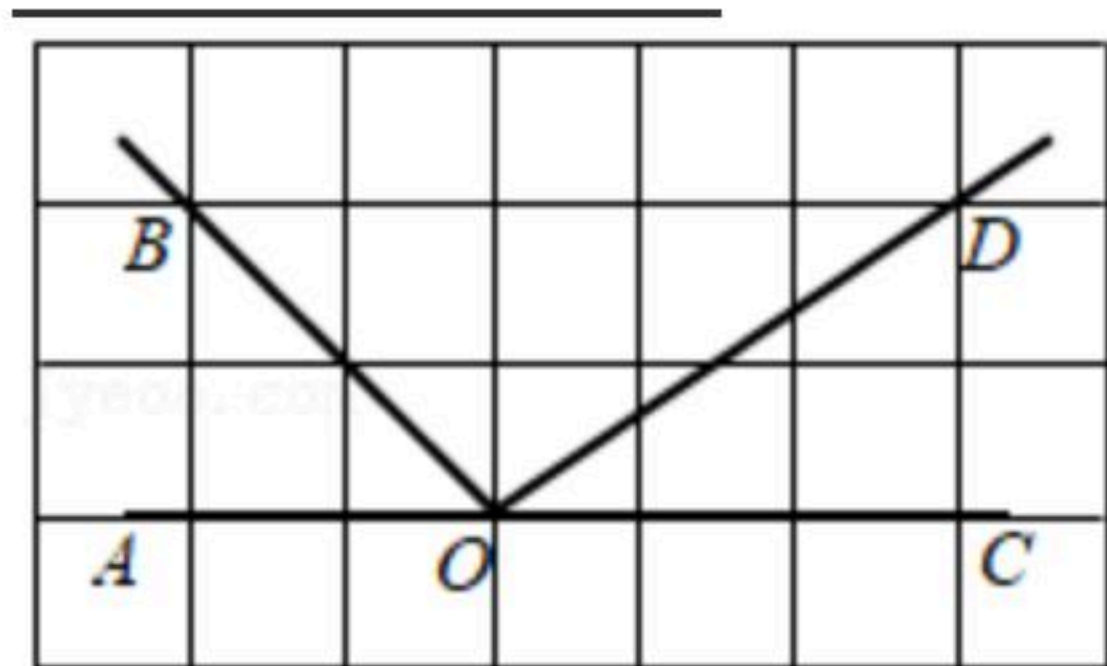
- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 5

二、填空题 (本题共16分, 每小题2分)

9. 当前, 手机微信支付已经成为一种新型的支付方式, 倍受广大消费者的青睐. 如果微信零钱收入22元记为+22元, 那么微信零钱支出10元记为_____元.

10. $57.2^\circ =$ _____ 度 _____ 分.

11. 如图所示的网格是正方形网格, 点 A, B, C, D, O 是网格线交点, 那么 $\angle AOB$ _____ $\angle COD$. (填“>”, “<”或“=”)



12. 在下列五个有理数-26, 3.14159, +2, $-\frac{7}{3}$, 0中, 最大的整数是_____.

13. 一个单项式满足下列两个条件: ①含有两个字母; ②次数是3. 请写出一个同时满足上述两个条件的单项式_____.

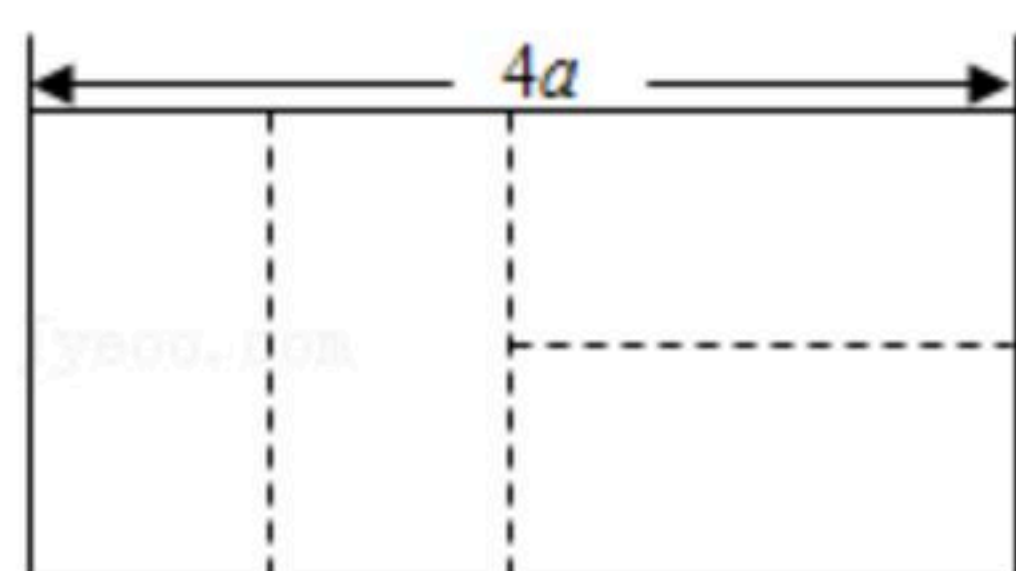
14. 如果 $x=1$ 是关于 x 的方程 $3x+a-2=0$ 的解, 那么 a 的值为_____.

