

2022—2023 学年第一学期昌平区双城融合学区

初一年级数学学科期中质量抽测试卷

2022. 10

本试卷共 5 页，共 100 分。考试时长 120 分钟。考生务必将答案答在答题卡上，在试卷上作答无效。
考试结束后，将答题卡交回。

一、选择题（共 8 道小题，每小题 2 分，共 16 分）

下列各题均有四个选项，其中只有一个是符合题意的。



1. 下列有理数 -1 , 0 , $-\frac{2}{5}$, $+3.5$ 中，负数有

- (A) 4 个 (B) 3 个 (C) 2 个 (D) 1 个

2. 化简 $\underbrace{-(-(-\dots(-1)\dots))}_{2022\text{个负号}}$ 的结果为

- (A) 1 (B) -1 (C) ± 1 (D) 2022

3. 第 24 届冬季奥林匹克运动会已经画上圆满句号，北京成为历史上首座“双奥之城”，再一次见证了竞技体育的荣耀与梦想，凝聚了人类社会的团结与友谊。2022 年 2 月 4 日的北京冬奥会开幕式在全国 44 个上星频道播出，总收视率达 20.1%，收视份额达 68.2%，电视直播观众规模约为 316000000 人。将 316000000 这个数据用科学记数法表示为

- (A) 316×10^6 (B) 31.6×10^7 (C) 3.16×10^9 (D) 3.16×10^8

4. 如果 $|m| = 3$ ，那么 m 的值为

- (A) -3 (B) 3 (C) ± 3 (D) $\frac{1}{3}$

5. 已知 P 点在数轴上表示的数是 -4 ，把 P 点向左移动 3 个单位长度后得到点 P' 点，那么 P' 点表示的数的相反数是

- (A) 1 (B) 7 (C) -1 (D) 0

6. 把算式 $3 - \frac{27}{7} + \frac{9}{13} - \frac{5}{2}$ 中的后三个数放入前面带有“-”的括号内正确的是

- (A) $3 - (-\frac{27}{7} + \frac{9}{13} - \frac{5}{2})$ (B) $3 - (+\frac{27}{7} + \frac{9}{13} - \frac{5}{2})$ (C) $3 - (+\frac{27}{7} - \frac{9}{13} - \frac{5}{2})$ (D) $3 - (\frac{27}{7} - \frac{9}{13} + \frac{5}{2})$

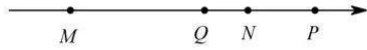


7. 已知: $|m-1|+(n+2)^2=0$, 则 mn 的值为

- (A) -2 (B) 2 (C) -1 (D) 1

8. 如图, 四个有理数在数轴上的对应点分别为 M, N, P, Q , 若点 M, N 表示的有理数互为相反数,

则图中表示绝对值最小的数的点是



- (A) 点 M (B) 点 P (C) 点 N (D) 点 Q

二、填空题 (共 8 道小题, 每小题 2 分, 共 16 分)

9. 月球表面的白天平均温度为零上 126°C , 夜间平均温度为零下 150°C . 如果零上 126°C 记作 $+126^{\circ}\text{C}$, 那么零下 150°C 应该记作 _____ $^{\circ}\text{C}$.

10. 比较大小: -6 _____ -5 , $-\frac{17}{6}$ _____ 0 .

11. 化简 $-\frac{-2}{-3}$ = _____.

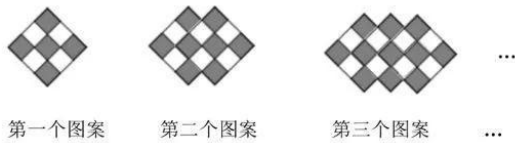
12. 祖冲之是我国南北朝时期著名科学家, 他推算出圆周率 π 的值在 3.1415926 和 3.1415927 之间. 如果用四舍五入法把 3.1415926 精确到 0.001 , 所得到的近似数为 _____.

13. 计算: $(-1)^{2023}$ = _____, $(-2)^2$ = _____.

14. 大于 $-\frac{7}{3}$ 且小于或等于 1 的整数有 _____ (写出具体的数).

15. 若 x, y 互为相反数, 则 $5x+5y+3$ = _____.

16. 如图所示是一组有规律的图案, 它们是由边长相同的小正方形组成, 其中部分小正方形涂有阴影, 按照这样的规律, 第 4 个图案中有 _____ 个涂有阴影的小正方形, 第 n 个图案中有 _____ 个涂有阴影的小正方形 (用含有 n 的代数式表示).



第一个图案 第二个图案 第三个图案 ...

三、解答题（本题共 12 道小题，第 17-22 题，每小题 5 分，第 23-26 题，每小题 6 分，第 27、28 题，每小题 7 分，共 68 分）

17. 计算： $-2+(-3)-(-5)$.

18. 计算： $-3-4+19-11$.



19. 计算： $-8+5\times(-2)-(-4)\times 3\div(-6)$.

