

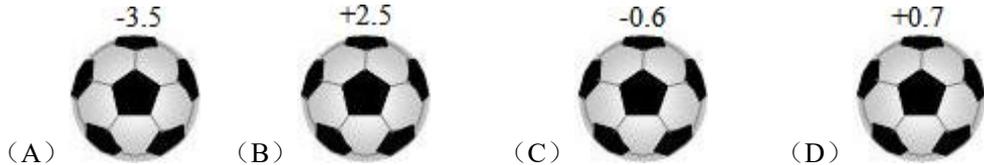
每周一习

“数学与我们同行”、“正数与负数、有理数与无理数”自测题 B 卷  
基础闯关

(时间 45 分钟, 满分 100 分)

一、选择题 (每小题 3 分, 共 18 分)

1. 寸是电视机常用规格之一, 1 寸约为拇指上面一节的长, 则 7 寸长相当于 ( )  
(A) 课本的宽度 (B) 粉笔的长度 (C) 课桌的宽度 (D) 黑板的高度
2. 如果 +3 吨表示运入仓库的大米吨数, 那么运出 5 吨大米表示为 ( )  
(A) +5 吨 (B) -5 吨 (C) -3 吨 (D) +3 吨
3. 下列各数: +6, -8.25, -0.4,  $-\frac{2}{3}$ , 9,  $\frac{7}{5}$ , -28, 其中负有理数有 ( )  
(A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个
4. 下列说法: ① -2.5 既是负数、分数, 也是有理数; ② -25 既是负数, 也是整数, 但不是自然数; ③ 0 既不是正数, 也不是负数; ④ 0.323232... 是无理数. 其中正确的个数是 ( )  
(A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个
5. 如图, 检测 4 个足球, 其中超过标准质量的克数记为正数, 不足标准质量的克数记为负数. 从轻重的角度看, 最接近标准的是 ( )



6. 已知 4 个矿泉水空瓶可以换矿泉水一瓶, 现有 15 个矿泉水空瓶, 若不交钱, 最多可以喝矿泉水 ( )  
(A) 3 瓶 (B) 4 瓶 (C) 5 瓶 (D) 6 瓶

二、填空题 (每小题 3 分, 共 24 分)

7. 在一次知识竞赛中, 如果加 10 分用 +10 分表示, 那么扣 20 分表示为\_\_\_\_\_.
8. 在图纸上零件的加工尺寸  $25 \pm 0.003$  (mm), 甲工人加工出来的零件尺寸为 25.002mm, 乙工人加工出来的零件尺寸为 24.995mm, \_\_\_\_\_工人加工出来的零件合格, 加工出来的零件允许最小尺寸是\_\_\_\_\_mm.
9. 在  $-\frac{1}{2}$ , 3.14, 2016, -4, -5% 各数中, 属于负分数的有\_\_\_\_\_个.
10. 大于 -5 的负整数有: \_\_\_\_\_.
11. 请各写出一个有理数和一个无理数, 使它们都是小于 -1 的数, 它们可以是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_.
12. 一家商店将某件商品按成本价提高 50% 后, 标价为 450 元, 又以 8 折出售, 则售出这件商品可获利润\_\_\_\_\_元.
13. 我们上课若以 45 分钟为 1 个时间单位, 并记每天上午 8 时为 0, 8 时以前记为负, 8 时以后记为正, 例如: 7:15 记为 -1, 8:45 记为 1 等等. 依此类推, 早上 4:30 应记为\_\_\_\_\_.
14. 图 1 是用长度相等的小棒按一定规律摆成的一组图案, 第 1 个图案中有 6 根小棒, 第 2 个图案中有 11 根小棒, ..., 则第 2016 个图案中有\_\_\_\_\_根小棒.

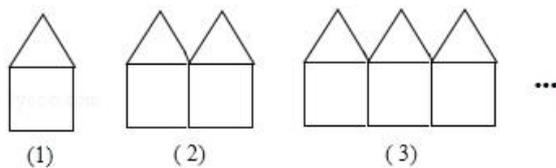


图 1

### 三、解答题 (共 58 分)

15. (6 分) 为了了解家庭日常生活消费情况, 小亮记录了他家一年中 7 周的日常生活消费费用. 数据如下(单位: 元):

230    195    180    250    270    455    170

请你用学过的知识, 计算小亮家平均每年(每年按 52 周计算)的日常生活消费总费用.

