



扫码查看解析

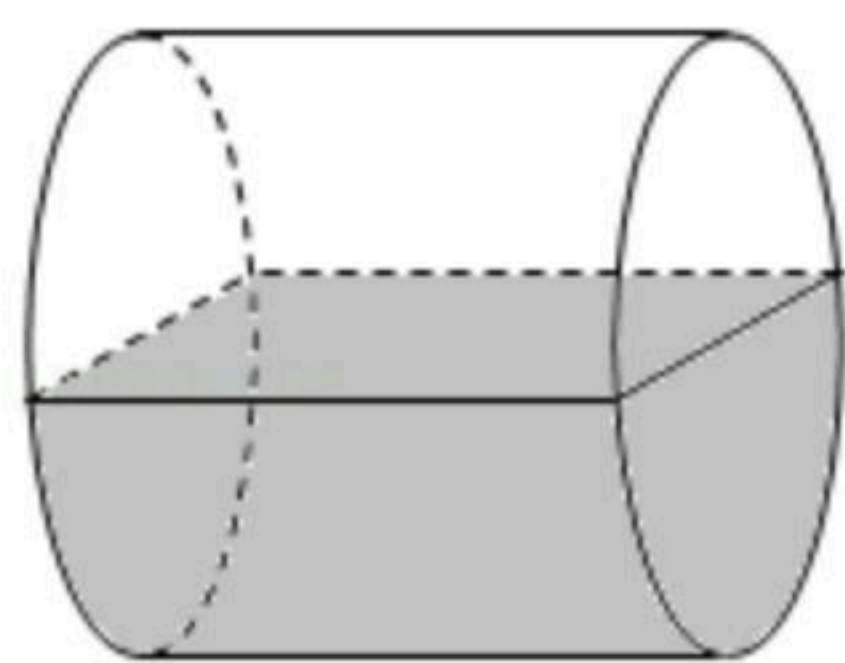
# 2021-2022学年山西省运城市七年级（上）期中试卷

## 数 学

注：满分为120分。

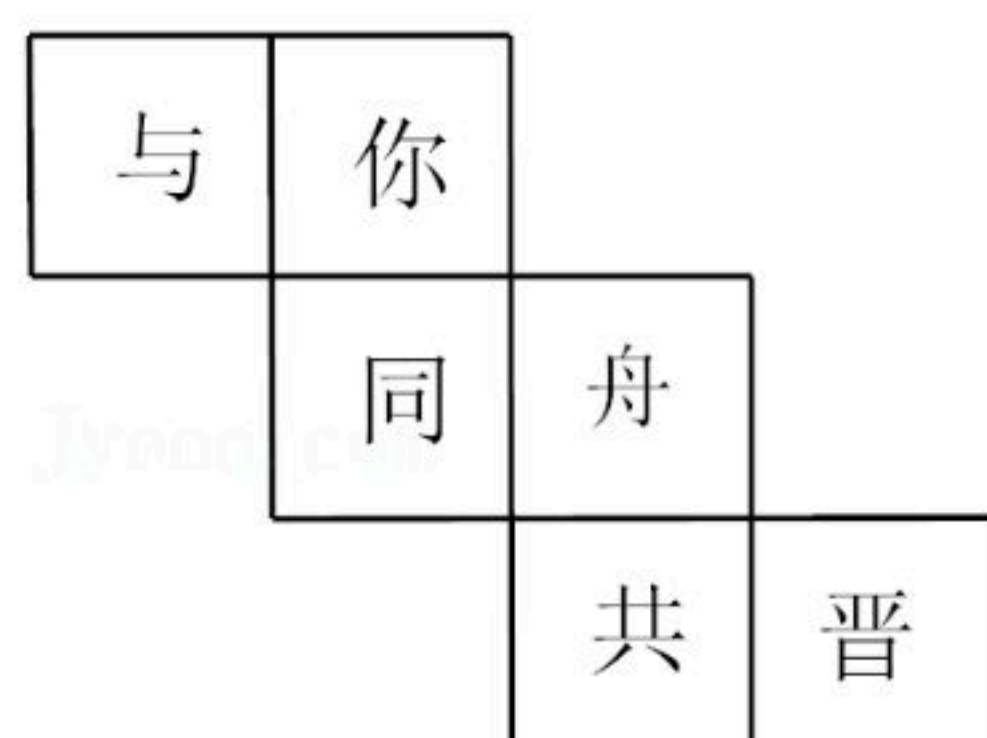
一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是正确的，请把正确选项的字母标号在答题卡相应位置涂黑。

