

2020~2021学年山东济南长清区初一上学期期中数学试卷(详解)

一、选择题

(本大题共12小题，每小题4分，共48分)

1. -3 的相反数是() .

A. 3

B. -3

C. $\frac{1}{3}$

D. $-\frac{1}{3}$

【答案】 A

【解析】 -3 的相反数是3 .

故选A .

2. 下列各数中，是负整数的是() .

A. $-\frac{2}{3}$

B. 0

C. 2

D. -6

【答案】 D

【解析】 A选项： $-\frac{2}{3}$ 为负分数 .

B选项：0既不是正数也不是负数 .

C选项：2是正整数 .

D选项： -6 是负整数 .

故选D .

3. 长清区文昌山山体公园于2019年1月28日正式免费开放，公园为市民提供了一个休闲、娱乐的好去处，公园总占地面积约920000平方米．920000这个数用科学记数法表示为() .

A. 92×10^4

B. 9.2×10^5

C. 0.92×10^6

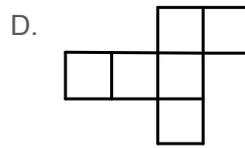
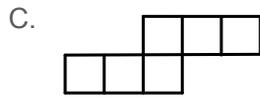
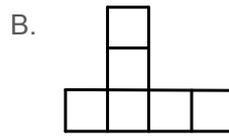
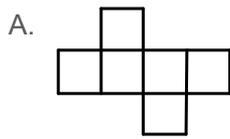
D. 9.2×10^6

【答案】 B

【解析】 920000用科学记数法表示为： 9.2×10^5 ， \therefore A、C、D选项错误 .

故选B .

4. 下列图形中，不可以作为一个正方体的表面展开图的是（ ）。



【答案】 B

【解析】 A 选项：可以作为一个正方体的展开图，故A正确；

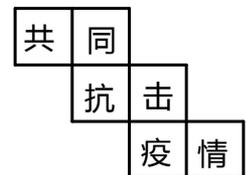
B 选项：不能围成正方体，故不可以作为一个正方体的展开图，故B错误；

C 选项：可以作为一个正方体的展开图，故C正确；

D 选项：可以作为一个正方体的展开图，故D正确。

故选 B。

5. 2020年是不寻常的一年，病毒无情人有情，很多最美逆行者奔赴疫情的前线，不顾自己的安危令我们感动。宣传委员小明在一个正方体的每个面上分别写上一个汉字，组成“共同抗击疫情”。如图是该正方体的一种展开图，那么在原正方体中，与汉字“抗”相对的面上的汉字是（ ）。



A. 共

B. 同

C. 疫

D. 情

【答案】 D

【解析】 本题考查正方体展开图的对立面。同行或同列找“目”字（隔一个），不同行的找“Z”字，可知“抗”字和“情”字是对立面，“共”字和“击”字是对立面，“同”字和“疫”字是对立面。