16. (8 分) 某商店在某一时间以每件 60 元的价格卖出两件衣服, 其中一件盈利 25%, 另一件亏损 25%. 问卖出这两件衣服总的是盈利、亏损还是不盈不亏?

17. (8 分) 小红家春天粉刷房间, 雇用了 5 个工人, 干了 10 天完成; 用了某种涂料 150 升, 费用为 4800 元; 粉刷的面积是  $150\text{m}^2$ . 最后结算工钱时, 有以下几种方案:

方案一: 按工算, 每个工 30 元(1 个工人干 1 天算一个工);

方案二: 按涂料费用算, 涂料费用的 30% 作为工钱;

方案三: 按粉刷面积算, 每平方米付工钱 12 元.

请你帮小红家出主意, 选择哪个方案付工钱最合算(最省)? 说明你的理由.

18. (8 分) 把下列各数分别填入相应的集合里.

$-2.5$ ,  $0$ ,  $\frac{\pi}{2}$ ,  $-\frac{2}{3}$ ,  $-1.2121121112\cdots$  (每两个 2 之间 1 的个数逐次加 1),  $\frac{3}{4}$ ,  $0.\dot{0}5$ .

正数集合: { ,  $\cdots$ };

负数集合: { ,  $\cdots$ };

有理数集合: { ,  $\cdots$ };

无理数集合: { ,  $\cdots$ }.

19. (10 分) 在一次数学测验中, 七年级 (4) 班的平均分为 86 分, 把高于平均分的部分记作正数.

(1) 李洋得了 90 分, 应记作多少?

(2) 刘红被记作 -5 分, 她实际得分多少?

(3) 王明得了 87 分, 应记作多少?

(4) 李洋和刘红相差多少分?

(5) 李洋、刘红、王明哪一个最接近平均分?

20. (8 分) 有规律排列的一列数: 2, 4, 6, 8, 10, 12,  $\cdots$  它的每一项可用式子  $2n$  ( $n$  是正整数) 来表示. 有规律排列的一列数: 1, -2, 3, -4, 5, -6, 7, -8,  $\cdots$ .

(1) 它的每一项你认为可用怎样的式子来表示?

(2) 它的第 100 个数是多少?

(3) 2016 是不是这列数中的数? 如果是, 是第几个数?

21. (10 分) 小虫从某一点 O 出发在一直线上来回爬行, 假定向右爬行的路程记为正数, 向左爬行的路程记为负数, 爬行过的各段路程依次如下 (单位: cm)

+5, -3, +10, -8, -6, +12, -10.

(1) 小虫最后是否回到出发点 O?

(2) 小虫离开出发点 O 最远时是多少厘米?

(3) 在爬行过程中, 如果每爬行 1cm 奖励 1 粒芝麻, 则小虫一共得到多少粒芝麻?

### 能力挑战 (满分 30 分)

#### 一、选择题 (每小题 5 分, 共 10 分)

1. 某种商品的进价为 800 元, 出售标价为 1200 元, 后来由于该商品积压, 商店准备打折销

售，但要保证利润率不低于 5%，则最多可打 ( )

- (A) 6 折 (B) 7 折 (C) 8 折 (D) 9 折

2. 观察下面一列数：-1, 2, -3, 4, -5, 6, -7, …, 将这列数排成如图 1 的形式：



图 1

按照上述规律排下去，那么第 10 行从左边起第 10 个数是 ( )

- (A) 90 (B) -90 (C) 91 (D) -91

二、填空题 (每小题 5 分, 共 10 分)

3. 在如图 2 所示的运算流程中, 若输出的数  $y=5$ , 则输入的数  $x$  的为\_\_\_\_\_.

