

# 太原 2020-2021 学年第一学期七年级阶段性测评

## (数学) 模拟试卷

考试时间：90 分钟；考试总分：100 分；

### 一、选择题（本大题共 10 道小题，每小题 3 分，共 30 分）

1.  $-5$  的绝对值是（ ）

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

2. 某市国庆期间某天最高温度为  $15^{\circ}\text{C}$ ，最低温度为  $-2^{\circ}\text{C}$ ，那么这天最高温度比最低温度高（ ）

- A.  $-17^{\circ}\text{C}$                       B.  $-13^{\circ}\text{C}$                       C.  $13^{\circ}\text{C}$                       D.  $17^{\circ}\text{C}$

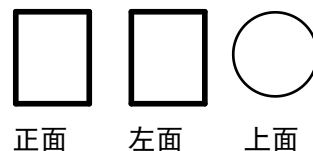
3. 若下图是某几何体的三种不同方向的图，则这个几何体是（ ）

A. 圆柱

B. 正方体

C. 球

D. 圆



4. 下列运算正确的是（ ）

- A.  $(-1)^{2020} = -1$                       B.  $-1 \times -3 = 3$                       C.  $4^2 = 4 \times 2 = 8$                       D.  $-3 - 2 = -1$

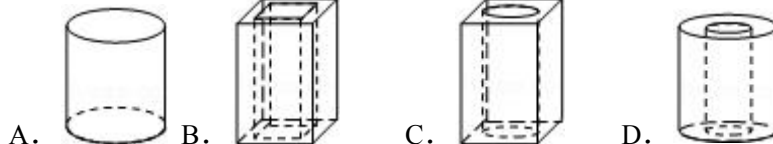
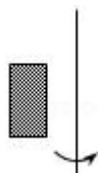
5. 下列各式运算正确的是（ ）

- A.  $5x + 3x^2 = 8x^3$                       B.  $2a^2b - ab^2 = a^2b$                       C.  $-ab - ab = 0$                       D.  $-yx + xy = 0$

6. 实施西部大开发战略是党中央面向 21 世纪的重大决策,西部地区占我国全部领土面积的三分之二,我国领土面积约为 960 万平方千米,用科学记数法表示我国西部地区的面积为（ ）平方千米.

- A.  $9.6 \times 10^6$                       B.  $96 \times 10^5$                       C.  $6.4 \times 10^6$                       D.  $64 \times 10^5$

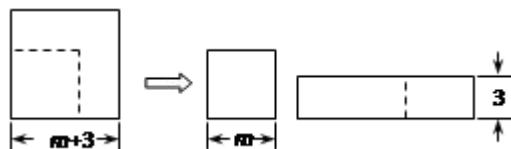
7. 观察下图，把左边的图形绕着给定的直线旋转一周后可能形成的立体图形是（ ）



8. 若  $a < 0$ ， $a + b > 0$ ，则下列三个数中最大的是（ ）

- A.  $a$                       B.  $b$                       C.  $a + b$                       D. 无法确定

9. 如图，边长为  $(m+3)$  的正方形纸片剪出一个边长为  $m$  的正方形后，剩余部分又剪拼成一个长方形（不重叠无缝隙），若拼成的长方形，一边长为 3，则另一边长是（ ）



$$(2) \quad 15 \div \left(-\frac{1}{3}\right) - 6 \times (-2)$$

$$(3) \left(\frac{5}{8} - \frac{7}{16} + \frac{2}{3}\right) \times (-48)$$

$$(4) \left[ -8 \times \left(-\frac{1}{4}\right) + (-3) \right] \div \left(-\frac{1}{2}\right)^3$$

17. (本题 4 分)

试 说 明 : 不 论  $x$  取 何 值 代 数 式

$(x^3 + 5x^2 + 4x - 3) - (-x^2 + 2x^3 - 3x - 1) + (4 - 7x - 6x^2 + x^3)$  的值是不会改变的.

18. (本题 6 分)

先化简, 再求值:  $2(ab - 2a^2b) - 4(ab^2 - a^2b) + (ab^2 - 2ab)$ , 其中  $a = 2$ ,  $b = -1$ .

19. (本题 6 分)

张华记录了今年雨季钱塘江一周内水位变化的情况如下表 (正号表示比前一天高, 负号表示比前一天低)

星期	一	二	三	四	五	六	日
水位变化 (m)	+0.25	+0.80	- 0.40	+0.03	+0.28	- 0.36	- 0.04

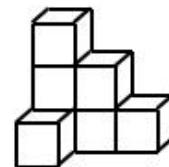
(1) 本周星期\_\_\_\_\_水位最高, 星期\_\_\_\_\_水位最低.

