



扫码查看解析

# 2020-2021学年河南省周口市川汇区七年级(上)期中 试卷

## 数 学

注：满分为120分。

一、选择题(每小题3分,共30分)下列各小题均有四个答案,其中只有一个是正确的,将正确答案的代号字母填入题后括号内,

1.  $\frac{2}{3}$ 的相反数是( )

- A.  $\frac{2}{3}$                       B.  $\frac{3}{2}$                       C.  $-\frac{2}{3}$                       D.  $-\frac{3}{2}$

2. 如果把一个物体向后移动5m记作移动-5m,那么这个物体又移动+3m,这时物体离它两次移动前的位置多远?( )

- A. 0m                      B. 2m                      C. 3m                      D. 8m

3. 下列各式正确的是( )

- A.  $|5|=-|5|$                       B.  $5=-|-5|$                       C.  $-|5|=|-5|$                       D.  $-5=|-5|$

4. 把20918四舍五入,使其精确到千位,所得的近似数是( )

- A.  $2.0 \times 10^4$                       B.  $2.09 \times 10^4$                       C.  $2.19 \times 10^4$                       D.  $2.1 \times 10^4$

5. 联系具体的数的乘方,你认为当 $a < 0$ 时下列各式成立的是( )

- A.  $a^3=(-a)^3$                       B.  $a^3=-a^3$                       C.  $a^2=(-a)^2$                       D.  $a^2=-a^2$

6. 定义运算: $m \star n = mn^2 - m^2n$ . 例如 $1 \star 2 = 1 \times 2^2 - 1^2 \times 2 = 2$ . 则 $(-0.5) \star (-2) =$ ( )

- A. -1.5                      B. -1                      C. -2.5                      D. 2.5

7. 产量由mkg降低了10%,则现在产量为( )

- A.  $(m+0.1m)kg$                       B.  $(m+0.1)kg$                       C.  $(m-0.1m)kg$                       D.  $(m-0.1)kg$

8. 若 $-\frac{1}{2}x^m y^n$ 与 $3yx^2$ 是同类型项,则 $(m-n)^3 =$ ( )

- A. 0                      B. 1                      C. -1                      D. 27

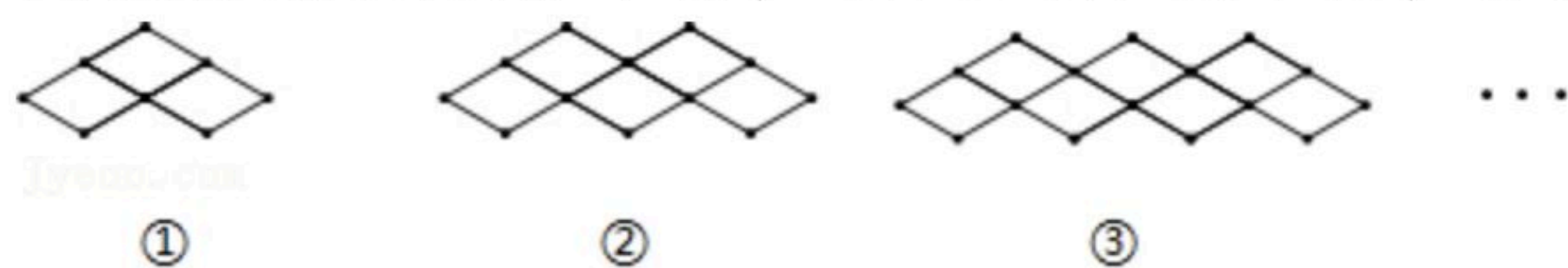
9. 在距离地球3千万公里外的深空,中国火星探测器天问一号顺利完成机动变轨.数据3千万公里用科学记数法表示为( )

- A.  $3 \times 10^6 km$                       B.  $3 \times 10^7 km$                       C.  $3 \times 10^8 km$                       D.  $3 \times 10^9 km$




扫码查看解析

10. 如图，用规格相同的小棒摆成一组图案，图案①需要10根小棒，图案②需要16根小棒，图案③需要22根小棒，按此规律摆下去，第 $n$ 图案需要小棒多少根？( )



- A.  $4n+6$                       B.  $8n+2$                       C.  $6n-2$                       D.  $6n+4$

## 二、填空题 (每小题3分, 共15分)

11. 请你写出一个大于-3小于-2的有理数 \_\_\_\_\_.
12.  $a, b$ 是有理数，它们在数轴上的对应点的位置如图所示，把 $a, -a, b, -b$ 按照从小到大的顺序排列为 \_\_\_\_\_.
- 
13. 若一个数的平方等于9，那这个数是 \_\_\_\_\_.
14. 当 $x=2$ 时，代数式 $ax^3-3bx-2$ 的值等于2020，则当 $x=-2$ 时，该代数式的值等于 \_\_\_\_\_.
15. 观察一组关于 $x$ 的单项式： $3x, -5x^2, 7x^3, -9x^4, \dots$ . 按照排列规律，第 $n$ 个单项式是 \_\_\_\_\_.

## 三、解答题 (本大题共8个小题, 满分75分)

16. 计算：

(1)  $4+(-2)^3 \times 3 - (-0.48) + 4$ ;  
 (2)  $| -1 - \frac{1}{6} | + (\frac{1}{6} - \frac{3}{2}) - (-\frac{3}{2})^3 + 3^2$ .

