

# 2021 年秋季学期七年级第四次教学质量监测

## 数 学

〔范围：1.1~4.4〕

(监测时间：120 分钟 满分：120 分)

题号	一	二	三								总分
	1-12	13-18	19	20	21	22	23	24	25	26	
得分											

一、选择题 (每小题 3 分, 共 36 分, 请把正确选项的字母代号写在下表内。)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案												

1. -2 的相反数是 ( )

- A. 2                      B.  $-\frac{1}{2}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D. -2

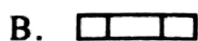
2. 据统计, 某城市去年接待旅游人数约为 89 000 000 人, 89 000 000 这个数据用科学记数法表示为 ( )

- A.  $8.9 \times 10^6$                       B.  $8.9 \times 10^5$                       C.  $8.9 \times 10^7$                       D.  $8.9 \times 10^8$

3. 单项式  $-2\pi xy^2$  的系数和次数分别是 ( )

- A. -2 和 4                      B.  $2\pi$  和 3                      C. 2 和 4                      D.  $-2\pi$  和 3

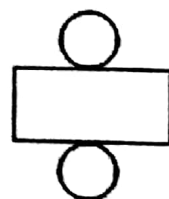
4. 如图所示的几何体, 从上面看得到的图形是 ( )



第 4 题图

5. 如图是 ( ) 的展开图.

- A. 棱柱                      B. 棱锥  
C. 圆柱                      D. 圆锥



第 5 题图

6. 关于  $x$  的方程  $2x - 4 = 3m$  和  $x + 2 = m$  有相同的解, 则  $m$  的值是 ( )

- A. 10                      B. -8                      C. -10                      D. 8

7. 在时刻 9:30, 墙上挂钟的时针与分针之间的夹角是 ( )

- A.  $115^\circ$                       B.  $105^\circ$                       C.  $100^\circ$                       D.  $90^\circ$

8. 下列去括号正确的是 ( )

- A.  $-(a + b - c) = -a + b - c$                       B.  $-2(a + b - 3c) = -2a - 2b + 6c$   
C.  $-(-a - b - c) = -a + b + c$                       D.  $-(a - b - c) = -a + b - c$

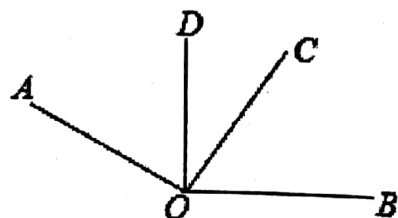


9. 下列四个生产生活现象, 可以用公理“两点之间, 线段最短”来解释的是 ( )

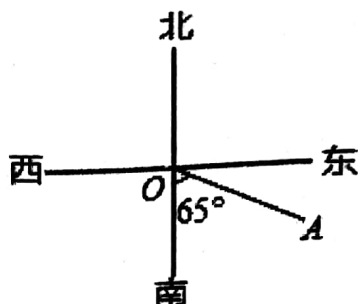
- A. 用两个钉子可以把木条钉在墙上
- B. 植树时, 只要定出两棵树的位置, 就能使同一行树坑在一条直线上
- C. 打靶的时候, 眼睛要与枪上的准星、靶心在同一直线上
- D. 为了缩短航程把弯曲的河道改直

10. 如图,  $\angle AOC$  和  $\angle BOD$  都是直角, 如果  $\angle DOC = 28^\circ$ , 那么  $\angle AOB$  的度数是 ( )

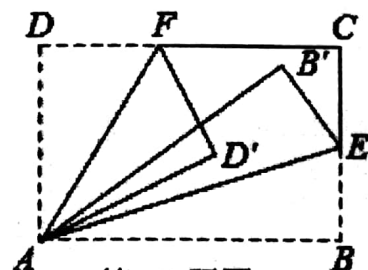
- A.  $118^\circ$
- B.  $152^\circ$
- C.  $28^\circ$
- D.  $62^\circ$



第 10 题图



第 11 题图



第 12 题图

11. 如图, 射线  $OA$  表示的方向是 ( )

- A. 北偏东  $65^\circ$
- B. 北偏西  $35^\circ$
- C. 南偏东  $65^\circ$
- D. 南偏西  $35^\circ$

12. 将一张长方形纸片  $ABCD$  按如图所示的方式折叠,  $AE$ 、 $AF$  为折痕, 点  $B$ 、 $D$  折叠后的对应点分别为  $B'$ 、 $D'$ , 若  $\angle B'AD' = 10^\circ$ , 则  $\angle EAF$  的度数为 ( )

- A.  $40^\circ$
- B.  $45^\circ$
- C.  $50^\circ$
- D.  $55^\circ$

## 二、填空题 (每小题 3 分, 满分 18 分)

13. 计算  $a^2 - 3a^2 + 4a^2$  的结果等于\_\_\_\_\_.

