



扫码查看解析

# 2017-2018学年山西省太原市七年级（上）期中试卷

## 数 学

注：满分为100分。

### 一、选择题（本题共10个小题，每小题3分，共30分）

1. 有理数5的相反数是（ ）

- A. 5                      B. -5                      C.  $-\frac{1}{5}$                       D.  $\frac{1}{5}$

2. 《九章算术》中注有“今两算得失相反，要令正负以名之”，意思是：今有两数若其意义相反，则分别叫做正数与负数，若气温为零上 $10^{\circ}\text{C}$ 记作 $+10^{\circ}\text{C}$ ，则 $-7^{\circ}\text{C}$ 表示气温为（ ）

- A. 零上 $3^{\circ}\text{C}$                       B. 零下 $3^{\circ}\text{C}$                       C. 零上 $7^{\circ}\text{C}$                       D. 零下 $7^{\circ}\text{C}$

3. 下列运算正确的是（ ）

- A.  $-2-3=-1$                       B.  $(-2)^3=-6$                       C.  $-2+3=1$                       D.  $(-21)\div 7=3$

4. 下列各式运算正确的是（ ）

- A.  $2(a-1)=2a-1$                       B.  $a^2b-ab^2=0$                       C.  $2a^3-3a^3=a^3$                       D.  $a^2+a^2=2a^2$

5. 如图，半圆绕它的直径所在的直线旋转一周，形成的几何体是（ ）

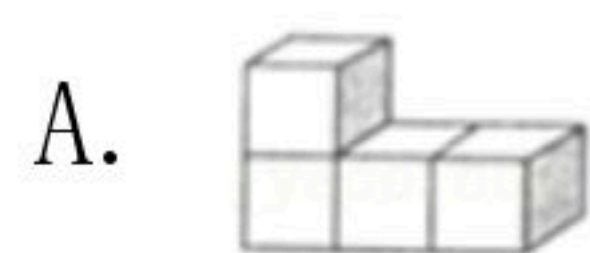


- A. 球体                      B. 圆柱体                      C. 圆锥体                      D. 长方体

6. 今年7月23日，记者从省旅发委获悉，上半年我省实现旅游总收入约2381亿元人民币，该数据用科学记数法表示为（ ）

- A.  $2.381\times 10^{11}$ 元                      B.  $2.381\times 10^{12}$ 元  
C.  $0.2381\times 10^{12}$ 元                      D.  $23.81\times 10^{10}$ 元