15. 如图, 长为 $4a$ 的长方形, 沿图中虚线裁剪成四个形状大小完全相同的小长方形, 那么每



扫码查看解析

个小长方形的周长为 _____ (用含 a 的代数式表示).



16. 如图, 是北京S1线地铁的分布示意图, 其中桥户营、四道桥、金安桥、苹果园四站在同一条直线上. 如果在图中以正东为正方向建立数轴, 桥户营站、苹果园站表示的数分别是-4, 2, 那么金安桥站表示的数是 _____.



三、解答题 (本题共68分, 17题, 17分, 18题, 9分, 19题, 5分, 20-24题, 每题6分, 25题, 7分)

17. 计算:

(1) $(+4) \times (+3) \div (-\frac{3}{2})$;

(2) $(+10) - (+1) + (-2) - (-5)$;

(3) $(-24) \times (\frac{2}{3} - \frac{5}{8} + \frac{1}{2})$;

(4) $-1^2 + (-6) \times (-\frac{1}{2}) - 8 \div (-2)^3$.

18. 解方程:

(1) $6x - 1 = 2x + 7$;

(2) $1 - (x + 3) = 3(x - 2)$.

19. 先化简, 再求值: 已知 $2a = b$, 求 $2(3ab + a - 2b) - 3(2ab - b) + 5$ 的值.

20. 如图, 已知平面上三点 A, B, C , 请按要求画图, 并回答问题:

(1) 画直线 AC , 射线 BA ;

(2) 延长 AB 到 D , 使得 $BD = AB$, 连接 CD ;

(3) 过点 C 画 $CE \perp AB$, 垂足为 E ;

(4) 通过测量可得, 点 C 到 AB 所在直线的距离约为 _____ cm (精确到 $0.1cm$).



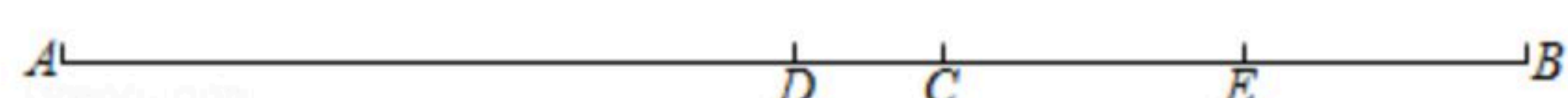
扫码查看解析

·C

A B

21. 已知, 如图, 点C在线段AB上, AC=6, 点D是线段AB的中点, 点E是线段BC的中点. 求DE的长.

请将下面的解题过程补充完整:



解: ∵点D是线段AB的中点(已知),

∴ $DB = \frac{1}{2}$ _____ (理由: _____)

∵点E是线段BC的中点(已知),

∴ $BE = \frac{1}{2}$ _____.

∴ $DE = DB -$ _____,

∴ $DE = \frac{1}{2}AB - \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}(AB - BC) = \frac{1}{2}$ _____.

∵AC=6(已知),

∴ $DE =$ _____.

22. 学习了一元一次方程的解法后, 老师布置了这样一道计算题 $\frac{3x+1}{2} - \frac{x-7}{4} = 1$, 甲、乙两位同学的解答过程分别如下:

<p>甲同学: 解方程 $\frac{3x+1}{2} - \frac{x-7}{4} = 1$ 解: $\frac{3x+1}{2}$</p> <p>$\times 4 - \frac{x-7}{4} \times 4 = 1 \times 4 \dots$ 第①步 $2(3x-1) - x - 7 = 4 \dots$ 第②步 $6x + 2 - x - 7 = 4 \dots$ 第③步 $6x - x = 4 - 2 + 7 \dots$ 第④步 $5x = 9 \dots$ 第⑤步 $x = \frac{9}{5} \dots$ 第⑥步</p>	<p>乙同学: 解方程 $\frac{3x+1}{2} - \frac{x-7}{4} = 1$ 解: $\frac{3x+1}{2}$</p> <p>$\times 4 - \frac{x-7}{4} \times 4 = 1 \dots$ 第①步 $2(3x-1) - x + 7 = 1 \dots$ 第②步 $6x + 2 - x + 7 = 1 \dots$ 第③步 $6x - x = 1 - 2 - 7 \dots$ 第④步 $5x = -8 \dots$ 第⑤步 $x = -\frac{8}{5} \dots$ 第⑥步</p>
---	--

老师发现这两位同学的解答过程都有错误.