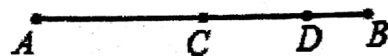
14. 已知  $\angle \alpha = 27^\circ 25'$ , 则  $\angle \alpha$  的补角为\_\_\_\_\_.

15. 已知  $A$ 、 $B$  两地相距 1000 米, 甲、乙两人分别从  $A$ 、 $B$  两地同时出发, 沿着同一条直线公路相向而行. 若甲以 7 米/秒的速度骑自行车前进, 乙以 3 米/秒的速度步行, 则经过\_\_\_\_\_秒两人相距 100 米.

16. 已知代数式  $A = 2x^2 + 4xy - 3y + 3$ ,  $B = x^2 - xy + 2$ , 若  $A - 2B$  的值与  $y$  的取值无关, 则  $x$  的值为\_\_\_\_\_.

17. 一个角是它的补角的五分之一, 则这个角的余角是\_\_\_\_\_度.

18. 如图, 点  $C$ 、 $D$  在线段  $AB$  上, 点  $C$  为  $AB$  中点, 若  $AC = 5\text{cm}$ ,  $BD = 2\text{cm}$ , 则  $CD =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .



第 18 题图



三、解答题 (共 66 分)

19. (6 分) 计算:

$$(1) \left| \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right| + \left( -\frac{1}{12} \right) - \frac{1}{8} \times (-2)^3;$$

$$(2) \left( \frac{2}{3} - \frac{3}{4} + \frac{1}{6} \right) \div \left( -\frac{1}{24} \right).$$

20. (6 分) 先化简, 再求值:  $2(x^2y + xy^2) - 2(x^2y - x) - 2xy^2 - 2y$ , 其中  $x = -2$ ,  $y = 2$ .

21. (8 分) 解方程:

$$(1) 5x - 4 = 2(2x - 3)$$



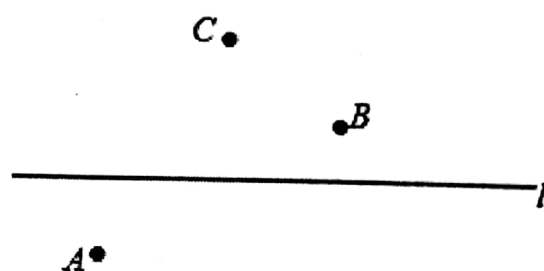
$$(2) \frac{x-3}{2} - \frac{4x+1}{5} = 1$$

22. (8分) 如图, 已知直线  $l$  和直线外三点  $A, B, C$ , 按下列要求画图, 填空:

(1) 画射线  $AB$ ;

(2) 连接  $BC$ , 延长  $CB$  交直线  $l$  于点  $D$ ;

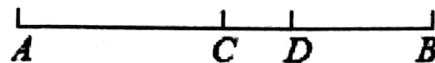
(3) 在直线  $l$  上确定点  $E$ , 使得  $AE + CE$  最小,  
请写出你作图的理由为\_\_\_\_\_.



23. (8分) 如图, 已知点  $D$  是线段  $AB$  上一点, 点  $C$  是线段  $AB$  的中点, 若  $AB = 8cm$ ,  
 $BD = 3cm$ .

(1) 求线段  $CD$  的长;

(2) 若点  $E$  是直线  $AB$  上一点, 且  $BE = \frac{1}{3}BD$ , 点  $F$  是  $BE$  的中点, 求线段  $CF$  的长.



24. (10分) 出租车司机小李某天下午营运全是在东西走向的自由大路上行驶的, 如果规定向东为正, 向西为负. 那么他这天下午的行车记录如下(单位: 千米):

+15, -3, +14, -11, +10, -12, +4, -15, +16, -18.

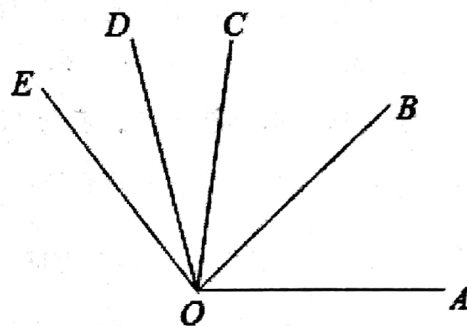
(1) 将最后一位乘客送到目的地时, 小李距出车地点多少千米?

