



2018-2019 学年北京市海淀区清华附中七年级 (上) 期中数学试卷

一、选择题 (本题共 24 分, 每小题 3 分) 下列题均有四个选项, 其中只有一个是符合题意的

1. (3 分) -2018 的相反数是 ()

- A. $-\frac{1}{2018}$ B. $\frac{1}{2018}$ C. -2018 D. 2018

2. (3 分) 太阳直径大约是 1392000 千米, 这个数据用科学记数法可表示为 ()

- A. 1.392×10^6 B. 13.92×10^5 C. 13.92×10^6 D. 0.1394×10^7

3. (3 分) 如果把收入 100 元记作 $+100$ 元, 那么支出 80 元记作 ()

- A. $+20$ 元 B. $+100$ 元 C. $+80$ 元 D. -80 元

4. (3 分) 下列各式中是一元一次方程的是 ()

- A. $x^2+1=5$ B. $\frac{4}{x}=3$ C. $\frac{x}{60}-\frac{x}{70}=1$ D. $x-5$

5. (3 分) 在多项式 $-3x^3-5x^2y+xy$ 中, 次数最高的项的系数为 ()

- A. 3 B. 5 C. -5 D. 1

6. (3 分) 把方程 $\frac{x}{0.3}-x=1.4$ 整理后可得方程 ()

- A. $\frac{10x}{3}-x=1.4$ B. $\frac{10x}{3}-10x=14$
C. $\frac{x}{3}-10x=14$ D. $\frac{x}{3}-x=1.4$

7. (3 分) 下列各式中, 去括号或添括号正确的是 ()

- A. $a^2-(2a-b+c)=a^2-2a-b+c$
B. $-2x-t-a+1=- (2x-t) + (a-1)$
C. $3x-[5x-(2x-1)]=3x-5x-2+1$
D. $a-3x+2y-1=a+(-3x+2y-1)$

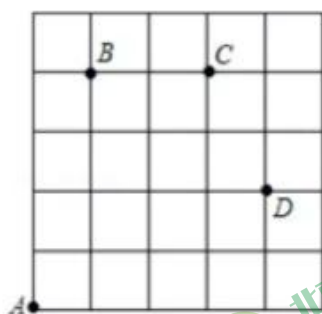
8. (3 分) 已知两个有理数 a, b , 如果 $ab < 0$ 且 $a+b > 0$, 那么 ()

- A. $a > 0, b > 0$
B. $a < 0, b > 0$
C. a, b 同号
D. a, b 异号, 且正数的绝对值较大



23. (8分) 如图, 一只甲虫在 5×5 的方格 (每小格边长为 1) 上沿着网格线运动, 他从 A 处出发去看望 B 、 C 、 D 处的其他甲虫, 规定: 向上向右走均为正, 向下向左走均为负, 如果从 A 到 B 记为 $A \rightarrow B\{1, 4\}$, 从 B 到 A 记为: $B \rightarrow A\{-1, -4\}$, 其中第一个数表示左右方向, 第二个数表示上下方向.

- (1) 图中 $A \rightarrow C\{\underline{\quad}, \underline{\quad}\}$, $C \rightarrow B\{\underline{\quad}, \underline{\quad}\}$;
- (2) 若这只甲虫的行走路线为 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$, 请计算该甲虫走过的路程.
- (3) 若图中另有两个格点 M 、 N , 且 $M \rightarrow A\{3-a, b-4\}$, $M \rightarrow N\{5-a, b-2\}$, 则 $N \rightarrow A$ 应记为什么? 直接写出你的答案.



24. (3分) 关于 x 的方程 $|x-2|-1=1$ 有 $\underline{\quad}$ 个整数解.

25. (3分) 已知 $abc \neq 0$, 且 $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{c}{|c|} + \frac{abc}{|abc|}$ 的最大值为 m , 最小值为 n , 则 $m+n = \underline{\quad}$.

26. (3分) 如图, 在 2020 个“O”中依次填入一系列数字 $m_1, m_2, m_3, \dots, m_{2020}$, 使得其中任意四个相邻“O”中, 所填数字之和都等于 -10 , 已知 $m_{25} = x-1$, $m_{2019} = -2x$, 可得 x 的值为 $\underline{\quad}$.



27. (4分) 一般情况下 $\frac{m}{2} + \frac{n}{3} = \frac{m+n}{2+3}$ 不成立, 但有些数可以使得它成立, 例如: $m=n=0$ 时,

我们称使得 $\frac{m}{2} + \frac{n}{3} = \frac{m+n}{2+3}$ 成立的一对数 m, n 为“相伴数对”, 记为 (m, n) .

- (1) 若 $(m, 1)$ 是“相伴数对”, 则 $m = \underline{\quad}$;
- (2) (m, n) 是“相伴数对”, 则代数式 $\frac{15}{4}m - [n + \frac{1}{2}(6 - 12n - 15m)]$ 的值为 $\underline{\quad}$.

28. (5分) 如图, 半径为 1 的小圆与半径为 2 的大圆, 有一个公共点与数轴上的原点重合, 两圆在数轴上做无滑动的滚动, 小圆的运动速度为每秒 π 个单位, 大圆的运动速度为每秒 2π 个单位,



(1) 若小圆不动，大圆沿数轴来回滚动，规定大圆向右滚动的的时间记为正数，向左滚动时间即为负数，依次滚动的情况录如下（单位：秒）：

-1, +2, -4, -2, +3, +6

①第_____次滚动后，大圆与数轴的公共点到原点的距离最远；

②当大圆结束运动时，大圆运动的路程共有多少？此时两圆与数轴重合的点之间的距离是多少？（结果保留 π ）

(2) 若两圆同时在数轴上各自沿着某一方向连续滚动，滚动一段时间后两圆与数轴重合的点之间相距 9π ，求此时两圆与数轴重合的点所表示的数.