17. 计算：

(1)  $2(1-a-a^2) - (1-a+a^2-a^3)$ ;  
 (2)  $\frac{1}{2}(3a^2-ab+2) - \frac{1}{3}(3-2ab+4a^2)$ .

18. (1) 画出数轴，在数轴上，点 $A$ 表示-3，从点 $A$ 出发，沿数轴移动4个单位长度到达点 $B$ ，若点 $C$ 表示-1，求 $B, C$ 两点的距离：  
 (2) 已知 $(a+b+2)^2 + |ab-3| = 0$ ，求 $a+ab+b$ 的值.



扫码查看解析

19. 先化简，再求值：

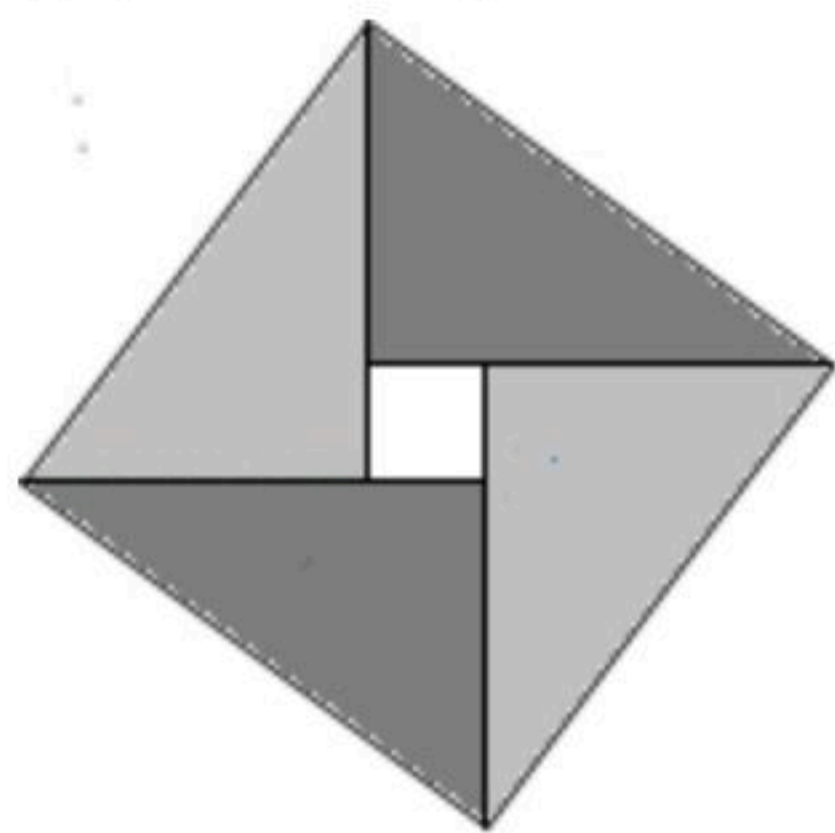
(1)  $x^2 - [2x - (\frac{1}{2}x - 1) + 4x^2]$ ，其中  $x = -\frac{1}{3}$ ；

(2)  $3(a-b)^2 - 7(a-b) - 8(a-b)^2 + 6(a-b)$ ，其中  $b = a + 1$ 。

20. 在数学名著《周髀算经》中，数学家赵爽通过构造弦图，给出了勾股定理的无字证明，北京2002年世界数学家大会把赵爽弦图设计为徽标，彰显了这一中国古代数学的重大成就。如图，弦图是由4个相同的三角尺拼成一个大正方形，中间围成一个小正方形，已知三角尺的两条短边分别为  $a$ 、 $b$  ( $a < b$ )。

(1) 请用含有  $a$ 、 $b$  的代数式分别表示小正方形的面积和大正方形的面积；

(2) 当  $a = 3$ ， $b = 5$  时，求小正方形和大正方形的面积。



21. 有10筐白菜，称重后记录如下(单位： $kg$ ) 26.5，22，27，24.5，26，23，23，22.5，24，23.5。

(1) 如果以每筐25 $kg$ 为标准，超过的千克数记作正数，不足的千克数记作负数，这10筐白菜总计超过多少千克或不足多少千克？

(2) 10筐白菜一共多少千克？

22. 两船从同一港口同时出发反向而行，甲船顺水，乙船逆水，甲船在静水中的速度是  $a km/h$ ，乙船在静水中的速度是  $b km/h$ ，水流速度是  $c km/h$ 。甲船航行3 $h$ 后到达A港口，乙船航行4个小时到达B港口。

(1) 2 $h$ 后甲船比乙船多航行多少千米？

(2) 求A，B两个港口之间的航程。

23. (1) 探究发现

①  $1 \times 2 - 0 \times 1 =$  \_\_\_\_\_ ；

②  $2 \times 3 - 1 \times 2 =$  \_\_\_\_\_ ；



扫码查看解析

③  $3 \times 4 - 2 \times 3 =$  \_\_\_\_\_ ;

④  $4 \times 5 - 3 \times 4 =$  \_\_\_\_\_ ;

...

(2) 规律提炼

写出第  $n$  个等式(用含有字母  $n$  的式子表示).

(3) 问题解决

① 填空:  $1+2+3+4+\cdots+(n-1)+n=$  \_\_\_\_\_ ;

② 求值:  $1+2+4+6+8+\cdots+2018+2020$ .