



扫码查看解析

2019-2020年北京昌平区七年级（上）期中试卷

数 学

注：满分为0分。

一、选择题(本大题共20小题，共60.0分)

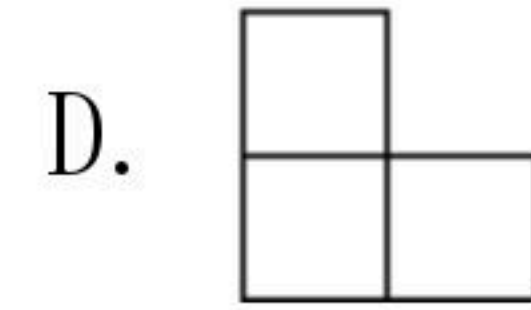
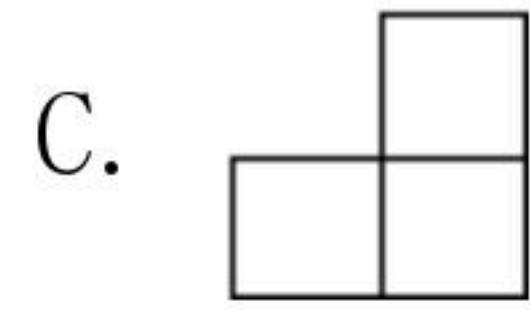
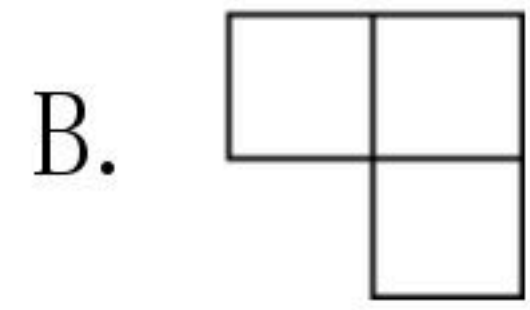
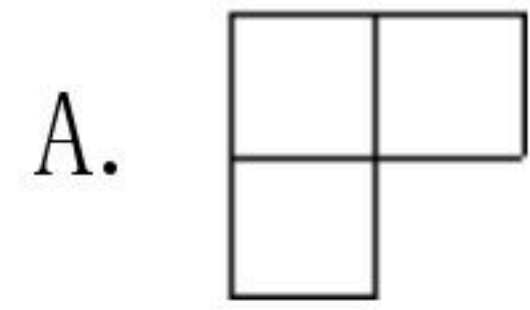
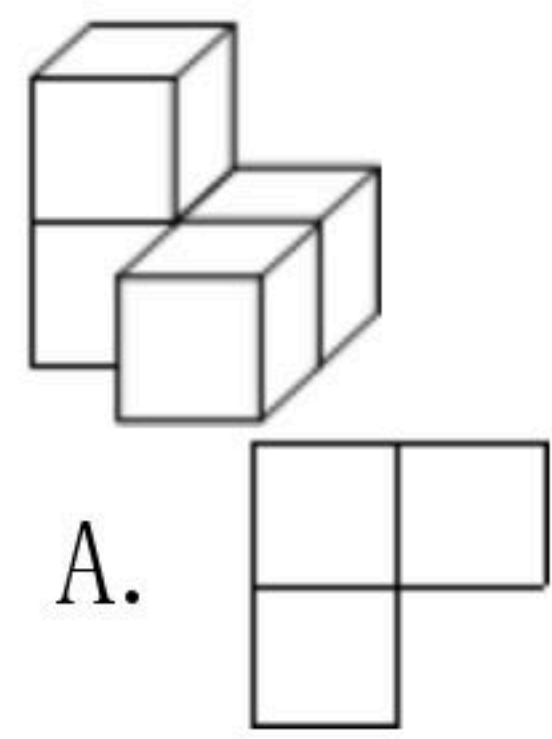
1. 如果零上 7°C 记做 $+7^{\circ}\text{C}$ ，那么零下 8°C 可记作()