20. 计算： $(-2.5)\times 38\times(-4)\div(-19)$.

21. 计算： $-18\times\left(-\frac{1}{3}-\frac{2}{9}+\frac{5}{6}-\frac{7}{18}\right)$.

22. 计算： $-1^2-\left[4-\left(1-3\times\frac{1}{5}\right)\right]\div(-4)$.

23. 在抗洪抢险中, 中国人民解放军驾驶冲锋舟沿东西方向的河流抢救受灾群众, 他们早晨从 A 地出发, 晚上到达 B 地, 规定向东为正, 向西为负, 航行记录如下(单位: km):

+5, -2, -9, +7, -8, +14, -3, -6.

- (1) B 地在 A 地的哪侧? 相距多远?
(2) 若冲锋舟每千米耗油 0.5 升, 则这一天共消耗了多少升油?



24. 画数轴并在数轴上标出下列各数, 再用 “<” 把这些数连接起来.

$-\frac{3}{2}$, +2.5, 0, -1, $|-2|$

25. 已知 a 为有理数, 定义运算符号 “ \ast ”: 当 $a > -1$ 时, $\ast a = -a$; 当 $a < -1$ 时, $\ast a = a$;

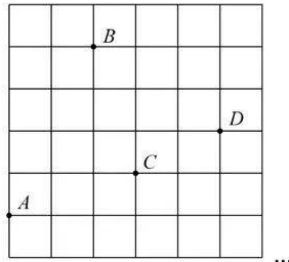
当 $a = -1$ 时, $\ast a = 0$.

(1) $\ast 3 =$ _____;

(2) $\ast (-5+4) =$ _____;

(3) 计算: $\ast [7 + \ast (3-5)]$.

26. 如图，一只甲虫在 6×6 的方格（每小格边长为 1）上沿着网格线运动。它从 A 处出发去看望 B 、 C 、 D 处的其它甲虫，规定：向上和向右走为正，向下和向左走为负。例如：从 A 到 B 记为： $A \rightarrow B(+2, +4)$ ，表示从 A 点先向右平移 2 个单位，再向上平移 4 个单位，反之从 B 到 A 记为： $B \rightarrow A(-2, -4)$ ，括号中第一个数表示左右方向，第二个数表示上下方向，那么图中：
- (1) $C \rightarrow D$ (____, ____), $B \rightarrow C$ (____, ____), $D \rightarrow A$ (____, ____);
 - (2) 若这只甲虫的行走路线为 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ ，则该甲虫走过的最少路程为_____;
 - (3) 若这只甲虫从 A 处去甲虫 P 处的行走路线依次为 $(+1, +2)$, $(+3, -1)$, $(-2, +3)$, $(+4, 0)$ ，请在图中标出 P 的位置。



27. 观察下列各式：
- $3^2 - 3^1 = 2 \times 3^1$ ①
 - $3^3 - 3^2 = 2 \times 3^2$ ②
 - $3^4 - 3^3 = 2 \times 3^3$ ③
 - ...



探索以上式子的规律：

- (1) 写出第 5 个等式：_____;
- (2) 试写出第 n (n 为正整数) 个等式：_____，并说明第 n 个等式成立；
- (3) $3^1 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2022} =$ _____.

28. 【概念学习】

点 A, B, C 为数轴上的三点, 如果点 C 到 A 的距离是点 C 到 B 的距离的 2 倍, 那么我们就称点 C 是 $\{A, B\}$ 的偶点.

如图 1, 点 A 表示的数为 -2 , 点 B 表示的数为 1 , 表示 0 的点 C 到点 A 的距离是 2 , 到点 B 的距离是 1 , 那么点 C 是 $\{A, B\}$ 的偶点; 表示 -1 的点 D 到点 A 的距离是 1 , 到点 B 的距离是 2 , 那么点 D 就不是 $\{A, B\}$ 的偶点, 但点 D 是 $\{B, A\}$ 的偶点.

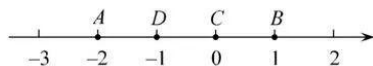


图 1

【初步探究】

已知如图 2, M, N 为数轴上两点, 点 M 表示的数为 -1 , 点 N 表示的数为 5 , 若点 F 是 $\{M, N\}$ 的偶点, 回答下列问题:

- (1) 当 F 在点 M, N 之间, 点 F 表示的数为_____;
- (2) 当 F 为数轴上一点, 点 F 表示的数为_____.

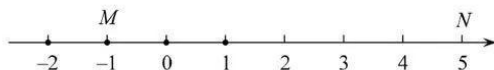


图 2

【深入思考】

如图 3, P, Q 为数轴上两点, 点 P 表示的数为 -20 , 点 Q 表示的数为 40 , 现有一个动点 E 从点 Q 出发, 以每秒 2 个单位的速度向左运动, 到达点 P 停止. 若运动时间为 t , 求当 t 为何值时, P, Q, E 中恰有一个点为其余两点的偶点?



图 3