请你从甲、乙两位同学中, 选择一位同学的解答过程, 帮助他分析错因, 并加以改正.

(1) 我选择 _____ 同学的解答过程进行分析(填“甲”或“乙”);

(2) 该同学的解答过程从第 _____ 步开始出现错误(填序号), 错误的原因是 _____

_____ ;

(3) 请写出正确的解答过程.



扫码查看解析

23. 为了丰富学生的校园生活, 学校组织了“唱响青春”为主题的合唱比赛. 初一(2)班准备统一购买演出服装和领结, 班干部花费265元, 在甲商场购买了3件演出服装和5个领结, 已知每件演出服装的标价比每个领结的标价多75元.

(1) 求甲商场每件演出服装和每个领结的标价各是多少元?

(2) 临近元旦, 商场都开始促销活动, 同学们发现乙商场也在出售同样的演出服装和领结, 并且标价与甲商场相同. 但甲商场的促销活动是买一送一(即买一件演出服装送一个领结), 乙商场的促销活动是所有商品按标价打九折. 如果初一(2)班继续购买30件演出服装和60个领结, 去哪家商场购买更合算?

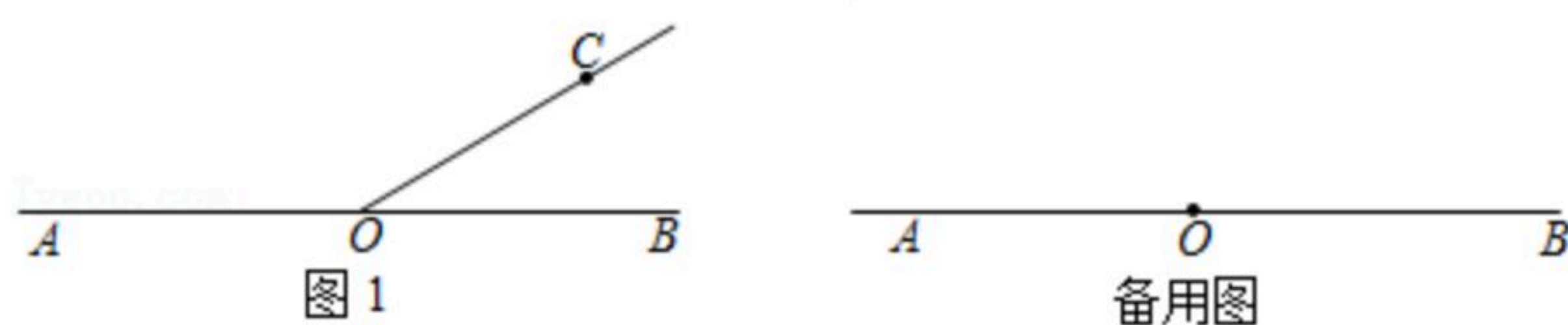
24. 已知, 点 O 在直线 AB 上, 在直线 AB 外取一点 C , 画射线 OC , OD 平分 $\angle BOC$. 射线 OE 在直线 AB 上方, 且 $OE \perp OD$ 于 O .

(1) 如图1, 如果点 C 在直线 AB 上方, 且 $\angle BOC = 30^\circ$,

① 依题意补全图1;

② 求 $\angle AOE$ 的度数($0^\circ < \angle AOE < 180^\circ$);

(2) 如果点 C 在直线 AB 外, 且 $\angle BOC = \alpha$, 请直接写出 $\angle AOE$ 的度数. (用含 α 的代数式表示, 且 $0^\circ < \angle AOE < 180^\circ$)



25. 对数轴上的点 P 进行如下操作: 将点 P 沿数轴水平方向, 以每秒 m 个单位长度的速度, 向右平移 n 秒, 得到点 P' . 称这样的操作为点 P 的“ m 速移”, 点 P' 称为点 P 的“ m 速移”点.

(1) 当 $m=1$, $n=3$ 时,

① 如果点 A 表示的数为 -5 , 那么点 A 的“ m 速移”点 A' 表示的数为 _____;

② 点 B 的“ m 速移”点 B' 表示的数为 4 , 那么点 B 表示的数为 _____;

③ 数轴上的点 M 表示的数为 1 , 如果 $CM=2C'M$, 那么点 C 表示的数为 _____;

(2) 数轴上 E , F 两点间的距离为 2 , 且点 E 在点 F 的左侧, 点 E , F 通过“ 2 速移”分别向右平移 t_1 , t_2 秒, 得到点 E' , F' , 如果 $E'F'=2EF$, 请直接用等式表示 t_1 , t_2 的数量关系.



扫码查看解析