- A. -8°C
- B. $+8^{\circ}\text{C}$
- C. $+15^{\circ}\text{C}$
- D. -15°C

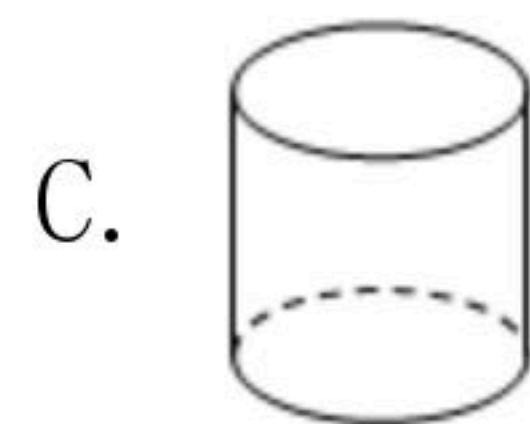
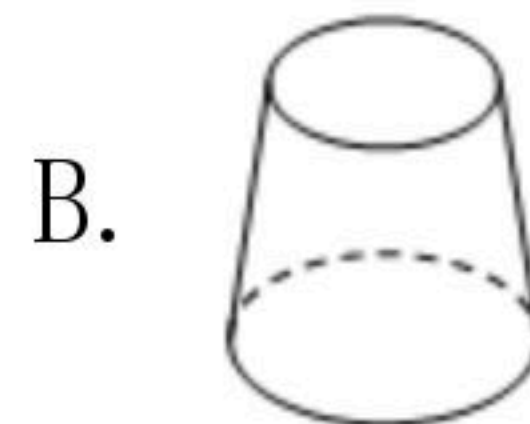
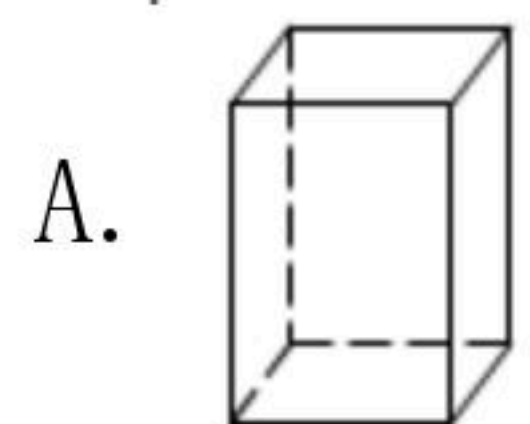
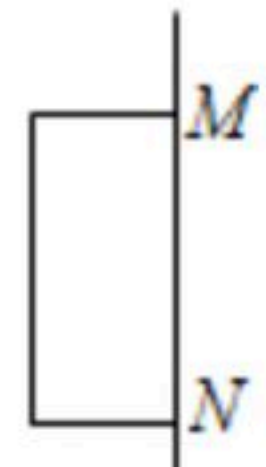
2. -3 的相反数是()

- A. 3
- B. -3
- C. $-\frac{1}{3}$
- D. $\frac{1}{3}$

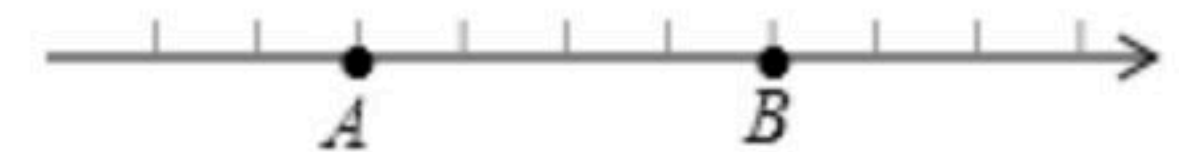
3. 如图所示的几何体是由4个相同的小正方体组成，其主视图为()



4. 如图，矩形绕它的一条边 MN 所在的直线旋转一周形成的几何体是()



5. 如图，数轴的单位长度为1，如果点 A ， B 表示的数的绝对值相等，那么点 A 表示的数是()

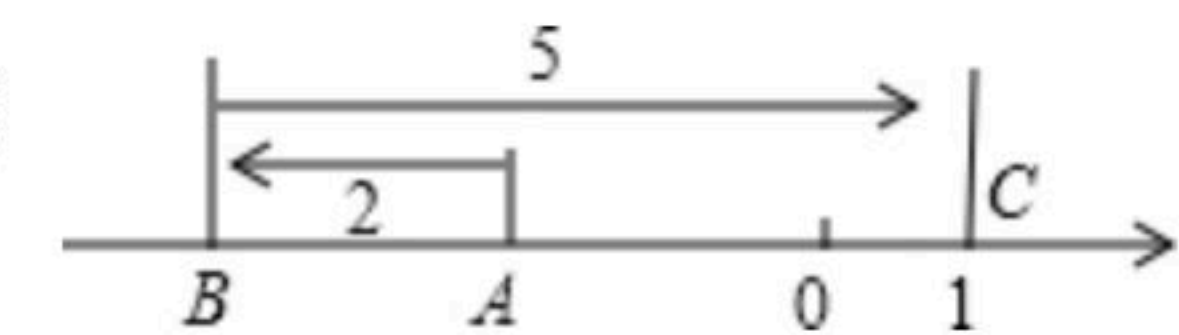


- A. -4
- B. -2
- C. 0
- D. 4

6. -0.5 的倒数是()