故选D。

6. 下列几何体的截面形状不可能是圆的是（ ）。

A. 圆柱

B. 圆锥

C. 球

D. 棱柱

【答案】 D

【解析】A选项：圆柱的底面是圆，故其横截面为圆。

B选项：圆锥的底面是圆，故其横截面为圆。

C选项：球的截面都是圆。

D选项：棱柱的截面无论如何也不回有弧度不可能是圆。

故选D。

7. 下列运算，结果正确的是（ ）。

A. $2ab - 2ba = 0$ B. $2a^2 + 3a^2 = 6a^2$ C. $3xy - 4xy = -1$ D. $2x^3 + 3x^3 = 5x^6$

【答案】A

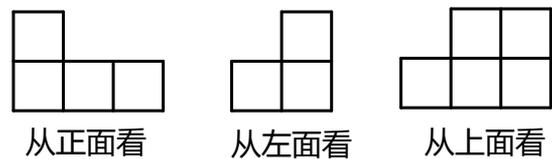
【解析】 $2ab - 2ba = 2ab - 2ab = 0$ ，A对。

$2a^2 + 3a^2 = 5a^2 \neq 6a^2$ ，B错。

$3xy - 4xy = -xy \neq 1$ ，C错。

$2x^3 + 3x^3 = 5x^3 \neq 5x^6$ ，D错。

8. 如图，是由大小一样的小立方块摆成的立体图形的三视图，则摆成这个立体图形所需的小立方块的个数为（ ）。



A. 8

B. 7

C. 6

D. 5

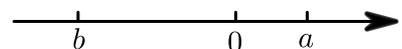
【答案】C

【解析】由俯视图易得最底层有5个正方体，第二层有1个正方体，

那么共有 $5 + 1 = 6$ 个正方体组成。

故选C。

9. 已知有理数 a 、 b 在数轴上表示的点如图所示，则下列式子中正确的是（ ）。



A. $a + b > 0$

B. $a - b < 0$

C. $ab < 0$

D. $\frac{a}{b} > 0$

【答案】C

【解析】

由图可知： $a > 0 > b$ ，故 $a + b < 0$ ，A选项错； $a - b > 0$ ，故B选项错； $\frac{a}{b} < 0$ （ a 、 b 异号）故D错； $ab < 0$ ，所以选项C正确。

故答案是C。

10. 已知 $2x^6y^2$ 和 $-\frac{1}{3}x^{3m}y^n$ 是同类型项，则 $2m + n$ 的值是（ ）。

A. 6

B. 5

C. 4

D. 2

【答案】A

【解析】 $\because 2x^6y^2$ 和 $-\frac{1}{3}x^{3m}y^n$ 是同类型项，

$$\therefore 3m = 6, n = 2,$$

$$\therefore m = 2, n = 2,$$

$$\therefore 2m + n = 2 \times 2 + 2 = 6.$$

故选A。

11. 已知 a 与 b 互为相反数， c 和 d 互为倒数， $|m| = 3$ ，则 $\frac{a+b}{m} + cd + m =$ （ ）。

A. 4

B. -2

C. 4或2

D. 4或-2

【答案】D

【解析】根据题意得： $a + b = 0$ ， $cd = 1$ ， $m = 3$ 或 -3 ，

$$\text{当 } m = 3 \text{ 时，原式} = 0 + 1 + 3 = 4.$$

$$\text{当 } m = -3 \text{ 时，原式} = 0 + 1 - 3 = -2,$$

故选：D。

12. 观察下列图形，它们是按一定规律排列的，依照此规律，第 n 个图形中太阳的个数是（ ）。



图 1



图 2



图 3

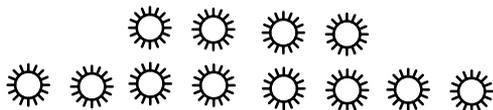


图 4

A. 2^n

B. $n + 2^{n-1}$

C. $n + 2^n$

D. 2^n

【答案】B

【解析】第一行小太阳的个数分别为1、2、3、4、……第 n 个图形有 n 个；第二行小太阳分

别有 $1 = 2^0$ 个， $2 = 2^1$ 个， $4 = 2^2$ 个， $8 = 2^3$ 个……，所以第 n 个图形有 2^{n-1} ，第一行

的分别与第二行的相加即为每个图形的共有小太阳的个数，即分别为： $1 + 2^0$ 个，

$2 + 2^1$ 个, $3 + 2^2$ 个, $4 + 2^3$ 个, $\dots\dots n + 2^{n-1}$ 个.

故选B.

二、填空题

(本大题共6小题, 每小题4分, 共24分)

13. 如果收入15元记作+15元, 那么支出30元记作 _____ 元.

【答案】 -30

【解析】 如果收入15元, 记作+15元,

那么支出30元, 记作-30元.

故答案为: -30.

14. -2020的倒数是 _____ .

【答案】 $-\frac{1}{2020}$

【解析】 -2020的倒数是: $-\frac{1}{2020}$.

故答案为: $-\frac{1}{2020}$.

15. 多项式 $1 + 2xy - 3xy^2$ 的次数为 _____ .

【答案】 3

【解析】 多项式中最高项的次数就是多项式的次数,

$\therefore 1 + 2xy - 3xy^2$ 的次数是3,

故答案为: 3.

16. 在一个六棱柱中, 共 _____ 有条棱.

【答案】 18

【解析】 几棱柱共有 $3n$ 条棱柱, 当 $n = 6$ 时, 共18条棱.

故答案为: 18.

17.