7. 下列几何体是由4个相同的小正方体搭成的，其中从左面看到的形状图与从上面看到的形状图相同的是（ ）



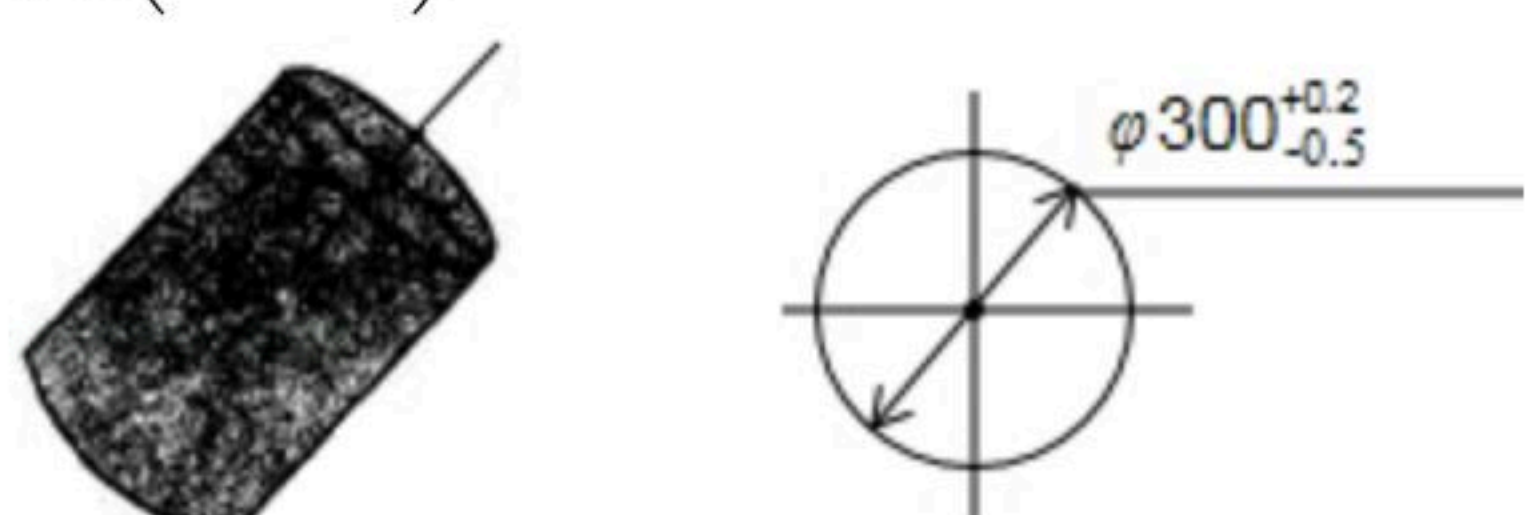


扫码查看解析

8. 式子  $\frac{m \text{个} 5}{9+9+\dots+9}$  可表示为( )

- A.  $\frac{5m}{9^n}$       B.  $\frac{5m}{9n}$       C.  $\frac{5m}{n^9}$       D.  $\frac{m^5}{9n}$

9. 如图，加工一种轴时，轴直径在299.5毫米到300.2毫米之间的产品都是合格品，在图纸上通常用 $\phi 300_{-0.5}^{+0.2}$ 来表示这种轴的加工要求，这里 $\phi 300$ 表示直径是300毫米，+0.2表示最大限度可以比300毫米多0.2毫米，-0.5表示最大限度可以比300毫米少0.5毫米。现加工四根轴，轴直径的加工要求都是 $\phi 50_{-0.02}^{+0.03}$ ，下列数据是加工成的轴直径，其中不合格的是( )



- A. 50.02      B. 50.01      C. 49.99      D. 49.88

10. 某件商品的成本价为 $a$ 元，按成本价提高40%后标价，又以8折销售，则这件商品的售价为( )

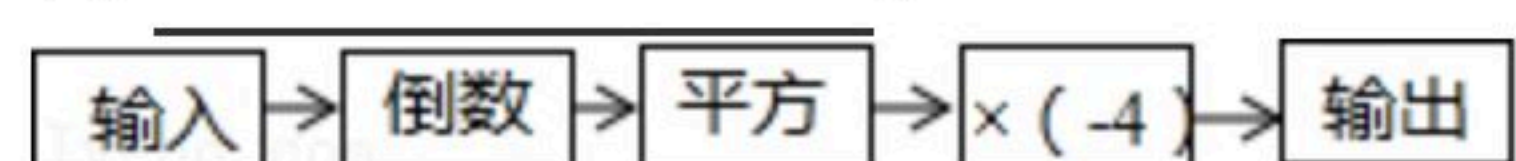
- A.  $1.02a$ 元      B.  $1.12a$ 元      C.  $1.28a$ 元      D.  $0.72a$ 元

## 二、填空题（本大题共5小题，每小题3分，共15分）

11. “比 $x$ 大2的数”用代数式表示为\_\_\_\_\_.

12. 在三个有理数3.5，-3，-8中，绝对值最大的数是\_\_\_\_\_.

13. 如图是一个“数值转换器”的示意图，若输入的数值是2，则输出的数值为\_\_\_\_\_.



14. 观察下列一组图形：



它们是按一定规律排列的，依照此规律，第 $n$ 个图形中共有\_\_\_\_\_个★.

15. 金砖五国成员国巴西的首都巴西利亚、新西兰的首都惠灵顿与北京的时差如下表：

城市	惠灵顿	巴西利亚
时差/h	+4	-11

若现在的北京时间是11月16日8:00，请从A，B两题中任选一题作答.

