



扫码查看解析

# 2020-2021学年山东省济南市市中区七年级(上)期中 试卷

## 数 学

注：满分为150分。

一、选择题(本大题共12个小题，每小题4分，共48分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。)

1. -2的相反数是( )

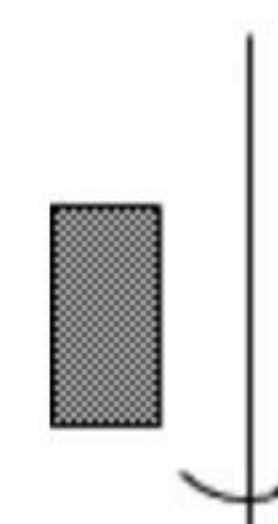
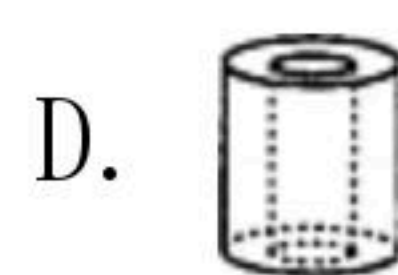
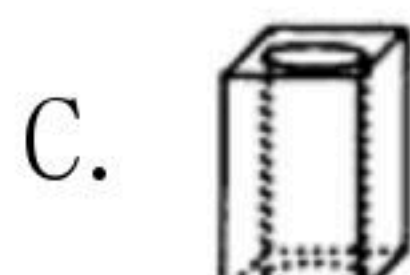
A. 2

B. -2

C.  $\frac{1}{2}$

D.  $-\frac{1}{2}$

2. 观察下图，把左边的图形绕着给定的直线旋转一周后可能形成的立体图形是( )



3. 2020年6月23日，我国的北斗卫星导航系统(BDS)星座部署完成，其中一颗中高轨道卫星高度大约是21500000米。将数字21500000用科学记数法表示为( )

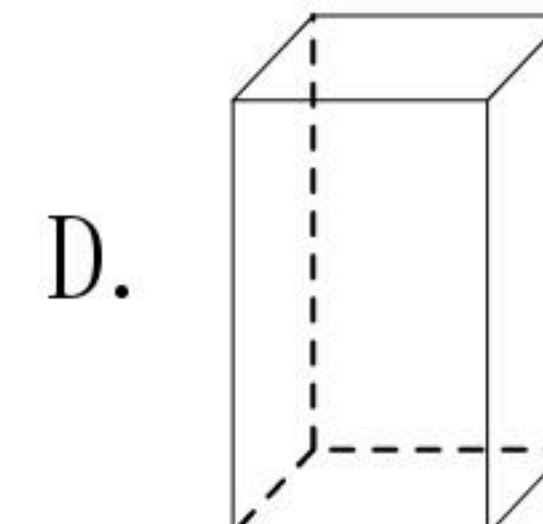
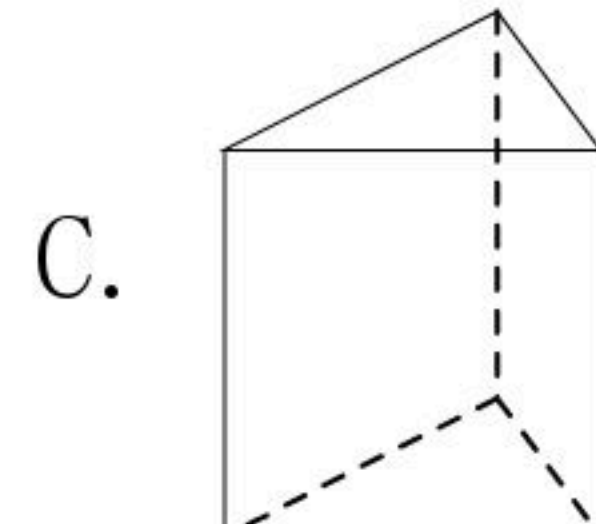
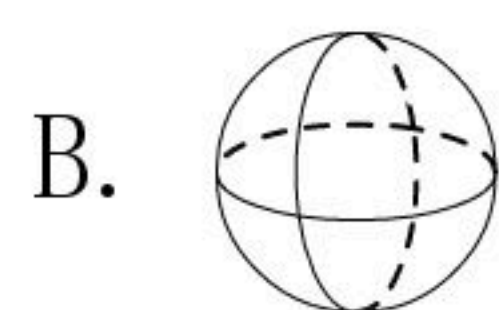
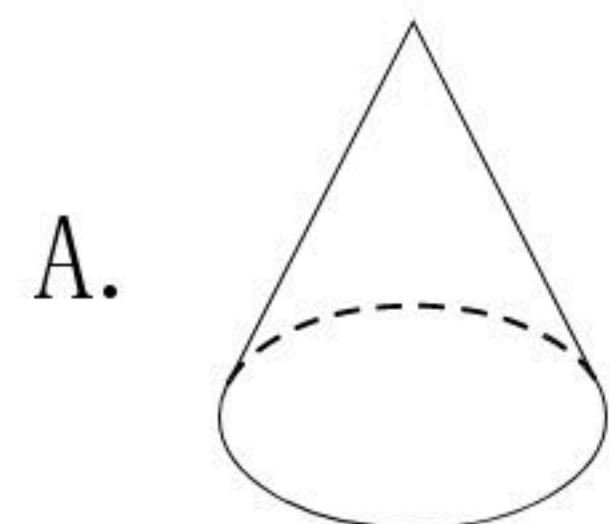
A.  $0.215 \times 10^8$