一个两位数，其十位数字是 a ，个位数字比十位数字的2倍少1．则这个两位数可表示为：_____．（提示：代数式必须化简）

【答案】 $12a - 1$

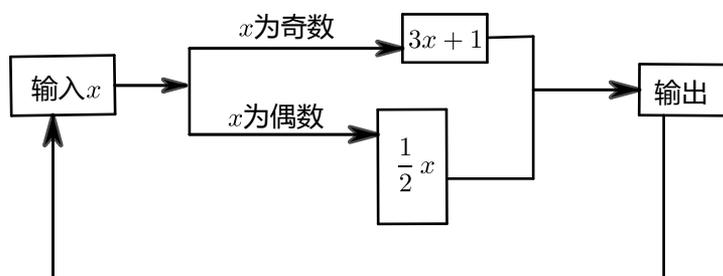
【解析】 十位数字是 a ，表示 $a \times 10 = 10a$ ，

个位数字比十位数字的2倍少1，表示 $2a - 1$ ，

该数为 $10a + 2a - 1 = 12a - 1$ ．

故答案为： $12a - 1$ ．

18. 有一个数值转换器，原理如图所示，若开始输入 x 的值是3，可发现第1次输出的结果是10，第2次输出的结果是5，第3次输出的结果是16，第4次输出的结果是8，依次继续下去...，第2020次输出的结果是_____．



【答案】 1

【解析】 第3次输出的结果是16，

第4次输出的结果是8，

第5次输出的结果是 $\frac{1}{2} \times 8 = 4$ ，

第6次输出的结果是 $\frac{1}{2} \times 4 = 2$ ，

第7次输出的结果是 $\frac{1}{2} \times 2 = 1$ ，

第8次输出的结果是 $3 \times 1 + 1 = 4$ ，

所以，从第5次开始，每3次输出为一个循环组依次循环，

$(2020 - 4) \div 3 = 2016 \div 3 = 672$ ，

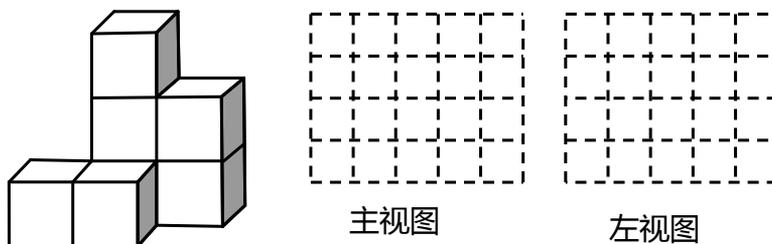
\therefore 第2020次输出的结果是1．

故答案为：1．

三、解答题

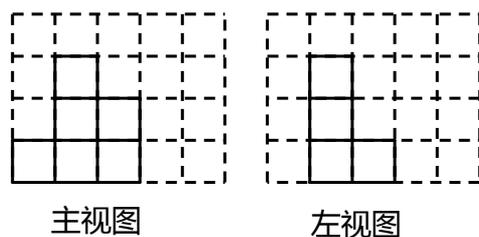
（本大题共9小题，共78分）

19. 如图是一些小正方体所搭几何体，请在下面的方格中画出这个几何体的主视图和左视图。



【答案】画图见解析。

【解析】由已知条件可知，主视图有3列，每列小正方形数目分别为1，3，2，左视图有2列，每列小正方形数目分别为3，1。据此可画出图形。



20. 计算：

(1) $45 + (-30) - (-13)$.

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

【答案】(1) 28 .

(2) 24 .

【解析】(1) $45 + (-30) - (-13)$

$$= 45 + (-30) + 13$$

$$= 15 + 13$$

$$= 28 .$$

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

$$= (-2) \times 4 \times (-3)$$

$$= (-8) \times (-3)$$

$$= 24 .$$

21. 化简。

(1) $3m + 2n - 5m - n$.

(2) $(5a - 3b) - 3(a - 2b)$.

【答案】 (1) $-2m + n$.

(2) $2a + 3b$.

【解析】 (1) $3m + 2n - 5m - n$

$$= 3m - 5m + 2n - n$$

$$= -2m + n .$$

(2) $(5a - 3b) - 3(a - 2b)$

$$= 5a - 3b - (3a - 6b)$$

$$= 5a - 3b - 3a + 6b$$

$$= 5a - 3a - 3b + 6b$$

$$= 2a + 3b .$$

22. 先化简,再求值: $2(-4x^2 + 2x - 8) - (4x - 1)$,其中 $x = 2$.

【答案】 -79 .