1. 如图，在一密闭的圆柱形玻璃杯中装一半的水，水平放置时，水面的形状是( )



- A. 圆                      B. 平行四边形              C. 椭圆                      D. 长方形

2. 山西洪灾发生后，社会许多热心人士主动支援山西，坚持与山西同舟共“晋”。如图是一个正方体的平面展开图，折叠成正方体后与“晋”字相对的字是( )



- A. 你                      B. 同                      C. 舟                      D. 共

3. 一袋大米的质量标识为“ $10 \pm 0.15$ 千克”，则下列大米中质量合格的是( )

- A. 9.80千克              B. 10.16千克              C. 9.90千克              D. 10.21千克

4. 5G是第五代移动通信技术，5G网络理论下载速度可以达到每秒1300000KB以上，这意味着下载一部高清电影只需要1秒。将1300000用科学记数法表示应为( )

- A.  $13 \times 10^5$               B.  $1.3 \times 10^5$               C.  $1.3 \times 10^6$               D.  $1.3 \times 10^7$

5. 下列计算正确的是( )

- A.  $b-5b=-4$                       B.  $2m+n=2mn$   
C.  $2a^4+4a^2=6a^6$                       D.  $-2a^2b+5a^2b=3a^2b$

6. 下列说法中，正确的是( )

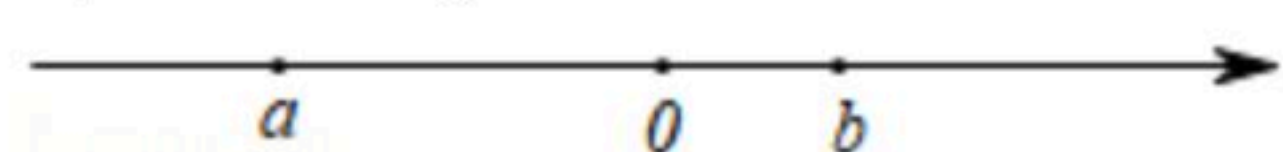
- A.  $\frac{m^2n}{3}$ 不是整式  
B.  $-\frac{3abc}{2}$ 的系数是-3，次数是3  
C. 3是单项式  
D. 多项式 $2x^2y-xy$ 的次数是5





扫码查看解析

7. 有理数 $a$ ,  $b$ 在数轴上的位置如图所示, 下列各式正确的是( )



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

8. 若代数式 $x^2+ax-(bx^2-x-3)$ 的值与字母 $x$ 无关, 则 $a-b$ 的值为( )

- A. 0                                  B. -2                                  C. 2                                  D. 1

9. 已知 $3x^2+y=2$ ,  $x^2-xy=3$ , 则 $4x^2-(xy-y)-1=( )$

- A. 2                                  B. 1                                  C. 3                                  D. 4

10. 已知 $a$ 和 $b$ 互为相反数(均不为0),  $c$ 和 $d$ 互为倒数, 表示 $x$ 的数的点到原点的距离为3, 则

$5(a+b)^2+12cd-2x=( )$

- A. 18                                  B. -6                                  C. 6或-12                          D. 6或18