B.  $2.15 \times 10^7$

C.  $2.15 \times 10^6$

D.  $21.5 \times 10^6$

4. 如图所示，用一个平面分别去截下列水平放置的几何体，所截得的截面不可能是三角形的是( )



5. 如图是正方体的表面展开图，则在原正方体中，与“中”字相对的面上的字是( )

A. 国

B. 必

C. 胜

D. 疫



6. 下列运算中，正确的是( )

A.  $2a+3b=5ab$

B.  $2a^2+3a^2=5a^2$

C.  $3a^2-2a^2=1$

D.  $2a^2b-2ab^2=0$

7. 如果 $2x^{m-1}y^2$ 与 $-x^2y^n$ 是同类型项，则 $n^m$ 的值是( )

A. 4

B. 6

C. 8

D. 9

8. 下列说法中正确的是( )

A.  $-\frac{xy^2}{5}$ 的系数是-5

B. 单项式 $x$ 的系数为1，次数为0

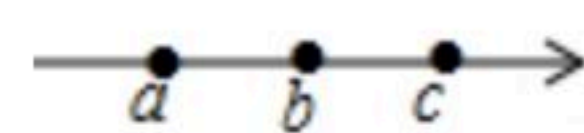
C.  $-2^2xyz^2$ 的次数是6

D.  $xy+x-1$ 是二次三项式



扫码查看解析

9. 在数轴上表示有理数  $a, b, c$  的点如图所示, 若  $ac < 0, b+c < 0$ , 则下列式子一定成立的是( )



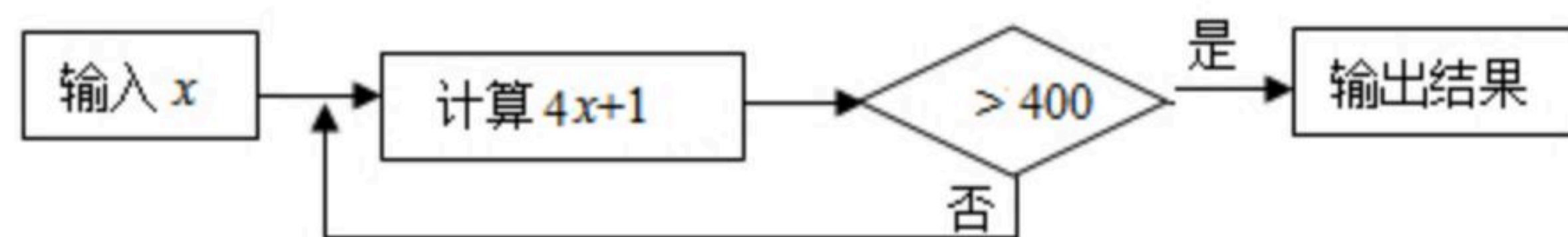
- A.  $a+c > 0$
- B.  $a+c < 0$
- C.  $abc < 0$
- D.  $|b| < |c|$