【解析】 $2(-4x^2 + 2x - 8) - (4x - 1)$

$$= (-8x^3 + 4x - 16) - (4x - 1)$$

$$= -8x^3 + 4x - 16 - 4x + 1$$

$$= -8x^3 - 15 .$$

将 $x = 2$ 代入,

$$\text{原式} = -8 \times 2^3 - 15$$

$$= -64 - 15$$

$$= -79 .$$

23. 计算:

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

(2) $\left(1 - \frac{1}{6} - \frac{3}{4}\right) \times (-36)$.

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

【答案】 (1) 14 .

(2) -3 .

(3) -2 .

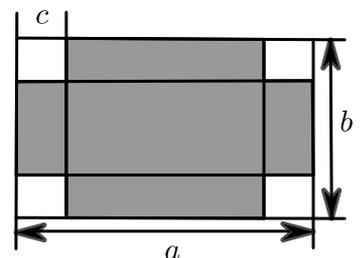
【解析】 (1) $15 - 6 \div (-2) \times \left(-\frac{1}{3}\right)$

$$\begin{aligned}
&= 15 - 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\
&= 15 - (-3) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\
&= 15 - 1 \\
&= 14.
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
(2) \quad &\left(1 - \frac{1}{6} - \frac{3}{4}\right) \times (-36) \\
&= 1 \times (-36) - \frac{1}{6} \times (-36) - \frac{3}{4} \times (-36) \\
&= -36 - (-6) - (-27) \\
&= -36 + 6 + 27 \\
&= -30 + 27 \\
&= -3.
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
(3) \quad &-2^3 \div 8 - \frac{1}{4} \times (-2)^2 \\
&= -8 \div 8 - \frac{1}{4} \times 4 \\
&= -1 - 1 \\
&= -2.
\end{aligned}$$

24. 如图，一个十字形花坛铺上了草皮，四个角没有植草的部分都是正方形。



(1) 此花坛草地的面积，可以用代数式表示为 _____。

(2) 若 $a = 14$ 米， $b = 8$ 米， $c = 2$ 米，此花坛草地的面积是多少平方米？

【答案】(1) $ab - 4c^2$

(2) 96平方米。

【解析】(1) 用长、宽分别是 a 、 b 的长方形的面积减去4个边长是 c 的正方形的面积，表示出花坛草地的面积即可。

\therefore 答案为： $ab - 4c^2$ 。

(2) $\because a = 14, b = 8, c = 2,$

$\therefore ab - 4c^2$

$= 14 \times 8 - 4 \times 2^2$

$= 112 - 16$

$$= 96 \text{ (平方米)},$$

\therefore 此花坛草地的面积是96平方米.

25. 国庆长假期间的某天下午, 出租车司机李师傅全是在东西走向的大学路上营运旅客, 如果规定向东行驶为正, 向西为负, 他这天下午行车的里程(单位: 千米)如下: $-8, +6, +10, +3, -2, -6, -5$.

- (1) 李师傅下午出发地记为0, 他将最后一名乘客送抵目的地时, 该车在出发地何方? 距离出发地有多远?
- (2) 如果汽车耗油量为0.06升/千米, 那么这天下午汽车共耗油多少升? 若油价每升6.00元, 那么这天下午汽车共需花费油价为多少元?

【答案】 (1) -2 ; 距离出发地2千米.

(2) 耗油2.4升, 费油价14.4元.

【解析】 (1) $-8 + 6 + 10 + 3 - 2 - 6 - 5 = 2$ (千米).

答: 最后一名乘客送抵目的地时, 该车在出发地西方向, 距下午出发地有2千米.

$$(2) |-8| + |+6| + |+10| + |+3| + |-2| + |-6| + |-5|$$

$$= 8 + 6 + 10 + 3 + 2 + 6 + 5$$

$$= 40 \text{ (千米)},$$

$$40 \times 0.06 = 2.4 \text{ (升)},$$

\therefore 这天下午汽车共耗油2.4升,

$$2.4 \times 6 = 14.4 \text{ (元)},$$

\therefore 这天下午汽车共需花费油价为14.4元.

26. 小王上星期买进某公司股票1000股, 每股27元, 下表为本周内每日该股的涨跌情况(星期六、日股市休市)(单位: 元)

| 星期 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 |
|------|----|------|------|------|------|
| 每股涨跌 | +1 | +1.5 | -1.5 | -2.5 | +0.5 |

(1) 星期三收盘时, 每股是 _____ 元.

(2) 本周内每股最高价 _____ 元, 最低价是 _____ 元.

(3) 若小王在本周五的收盘价将股票全部卖出, 你认为他会获利吗? 他赚了多少钱还是亏了多少钱?