**二、填空题 (本大题共5小题, 每小题3分, 共15分)**

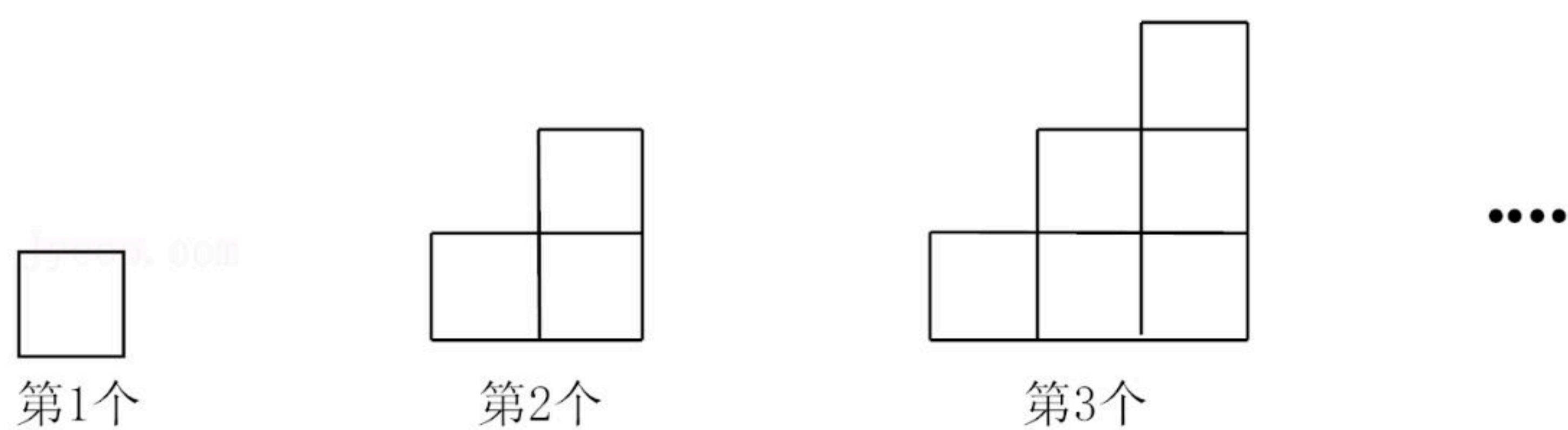
11. 若单项式 $4x^3y^m$ 与 $-\frac{2}{3}x^ny^4$ 是同类型项, 则 $m^n=$ \_\_\_\_\_.

12. 一个棱柱有12个顶点, 所有侧棱长的和是48cm, 则每条侧棱长是\_\_\_\_\_cm.

13. 一个两位数, 个位数字与十位数字的和为6, 设十位数字为 $x$ , 则这个两位数可表示为\_\_\_\_\_.

14. 对有理数 $a$ ,  $b$ 定义运算 $a\otimes b=\frac{ab}{a-b}$ , 则 $3\otimes-6=$ \_\_\_\_\_.

15. 如图, 图案均是用长度相等的小木棒按一定规律拼搭而成, 第一个图案需4根小木棒, 第二个图案需10根小木棒, 按此规律排列下去, 则第 $n$ 个图案需要小木棒的根数是\_\_\_\_\_.



**三、解答题 (本大题共8小题, 共75分) 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤.**

16. 计算:

(1)  $12-(-18)+(-7)-20$ ;





