

2024 学年第一学期期中诊断评估

六年级数学试卷

(时间 90 分钟, 100 分)

一、选择题 (共 6 题, 每题 3 分, 共 18 分)

1. 在有理数 -12 、 71 、 -2.8 、 0 、 $5\frac{1}{2}$ 、 $-\frac{1}{4}$ 、 13.5 中, 负数有 () 个

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

2. 下列说法正确的是 ()

A. 因为 $5 \div 0.5 = 10$, 所以 5 能被 0.5 整除;

B. 有理数只包括正有理数和负有理数;

C. 所有的偶数都是合数;

D. 互为倒数的两个数乘积为 1.

3. 下列分数中, 不能化成有限小数的分数是 ()

- A. $\frac{7}{8}$ B. $\frac{4}{25}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{3}{4}$

4. 下列各组数中, 数值相等的是 ()

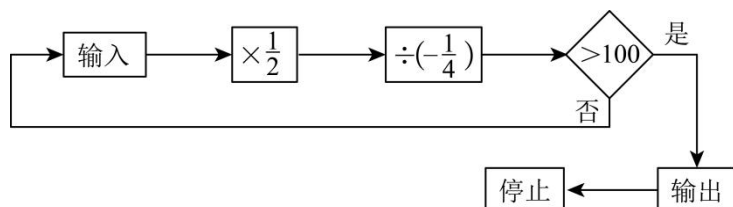
A. $(-3)^2$ 和 $(-3) \times 2$ B. $(-3)^2$ 和 3^2

C. $(-3)^2$ 和 $(-2)^3$ D. $(-3)^2$ 和 -3^2

5. 如果一个数的绝对值等于它本身, 那么这个数一定是 ()

- A. 负数 B. 负数或零 C. 正数或零 D. 正数

6. 程序框图的算法思路源于我国古代数学名著《九章算术》中的“更相减损术”. 执行如图所示的程序框图: 如果第一次输入的数是 40, 则最后输出的结果为 ()



- A. 80 B. 160 C. 320 D. 640

二、填空题 (共 12 题, 每题 2 分, 共 24 分)

7. $\frac{7}{3}$ 的相反数是_____.

8. 如果珠穆朗玛峰高出海平面 8848.86m 记作 +8848.86m, 那么某海沟低于海平面 1000m, 记作

_____ m.

9. 如果一个数的绝对值为 $\frac{3}{2}$, 那么这个数是_____.

10. 分解素因数: $18 = \underline{\hspace{1cm}}$.

11. 12 和 16 的最小公倍数是_____.

12. 比较大小: -0.5 _____ $-\left|-\frac{1}{4}\right|$.

13. 计算: $\left(\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{4}{5}\right) = \underline{\hspace{1cm}}$.

14. 计算: $(-0.25) \div \frac{5}{8} = \underline{\hspace{1cm}}$.

15. 计算: $(-1)^4 \times (-5)^2 = \underline{\hspace{1cm}}$.

16. 某冷库的室温是 -2°C , 现有一批食品需要在 -26°C 的温度下冷冻保存. 如果冷库的温度每小时降低 6°C , 那么_____小时后能降到所需温度.

17. 若 a 、 b 、 c 、 d 为四个不为零的有理数, 且 $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{c}{|c|} + \frac{d}{|d|} = 2$, 则 $\frac{abcd}{|abcd|} = \underline{\hspace{1cm}}$.

18. 九宫格是一款数学游戏, 起源于河图洛书, 河图与洛书是我国古代流传下来的两幅神秘图案, 历来被认为是河洛文化的滥觞, 中华文明的源头, 被誉为“宇宙魔方”. 将九个数分别填入九宫格内, 使每行、每列、每条对角线上的三个数之和相等. 若 a, b, c, d, e 分别表示其中的一个数, 则 $a + b + c - d - e$ 的值为_____.

a	b	0
-2	3	c
d	e	1

三、计算题 (共 5 题, 每题 6 分, 共 30 分)

19. 计算: $(-12) + 11 + (-8) + 29$.