- A. -2
- B. 0.5
- C. 2
- D. -0.5

7. 如图，数轴上一动点 A 向左移动2个单位长度到达点 B ，再向右移动5个单位长度到达点 C ，若点 C 表示的数为1，则点 A 表示的数为()



- A. 7
- B. 3
- C. -2
- D. 2

8. 用代数式表示“ a 的3倍与 b 的差的平方”，正确的是()

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



扫码查看解析

9. 化简 $a+2b-b$, 正确的结果是()

- A. $a-b$
- B. $-2b$
- C. $a+b$
- D. $a+2$

10. 如果 $a-3b=3$, 那么代数式 $5-a+3b$ 的值是()

- A. 0
- B. 2
- C. 5
- D. 8

11. 若 $(a-2)^2+|b+3|=0$, 则 $(a+b)^{2013}$ 的值是()

- A. 0
- B. 1
- C. -1
- D. 2007

12. 下列计算中, 错误的是()

- A. $-6^2=-36$
- B. $(\pm \frac{1}{4})^2=\frac{1}{16}$
- C. $(-1)^{100}+(-1)^{1000}=0$
- D. $(-4)^3=-64$

13. 如图所示的一块长方体木头, 想象沿虚线所示位置截下去所得到的截面图形是()



- A.
- B.
- C.
- D.

14. 如图是一个正方体的表面展开图, 则原正方体中与“建”字所在的面相对的面上标的字是()



- A. 美
- B. 丽
- C. 广
- D. 安

15. 2012年10月25日新华快讯: 前三季度山东省实现生产总值36235.2亿元, 将这个数用科学记数法表示为 3.62352×10^n , 那么 n 的值为()

- A. 11
- B. 12
- C. 13
- D. 14

16. 如图, 是由8个相同的小立方块搭成的几何体, 它的三个视图是 2×2 的正方形. 若拿掉若干个小立方块后(几何体不倒掉), 其三个视图仍都为 2×2 的正方形, 则最多能拿掉小立方块的个数为()

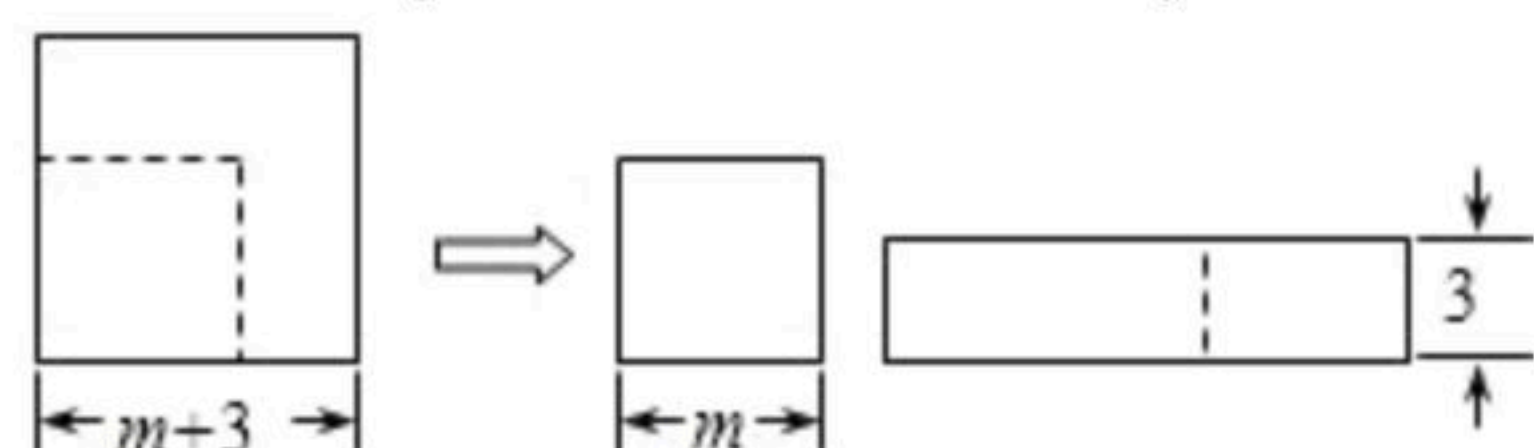


- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

17. 当 $x=-1$ 时, 多项式 ax^5+bx^3+cx-1 的值是5, 则当 $x=1$ 时, 它的值是()

