



扫码查看解析

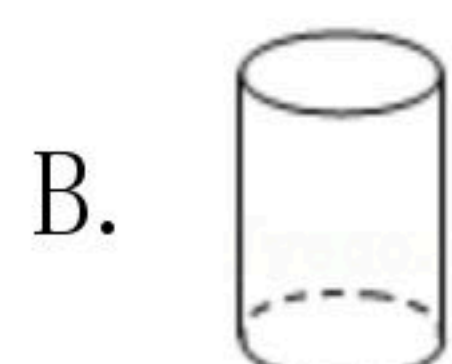
# 2021-2022学年河南省平顶山市新城区中学联盟七年级 (上)期中试卷

## 数 学

注：满分为120分。

### 一、选择题（每小题3分，共30分）

1. 下列几何体中，属于棱柱的是( )



2. 地球上的海洋面积为361 000 000平方千米，数字361 000 000用科学记数法表示为( )

A.  $36.1 \times 10^7$

B.  $0.361 \times 10^9$

C.  $3.61 \times 10^8$

D.  $3.61 \times 10^7$

3. 下列各式中，与 $3\pi a^2b$ 是同类项的是( )

A.  $\frac{-3a^2b}{2}$

B.  $-3\pi ab^2$

C. 3

D.  $3\pi x^2y$

4. 下列算式正确的是( )

A.  $-3^2=9$

B.  $(-\frac{1}{4})+(-4)=1$

C.  $(-8)^2=-16$

D.  $-5+2=-3$

5. 下列各式计算正确的是( )

A.  $(2a-ab^2)-(2a+ab^2)=0$

B.  $x-(y-1)=x-y-1$

C.  $4mn-(2mn-1)=2mn+1$

D.  $-3xy+(3x-2xy)=3x-xy$

6. 用一个平面去截一个直五棱柱，截面可能是下列图形中的( )

①长方形；②六边形；③七边形；④八边形；⑤圆.

A. ①②

B. ①②③

C. ④⑤

D. ①②③④

7. 数 $a$ 、 $b$ 在数轴上的位置如图所示，正确的是( )



A.  $a > b$

B.  $-a+b > 0$

C.  $ab > 0$

D.  $a+b > 0$

8. 用四舍五入法对0.06045取近似值，错误的是( )

A. 0.1(精确到0.1)

B. 0.06(精确到百分位)

C. 0.061(精确到千分位)

D. 0.0605(精确到0.0001)

9. 下列去括号的结果正确的是( )



扫码查看解析

- A.  $x^2-3(x-y+z)=x^2-3x+3y-z$
- B.  $3x-[5x-(2x-1)]=3x-5x-2x+1$
- C.  $a+(-3x+2y-1)=a-3x+2y-1$
- D.  $-(2x-y)+(z-1)=-2x-y+z-1$

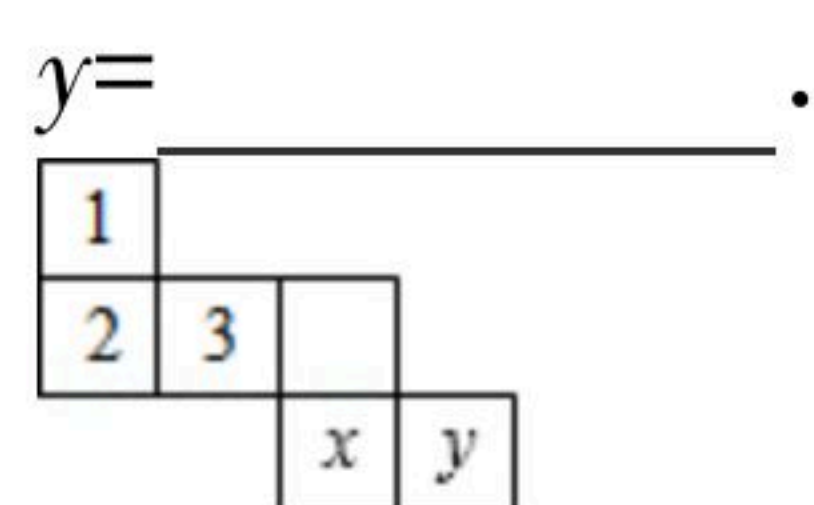
10. 对于每个正整数 $n$ , 设 $f(n)$ 表示 $n(n+1)$ 的末位数字. 例如:  $f(1)=2$ ( $1 \times 2$ 的末位数字),  $f(2)=6$ ( $2 \times 3$ 的末位数字),  $f(3)=2$ ( $3 \times 4$ 的末位数字),  $\dots$ 则 $f(1)+f(2)+f(3)+\dots+f(2021)$ 的值为( )
- A. 4042                      B. 4048                      C. 4050                      D. 10

### 二、填空题 (每小题3分, 共15分)

11. 单项式 $-5x^2y$ 的次数是\_\_\_\_\_.

