

云南省丽江市古城区先胜中学2023-2024学年 七年级上学期10月测试数学

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

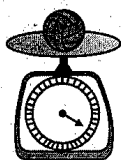
1. (鄂州) $-\frac{1}{2}$ 的相反数是 ()

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

2. 我国自主研发的“北斗系统”现已广泛应用于国防、生产和生活等各个领域,多项技术处于国际领先地位,其星载原子钟的精度,已经提升到了每3 000 000年误差1秒.数3 000 000用科学记数法表示为 ()

- A. 0.3×10^6 B. 3×10^7 C. 3×10^6 D. 30×10^5

3. 如图,检测 4 个排球,其中质量超过标准的克数记为正数,不足的克数记为负数,从轻重的角度,下列最接近标准的是 ()



第 3 题图

- A. +3.5 B. -2.3 C. +0.8 D. -0.6

4. (孝感) 已知 $|a|=5$, $|b|=2$, 且 $|a-b|=b-a$, 则 $a+b$ 的值为 ()

- A. 3 或 7 B. -3 或 -7 C. -3 D. -7

5. 下列运算正确的是 ()

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

6. 若 $a<0$, $b>0$, 化简 $|a|+|3b|-|a-2b|$ 结果是 ()

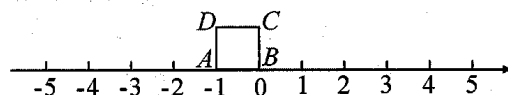
- A. b B. $5b-2a$ C. $-5b$ D. $2a+b$

7. 刘师傅下岗后做起了小生意,第一次进货时,他以每件 a 元的价格购进了 30 件甲种小商品,以每件 b 元的价格购进了 20 件乙种小商品($a>b$),根据市场行情,他将这两种小商品都以每件 $\frac{a+b}{2}$ 元的价格出售,在这次买卖中,刘师傅的盈亏状况为 ()

- A. 赚了 $(25a-25b)$ 元 B. 亏了 $(30a-20b)$ 元
C. 赚了 $(5a-5b)$ 元 D. 亏了 $(5a-5b)$ 元

8. 正方形 $ABCD$ 在数轴上的位置如图所示,点 A, B 对应的数分别为 -1 和 0,若正方形 $ABCD$ 绕着顶点顺时针方向在数轴上连续翻转,翻转 1 次后,点 C 所对应的数为 1;翻转 2 次后,点 D 所对应的数为 2;翻转 3 次后,点 A 所对应的数为 3,翻转 4 次后,点 B 所对应的数为 4, ..., 则连续翻转 2 023 次后,数轴上数 2 023 所对应的点是 ()

- A. A B. B
C. C D. D



第 8 题图

二、填空题(每小题 3 分,共 24 分)

9. -2 的绝对值是 2, -2^2 的计算结果是 -4 .

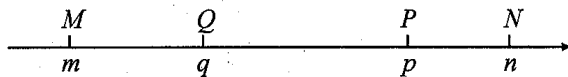
10. $-\frac{3}{2}x^2y - x^3y + 5xy^2 - 6$ 是 三次 四项式.

11. 已知 $x^2 + 2x - 7 = 0$, 那么 $\frac{1}{3}x^2 + \frac{2}{3}x - 5 =$ -5 .

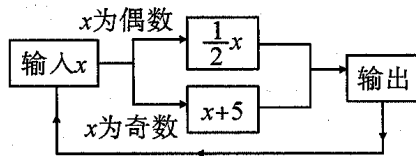
12. 若 $-3x^{2m}y^3$ 与 $2x^4y^n$ 是同类项, 则 $2m - n^2 =$ -1 .

13. 一根铁丝的长为 $7a + 6b$, 剪下一部分围成一个长为 a 宽为 b 的长方形, 则这根铁丝还剩下 $5a + 4b$.

14. 如图, 已知四个有理数 m, n, p, q 在数轴上对应的点分别为 M, N, P, Q , 且 $m + p = 0$, 则在 m, n, p, q 四个有理数中, 绝对值最小的一个是 q .



第 14 题图



第 16 题图

15. 一列数, 按一定规律排列成 $-1, 3, -9, 27, -81, \dots$, 从中取出三个相邻的数, 若三个数的和为 1701 , 则这三个数中最小的数为 -243 .

16. 有一个数值转换机, 原理如图所示, 若开始输入的 x 的值是 1 , 可发现第 1 次输出的结果是 6 , 第 2 次输出的结果是 $3, \dots$, 依次继续下去, $2\ 022$ 次输出的结果是 3 .