- A. -7
- B. -3
- C. -17
- D. 7

18. 如图, 边长为 $(m+3)$ 的正方形纸片剪出一个边长为 m 的正方形之后, 剩余部分又剪拼成一个矩形(不重叠无缝隙), 若拼成的矩形一边长为3, 则另一边长是()

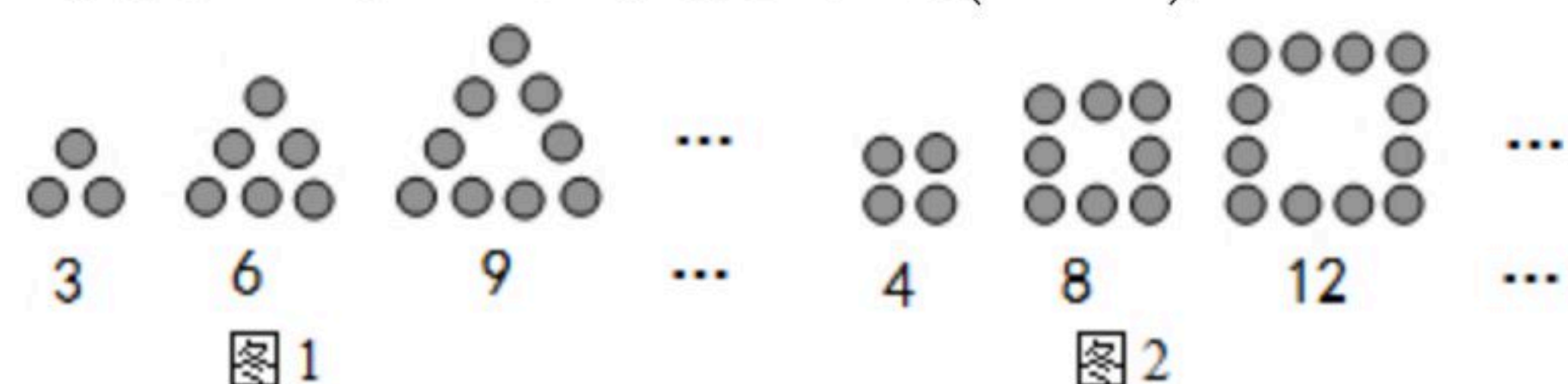


- A. $2m+3$
- B. $2m+6$
- C. $m+3$
- D. $m+6$



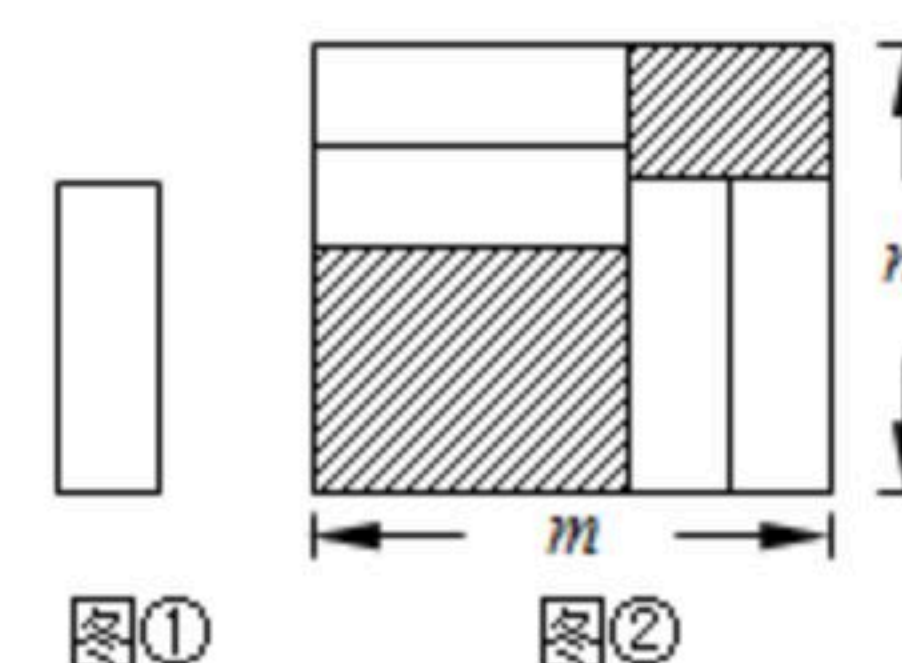
扫码查看解析

19. 小明用棋子摆放图形来研究数的规律. 图1中棋子围成三角形, 其棵数3, 6, 9, 12, ... 称为三角形数. 类似地, 图2中的4, 8, 12, 16, ... 称为正方形数. 下列数中既是三角形数又是正方形数的是()