20. 计算: $1.5 - \left(-\frac{3}{5}\right) + \left(-\frac{2}{5}\right)$.

21. 计算: $\left(-\frac{8}{25}\right) \times 1.25 \times (-8)$.

22. 计算: $-2.2 \times 4 \frac{1}{2} \div \left(-1 \frac{4}{7}\right)$.

23. 计算: $(-2.28) \times (-3) + 2.28 \times (-7) + 2.28 \times 4$

四、解答题 (共 4 题, 第 24, 25 题各 6 分, 第 26, 27 题各 8 分, 共 28 分)

24. 新疆大部分地区夏天昼夜温差较大, 故历来有“早穿皮袄午穿纱, 围着火炉吃西瓜”之说. 如果新疆某地某天的最低气温为 -4°C , 最高气温为 26°C , 那么当天的温差是多少?

25. 某检修小组从 A 地出发, 在东西向的马路上检修线路, 如果规定向东行驶为正, 向西行驶为负, 一天中七次行驶记录如下. (单位: 千米)

第 一 次	第 二 次	第 三 次	第 四 次	第 五 次	第 六 次	第 七 次
-3	+7	+8	-9	+3	-5	-6

(1) 收工时检修小组位于 A 地的_____ (东面 / 西面), 距离 A 地_____千米.

(2) 若每千米耗油 0.5 升, 问检修小组全程共耗油多少升?

26. (1) 如图 1, 已知在数轴上有一个表示数 a 的点 M , 点 M 在数轴上移动 3 个单位长度后得到点 N , 且点 N 表示的数是 5, 那么 a 的值是_____.

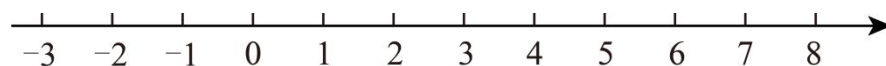


图1

(2) 如图 2, 有一根木尺 $PTSQ$ 放置在数轴上, 它的两个顶点, 点 T 、点 S 分别落在数轴上的 A 、 B 两点处. 将木尺在数轴上水平移动, 当点 T 移动到点 B 时, 点 S 所对应的数为 24; 当点 S 移动到点 A 时, 点 T 所对应的数为 6 (单位: cm). 利用所学知识可以求出点 A 表示的数为_____, 点 B 表示的数为_____.

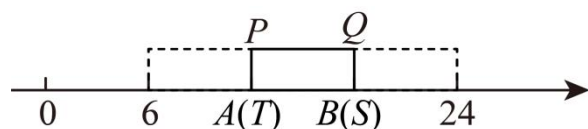


图2

(3) 借助上面的方法解决问题: 一天, 小明去问表姐的年龄, 表姐说: “我若是你现在这么大, 你才 8 岁; 你若是我现在这么大, 我就 20 岁啦.” 小明纳闷, 表姐今年到底是多少岁? 请你利用图 3 仿照第 (2) 小题画出示意图, 求出小明和表姐的年龄, 并写出合理的计算过程.

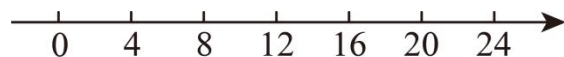


图3

27. 阅读材料一：等式性质1：等式两边加（或减）同一个数，等式仍成立.

等式性质2：等式两边乘同一个数，或除以同一个不为0的数，等式仍成立.

阅读材料二：求 $1+2+2^2+2^3+\cdots+2^{2013}$ 的值,

解：令 $S=1+2+2^2+2^3+\cdots+2^{2013}$ ①,

等式两边同时乘以2，得 $2S=2+2^2+2^3+\cdots+2^{2013}+2^{2014}$ ②,

由②式-①式得： $2S-S=2^{2014}-1$,

从而 $S=2^{2014}-1$ ，即 $1+2+2^2+2^3+\cdots+2^{2013}=2^{2014}-1$. 仿照以上推理，计算：

(1) $1+5+5^2+5^3+\cdots+5^{2024}$

(2) $1+\frac{2}{3}+\frac{4}{9}+\frac{8}{27}+\cdots+\frac{64}{729}$.