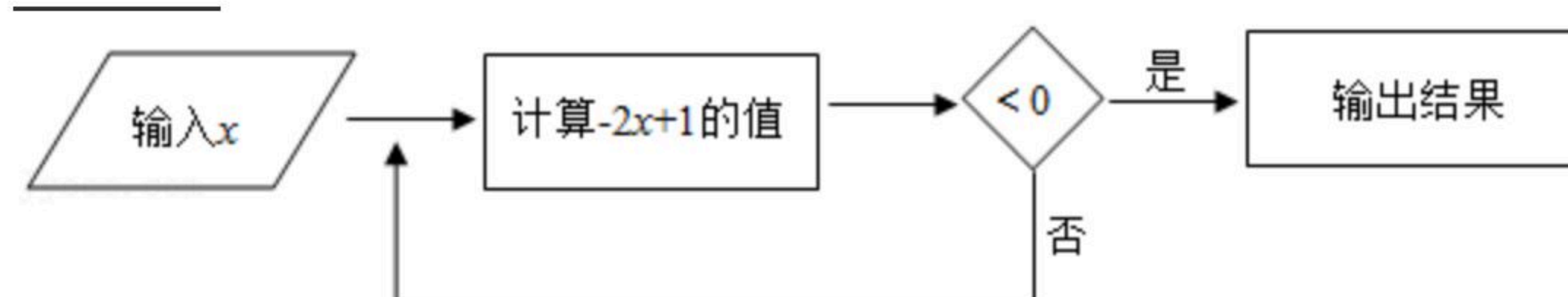
12. 比较大小:  $-\frac{6}{5}$  \_\_\_\_\_  $-\frac{7}{6}$ .

13. 如图, 若要使图中的平面展开图折叠成正方体后, 相对面上两个数互为相反数, 则 $x-$



14. 数轴上点A表示的数是-3, 将点A在数轴上平移7个单位长度得到点B, 则平移后点B表示的数是\_\_\_\_\_.

15. 如图所示是计算机某计算程序, 若输出结果为-1, 那么输入的整数 $x$ 的值是\_\_\_\_\_.



### 三、解答题 (共8题, 共75分)

16. 计算题

- (1)  $12-(-18)+(-7)+(-12)$ ;
- (2)  $(-18) \times (\frac{1}{2}-\frac{1}{9}+\frac{1}{6})$ ;
- (3)  $16 \div |-2|^3 - |-8| \times (-\frac{1}{4})$ ;
- (4)  $-1^2 - (-10) \div \frac{1}{2} \times 2 + (-4)^2$ .



