

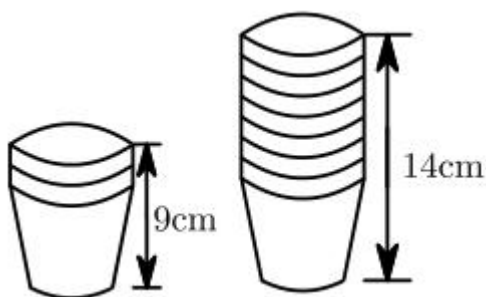
2024 学年第一学期第二次阶段练习

六年级 数学学科

时长：90 分钟 总分：100 分

一、选择题（本题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分，每小题的四个选项中只有一个正确）

1. 在 $-2, 0.31, 17, 0, -\frac{2}{3}, 1\frac{3}{5}$ 中，非负数有（ ）
- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个
2. 若两个数的和为负数，积也为负数，则这两个数必定（ ）
- A. 同为正数 B. 同为负数
- C. 异号，且正数的绝对值较大 D. 异号，且负数的绝对值较大
3. 下列说法中，正确的是（ ）
- A. 任何一个有理数都有倒数
- B. 若一个数的绝对值是它的相反数，则这个数为负数
- C. 若两个数互为相反数，则数轴上表示它们的点到原点的距离相等
- D. 如果一个有理数表示的点离开原点的距离越远，这个数越大
4. 代数式 $a+3, 5-2y^2, 3x, -9, -\frac{3n}{8}, x+y-1$ 中，是一次式的有（ ）
- A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个
5. 甲、乙两人从同一地点出发，如果甲先出发 2 小时后，乙从后面追赶，那么当乙追上甲时，下面说法正确的是（ ）
- A. 乙比甲多走了 2 小时 B. 乙走的路程比甲多
- C. 甲、乙所用的时间相等 D. 甲、乙所走的路程相等
6. 小明分别将 3 个、8 个相同的纸杯整齐地叠放在一起（如图），根据图中的信息，当小明把 $m(m>1)$ 个这样相同的纸杯整齐叠放在一起时，那么这 m 个纸杯的高度约为（ ）.



A. m 厘米

B. $2m$ 厘米

C. $(m+6)$ 厘米

D. $(m+7)$ 厘米

二、填空题 (本题共有 12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分.)

7. 六年级某班三位任课老师中, 如果语文老师的岁数比数学老师大 3 岁记作 3 岁, 那么英语老师的岁数比数学老师小 5 岁, 可以记作 _____ 岁.

8. 计算: $15 \times \left(\frac{1}{3} - \frac{2}{5} \right) =$ _____.

9. 如果一个数与 3 的相反数是 -5 , 那么这个数的相反数是 _____.

10. 绝对值小于 4 大于 2.5 的整数有 _____.

11. 比较大小: $-2\frac{1}{4}$ _____ $-\frac{7}{3}$. (填 “ $<$ ” 或 “ $>$ ” 或 “ $=$ ”)

12. 在数轴上, 如果点 A 表示的数是 -5 , 那么到点 A 的距离等于 3 个单位的点所表示的数是 _____.

13. 计算: $99\frac{18}{19} \times 19 =$ _____.

14. 当 $a =$ _____ 时, 方程 $ax+1=x+2a$ 的解是 $x=3$.

15. 已知 a, b 为有理数, 若 $(a-1)x^2+x^{b-1}$ 是一次式, 则 $ab =$ _____.

16. 对于任何有理数 a, b, c, d , 我们规定 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$, 如 $\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = 1 \times 4 - 2 \times 3 = -2$. 如果

$\begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 2x-1 & 2x+1 \end{vmatrix} = 3$, 那么 x 的值是 _____.

17. 如果受季节影响, 某商品每件售价按原价降低 10% 再降价 8 元后的售价是 100 元, 那么该商品每件原售价为 _____ 元.