- A. 2010 B. 2012 C. 2014 D. 2016

20. 把四张形状大小完全相同的小长方形卡片(如图①)不重叠地放在一个底面为长方形(长为 m cm, 宽为 n cm)的盒子底部(如图②), 盒子底面未被卡片覆盖的部分用阴影表示. 则图②中两块阴影部分周长和是()



- A. $4m$ cm B. $4n$ cm C. $2(m+n)$ cm D. $4(m-n)$ cm

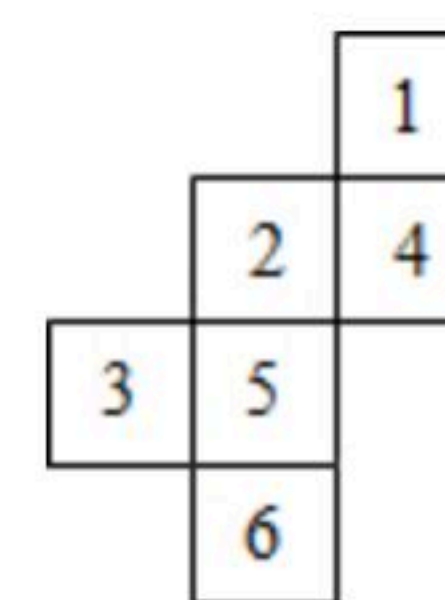
二、填空题(本大题共10小题, 共30.0分)

21. 一个正方体有 _____ 个面.

22. $-\frac{1}{2}$ 的绝对值是 _____ .

23. 单项式 $-3a^2b$ 的系数是 _____, 次数是 _____.

24. 如图是正方体的展开图, 则原正方体相对两个面上的数字之和的最小值是 _____ .

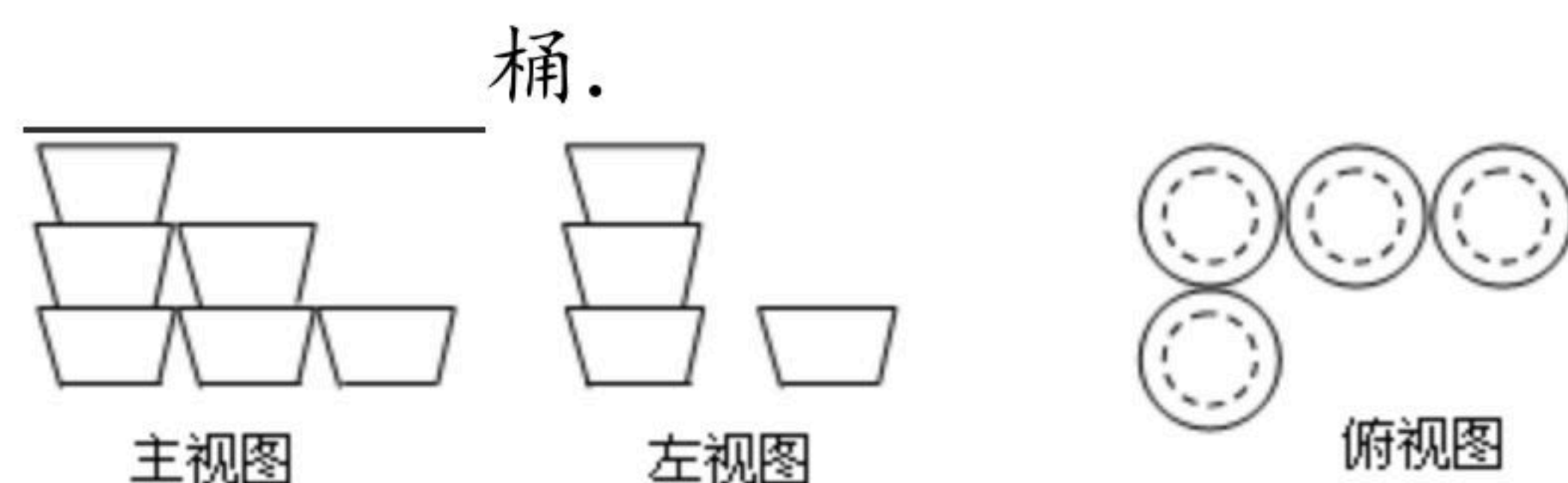


25. 若单项式 x^2y^{m+2} 与 $-3x^n y$ 的和仍然是一个单项式, 则 $m=$ _____, $n=$ _____.