【答案】(1) 28

(2) 29.5 ; 25.5

(3) 他会亏钱, 他亏了1000元 .

【解析】(1) 根据题意得: $1 + 1.5 - 1.5 + 27 = 28$ (元) ,

则星期三收盘时, 每股是28元 .

(2) 本周内最高价是每股 $1 + 1.5 + 27 = 29.5$ (元) ; 最低价是每股

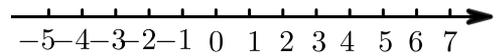
$1 + 1.5 - 1.5 - 2.5 + 27 = 25.5$ (元) .

(3) 根据题意得: $1000 \times (1 + 1.5 - 1.5 - 2.5 + 0.5) = 1000 \times (-1) = -1000$

(元) .

故他会亏钱, 他亏了1000元 .

27. 已知 a 是最大的负整数, b 、 c 满足 $(b-3)^2 + |c+4| = 0$, 且 a 、 b 、 c 分别是点 A 、 B 、 C 在数轴上对应的数. 若动点 P 从点 A 出发沿数轴正方向运动, 动点 Q 同时从点 B 出发也沿数轴负方向运动, 点 P 的速度是每秒3个单位长度, 点 Q 的速度是每秒1个单位长度 .



(1) 点 A 表示的数为 _____ , 点 B 表示的数为 _____ , 点 C 表示的数为 _____ .

(2) 运动前 P 、 Q 两点之间的距离为 _____ 个单位长度; 运动 _____ 秒后, 点 P 与点 Q 相遇;
运动2秒时, 点 P 、 C 两点之间的距离为 _____ 个单位长度, 点 P 、 Q 两点之间的距离为 _____ 个单位长度.

(3) 运动 t 秒, 点 P , 点 Q 运动的路程分别为 _____ 和 _____ 个单位长度, 点 P 、 C 两点之间的距离为 _____ 个单位长度 (用含 t 的代数式表示) .

(4) 在数轴上找一点 M , 使点 M 到 A 、 B 、 C 三点的距离之和等于13, 请直接写出所有点 M 对应的数 .

【答案】(1) -1 ; 3 ; -4

(2) 4 ; 1 ; 9 ; 4

(3) $3t$; t ; $(3t + 3)$

(4) $\frac{11}{3}$ 或 -5 .

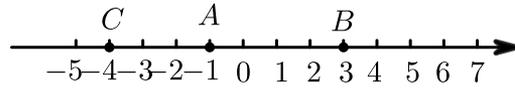
【解析】(1) $\because a$ 是最大的负整数,

$$\therefore a = -1 ,$$

$$\text{又} \because (b-3)^2 + |c+4| = 0 ,$$

$$\therefore b-3 = 0 , c+4 = 0 ,$$

$$\therefore b = 3, c = -4,$$



$\therefore A$ 表示的数为 -1 , B 表示的数为 3 , C 表示的数为 -4 ,

\therefore 答案为： $-1, 3, -4$.

$$(2) PQ = 3 - (-1) = 4,$$

$$P、Q\text{相遇时}, t = \frac{4}{3+1} = 1(\text{秒}),$$

$$\text{运动2秒时}, PC = -1 - (-4) + 3 \times 2 = 3 + 6 = 9,$$

$$2\text{秒时}, 2 \times (3+1) - 4 = 8 - 4 = 4,$$

\therefore 答案是： $4, 1, 9, 4$.

$$(3) \text{点}P\text{的路程为}3t, \text{点}Q\text{的路程是}t,$$

$$\therefore PC = 3t + AC = 3t + 3,$$

\therefore 答案为： $3t, t, (3t+3)$.

$$(4) \text{设点}M\text{表示的数为}x, \text{使}M\text{到}A、B、C\text{的距离和等于}13,$$

$$\textcircled{1}\text{当}M\text{在点}B\text{的右侧}, x - (-4) + x - (-1) + x - 3 = 13,$$

$$\text{解得}x = \frac{11}{3},$$

即 M 对应的数是 $\frac{11}{3}$;

$$\textcircled{2}\text{当}M\text{在}C\text{点的左侧}, (-4) - x + (-1) - x + 3 - x = 13,$$

$$\text{解得}x = -5,$$

即 M 对应的数是 -5 ,

综上所述, 点 M 表示的数是 $\frac{11}{3}$ 或 -5 .