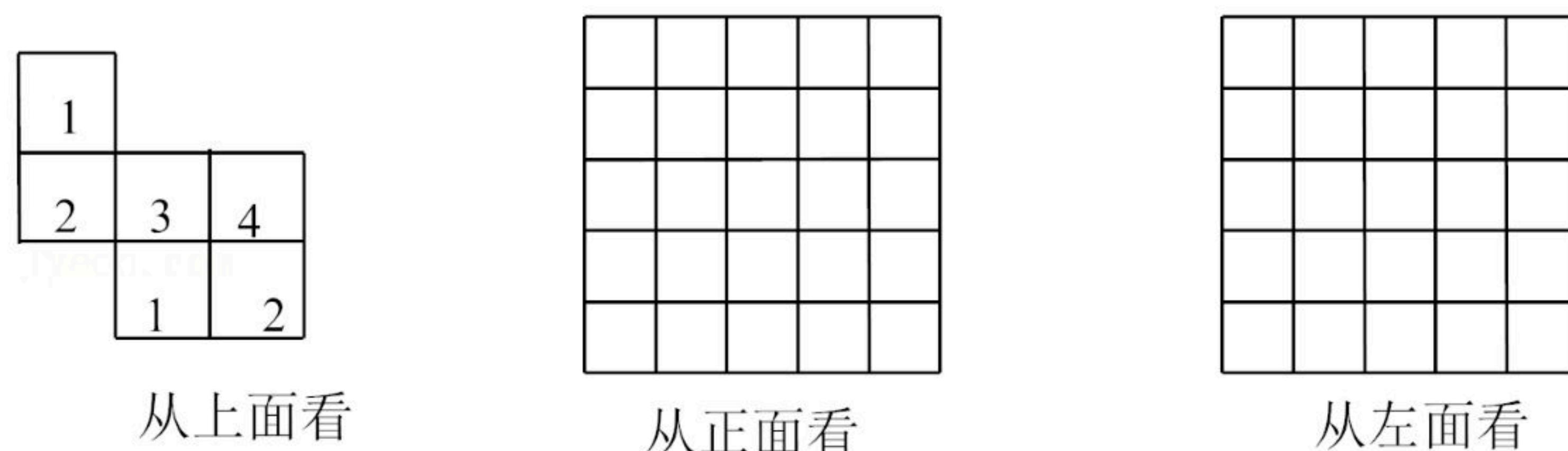
扫码查看解析

- (2)  $(-81) \div \frac{9}{4} \times \frac{4}{9} \div (-16)$ ;
- (3)  $(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{3}{8}) \times (-24) - 3^2 \times (-\frac{1}{3})^2$ ;
- (4)  $-1^{2020} + (-2)^3 \times (-\frac{1}{2}) - |-1 - 5|$ .

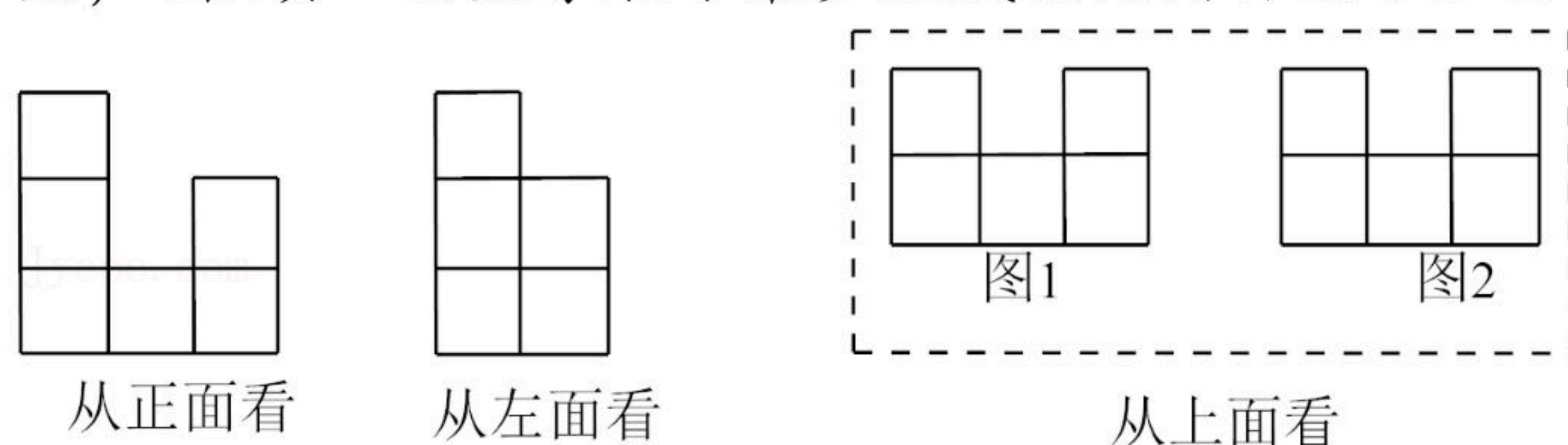
17. (1) 先化简，再求值：已知  $a=1$ ,  $b=-2$ ，求代数式  $(6a^2 - 2ab) - 2(3a^2 + 4ab - \frac{1}{8}b^2)$  的值；

