



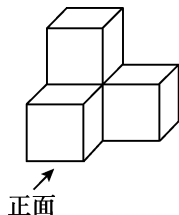
6. 下列说法中,正确的是

- (A) 射线  $AB$  和射线  $BA$  是同一条射线
- (B) 如果  $AC=BC$ ,那么  $C$  是线段  $AB$  的中点
- (C) 如果两个角互补,那么它们的角平分线所在直线的夹角为  $90^\circ$
- (D) 如果两个角是同一个角的补角,那么它们相等



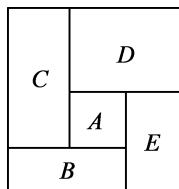
7. 四个完全相同的正方体摆成如图的几何体,这个几何体

- (A) 从正面看和从左面看得到的平面图形相同
- (B) 从正面看和从上面看得到的平面图形相同
- (C) 从左面看和从上面看得到的平面图形相同
- (D) 从正面、左面、上面看得到的平面图形都不相同



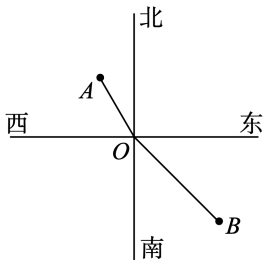
8. 如图,把一个周长为定值的长方形分割为五个四边形,其中  $A$  是正方形, $B,C,D,E$  都是长方形,这五个四边形的周长分别用  $l_A,l_B,l_C,l_D,l_E$  表示,则下列各式的值为定值的是

- (A)  $l_A$
- (B)  $l_B+l_D$
- (C)  $l_A+l_B+l_D$
- (D)  $l_A+l_C+l_E$

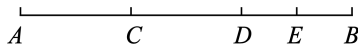


二、填空题(本题共 24 分,每小题 3 分)

- 9. 北京冬季里某一天的气温为  $-3^\circ\text{C} \sim 3^\circ\text{C}$ ,这一天北京的温差是\_\_\_\_\_  $^\circ\text{C}$ .
- 10. 写出一个多项式,使得它与单项式  $x$  的和是二次三项式:\_\_\_\_\_.
- 11. 列等式表示乘法交换律:\_\_\_\_\_.
- 12. 比大小: $38^\circ 15'$  \_\_\_\_\_  $38.15^\circ$ . (填“>”,“<”或“=”)
- 13. 如图,货轮  $O$  在航行过程中,发现灯塔  $A$  在它的北偏西  $30^\circ$  方向上,同时,海岛  $B$  在它的东南方向上,则  $\angle AOB =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ .



第 13 题图



第 14 题图

- 14. 如图, $C,D$  是线段  $AB$  的三等分点, $E$  是线段  $BD$  的中点,若  $CE=3$ ,则  $AB =$  \_\_\_\_\_.
- 15. 要通过举反例说明“如果  $a$  大于  $b$ ,那么  $a$  的倒数小于  $b$  的倒数”是错误的,请写出一组  $a,b$  的值: $a =$  \_\_\_\_\_,  $b =$  \_\_\_\_\_.

16. 有下列一些生活中的现象:

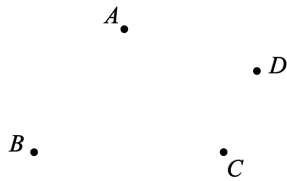
- ① 把原来弯曲的河道改直,河道长度变短;
- ② 将两根细木条叠放在一起,两端恰好重合,如果中间存在缝隙,那么这两根细木条不可能都是直的;
- ③ 植树时,只要定出两个树坑的位置,就能使同一行的树坑在一条直线上;
- ④ 只用两颗钉子就能把一根细木条固定在墙上.

其原理能用基本事实“两点确定一条直线”解释的为\_\_\_\_\_。(只填序号)

三、解答题(本题共 52 分,第 17-25 题,每小题 5 分,第 26 题 7 分)

17. 如图,平面上有  $A, B, C, D$  四点. 按下列语句画图:

- (1) 画直线  $AB$ ;
- (2) 画射线  $BC$ ;
- (3) 连接  $CD$ ;
- (4) 反向延长线段  $CD$  至点  $E$ , 使  $CE=2CD$ ;
- (5) 连接  $AE$ , 与  $BC$  相交于点  $F$ .



18. 计算:  $(-1)^{10} \times 2 + (-2)^3 \div 4$ .

19. 计算:  $(-24) \times \left( \frac{5}{6} - 1\frac{1}{3} + \frac{3}{8} \right)$ .



20. 计算:  $3x^2 - \left[ 4.5x - \left( \frac{1}{2}x - 3 \right) + 2x^2 \right]$ .

21. 解方程:  $\frac{3x+1}{2} = \frac{4x+2}{5}$ .

22. 解方程： $\frac{x-1}{0.2} - \frac{2x+1}{0.5} = 1$ .

23. 先化简,再求值: $2(6y^2-3y+2)+2(y-1)-(2+12y^2)$ ,其中  $y=\frac{1}{2}$ .

24. 数学老师对同学们说:请你默想一个一位数,把这个数乘以 2,加上 5,再乘以 50,加上 1772,最后再减去你出生的年份.把运算的结果告诉我,我就能猜中你默想的那个一位数和你今年(2022 年)的年龄.

注:年龄只考虑出生年份,不考虑月份,如 2000 年 1~12 月出生,今年(2022 年)都是 22 岁.

你知道数学老师是怎么做到的吗?

(1) 举例说明数学老师是如何猜中同学默想的一位数和今年(2022 年)的年龄的;

(2) 解释其中的原理.

25. 某网上商城在“双 11”期间举行促销活动,有以下两种优惠方案:

① 购物金额每满 200 元减 20 元;

② 购物金额打 95 折.

某人购物金额超过 400 元不足 600 元.通过计算发现,选择方案①比方案②便宜 18 元,这个人购物的金额是多少元?



26. 阅读材料,并回答问题

对于某种满足交换率的运算,如果存在一个确定的有理数  $n$ ,使得任意有理数  $a$  和它进行这种运算后的结果都等于  $a$  本身,那么  $n$  叫做这种运算下的单位元. 如果两个有理数进行这种运算后的结果等于单位元,那么这两个有理数互为逆元.

由上述材料可知:

- (1) 有理数在加法运算下的单位元是\_\_\_\_\_,在乘法运算下的单位元是\_\_\_\_\_;  
在加法运算下,3 的逆元是\_\_\_\_\_,在乘法运算下,某个数没有逆元,这个数是\_\_\_\_\_;
- (2) 在有理数范围内,我们定义一种新的运算: $x * y = x + y - xy$ ,例如  $3 * 2 = 3 + 2 - 3 \times 2 = -1$ .
- ① 求在这种新的运算下的单位元;
  - ② 在这种新的运算下,求任意有理数  $m$  的逆元(用含  $m$  的代数式表示).



草稿纸

