

2018—2019 学年上期期中考试

七年级数学试题卷

说明： 1. 本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题），满分 100 分，考试时间 90 分钟。

2. 请在答题卡上作答，在试题卷上作答无效。

第 I 卷 （选择题，共 30 分）

一、单项选择题：本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。

1. 下列说法中，正确的个数是（ ）

- ①同一个柱体的两个底面一定一样大 ②圆柱、圆锥的底面都是圆 ③棱柱的底面是四边形
④长方体一定是柱体；⑤三棱柱有三条棱

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 下列几何体的截面一定是圆的是（ ）

A. 圆柱 B. 圆锥 C. 球 D. 五棱柱

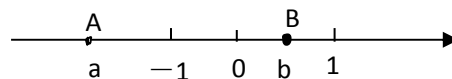
3. 武汉长江二桥是世界上第一座弧线形钢塔斜拉桥，该桥 16800 km，用科学记数法表示这个数为（ ）.

A. $1.68 \times 10^4 m$ B. $16.8 \times 10^3 m$ C. $1.68 \times 10^7 m$ D. $1.68 \times 10^3 m$

4. 有理数 $(-1)^2$, $(-1)^3$, -1^2 , $|-1|$, $-(-1)$, $-\frac{1}{-1}$ 中，其中等于 1 的个数是（ ）.

A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个

5. 如图,若数轴上的两点 A、B 表示的数分别为 a、b, 则下列结论正确的是（ ）.

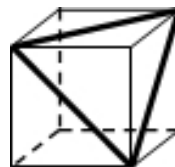


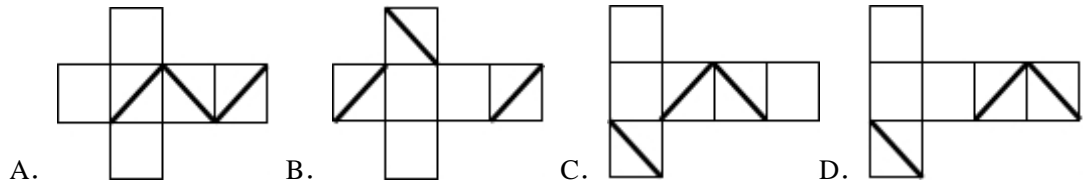
A. $b - a > 0$ B. $a - b > 0$ C. $ab > 0$ D. $a + b > 0$

6. 当 a、b 互为相反数时，下列各式一定成立的是（ ）

A. $\frac{b}{a} = -1$ B. $\frac{b}{a} = 1$ C. $a + b = 0$ D. $ab < 0$

7. 如图的正方体盒子的外表面上画有 3 条粗黑线，将这个正方体盒子的表面展开（外表面朝上），展开图可能是（ ）





8. m 是有理数, 则 $m+|m|$ ()

- A. 可能是负数 B. 不可能是负数
 C. 一定是正数 D. 可能是正数, 也可能是负数
9. 若 M 和 N 都是关于 x 的二次三项式, 则 $M+N$ 一定是 ()
 A. 二次三项式 B. 一次多项式 C. 三项式 D. 次数不高于 2 的整式
10. 当 $x=1$ 时, 代数式 ax^3+bx+1 的值为 1011, 则当 $x=-1$ 时, 代数式 $2ax^3+2bx+1$ 的值为 ()
 A. 2019 B. -2019 C. -2018 D. 2018

第 II 卷 (非选择题, 共 70 分)

二、填空题: 本题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

11. 将一个正方体的表面沿某些棱剪开, 展开成一个平面图形, 至少需要剪_____条棱.
12. 定义一种新运算 “ $*$ ”: $a*b = \frac{ab}{a^2+b^2}$, 则 $(-1)*[2*(-1)]$ 的值为_____.
13. 多项式 $x^{2000} + y^{18} + 2^{2018}$ 的次数为_____.
14. 如图 1 是一个小正方体的侧面展开图, 小正方体从图 2 所示的位置依次翻到第 1 格、第 2 格、第 3 格、第 4 格, 这时小正方体朝上一面的字是_____.

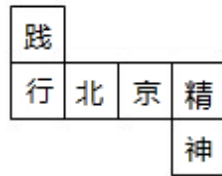


图 1

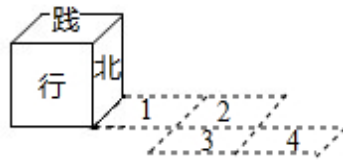
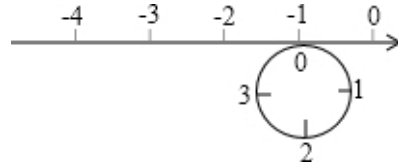


图 2

15. 如图, 圆的周长为 4 个单位长度, 在该圆的 4 等分点处分别标上 0、1、2、3, 先让圆周上表示数字 0 的点与数轴上表示 -1 的点重合, 将圆沿数轴滚动 500 周后, 继续沿相同的方向滚动半周, 则圆上表示 2 的点与数轴上表示_____的点重合.



