

2019~2020学年四川成都简阳市初一上学期期中数学试卷 (镇金学区) (详解)

一、选择题

(本大题共10小题, 每小题3分, 共30分。)

1. 下列各对数中, 互为相反数的是 () .

- A. $+(-5)$ 和 -5 B. $-(+5)$ 和 -5 C. $-(-5)$ 和 $+(-5)$ D. $-(+5)$ 和 $-|-5|$

【答案】 C

【解析】 A选项: $+(-5) = -5$, $-5 = -5$, 不是互为相反数, 错误.

B选项: $-(+5) = -5$, $-5 = -5$, 不是互为相反数, 错误.

C选项: $-(-5) = +5$, $+(-5) = -5$, 互为相反数, 正确.

D选项: $-(+5) = -5$, $-|-5| = -5$, 不是互为相反数, 错误.

故选 C .

2. 下列说法: 正确的是 () .

①如果地面向上

15米记作+15米, 那么地面向下6米记作-6米;

②一个有理数不是正数就是负数;

③整数包括正整数和负整数;

④任何一个有理数的绝对值都不可能小于零.

- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

【答案】 D

【解析】 ①如果地面向上

15米记作+15米, 那么地面向下6米记作-6米是正确的;

②一个有理数不是正数就是

0或负数, 原来的说法错误;

③整数包括正整数、

0和负整数, 原来的说法错误;

④任何一个有理数的绝对值都不可能小于零是正确的;

3. 受“莫拉克”台风影响，台湾引发了

50年不遇的严重水灾，截至2009年8月19日止，大陆各界向台湾受灾同胞捐款总数已达1.76亿元人民币，把1.76亿元进行科学记数正确的是（ ）。

- A. 1.76×10^{10} 元 B. 1.76×10^9 元 C. 1.76×10^8 元 D. 0.176×10^8 元

【答案】C

【解析】1.76亿 = 176000000 = 1.76×10^8 。

故选

C。

4. 下列各组两项中，是同类项的是（ ）。

- A. $3x^2y$ 与 xy^2 B. $\frac{1}{5}abc$ 与 $\frac{1}{5}ac$ C. $-2xy$ 与 $-3ab$ D. xy 与 $-xy$

【答案】D

【解析】A选项：相同字母的指数不同，故

A错误；

B选项：字母不同不是同类项，故

B错误；

C选项：字母不同不是同类项，故

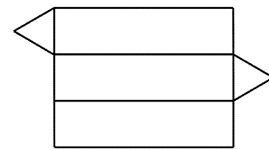
C错误；

D选项：字母项相同且相同字母的指数也相同，故

D正确。

故选D。

5. 如图所示的是（ ）的表面展开图。



- A. 三棱锥 B. 三棱柱 C. 四棱柱 D. 四棱锥

【答案】B

【解析】∵底面是个三角形，侧面为长方形，

∴是个三棱柱。

6.

7. 若

a 为有理数, 下列判断正确的是 () .

- A. $|a|$ 是正数 B. $-a$ 是负数 C. $-|a|$ 不是正数 D. a 总比 $-a$ 大

【答案】 C

【解析】 A选项: 若

$a = 0$, 则 $|a|$ 是 0, 故 A 错误;

B选项: 若

$a \leq 0$, 则 $-a$ 是非负数, 故 B 错误;

C选项: 因为

$|a| \geq 0$, 则 $-|a| \leq 0$, 故 C 正确;

D选项: 若

$a \leq 0$, 则 $a \leq -a$, 故 D 错误.

故选 C .

8. 已知代数式

$x + 2y$ 的值是 3, 则代数式 $2x + 4y + 1$ 的值是 () .

- A. 1 B. 4 C. 7 D. 不能确定

【答案】 C

【解析】 \because

$$x + 2y = 3,$$

\therefore

$$2x + 4y + 1 = 2(x + 2y) + 1,$$

$$= 2 \times 3 + 1,$$

$$= 6 + 1,$$

$$= 7.$$

故选

C .

9. 某种商品进价为每件

a 元, 销售商先以高出进价 50% 定价, 后又以 7 折的价格销售, 这时一件该商品的在买卖过程中盈亏情况为 () .