26. 写出含有字母 x 、 y 的五次单项式 _____ (只要求写出一个).

27. 当 $x=2$, 代数式 $2x-1$ 的值为 _____.

28. 若干桶方便面摆放在桌子上, 如图所示是它的三视图, 则这一堆方便面共有 _____ 桶.



29. 某数学活动小组的20名同学站成一列做报数游戏, 规则是: 从前面第一位开始, 每位同



扫码查看解析

学依次报自己的顺序数的倒数加1, 第一同学报 $(\frac{1}{1}+1)$, 第二位同学报 $(\frac{1}{2}+1)$, 第三位同学报 $(\frac{1}{3}+1)$, ...这样得到的20个数的积为_____.

30. 小明玩一种挪动珠子的游戏, 每次挪动珠子的颗数与对应所得的分数如下表:

挪动珠子数(颗)	2	3	4	5	6	...
对应所得分数	2	6	12	20	30	...

当对应所得分数为132分时, 则挪动的珠子数位_____颗.

三、计算题(本大题共2小题, 共12.0分)

31. 化简:

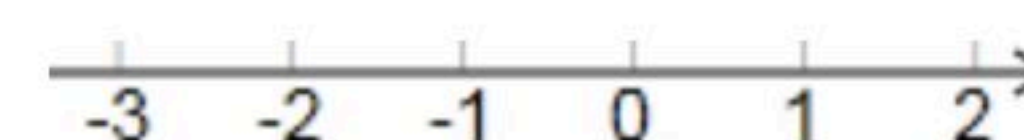
(1) $3m-2m$

(2) $-5x+(3x-1)-2(3-x)$

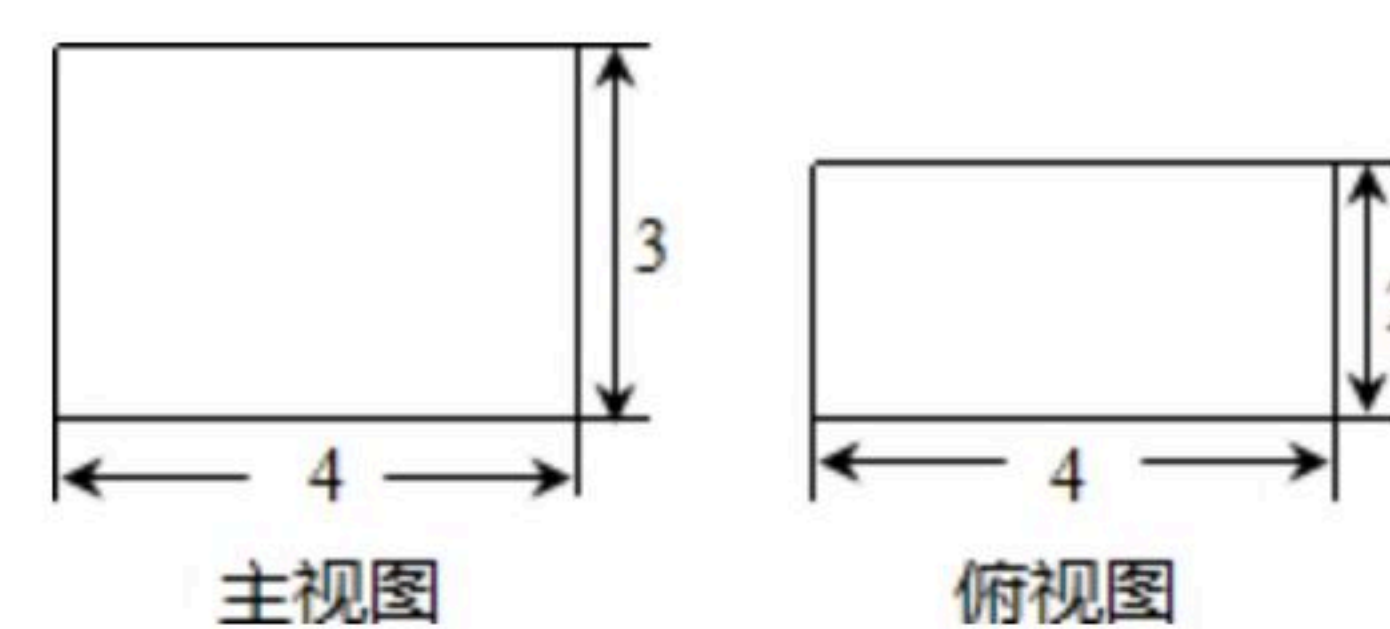
32. 先化简, 再求值. $(4a+3a^2-3-3a^3)-(-a+4a^3)$, 其中 $a=-2$.