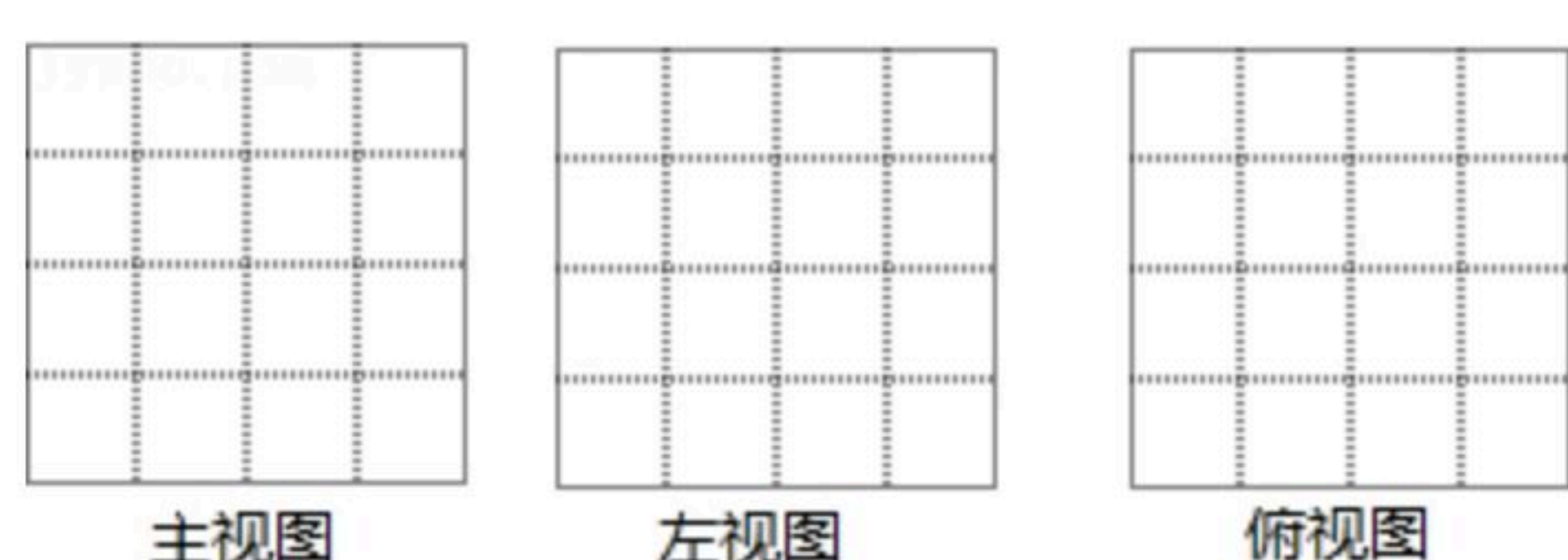
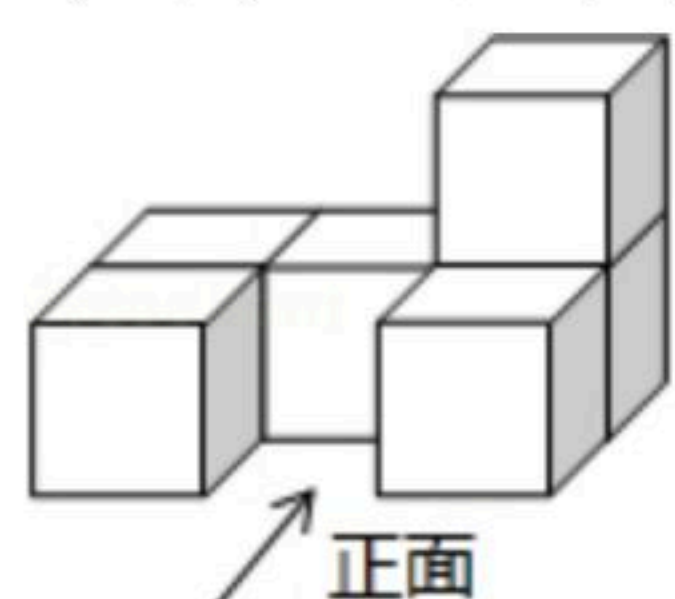
扫码查看解析

17. 化简求值:

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

(2) 已知  $x=1$ ,  $y=-1$ , 求代数式,  $\frac{1}{2}x-2(x-\frac{1}{3}y^2)+(-\frac{3}{2}x+\frac{1}{3}y^2)$  的值.

18. 把边长为1厘米的6个相同正方体摆成如图的形式.



(1) 画出该几何体的主视图、左视图、俯视图;

(2) 直接写出该几何体的表面积为                       $cm^2$ ;

(3) 如果在这个几何体上再添加一些相同的小正方体, 并保持这个几何体的左视图和俯视图不变, 那么最多可以再添加                      小正方体.

19. 已知蜗牛从A点出发, 在一条数轴上来回爬行, 规定: 向正半轴运动记作“+”, 向负半轴运动记作“-”, 从开始到结束爬行的各段路程(单位:  $cm$ )依次为:

$+7, -5, -10, -8, +9, -6, +12, +4$

(1) 若A点在数轴上表示的数为-3, 则蜗牛停在数轴上何处, 请通过计算加以说明;

(2) 若蜗牛的爬行速度为每秒  $\frac{1}{2}cm$ , 请问蜗牛一共爬行了多少秒?

20. 已知  $m, n$  互为相反数,  $a, b$  互为倒数,  $x$  的绝对值等于3, 试求下列代数式的值:

$x^3-(1+m+n+ab)x^2+(m+n)x^{2021}+(-ab)^{2021}$ .