(2) 七年级某同学做一道题：“已知两个多项式  $A, B$ ,  $A=x^2+2x-1$ ，计算  $A+2B$ ”，他误将  $A+2B$  写成了  $2A+B$ ，结果得到答案  $x^2+5x-6$ ，请你帮助他求出正确的答案。

18. (1) 一个几何体由一些大小相同的小正方体搭成，如图是从上面看这个几何体的形状图，小正方形中的数字表示在该位置的小正方体的个数，请在网格中画出从正面和左面看到的几何体的形状图。



(2) 用小立方块搭一几何体，使它从正面看，从左面看，从上面看得到的图形如图所示。请在从上面看到的图形的小正方形中填入相应的数字，使得小正方形中的数字表示在该位置的小立方块的个数。其中，图1填入的数字表示最多组成该几何体的小立方块的个数，图2填入的数字表示最少组成该几何体的小立方块的个数。



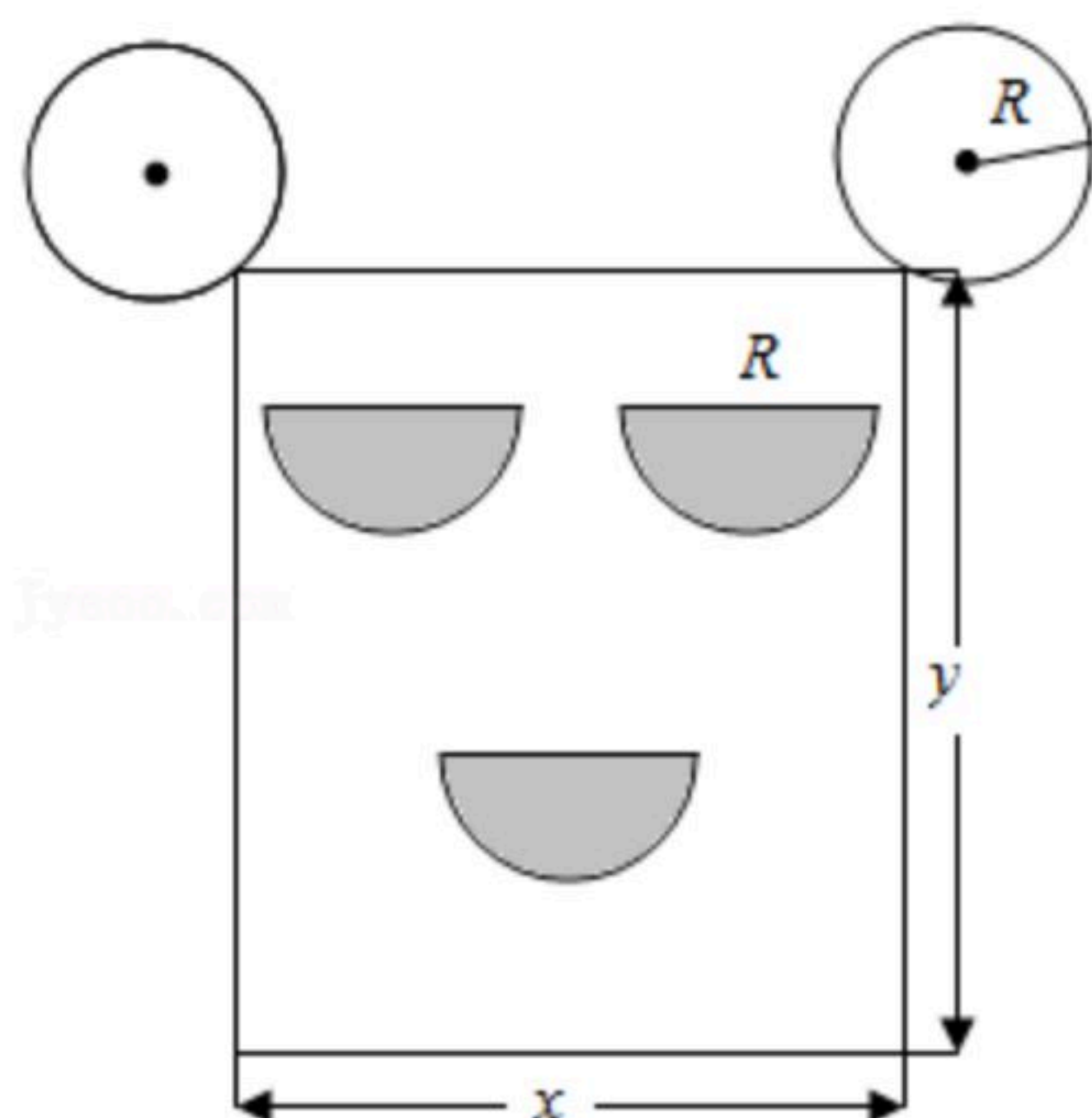
19. “米奇”的形象风靡全球。如图是一张边长为  $x, y$  的长方形纸片(脸)和两张半径为  $R$  的圆纸片(耳朵)组成，在长方形内剪去三个大小一样的半径为  $R$  的半圆，得到一个“米奇”图案。