四、解答题(本大题共8小题, 共48.0分)

33. 请在数轴上用“•”表示出比1小3的数.



34. 长方体的主视图与俯视图如图所示, 这个长方体的体积是多少?



35. 计算题:

(1) $-7+4$

(2) $(-2) \times 5$

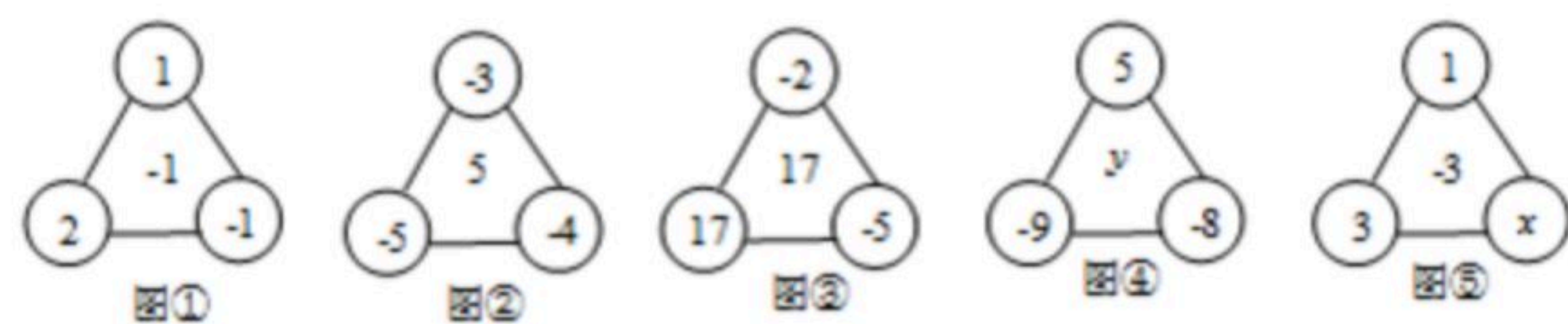
(3) $(-\frac{3}{4}-\frac{5}{9}+\frac{7}{12}) \div \frac{1}{36}$

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

36. 观察图形, 解答问题:



扫码查看解析



(1)按下表填写的形式填写表中的空格:

	图①	图②	图③
三个角上三个数的积	$1 \times (-1) \times 2 = -2$	$(-3) \times (-4) \times (-5) = -60$	_____
三个角上三个数的和	$1 + (-1) + 2 = 2$	$(-3) + (-4) + (-5) = -12$	_____
积与和的商	$-2 \div 2 = -1$	_____	_____

(2)请用你发现的规律求出④中的数 y 和图⑤中的数 x .

37. 我们知道 $a \div b = \frac{a}{b}$, $b \div a = \frac{b}{a}$, 显然 $a \div b$ 与 $b \div a$ 的结果互为倒数关系. 小明利用这一思想方法计算 $(-\frac{1}{30}) \div (\frac{2}{3} - \frac{1}{10} + \frac{1}{6} - \frac{2}{5})$ 的过程如下: 因为 $(\frac{2}{3} - \frac{1}{10} + \frac{1}{6} - \frac{2}{5}) \div (-\frac{1}{30}) = (\frac{2}{3} - \frac{1}{10} + \frac{1}{6} - \frac{2}{5}) \times (-30) = -20 + 3 - 5 + 12 = -10$.
故原式 $= -\frac{1}{10}$.

请你仿照这种方法计算: $(-\frac{1}{42}) \div (\frac{1}{6} - \frac{3}{14} + \frac{2}{3} - \frac{2}{7})$.

38. 请你首先阅读下面的材料, 然后回答问题.