三、解答题(本大题共 8 小题,共 72 分)

17. (8 分) 把下列各数填在相应的大括号中

$8, 17, \frac{22}{7}, 3.1415, 0, -\frac{3}{5}, |-9|, 2022, -2\frac{1}{2}, -0.3, (-2)^2, \pi$

正有理数集合: $\{8, 17, \frac{22}{7}, 3.1415, |-9|, 2022, (-2)^2, \dots\},$

负有理数集合: $\{-\frac{3}{5}, -2\frac{1}{2}, -0.3, \dots\},$

整数集合: $\{8, 17, 0, |-9|, 2022, \dots\},$

负分数集合: $\{-\frac{3}{5}, -2\frac{1}{2}, -0.3, \dots\}.$

18. (8 分) 计算:

(1) $[8 + (-5)] + (-4);$

(2) $(\frac{1}{4} - \frac{1}{6} - \frac{1}{3}) \div \frac{1}{12}.$

19. (8分) 先化简, 再求值: $(5a^2 - 3b) - (3a^2 - 2b)$, 其中 $a = -2, b = -\frac{2}{3}$.

20. (8分) 一辆货车从超市出发, 向东走了 3 km 到达小兵家, 继续向东走了 1.5 km 到达小颖家, 然后向西走了 9.5 km 到达小明家, 最后回到超市.

(1) 以超市为原点, 以向东的方向为正方向, 用 1 个单位长度表示 1 km, 请你画出数轴, 并在数轴上分别用点 A, B, C 表示出小兵家、小颖家和小明家的位置;

(2) 货车一共行驶了多少千米?

21. (8分) (南开) 已知 x, y, z 满足: ① $|x-2| + (y+3)^2 = 0$; ② z 是最大的负整数.

化简求值: $2(x^2y + xyz) - 3(x^2y - xyz) - 4x^2y$.

22. (10分) 某校要将一块长为 a 米, 宽为 b 米的长方形空地设计成花园, 现有如下两种方案供选择

方案一: 如图 1, 在空地上横、竖各铺一条宽为 4 米的石子路, 其余空地种植花草;

方案二: 如图 2, 在长方形空地中留一个四分之一圆和一个半圆区域种植花草, 其余空地铺筑成石子路.

(1) 分别表示这两种方案中石子路(图中阴影部分)的面积(若结果中含有 π , 则保留);

(2) 若 $a = 30, b = 20$, 该校希望多种植物美化校园, 请通过计算选择其中一种方案(π 取 3.14).

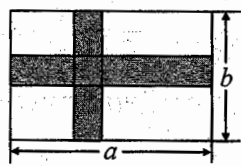


图 1

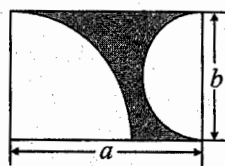


图 2

23. (10分) 某服装厂生产一种西装和领带, 西装每套定价 200 元, 领带每条定价 40 元. 厂方在开展促销活动期间, 向客户提供两种优惠方案:

方案一: 买一套西装送一条领带;

方案二: 西装和领带都按定价的九折销售.

现某客户要到该服装厂购买西装 20 套, 领带 x 条 ($x > 20$);

(1) 若客户按方案一购买, 需付款 _____ 元; 若该客户按方案二购买, 需付款 _____ 元 (用含 x 的代数式表示);

(2) 当 $x=30$ 时, 通过计算说明此时按哪种方案购买较为合算?

(3) 当 $x=30$ 时, 你能给出一种更为省钱的购买方案吗? 试写出你的购买方法.

24. (12分) 已知: $x_1, x_2, \dots, x_{2018}$ 都是不等于 0 的有理数, 请你探究以下问题:

(1) 若 $y_1 = \frac{|x_1|}{x_1}$, 则 $y_1 =$ _____;

(2) 若 $y_2 = \frac{|x_1|}{x_1} + \frac{|x_2|}{x_2}$, 则 $y_2 =$ _____;

(3) 若 $y_3 = \frac{|x_1|}{x_1} + \frac{|x_2|}{x_2} + \frac{|x_3|}{x_3}$, 求 $y_3 =$ _____;

(4) 由以上探究可知, $y_{2022} = \frac{|x_1|}{x_1} + \frac{|x_2|}{x_2} + \dots + \frac{|x_{2022}|}{x_{2022}}$, 则 y_{2022} 共有 _____ 个不同的值; 在 y_{2022} 这些不同的值中, 最大的值和最小的值的差等于 _____, y_{2022} 的这些所有的不同的值的绝对值的和等于 _____.