A. 那么，现在的惠灵顿时间是11月\_\_\_\_\_日\_\_\_\_\_时.



扫码查看解析

B. 那么, 现在的巴西利亚时间是11月 \_\_\_\_\_ 日 \_\_\_\_\_ 时.

### 三、解答题 (本大题共8小题, 共55分)

16. (1)  $-3+4-5$ ;

(2)  $3 \times (-2) + (-14) \div | +7 |$ ;

(3)  $16 \div (-2)^3 - (-\frac{1}{8}) \times (-4)$ .

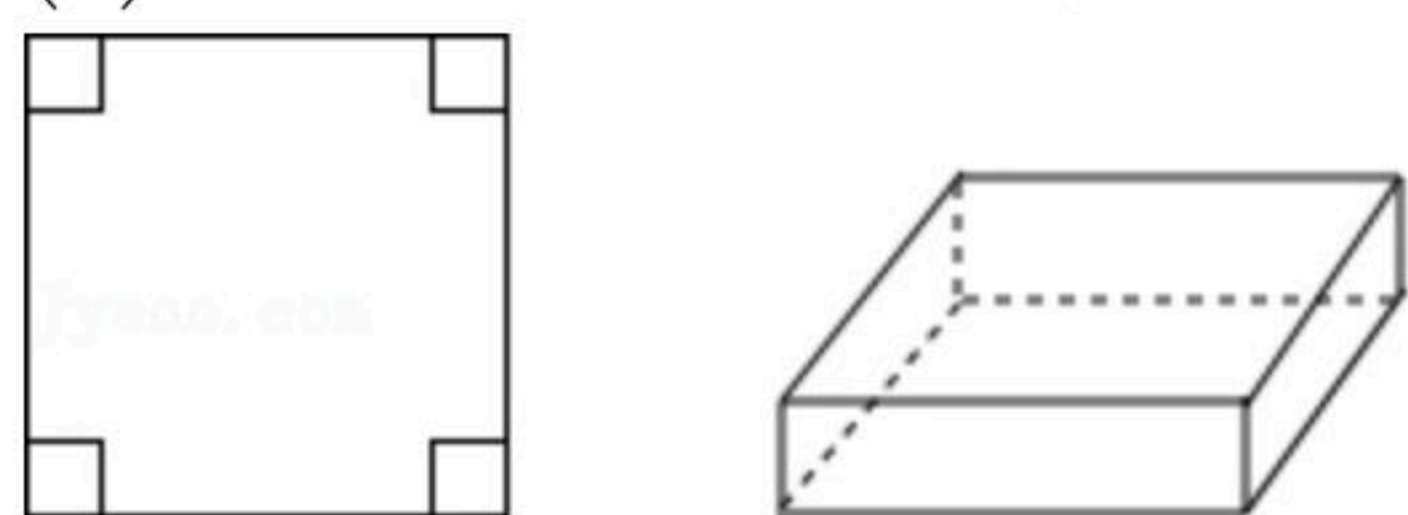
17. 化简:  $-2x^2 - 5x + 3 - 3x^2 + 6x - 1$ .

18. 先化简, 再求值:  $3(a^2 - ab) - 2(3ab - a^2 + 1) + 3$ , 其中  $a=2$ ,  $b=\frac{1}{3}$ .

19. 如图, 小颖在边长为20cm的正方形纸片的四个角上各剪去一个边长为xcm的正方形, 折成一个无盖的长方体盒子.

(1) 用含x的代数式表示这个无盖长方体盒子的底面积;

(2) 当剪去的小正方形边长为5cm时, 求它的容积.