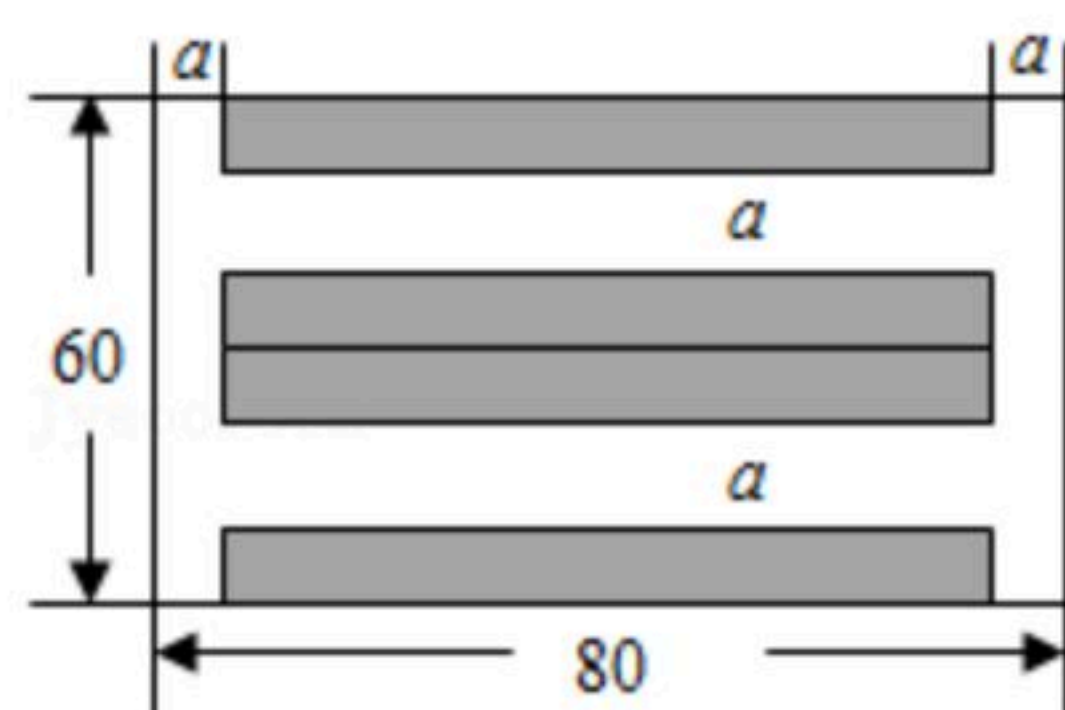
21. 某社区计划将一块长80米、宽60米的长方形空地改建为一个停车场, 如图是停车场的设计方案, 其中的阴影部分是四个完全相同的长方形停车区域, 空白部分均为宽度相等的通道. 设通道的宽为  $a$  米.

(1) 每个长方形停车区域的长为                      米, 宽为                      米(用含  $a$  的代数式表示);

(2) 当  $a=3$  时, 求四个停车区域的总面积.



扫码查看解析



22. 如图在数轴上A点表示数 $a$ , B点表示数 $b$ ,  $a$ 、 $b$ 满足 $|a+2|+|b-4|=0$ ;



- (1)点A表示的数为\_\_\_\_\_；点B表示的数为\_\_\_\_\_；
- (2)若在原点O处放一挡板，一小球甲从点A处以1个单位/秒的速度向左运动；同时另一小球乙从点B处以2个单位/秒的速度也向左运动，在碰到挡板后(忽略球的大小，可看作一点)以原来的速度向相反的方向运动，设运动的时间为 $t$ (秒)，
- ①当 $t=1$ 时，甲小球到原点的距离=\_\_\_\_\_；乙小球到原点的距离=\_\_\_\_\_；
- 当 $t=3$ 时，甲小球到原点的距离=\_\_\_\_\_；乙小球到原点的距离=\_\_\_\_\_；
- ②试探究：甲，乙两小球到原点的距离可能相等吗？若不能，请说明理由。若能，请直接写出甲，乙两小球到原点的距离相等时经历的时间。

23. 每年“双11”天猫商城都会推出各种优惠活动进行促销。今年，张阿姨在“双11”到来之前准备在三家天猫店铺中选择一家购买原价均为1000元/条的被子若干条。已知三家店铺在非活动期间，均在原价基础上优惠20%销售，活动期间在此基础上再分别给予以下优惠：

A店铺：“双11”当天购买可以再享受8折优惠；

B店铺：商品每满800元可使用店铺优惠券50元，同时每满400元可使用商城“双11”购物津贴券50元，同时“双11”当天下单每单还可立减60元(例如：购买2条被子需支付 $800 \times 2 - 50 \times 2 - 50 \times 4 - 60 = 1240$ 元)；

C店铺：“双11”当天下单可享立减活动：①每条立减100元(购买10条以内，不包括10条)；②每条立减160元(10条及10条以上)。享受“立减”优惠后，店铺还可实行分期付款，先付总购物款的一半，一年后再一次性付清余下的贷款(注：银行一年定期的年利率为3%)。

- (1)若在A店铺5条被子作一单购买，需支付\_\_\_\_\_元；
- 若在B店铺5条被子作一单购买，需支付\_\_\_\_\_元；
- 若在C店铺5条被子作一单购买，至一年后全部付清共用去\_\_\_\_\_元。
- (2)若张阿姨在“双11”当天下单，且购买了 $a$ 条同款被子，请分别用含 $a$ 的代数式表示在这三家店铺的购买费用。(说明：张阿姨要买的 $a$ 条被子作一单购买)