三、解答题：本题共 7 小题，共 55 分。

16. (9 分) 计算

(1) $\frac{1}{36} \div (-\frac{3}{4} - \frac{5}{9} + \frac{7}{12})$

(2) $|- \frac{7}{9}| \div (\frac{2}{3} - \frac{1}{5}) - \frac{1}{3} \times (-4)^2$

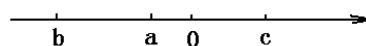
(3) $-1^2 - [1\frac{3}{7} + (-12) \div 6]^2 \times (-\frac{1}{2})^3$

17. (15 分) (1) 先化简，后求值：

$3x^2y - [2xy^2 - 2(xy - 1.5x^2y) + xy] + 3xy^2$ 其中 $x = -3, y = -2$

(2) 已知 $|a| = 5, |b| = 3$ 且 $|a - b| = b - a$ 求 $a + b$ 的值.

(3) 已知 $a、b、c$ 在数轴上位置如图：

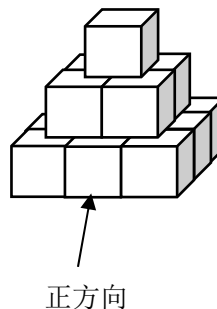


化简代数式： $|a| + |a + b| + 2|c - a| - 3|b - c|$

18. (5 分) 把棱长为 1cm 的若干个小正方体摆放成如图所示的几何体，然后在露出的表面上涂上颜色（不含底面）

(1) 画出该几何体从正面看到的图形.

(2) 求出涂上颜色部分的总面积.



19. (5 分) 某检修小组乘一辆检修车沿铁路检修，规定向东走为正，向西走为负，小组的出发地记为 0，某天检修完毕时，行走记录（单位：米）如下：

$+10, -2, +3, -1, +9, -3, -2, +11, +3, -4, +6$

(1) 问收工时，检修小组距出发地有多远？在东侧还是西侧？

(2) 若检修车每千米耗油 2.8 升，求从出发到收工共耗油多少升？

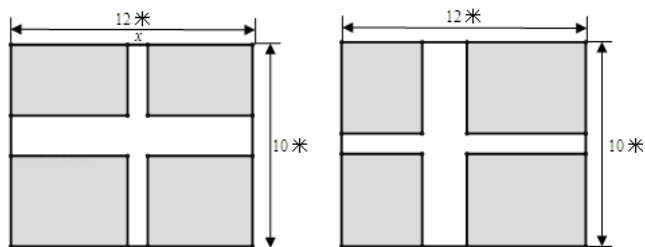
20. (6 分) 若代数式 $(4x^2 - mx - 3y + 4) - (8nx^2 - x + 2y - 3)$ 的值与字母 x 的取值无关，求代数式 $-m^2 + 2mn - n^2 - 2(mn - 3m^2) + (2n^2 - mn)$ 的值.

21. (6 分) 现有一块长方形菜地，长 12m 、宽 10m 。菜地中间欲铺设纵横两条路（图中

空白部分），如图（一）所示，横向道路的宽是纵向道路的宽的 2 倍，设纵向道路的宽是 x 米 ($x > 0$) .

(1) 请用含 x 的代数式表示图（一）菜地中道路的面积；

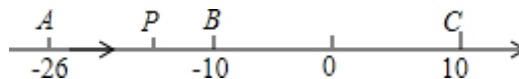
(2) 若把纵向道路的宽改为原来的 2.2 倍、横向道路的宽改为原来的一半，如图（二）所示，设图（一）与图（二）中菜地的面积（阴影部分）分别为 s_1 、 s_2 ，试比较 s_1 与 s_2 的大小.



图(一)

图(二)

22. (9 分) 已知数轴上有 A 、 B 、 C 三点，分别表示有理数 -26 、 -10 、 10 ，动点 p 从 A 出发，以每秒 1 个单位的速度向终点 C 运动，设点 p 运动时间为 t



(1) 用含 t 的代数式表示点 p 对应的数_____.

(2) 用含 t 的代数式表示点 p 和点 C 之间的距离_____.

(3) 点 p 运动到何处时会使得点 p 与点 A 的距离、点 p 与点 B 的距离、点 p 与点 C 的距离和最短？请求出最短距离并说明理由.

(4) 当点 p 运动到 B 点时，点 Q 从 A 点出发，以每秒 3 个单位的速度向 C 点运动，请用含 t 的代数式表示点 p 与点 Q 重合前 P 、 Q 两点之间的距离.