(2) 若汽车耗油量为2升/千米, 这天下午汽车共耗油多少升?

25. (10分) 如图,  $OB$  是  $\angle AOC$  的平分线,  $OD$  是  $\angle COE$  的平分线.

(1) 若  $\angle AOB = 40^\circ$ ,  $\angle AOE = 140^\circ$ , 求  $\angle BOD$  的度数;

(2) 若  $\angle AOB = \alpha$ ,  $\angle AOE = \beta$ , 求  $\angle BOD$  的度数.



26. (10 分) 某品牌运动鞋经销商购进  $A$ 、 $B$  两种新式运动鞋, 按标价售出后可获利 48000 元. 已知购进  $A$  种运动鞋的数量是  $B$  种运动鞋数量的 2 倍, 这两种运动鞋的进价、标价如下表所示.

款式 价格	$A$	$B$
进价(元/双)	100	120
标价(元/双)	250	300

- (1) 这两种运动鞋各购进多少双?
- (2) 如果  $A$  种运动鞋按标价 9 折出售,  $B$  种运动鞋按标价 8 折出售, 那么这批运动鞋全部售出后, 经销商所获利润比按标价出售少收入多少元?



## 第四次监测

1. A 2. C 3. D 4. D 5. C 6. B 7. B 8. B 9. D 10. B 11. C 12. A

12. 解: 设  $\angle EAD' = \alpha$ ,  $\angle FAB' = \beta$ ,

根据折叠性质可知:

$$\angle DAF = \angle D'AF, \angle BAE = \angle B'AE,$$

$$\because \angle B'AD' = 10^\circ,$$

$$\therefore \angle DAF = 10^\circ + \beta,$$

$$\angle BAE = 10^\circ + \alpha,$$

$\because$  四边形  $ABCD$  是正方形,

$$\therefore \angle DAB = 90^\circ,$$

$$\therefore 10^\circ + \beta + \beta + 10^\circ + 10^\circ + \alpha + \alpha = 90^\circ,$$

$$\therefore \alpha + \beta = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle EAF = \angle B'AD' + \angle D'AE + \angle FAB'$$

$$= 10^\circ + \alpha + \beta$$

$$= 10^\circ + 30^\circ$$

$$= 40^\circ.$$

则  $\angle EAF$  的度数为  $40^\circ$ .

故选: A.

13.  $2a^2$ . 14.  $152^\circ 35'$ . 15. 90 或 110. 16.  $\frac{1}{2}$ . 17. 60

18. 解:  $\because$  点  $C$  为  $AB$  中点,

$$\therefore BC = AC = 5\text{cm},$$

$$\therefore CD = BC - BD = 3\text{cm}.$$

19. 解: (1)  $|\frac{1}{3} - \frac{1}{2}| + (-\frac{1}{12}) - \frac{1}{8} \times (-2)^3$

2021年秋季学期七年级数学教学质量监测参考答案第3页【L】



$$= \frac{1}{6} \div (-\frac{1}{12}) - \frac{1}{8} \times (-8)$$

$$= -2 + 1$$

$$= -1.$$

$$(2) (\frac{2}{3} - \frac{3}{4} + \frac{1}{6}) \div (-\frac{1}{24})$$

$$= \frac{2}{3} \times (-24) - \frac{3}{4} \times (-24) + \frac{1}{6} \times (-24)$$

$$= -16 + 18 - 4$$

$$= -2.$$

20. 解: 原式  $= 2x^2y + 2xy^2 - 2x^2y + 2x - 2xy^2 - 2y = 2x - 2y$ ,

当  $x = -2$ ,  $y = 2$  时, 原式  $= -4 - 4 = -8$ .

21. 解: (1) 去括号得:  $5x - 4 = 4x - 6$ ,

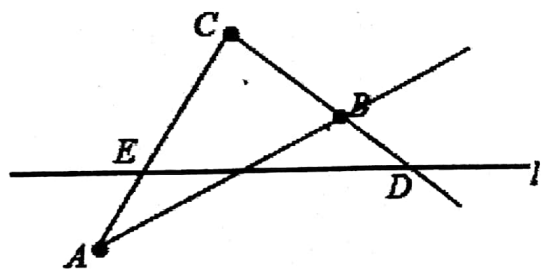
移项合并得:  $x = -2$ ;

(2) 去分母得:  $5x - 15 - 8x - 2 = 10$ ,

移项合并得:  $-3x = 27$ ,

解得:  $x = -9$ .