- A. 赢利 B. 赢利 C. 亏损 D. 亏损

10. $(-2)^{11} + (-2)^{10}$ 的值是 () .

- A. -2 B. $(-2)^{21}$ C. 0 D. -2^{10}

【答案】 D

【解析】 $(-2)^{11} + (-2)^{10}$

$$= -2^{11} + 2^{10}$$

$$= 2^{10} \times (-2 + 1)$$

$$= -2^{10} .$$

故选

D .

二、填空题

(本大题共4小题, 每小题4分, 共16分.)

11. 下列各数中,

$-(-2)$, $-|2|$, $-1\frac{1}{2}$, 0.5 , $+(-3)$, 0 , $-|-4|$, 3.5 , 负分数有 _____ 个, 非正数有 _____ 个.

【答案】 1; 5

【解析】 下列各数中,

$-(-2)$, $-|2|$, $-1\frac{1}{2}$, 0.5 , $+(-3)$, 0 , $-|-4|$, 3.5 , 负分数有 $-1\frac{1}{2}$ 共1个, 非正数有 $-|2|$, $-1\frac{1}{2}$, $+(-3)$, 0 , $-|-4|$ 共5个.

故答案为:

1; 5 .

12. 大于

$-2\frac{1}{2}$ 而不大于 $1\frac{1}{3}$ 的整数有 _____, 所有整数之积为 _____ .

【答案】 $-2, -1, 0, 1$; 0

【解析】 大于

$-2\frac{1}{2}$ 而不大于 $1\frac{1}{3}$ 的整数有 $-2, -1, 0, 1$.

$$(-2) \times (-1) \times 0 \times 1 = 0 .$$

故答案为

$-2, -1, 0, 1$; 0 .

13.

14. 观察一组数据:

$\frac{a}{3}, -\frac{a^2}{5}, \frac{a^3}{7}, -\frac{a^4}{9}, \dots$, 则第100个数为 _____, 第 n 个数为 _____.

【答案】 $-\frac{a^{100}}{201}$; $(-1)^{n+1} \frac{a^n}{2n+1}$

【解析】 ∵一组数据:

$\frac{a}{3}, -\frac{a^2}{5}, \frac{a^3}{7}, -\frac{a^4}{9}, \dots$,

∴第

n 个数为: $(-1)^{n+1} \cdot \frac{a^n}{2n+1}$,

∴当

$n=100$ 时, $(-1)^{100+1} \cdot \frac{a^{100}}{2 \times 100 + 1} = -\frac{a^{100}}{201}$,

故答案为:

$-\frac{a^{100}}{201}$, $(-1)^{n+1} \frac{a^n}{2n+1}$.

三、解答题

(本大题共6小题, 共54分。)

15. 计算.

(1) $-17 + 23 + (-16) - (-7)$.

(2) $1 - 4^2 \div 5 \times \left(-\frac{1}{5}\right)$.

(3) $(-3)^2 - \left(1\frac{1}{2}\right)^2 \times \frac{2}{9} - 6 \div \left|-\frac{2}{3}\right|$.

(4) $-1^4 - (1 - 0.5) \div 2\frac{1}{3} \times [2 - (-3)^2]$.

【答案】 (1) -3 .

(2) $\frac{41}{25}$.

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

(4) $\frac{1}{2}$.

【解析】 (1) $-17 + 23 + (-16) - (-7)$

$$= -17 + 23 - 16 + 7$$

$$= -17 - 16 + 23 + 7$$

$$= -3.$$

(2) $1 - 4^2 \div 5 \times \left(-\frac{1}{5}\right)$

$$= 1 - 16 \times \frac{1}{5} \times \left(-\frac{1}{5}\right)$$

$$= \frac{41}{25}.$$

16. 先化简再求值:

$$\left(2x^2 - \frac{1}{2} + 3x\right) - 4\left(x - x^2 + \frac{1}{2}\right) + \left(x + \frac{5}{2}\right), \text{ 其中 } x = \frac{1}{3}.$$

【答案】 $\frac{2}{3}$.