10. 如图, 将  $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$  分别填入九个空格内, 使每行、每列、每条对角线上的三个数之和相等, 现在  $a, b, c$  分别表示其中的一个数, 则  $a-b+c$  的值为( )

4	$a$	2
-1	1	3
$b$	5	$c$

- A.  $-5$
- B.  $-4$
- C.  $0$
- D.  $5$

11. 小明按如图所示的程序输入一个正整数  $x$ , 最后输出的结果为  $597$ , 则满足条件的  $x$  的正整数值有( )



- A. 6个
- B. 5个
- C. 4个
- D. 3个

12. 已知  $a$  是一个正整数, 记  $G(x) = a - x + |x - a|$ . 若  $G(1) + G(2) + G(3) + \dots + G(2019) + G(2020) = 90$ , 则  $a$  的值为( )

- A. 11
- B. 10
- C. 9
- D. 8

## 二、填空题 (本大题共有6个小题, 每小题4分, 共24分.)

13. 如果零上  $2^\circ\text{C}$  记作  $+2^\circ\text{C}$ , 那么零下  $3^\circ\text{C}$  记作\_\_\_\_\_.

14. 比较大小:  $0.75$  \_\_\_\_\_  $-\frac{4}{5}$  (填 “ $>$ ” 或 “ $<$ ” 或 “ $=$ ”).

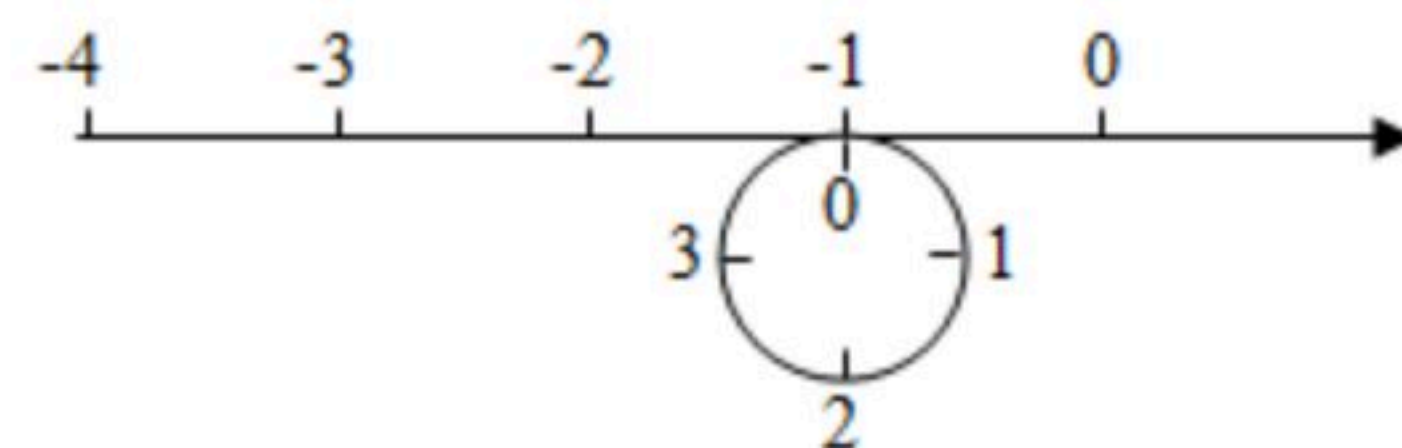
15. 已知  $x - 2y = 1$ , 则代数式  $3x - 6y + 2020$  的值是\_\_\_\_\_.

16. 如果  $(a-2)^2 + |b+3| = 0$ , 那么  $2b - a =$ \_\_\_\_\_.

17. 一个几何体由多个完全相同的小正方体组成, 它的三视图如图所示, 那么组成这个几何体的小正方体的个数为\_\_\_\_\_个.