(2) 与上周末相比, 本周日的水位是上升了还是下降了? (写出计算过程)

20. (本题 6 分)

如图是由七个小正方体堆成的物体, 请分别画出从正面, 左面和上面看到的这个几何

体的形状图.



21. (本题 7 分)

我国出租车收费标准因地而异. 甲市为: 起步价 (行驶路程不超过 3 千米) 6 元, 3 千米后每千米 (不足 1 千米, 按 1 千米计算) 价格 1.5 元; 乙市为: 起步价 10 元, 3 千米后每千米价格 1.2 元.

- (1) 试问在甲、乙两市乘坐出租车  $s$  ( $s > 3$ ) 千米的价钱差是多少元?
- (2) 如果在甲、乙两市乘坐出租车的路程都是 10 千米, 那么哪个市的收费标准高? 高多少?

22. (本题 6 分)

若  $a+b=2$ , 则称  $a$  与  $b$  是关于 1 的平衡数.

- (1) 3 与\_\_\_\_\_ 是关于 1 的平衡数, -5 与\_\_\_\_\_ 是关于 1 的平衡数;
- (2)  $-2m=1$ ,  $n+(-3.5)=-1$ , 则  $m$  与  $n$ \_\_\_\_\_ (是或不是) 关于 1 的平衡数.
- (3) 若  $|x|=3$ ,  $y+1=0$ , 请判断  $x$  与  $y$  是否是关于 1 的平衡数, 并说明理由.

23. (本题 8 分)

如图, 已知 A、B 分别为数轴上两点, A 点对应的数为 -20, B 点对应的数为 100.



- (1) 求 AB 中点 M 对应的数;

(2) 现有一只电子蚂蚁 P 从 B 点出发, 以 6 个单位/秒的速度向左运动, 同时另一只电子蚂蚁 Q 恰好从 A 点出发, 以 4 个单位/秒的速度向右运动, 设两只电子蚂蚁在数轴上的 C 点相遇, 求 C 点对应的数;

(3) 若当电子蚂蚁 P 从 B 点出发时, 以 6 个单位/秒的速度向左运动, 同时另一只电子蚂蚁 Q 恰好从 A 点出发, 以 4 个单位/秒的速度也向左运动, 设两只电子蚂蚁在数轴上的 D 点相遇, 求 D 点对应的数.

### 一、选择题

1-5、ADABD 6-10、CDBAC

### 二、填空题

11、点动成线 12、-11 13、 $(3a-b)$  14、3 15、10101

### 三、解答题

16.

解：(1)  $12 - (-5) + (-8)$

$$= 12 + 5 + (-8)$$

$$= 9$$

$$(2) 15 \div \left(-\frac{1}{3}\right) - 6 \times (-2)$$

$$= (-45) + 12$$

$$= -33$$

$$(3) \left(\frac{5}{8} - \frac{7}{16} + \frac{2}{3}\right) \times (-48)$$

$$= \frac{5}{8} \times (-48) - \frac{7}{16} \times (-48) + \frac{2}{3} \times (-48)$$

$$= -30 + 21 - 32$$

$$= -41$$

$$(4) \left[-8 \times \left(-\frac{1}{4}\right) + (-3)\right] \div \left(-\frac{1}{2}\right)^3$$

$$= [2 + (-3)] \div \left(-\frac{1}{8}\right)$$

$$= -1 \times (-8)$$

$$= 8$$

17.解：

$$(x^3 + 5x^2 + 4x - 3) - (-x^2 + 2x^3 - 3x - 1) + (4 - 7x - 6x^2 + x^3)$$

$$= x^3 + 5x^2 + 4x - 3 + x^2 - 2x^3 + 3x + 1 + 4 - 7x - 6x^2 + x^3$$

$$= (x^3 - 2x^3 + x^3) + (5x^2 + x^2 - 6x^2) + (-3 + 1 + 4)$$

$$= 2$$

所以，不论  $x$  取何值代数式  $(x^3 + 5x^2 + 4x - 3) - (-x^2 + 2x^3 - 3x - 1) + (4 - 7x - 6x^2 + x^3)$

的值是不会改变的.

18.