20. 小明同学积极参加体育锻炼, 天天坚持跑步, 他每天以3000m为标准, 超过的米数记作正数, 不足的米数记作负数. 下表是他一周跑步情况的记录(单位: m):

星期	一	二	三	四	五	六	日
与标准的差/m	+420	+460	-100	-210	-330	+200	+150

(1) 他星期三跑了 \_\_\_\_\_ m;

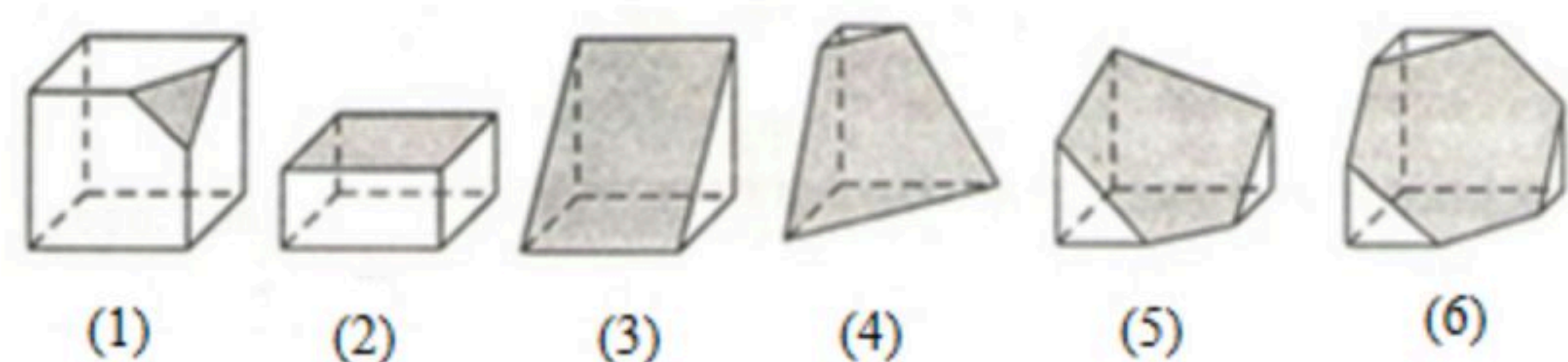
(2) 他跑得最多的一天比最少的一天多跑了多少m;

(3) 若他跑步的平均速度为240m/min, 求这周他跑步的时间.

21. 在对第一章“丰富的图形世界”复习前, 老师让学生整理正方体截面的形状并探究多面体(由若干个多边形所围成的几何体)的棱数、面数、顶点数之间的数量关系, 如图是小颖用平面截正方体后剩余的多面体, 请解答下列问题:



扫码查看解析



(1)根据上图完成下表:

多面体	$V$ (顶点数)	$F$ (面数)	$E$ (棱数)
(1)	_____	7	15
(3)	6	_____	9
(5)	8	6	_____

(2)猜想: 一个多面体的 $V$ (顶点数),  $F$ (面数),  $E$ (棱数)之间的数量关系是 \_\_\_\_\_;

(3)计算: 已知一个多面体有20个面、30条棱, 那么这个多面体有 \_\_\_\_\_ 个顶点.

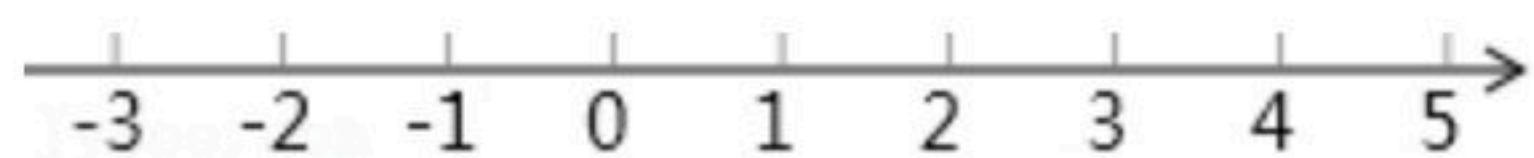
22. (1)在如图所示的数轴上, 把数 $-2$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $4$ ,  $-\frac{1}{2}$ ,  $2.5$ 表示出来, 并用“ $<$ ”将它们连接起来;

(2)假如在原点处放立一挡板(厚度不计), 有甲、乙两个小球(忽略球的大小, 可看作一点), 小球甲从表示数 $-2$ 的点处出发, 以1个单位长度/秒的速度沿数轴向左运动; 同时小球乙从表示数 $4$ 的点处出发, 以2个单位长度/秒的速度沿数轴向左运动, 在碰到挡板后即刻按原来的速度向相反的方向运动, 设运动的时间为 $t$ (秒).