【解析】 原式

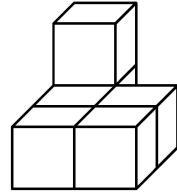
$$= 2x^2 - \frac{1}{2} + 3x - 4x + 4x^2 - 2 + x + \frac{5}{2} = 6x^2,$$

当

$$x = \frac{1}{3} \text{ 时, 原式} = \frac{2}{3}.$$

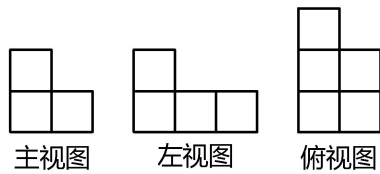
17. 如图所示的几何体是由

6个相同的正方形搭成的, 请画出它的主视图、左视图和俯视图.



【答案】 画图见解析.

【解析】 如图所示:

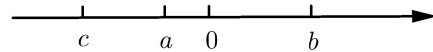


18. 有理数

a, b, c 在数轴上的位置如图所示,

化简:

$$|a - b| + 2|a + c| - |b - 2c|.$$



【答案】 $-3a$.

【解析】 原式

$$= -a + b + 2(-a - c) - (b - 2c)$$

$$= -a + b - 2a - 2c - b + 2c$$

$$= -3a.$$

19.

20. 某校一个班的班主任带领该班的“合唱团学生”去旅游，甲旅行社说：“如果教师买张全票，那么学生票可以五折优惠”乙旅行社说“包括教师票在内全部按票价的6折优惠”假设全票票价为240元/张。

(1) 若有

x 名学生，请写出甲、乙两个旅行社的费用的代数式。

(2) 若有

10 名学生参加，跟随哪个旅行社省钱，请说明理由。4 名学生呢？

【答案】 (1) 乙旅行社的费用为：

$$144(x+1) \text{ 元,}$$

甲旅行社的费用为：

$$120x + 240 \text{ (元) .}$$

(2) 当学生人数为

10 人，甲旅行社省钱，证明见解析。

当学生人数为

4 人，甲、乙旅行社花钱一样多，证明见解析。

【解析】 (1) 乙旅行社的费用为：

$$240 \times 60\% \times (x+1) = 144(x+1) \text{ 元,}$$

甲旅行社的费用为：

$$240 \times 50\%x + 240 = 120x + 240 \text{ (元) .}$$

(2) 当学生人数为

10 人，

乙旅行社的费用为：

$$144 \times (10+1) = 1584 \text{ (元) ,}$$

甲旅行社的费用为：

$$120 \times 10 + 240 = 1440 \text{ (元) ,}$$

\therefore 甲旅行社省钱；

当学生人数为

4 人，

乙旅行社的费用为：

$$144 \times (4+1) = 720 \text{ (元) ,}$$

甲旅行社的费用为：

$$120 \times 4 + 240 = 720 \text{ (元) ,}$$

\therefore 甲、乙旅行社花钱一样多。

四、填空题

(本大题共5小题, 每小题4分, 共20分。)

21. 若

$$x^2 - x - 1 = 0, \text{ 则 } 2x^2 - 2x - 1 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

【答案】 1

【解析】 $x^2 - x - 1 = 0,$

$$x^2 - x = 1,$$

$$2x^2 - 2x - 1 = 2(x^2 - x) - 1 = 2 \times 1 - 1 = 1.$$

22. 计算:

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \cdots + \frac{1}{8 \times 9} + \frac{1}{9 \times 10} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

【答案】 $\frac{9}{10}$ 或 0.9 或 0.9

【解析】 原式

$$= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{9} - \frac{1}{10}$$

$$= 1 - \frac{1}{10}$$

$$= \frac{9}{10}.$$

23. 若

a, b, c 为有理数, 且 $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c} = 1,$ 求 $\frac{|abc|}{abc}$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}.$

【答案】 -1

【解析】 \because

$$\frac{|a|}{a} = \pm 1, \frac{|b|}{b} = \pm 1, \frac{|c|}{c} = \pm 1,$$

而

$$\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c} = 1,$$

\therefore

$$\frac{|a|}{a}, \frac{|b|}{b}, \frac{|c|}{c} \text{ 的值中只有一个 } -1,$$

即

a, b, c 中只有一个负数,

\therefore

$$|abc| = -abc,$$

\therefore

24. 已知

$$|a| = 4, |b| = 3, |a - b| = b - a, \text{ 则 } b + a = \underline{\hspace{2cm}} .$$