- (1) 用含  $x, y, R$  的式子表示“米奇”图案的面积  $S$ ;
- (2) 当  $x=4, y=5, R=2$  时，求  $S$  的值。(结果保留  $\pi$ )

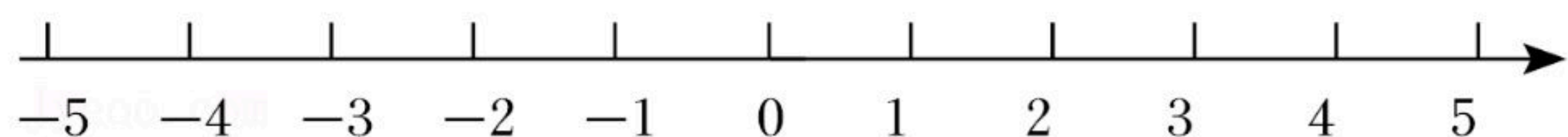




扫码查看解析



20. 一场突如其来的暴雨来袭，我省的取暖物资紧缺，红十字会立即分配了运输取暖物资的任务：一辆配送车，从配送站出发，向东走了3千米到达村庄A，继续向东走了1.5千米到达村庄B，然后向西走了8.5千米到村庄C，最后返回配送站。



(1)以配送站为原点，向东为正方向，向西为负方向，1个单位长度表示1千米，请在数轴上标出村庄A，村庄B，村庄C的位置。

(2)村庄A与村庄C相距多远？

(3)若配送车每千米耗油0.15升，那么这辆车完成此次运输任务共耗油多少升？

21. 2020年的“新冠肺炎”疫情的蔓延，使得医用口罩销量大幅增加，某口罩加工厂为满足市场需求计划每天生产5000个，由于各种原因实际每天生产量相比有出入，下表是二月份某一周的生产情况(超产为正，减产为负，单位：个).

星期	一	二	三	四	五	六	日
增 减	+100	-200	+400	-100	-100	+350	+150

(1)根据记录可知前三天共生产多少个口罩；

(2)产量最多的一天比产量最少的一天多生产多少个；

(3)该口罩加工厂实行计件工资制，每生产一个口罩0.2元，本周口罩加工厂应支付工人的工资总额是多少元？

22. 观察图，解答下列问题.

(1)图中的小圆圈被折线隔开分成六层，第一层有1个小圆圈，第二层有3个圆圈，第三层有5个圆圈， $\dots$ ，第六层有11个圆圈. 如果要你继续画下去，第 $n$ 层有 \_\_\_\_\_ 个小圆圈.

(2)某一层上有65个圆圈，这是第 \_\_\_\_\_ 层.

(3)数图中的圆圈个数可以有多种不同的方法.