解：原式  $= 2ab - 4a^2b - 4ab^2 + 4a^2b + ab^2 - 2ab$

$$= (2ab - 2ab) + (-4a^2b + 4a^2b) + (-4ab^2 + ab^2)$$

$$= -3ab^2$$

当  $a = 2$ ， $b = -1$  时，原式  $= -3 \times 2 \times (-1)^2 = -6$

19. 【答案】

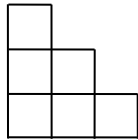
(1) 二、一；

(2) 设上周日水位为  $a$ ，则这周日的水位为：

$$\begin{aligned} & a + 0.25 + 0.80 - 0.40 + 0.03 + 0.28 - 0.36 - 0.04 \\ & = a + 0.56 \end{aligned}$$

因为  $a + 0.56 > a$ ，所以本周日的水位上升了.

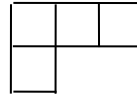
20. 【答案】



正面



左面



上面

21.

【答案】

(1)  $(0.3s - 4.9)$  元；(2) 乙市出租车收费标准高，高 1.9 元.

【解析】

(1) 在甲市乘出租车  $s$  ( $s > 3$ ) 千米的价钱为： $[6 + 1.5(s - 3)]$  元；

在乙市乘出租车  $s$  ( $s > 3$ ) 千米的价钱为： $[10 + 1.2(s - 3)]$  元.

故两市乘坐出租车  $s$  ( $s > 3$ ) 千米的价差是

$$[6 + 1.5(s - 3)] - [10 + 1.2(s - 3)] = (0.3s - 4.9) \text{ 元}；$$

(2) 甲市出租车收费：当  $s = 10$  时，

$$6 + 1.5(s - 3)$$

$$= 6 + 7 \times 1.5$$

$$= 16.5 \text{ (元)},$$

乙市出租车收费：当  $s = 10$  时，

$$10 + 1.2(s - 3)$$

$$= 10 + 7 \times 1.2$$

$$= 18.4 \text{ (元)},$$

$$18.4 - 16.5 = 1.9 \text{ 元}.$$

答：乙市出租车收费标准高，高 1.9 元.

22.

【答案】

(1) -1、7；(2) 是；(3) 详见解析

【解析】

(1) 由平衡数的定义得： $3 + (-1) = 2$ ，所以 3 与 -1 是关于 1 的平衡数，

$$-5 + 7 = 2，\text{所以 } -5 \text{ 与 } 7 \text{ 是关于 } 1 \text{ 的平衡数}；$$

由  $-2m=1$ ，解得  $m=-\frac{1}{2}$ ，由  $n+(-3.5)=-1$ ，解得  $n=\frac{5}{2}$ ，

$m+n=\left(-\frac{1}{2}\right)+\frac{5}{2}=2$ ，所以  $m$  与  $n$  是关于 1 的平衡.

(3) 由  $|x|=3$ ，解得  $x=3$ ，或  $x=-3$ ；由  $y+1=0$ ，解得  $y=-1$ .

①当  $x=3$  时， $x+y=3+(-1)=2$ ，所以  $x$  与  $y$  是关于 1 的平衡.

②当  $x=-3$  时， $x+y=(-3)+(-1)=-4$ ，所以  $x$  与  $y$  不是关于 1 的平衡.

23.

【答案】

(1) AB 中点 M 对应的数是 40；

(2) C 点对应的数是 28；

(3) D 点表示的数为：-260.

【解析】

(1) 设 AB 中点 M 对应的数为  $x$ ，由  $BM=MA$

所以  $x-(-20)=100-x$ ，解得  $x=40$  即 AB 中点 M 对应的数为 40

(2) 易知数轴上两点 AB 距离， $AB=140$ ，设 PQ 相向而行  $t$  秒在 C 点相遇，依题意有： $4t+6t=120$ ，解得  $t=12$ （或由 P、Q 运动到 C 所表示的数相同，得  $-20+4t=100-6t$ ， $t=12$ ）

相遇 C 点表示的数为： $-20+4t=28$ （或  $100-6t=28$ ）

(3) 设运动  $y$  秒，P、Q 在 D 点相遇，则此时 P 表示的数为  $100-6y$ ，Q 表示的数为  $-20-4y$ 。P、Q 为同向而行的追及问题。依题意有， $6y-4y=120$ ，解得  $y=60$

（或由 P、Q 运动到 C 所表示的数相同，得  $-20-4y=100-6y$ ， $y=60$ ）

D 点表示的数为： $-20-4y=-260$ （或  $100-6y=-260$ ）