18. 如图, 圆的周长为4个单位长度. 在该圆的4等分点处分别标上数字  $0, 1, 2, 3$ , 先让圆周上表示数字  $0$  的点与数轴上表示数  $-1$  的点重合, 再将数轴按逆时针方向环绕在该圆上, 则数轴上表示数  $-2020$  的点与圆周上表示数字\_\_\_\_\_的点重合



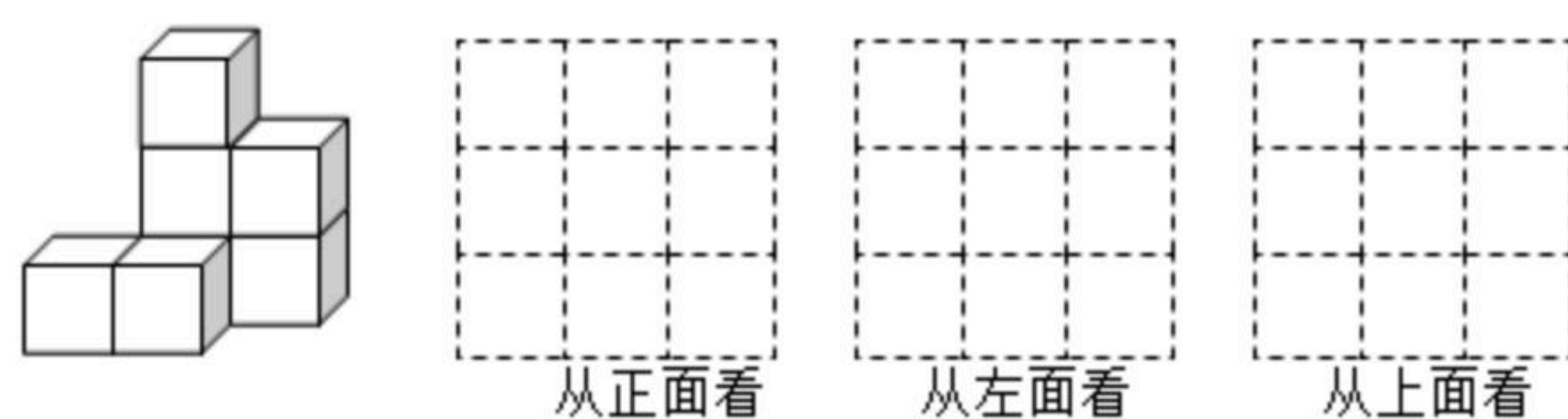


扫码查看解析

合.

三、解答题 (本大题共有7个小题, 共78分解答应写出文字说明、演算步骤.)

19. 如图是由若干块积木搭成, 这些积木都是相同的正方体, 请画出下面这个图形的三视图.



20. 计算:

(1)  $(-20) + (+3)$ ;

(2)  $(1 - \frac{3}{8} + \frac{7}{12}) \times (-24)$ ;

(3)  $(-3)^2 \div \frac{9}{4} \times (-\frac{2}{3})$ ;

(4)  $-1^{2020} + \frac{1}{6} \times [2 \times (-3) + 10]$ .

21. 化简:

(1)  $-2x - 3 + 4x - x$ ;

(2)  $(2a^2 + a - 1) - (2 - 3a + 2a^2)$ .

22. 先化简, 再求值:

$3(m^2n + 3mn) + 3(2mn - m^2n)$ , 其中  $m = -1$ ,  $n = 2$ .

23. 已知  $A = x^2 + 3y^2 - xy$ ,  $B = 2xy + 3y^2 + 2x^2$ .

(1) 化简:  $B - A$ ;

(2) 已知  $x$  为最大的负整数,  $y$  为最小的正整数, 求  $B - A$  的值.