如果给你一段密码: $L dp d vwxghqw$, 你知道它的意思吗? 为了保密, 许多情况下都要采用密码, 这时就需要有破译密码的“钥匙”. 对于上述密码, 我们知道英语字母表中的字母是按以下顺序排列的: $a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z$

如果规定 a 又接在 z 的后面, 使 26 个字母排成圈. 此时给你破译密码 $L dp d vwxghqw$ 的钥匙为: $x-3$. 你能够解读这段密码的意思了吗? 请写出你的解读结果, 并说明理由?

39. 阅读下列材料:

$$1 \times 2 = \frac{1}{3}(1 \times 2 \times 3 - 0 \times 1 \times 2)$$

$$2 \times 3 = \frac{1}{3}(2 \times 3 \times 4 - 1 \times 2 \times 3)$$

$$3 \times 4 = \frac{1}{3}(3 \times 4 \times 5 - 2 \times 3 \times 4)$$

以上三个等式相加可得:

$$1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 = \frac{1}{3}(1 \times 2 \times 3 - 0 \times 1 \times 2) + \frac{1}{3}(2 \times 3 \times 4 - 1 \times 2 \times 3) + \frac{1}{3}(3 \times 4 \times 5 - 2 \times 3 \times 4) = \frac{1}{3}$$

$$(1 \times 2 \times 3 - 0 \times 1 \times 2 + 2 \times 3 \times 4 - 1 \times 2 \times 3 + 3 \times 4 \times 5 - 2 \times 3 \times 4) = \frac{1}{3}(3 \times 4 \times 5 - 0 \times 1 \times 2) = 20$$

(1)计算: $1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + 9 \times 10 + 10 \times 11$ (写出过程);

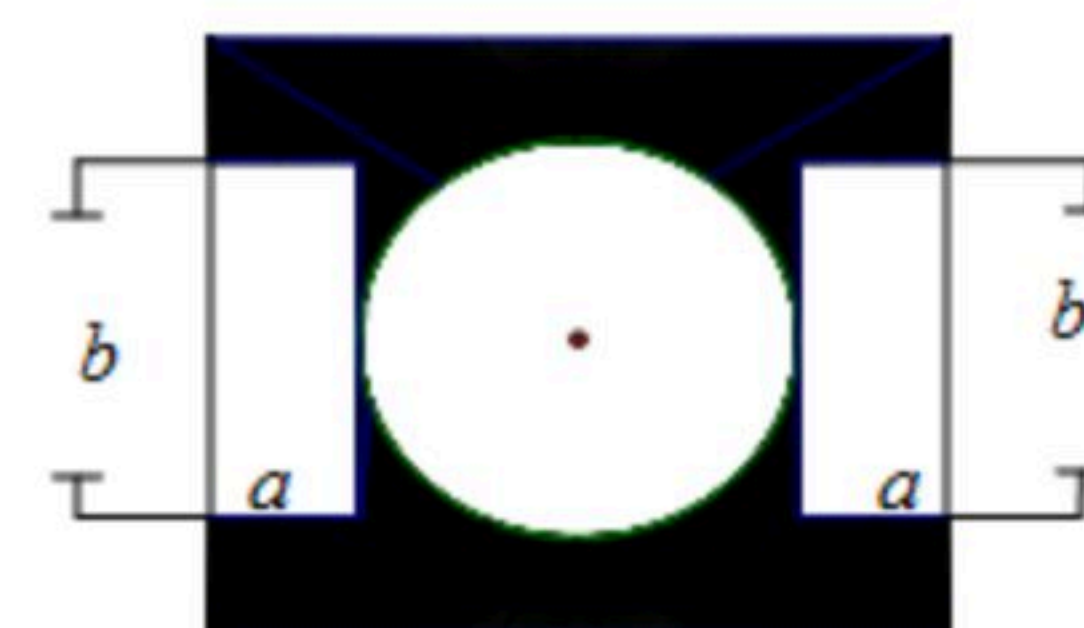


扫码查看解析

(2) $1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + n \times (n+1) =$ _____ (直接写出过程)

(3) 根据上述方法, 计算 $1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 + \dots + 7 \times 8 \times 9$.

40. 某学校办公楼前有一长为 m , 宽为 n 的长方形空地, 在中心位置留出一个半径为 a 的圆形区域建一个喷泉, 两边是两块长方形的休息区, 阴影部分为绿地.



(1) 用含字母和 π 的式子表示阴影部分的面积;

(2) 当 $m=4$, $n=3$, $a=1$, $b=2$ 时, 阴影部分面积是多少? (π 取 3)