22. 解: 如图,



(1) 射线  $AB$  即为所求;

(2) 连接  $BC$ , 延长  $CB$  交直线  $l$  于点  $D$  如图所示;

(3) 点  $E$  即为所求.

在直线  $l$  上确定点  $E$ , 使得  $AE + CE$  最小, 理由为: 两点之间线段最短.

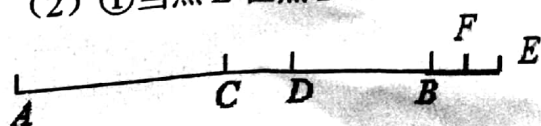
故答案为: 两点之间线段最短.

23. 解: (1)  $\because$  点  $C$  是线段  $AB$  的中点,  $AB = 8\text{cm}$ ,

$$\therefore BC = \frac{1}{2}AB = 4(\text{cm}),$$

$$\therefore CD = BC - BD = 4 - 3 = 1(\text{cm}).$$

(2) ①当点  $E$  在点  $B$  的右侧时, 如图:



由 (1) 知,  $CD = 1\text{cm}$ ,  $BC = 4\text{cm}$ ,





$$\therefore BD = 4 - 1 = 3 \text{ (cm)},$$

$$\because BE = \frac{1}{3}BD,$$

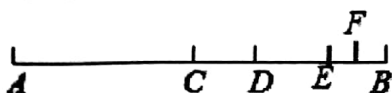
$$\therefore BE = 1 \text{ cm},$$

$\because$  点  $F$  是  $BE$  的中点,

$$\therefore BF = \frac{1}{2}BE = \frac{1}{2} \text{ (cm)},$$

$$\therefore CF = BC + BF = 4\frac{1}{2} \text{ (cm)},$$

②当点  $E$  在点  $B$  的左侧时, 如图:



由 (1) 知,  $CD = 1 \text{ cm}$ ,  $BC = 4 \text{ cm}$ ,

$$\therefore BD = 4 - 1 = 3 \text{ (cm)},$$

$$\because BE = \frac{1}{3}BD,$$

$$\therefore BE = 1 \text{ cm},$$

$\because$  点  $F$  是  $BE$  的中点,

$$\therefore BF = \frac{1}{2}BE = \frac{1}{2} \text{ (cm)},$$

$$\therefore CF = BC - BF = 3\frac{1}{2} \text{ (cm)}.$$

综上,  $CF$  的长为  $4\frac{1}{2} \text{ cm}$  或  $3\frac{1}{2} \text{ cm}$ .

24. 解: (1)  $+15 + (-3) + 14 + (-11) + 10 + (-12) + 4 + (-15) + 16 + (-18) = 0$  千米,

答: 将最后一位乘客送到目的地时, 小李距出车地点 0 千米;

$$(2) 2 \times (15 + |-3| + 14 + |-11| + 10 + |-12| + 4 + |-15| + 16 + |-18|) = 2 \times 118 = 236 \text{ 升},$$

答: 这天下午汽车共耗油 236 升.

25. 解: (1)  $\because OB$  是  $\angle AOC$  的平分线,

$$\therefore \angle BOC = \angle AOB = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle COE = 140^\circ - \angle AOB - \angle BOC = 60^\circ,$$

$\because OD$  是  $\angle COE$  的平分线,

$$\therefore \angle COD = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle BOD = \angle BOC + \angle CDO = 40^\circ + 30^\circ = 70^\circ;$$

(2)  $\because OB$  是  $\angle AOC$  的平分线,

$$\therefore \angle BOC = \angle AOB = \alpha,$$

$$\therefore \angle COE = \beta - \angle AOB - \angle BOC = \beta - 2\alpha,$$



$\because OD$  是  $\angle COE$  的平分线,

$$\therefore \angle COD = \frac{1}{2} \angle COE = \frac{1}{2}(\beta - 2\alpha),$$

$$\therefore \angle BOD = \angle BOC + \angle COD = \alpha + \frac{1}{2}(\beta - 2\alpha) = \frac{1}{2}\beta.$$

26. (1) 解: 设  $B$  种运动鞋购进  $x$  双, 则  $A$  种运动鞋购进  $2x$  双,

依题意, 得  $(250 - 100) \cdot 2x + (300 - 120) \cdot x = 48000$ .

$$480x = 48000.$$

$$x = 100.$$

答:  $A$  种运动鞋购进 200 双,  $B$  种运动鞋购进 100 双;

$$(2) 200 \times 250 \times (1 - 0.9) + 100 \times 300 \times (1 - 0.8) = 11000(\text{元}).$$

答: 服装店比按标价出售少收入 11000 元.