24. 为迎接2021年春节, 某灯具厂为抓住商业契机, 计划每天生产某种景观灯300盏以便投入市场进行销售. 但由于各种原因, 实际每天生产景观灯数与计划每天生产景观灯数相比有出入, 如表是该灯具厂上周的生产情况(增产记为正, 减产记为负):



扫码查看解析

星期	一	二	三	四	五	六	日
增减(单位: 盏)	+4	-6	-3	+10	-5	+11	-2

- (1)该灯具厂上周四实际生产景观灯\_\_\_\_\_盏;  
 (2)该灯具厂上周实际生产景观灯\_\_\_\_\_盏;  
 (3)该灯具厂实行每天计件工资制, 每生产一盏景观灯可得50元. 若超额完成任务, 则超过部分每盏另外奖励20元, 少生产一盏扣15元, 那么该灯具厂工人上周的工资总额是多少元?

25. (1)已知 $a$ 、 $b$ 是有理数, 且 $\frac{a}{3}=3$ ,  $a$ 与 $b$ 互为倒数, 试求 $2a+\frac{3}{4}ab$ 的值.

(2) $|\frac{1}{100}-\frac{1}{99}|+|\frac{1}{101}-\frac{1}{100}|+|\frac{1}{101}-\frac{1}{99}|$ .

26. 某博物馆的票价是: 成人票60元, 学生票30元, 满40人可以购买团体票(不足40人可按40人计算, 票价打9折), 某班在4位老师带领下去博物馆, 学生人数为 $x$ 人.

- (1)如果学生人数大于35人, 该班买票至少应付\_\_\_\_\_元. (用含 $x$ 的代数式表示)  
 (2)如果学生人数小于32人, 该班买票至少应付\_\_\_\_\_元. (用含 $x$ 的代数式表示)  
 (3)如果学生人数为35人, 该班买票至少应付多少元?

27. 解答下列问题:

(1)数轴上表示-1的点与表示2的两点之间的距离为\_\_\_\_\_;

(2)若 $|a-3|=2$ ,  $|b+2|=1$ , 且点 $A$ , 点 $B$ 在数轴上表示的数分别是 $a$ ,  $b$ , 则 $A$ 、 $B$ 两点间的最大距离是\_\_\_\_\_, 最小距离是\_\_\_\_\_;

(3)数轴上的 $A$ ,  $B$ ,  $C$ 三点所表示的数分别为 $a$ ,  $b$ ,  $c$ . 点 $A$ 在点 $C$ 左侧, 点 $A$ 与点 $B$ 之间的距离为3, 点 $B$ 与点 $C$ 之间的距离为5, 如果 $P$ ,  $Q$ 两点同时出发, 点 $P$ 以每分钟2个单位长度的速度从点 $A$ 向右运动, 点 $Q$ 以每分钟4个单位长度从点 $C$ 向左运动. 如图1, 多少分钟后, 点 $P$ 与点 $B$ 的距离和点 $Q$ 与点 $B$ 的距离相等;

(4)如图2, 多少分钟后, 点 $P$ 与点 $B$ 的距离和点 $Q$ 与点 $B$ 的距离相等.

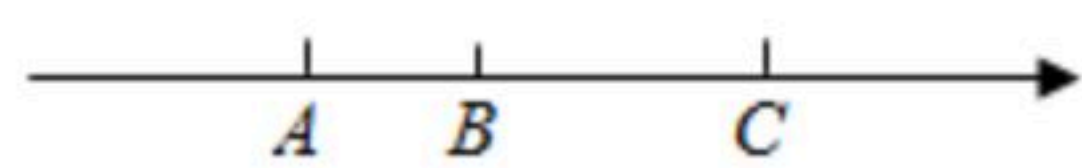


图1

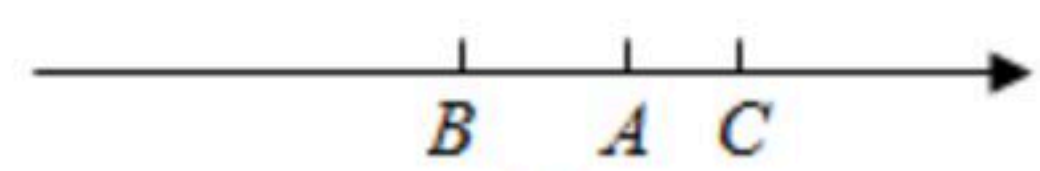


图2