18. 已知 A, B 两点在数轴上, 点 A 表示的数为 -10 , 点 B 表示的数为 30, 点 M 以每秒 2 个单位长度的速度从点 A 向右运动. 点 N 以每秒 3 个单位长度的速度从点 B 向左运动, 其中点 M、N 同时出发, 经过 _____ 秒, 点 M、N 分别到原点 O 的距离相等.

三、简答题 (本大题共 5 小题, 第 19-22 题每小题 6 分, 第 23 题 7 分, 满分 31 分)

19. 计算: $-\frac{1}{2}(6m-4) + \frac{1}{3}(-9-3m)$.

20. 计算: $-2^2 - (-5)^2 \times \frac{1}{25} - \left(-2\frac{2}{3}\right) \div 1\frac{2}{3}$.

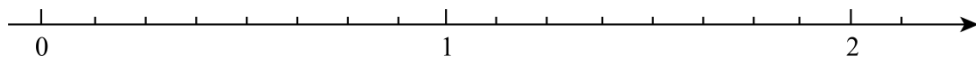
21. 解方程: $5(x+1)+3=24-2(x+1)$

22. 解方程: $x - \frac{2-8x}{3} = \frac{x}{9} + 2$.

23. 已知: $|x+2| + (1-y)^2 = 0$, 求 $\frac{3}{4}x^3 - \left(3y - \frac{1}{4}x^2\right) + y$ 的值.

四. 综合应用题 (本题共有 5 小题, 共 27 分)

24. 在数轴上分别画出数 $\frac{1}{2}, \frac{7}{4}, 1\frac{1}{4}, \frac{5}{8}$ 所对应的点 A, B, C 和 D , 并用 “>” 连接这几个数.



_____ > _____ > _____ > _____.

25. 已知 a, b 互为相反数, m, n 互为倒数, 求 $\frac{2a-25+2b}{8mn-3}$ 的值.

26. 甲、乙两运动员在周长为 400 米的环形跑道上分别练习跑步与竞走, 已知甲、乙两人的速度之比为 8:3.

(1) 两人同时同地同向出发, 2 分钟后第一次相遇, 求甲、乙两人的速度分别是多少?

(2) 如果两人相距 40 米, 以同样的速度同时同向而行, 问经过多少时间后两人第一次相遇?

27. 阅读下面材料并解决问题:

两个数量的大小可以通过它们的差来判断, 如果两个数 a 和 b 比较大小, 那么, 当 $a > b$ 时, 有 $a - b > 0$; 当 $a = b$ 时, 有 $a - b = 0$; 当 $a < b$ 时, 有 $a - b < 0$; 反过来也对, 即当 $a - b > 0$ 时, 有 $a > b$; 当 $a - b = 0$ 时, 有 $a = b$; 当 $a - b < 0$ 时, 有 $a < b$.

因此, 我们经常把两个要比较的对象先数量化, 再求它们的差, 根据差的正负判断对象的大小. 像这样判断两数大小关系的方法叫做求差法, 请你用求差的方法解决以下问题:

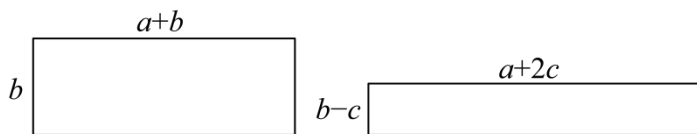


图1

图2

(1) 若 $P = 2m + 3$, $Q = 2m - 1$, 则 $P - Q$ _____ 0, P _____ Q (填 >, = 或 <);

(2) 如图, 图 1 长方形 I 的周长 $M =$ _____, 图 2 长方形 II 的周长 $N =$ _____, 用求差法比较 M, N 的大小;

(3) 制作某产品有两种用料方案, 方案一: 用 3 块 A 型钢板, 用 5 块 B 型钢板; 方案二: 用 2 块 A 型钢板, 用 6 块 B 型钢板. A 型钢板的面积比 B 型钢板的面积大. 设 A 型钢板和 B 型钢板的面积分别为 x 和 y , 从省料角度考虑, 应选哪种方案?