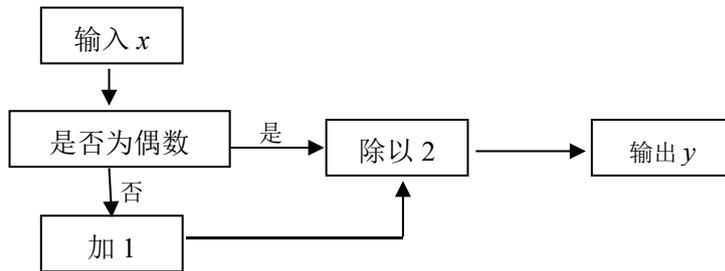


图 2

4. 在某次攀登珠穆朗玛峰的登山活动中, 登山运动员从海拔 5200 米的“珠峰大本营”向山顶攀登. 他们在海拔每上升 100 米, 气温就下降  $0.6^{\circ}\text{C}$  的低温和缺氧的情况下, 成功登上了海拔 8844.43 米的地球最高点. 而此时“珠峰大本营”的温度为  $-4^{\circ}\text{C}$ , 峰顶的温度为\_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$  (结果保留整数).

三、解答题 (10 分)

5. 如图 3 所示, 煤矿井下的最低点 A 的海拔高度为  $-174.8\text{m}$ , 已知 B 点与 A 点的水平距离为  $120\text{m}$ , 从 A 点出发每经过  $10\text{m}$  的水平距离, 垂直高度上升  $0.4\text{m}$ , 已知 B 点在 A 点的上方.

(1) 求 B 点的海拔高度;

(2) 若点 C 的海拔高度为  $-68.8\text{m}$ , 每垂直升高  $10\text{m}$  用  $30\text{s}$ , 求从 A 点到 C 点所用的时间.

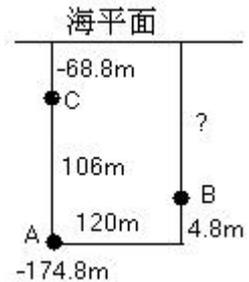


图 3

(陈德前 命题)

## 每周一习自测题 B 卷参考答案

### 基础闯关

一、1.A.提示：用拇指上面一节为一个单位长度，测量一下即可得到答案.

2.B.提示：运入为+，则运出为-，运出 5 吨大米表示为-5 吨.

3.D.提示：负有理数有-8.25, -0.4,  $-\frac{2}{3}$ , -28.

4.C.提示：④不正确，0.323232...是无限循环小数，是有理数.

5.C.提示：找与 0 最接近的数，这个数是-0.6.

6.C.提示：15÷4=3 余 3，先用 12 个矿泉水空瓶换 12÷4=3 瓶矿泉水，3 瓶矿泉水喝完后还剩 3+3=6 个矿泉水空瓶，拿出 4 瓶个矿泉水空瓶换 1 瓶矿泉水，喝完后还剩 3 个矿泉水空瓶，找人借 1 个矿泉水空瓶，凑齐 4 个换 1 瓶矿泉水，喝完后再把这个空瓶还给人家，故最多可以喝 5 瓶矿泉水.

二、7.-20 分. 解析：加分与扣分是两个具有相反意义的量，加 10 分用+10 分表示，则扣 20 分表示为-20 分.

8. 甲，24.997mm. 解析：25±0.003(mm)的意思是这个数据在 24.997mm 与 25.003mm 之间.

9.2. 解析： $-\frac{1}{2}$ ，-5%属于负分数.

10. -4, -3, -2, -1. 解析：找出-5 与 0 之间的所有负整数.

11. -2,  $-\pi$ . 解析：答案不唯一，只要满足要求即可.

12. 60. 提示：这件商品成本价为 450÷(1+50%)=300 (元)，可获利润为 450×0.8-300=60 (元).

13. -4. 提示：7:15 记为-1，6:30 记为-2，5:15 记为-3，4:30 记为-4.

14. 10081. 提示：把第一个图案中正方形左边的火柴棒拿开，则搭这样的图形需要用 5 根火柴棒，第 2016 个图案中有 2016 个这样的图案，因此需要 5×2016+1=10081 (根) 火柴棒.

三、15. 由题中 7 周的数据. 可知小亮家平均每周日常生活消费费用为  $\frac{1}{7}$  (230+195+180+250+270+455+170)=250(元)，所以小亮家每年日常生活消费总费用为 250×52=13000(元).