请从A, B两题中任选一题作答.

A. 当 $t=3$ 时, 求甲、乙两小球之间的距离.

B. 用含 $t$ 的代数式表示甲、乙两小球之间的距离.



23. 学习了“展开与折叠”后, 同学们了解了一些简单几何体的展开图, 小明在家用剪刀剪一个如图(1)的长方体纸盒, 但不小心多剪开了一条棱, 得到图(2)中的纸片①和②, 请解答下列问题:

(1)小明共剪开 \_\_\_\_\_ 条棱;

(2)现在小明想将剪断的纸片②拼接到纸片①上, 构成该长方体纸盒的展开图, 请你在①中画出纸片②的一种位置;

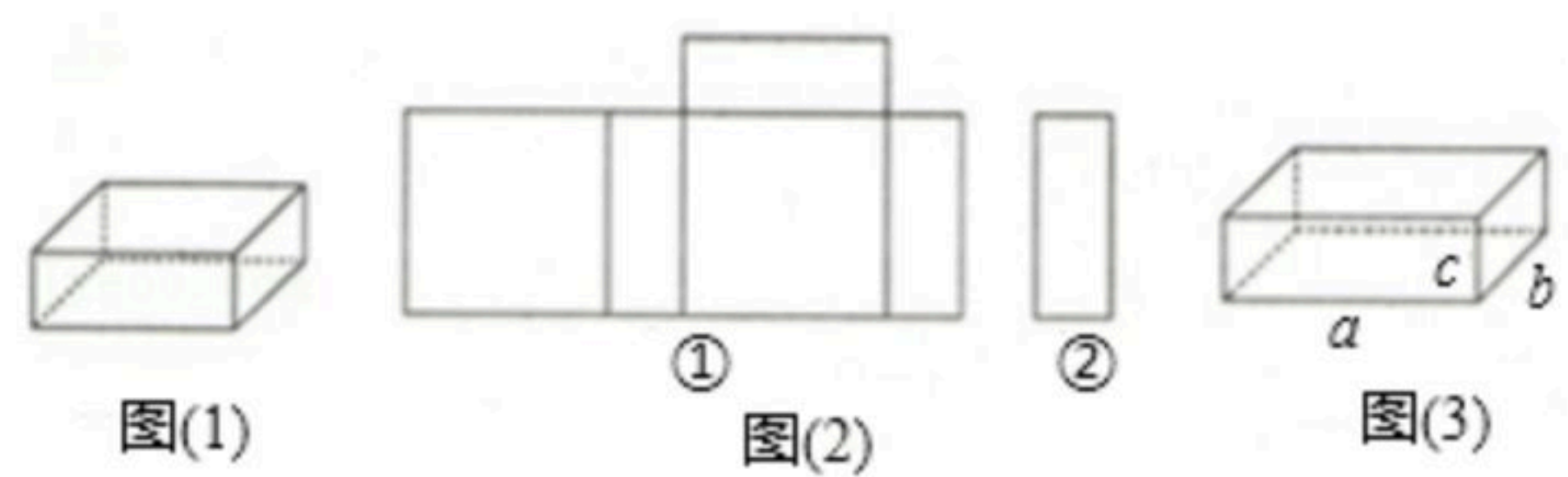
(3)请从A, B两题中任选一题作答.

A. 若长方体纸盒的长, 宽, 高分别为 $m$ ,  $m$ ,  $n$ (单位:  $cm$ ,  $m > n$ ), 求(2)中展开图的周长.

B. 若长方体纸盒的长, 宽, 高分别是 $a$ ,  $b$ ,  $c$ (单位:  $cm$ ,  $a > b > c$ ), 如图(3), 画出它的展开图中周长最大时的展开图, 并求出周长(用含 $a$ ,  $b$ ,  $c$ 的式子表示)



扫码查看解析





扫码查看解析