比如：前两层的圆圈个数和为 $(1+3)$ 或 $2^2$ ,





扫码查看解析

由此得,  $1+3=2^2$ .

同样:

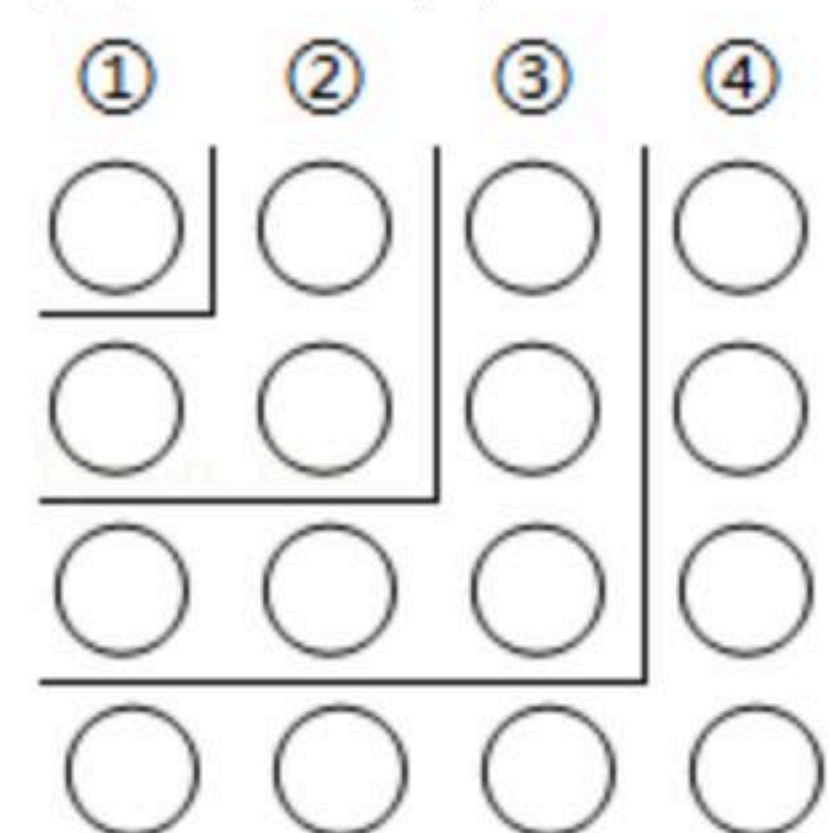
由前三层的圆圈个数和得:  $1+3+5=3^2$ .

由前四层的圆圈个数和得:  $1+3+5+7=4^2$ .

...

根据上述规律, 从1开始的 $n$ 个连续奇数之和是多少? 用 $n$ 的代数式把它表示出来

\_\_\_\_\_  
(4)运用(3)中的规律计算:  $73+75+77+\dots+153$ .



23. 已知 $b$ 是最小的正整数, 且 $a, b, c$ 满足 $(c-6)^2+|a+b|=0$ , 请回答下列问题:

(1)请直接写出 $a, b, c$ 的值,  $a=$ \_\_\_\_\_,  $b=$ \_\_\_\_\_,  $c=$ \_\_\_\_\_.

(2)如图 $a, b, c$ 在数轴上所对应的点分别为 $A, B, C$ , 点 $P$ 为一动点, 其对应的数为 $x$ , 当点 $P$ 在 $A, B$ 之间运动时, 请化简式子:  $|x+1|-|x-1|-|x+5|$ ; (请写出化简过程)

(3)在(1)和(2)的条件下, 若点 $A$ 以每秒1个单位长度的速度向左运动, 同时, 点 $C$ 以每秒1个单位长度向右运动, 假设经过 $t$ 秒, 点 $B$ 与点 $C$ 之间的距离为 $BC$ , 点 $A$ 与点 $B$ 之间的距离为 $AB$ , 则 $BC=$ \_\_\_\_\_  $AB=$ \_\_\_\_\_, 并求出 $BC-AB$ 的值.







扫码查看解析