答：小亮家平均每年的日常生活消费总费用约为 13000 元.

16. 盈利的一件衣服进价是 60÷(1+25%)=48(元)，设亏损的一件衣服进价是 60÷(1-25%)=80(元)，两件衣服的买进价为 48+80=128(元)，卖出价为 60+60=120(元)，所以亏损 8 元.

17. 方案一应付工钱 30×5×10=1500(元)，方案二应付工钱 4800×30%=1440(元)，方案三应付工钱 150×12=1800(元)，故应选择方案二付工钱最省.

18. 正数集合 ( $\frac{\pi}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , 0. $\dot{0}5$ )，负数集合 (-2.5,  $-\frac{2}{3}$ , -1.2121121112...), 有理数集

合 (-2.5, 0,  $-\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ , 0. $\dot{0}5$ )，无理数集合 ( $\frac{\pi}{2}$ , -1.2121121112...).

19. (1) 90-86=4，应记作+4 分；(2) 86-5=81(分)；(3) 87-86=1(分)，应记作 1 分；(4) 90-81=9(分)；(5) 王明.

20. (1) 当 n 为奇数时，表示为 n；当 n 为偶数时，表示为-n；(2) 它的第 100 个数是偶数，因此应为-100；(3) 由于第 2016 个数为偶数，这个数应是-2016，因此 2016 不是这列数中的数.

21. (1) 由假定向右爬行的路程记为正数, 向左爬行的路程记为负数及数据+5, -3, +10, -8, -6, +12, -10 知向右爬行的路程共 27cm, 向左爬行的路程也是 27cm, 因此正好回到出发点 O; (2) 利用标有方向的直线标出小虫行走的路线, 可知小虫离开出发点 O 最远时是  $5-3+10=12$  (cm); 小虫爬行的路程为  $5+3+10+8+6+12+10=54$  (cm), 每爬行 1cm 奖励 1 粒芝麻, 则小虫一共得到 54 粒芝麻.

### 能力挑战

1.B. 解析:  $800 \times (1+5\%) \div 120=7$ .

2.D. 解析: 观察图中的规律可知, 奇负偶正; 每一行有  $2n-1$  个数, 第 9 行有  $2 \times 9-1=17$  个数; 前 9 行共有  $1+3+5+\dots+17=(1+17) \times 9 \div 2=81$  个数, 则第 10 行第一个数是 82, 第 10 个数为-91.

3.9 或 10. 解析: 由于  $y=5$  是由一个数除以 2 得到的, 所以这个数为 10; 因此, 若输入的数为偶数, 则这个数为 10; 若输入的数为奇数, 它加 1 后为 10, 则这个数为 9.

4.-26. 解析: 由海拔每上升 100m, 气温就下降  $0.6^{\circ}\text{C}$  可知, 在海拔 8844.43m 处比“珠峰大本营”处气温下降了  $(8844.43-5200) \div 100 \times 0.6=21.86658^{\circ}\text{C}$ , 又此时“珠峰大本营”的温度为  $-4^{\circ}\text{C}$ , 所以峰顶的温度为  $-25.86658^{\circ}\text{C}$ , 保留整数为  $-26^{\circ}\text{C}$ .

5. (1) A 点的海拔高度为  $-174.8\text{m}$ , 即 A 点在海平面下方 174.8m; 已知 B 点在 A 点的上方且与 A 点的水平距离为 120m, 而从 A 点出发每经过 10m 的水平距离, 垂直高度上升 0.4m, 因此上升的高度为  $120 \div 10 \times 0.4=4.8$  (m), 则 B 点在海平面下方  $174.8-4.8=170$  (m), 所以 B 点的海拔高度为  $-170\text{m}$ ;

(2) A 点的海拔高度为  $-174.8\text{m}$ , 即 A 点在海平面下方 174.8m; 点 C 的海拔高度为  $-68.8\text{m}$ , 即 A 点在海平面下方 68.8m; 所以 A、C 两点的垂直距离为  $174.8-68.8=106$  (m); 因为每垂直升高 10m 用 30s, 所以从 A 点到 C 点所用的时间为  $106 \div 10 \times 30=318$  (s).