【答案】 -1 或 -7

【解析】 \because

$$|a| = 4, b = |3|,$$

\therefore

$$a = \pm 4, b = \pm 3,$$

\because

$$|a - b| = b - a \geq 0,$$

\therefore

$$b \geq a,$$

①当

$$b = 3, a = -4 \text{ 时, } a + b = -1;$$

②当

$$b = -3, a = -4 \text{ 时, } a + b = -7;$$

综上

$$a + b \text{ 的值为 } -1 \text{ 或 } -7 .$$

故答案为:

$$-1 \text{ 或 } -7 .$$

25. 如果

2007 个整数 $a_1, a_2, \dots, a_{2007}$ 满足下列条件: $a_1 = 0, a_2 = -|a_1 + 2|, a_3 = -|a_2 + 2|, \dots, a_{2007} = -|a_{2006} + 2|$, 则 $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_{2007} = \underline{\hspace{2cm}} .$

【答案】 -2006

【解析】 由题意可得,

$$a_1 = 0,$$

$$a_2 = -|a_1 + 2| = -|0 + 2| = -2,$$

$$a_3 = -|a_2 + 2| = -|-2 + 2| = 0,$$

$\dots,$

$$2007 \div 2 = 1003 \cdots 1,$$

\therefore

$$\begin{aligned} & a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_{2007} \\ &= 0 + (-2) + 0 + (-2) + \dots + 0 \end{aligned}$$

五、解答题

(本大题共3小题, 共30分。)

26. 数学课上老师出了一道题计算:

$1 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8 + 2^9$, 老师在教室巡视了一圈, 发现同学们都做不出来, 于是给出答案:

解: 令

$$s = 1 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8 + 2^9 \quad ①$$

则

$$2s = 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8 + 2^9 + 2^{10} \quad ②$$

②

$$- ① \text{得 } s = 2^{10} - 1 .$$

根据以上方法请计算:

(1) $1 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \cdots + 2^{2015}$ (写出过程, 结果用幂表示) .

(2) $1 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + \cdots + 3^{2015} = \underline{\hspace{2cm}}$ (结果用幂表示) .

【答案】 (1) $2^{2016} - 1$.

(2) $\frac{3^{2016} - 1}{2}$

【解析】 (1) 原式

$$s = 1 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + \cdots + 2^{2015} \quad ① .$$

$$2s = 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \cdots + 2^{2016} \quad ② .$$

②

- ①得:

$$s = 2^{2016} - 1 .$$

(2) 原式

$$s = 1 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + \cdots + 3^{2015} \quad ① .$$

$$3s = 3 + 3^2 + 3^2 + 3^4 + \cdots + 3^{2016} \quad ② .$$

②

- ①得:

$$2s = 3^{2016} - 1$$

$$s = \frac{3^{2016} - 1}{2} .$$

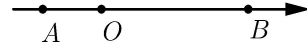
27. 已知代数式

$$A = 2x^2 + 3xy + 2y - 1, \quad B = x^2 - xy .$$

(1) 若

28. 如图, 已知数轴上两点

A, B 表示的数分别为 $-2, 6$, 用符号“ AB ”来表示点 A 和点 B 之间的距离.



(1) 求

AB 的值;

(2) 若在数轴上存在一点

C , 使 $AC = 3BC$, 求点 C 表示的数;

(3) 在 (

2) 的条件下, 点 C 位于 A, B 两点之间. 点 A 以 1 个单位秒的速度沿着数轴的正方向运动, 2 秒后点 C 以 2 个单位秒的速度也沿着数轴的正方向运动, 到达 B 点处立刻返回沿着数轴的负方向运动, 直到点 A 到达点 B , 两个点同时停止运动. 设点 A 运动的时间为 t , 在此过程中存在 t 使得 $AC = 3BC$ 仍成立, 求 t 的值.

【答案】 (1) 8.

(2) 4 或 10.

(3) $\frac{16}{7}$ 和 $\frac{32}{9}$.

【解析】 (1) ∵ 数轴上两点

A, B 表示的数分别为 $-2, 6$,

∴

$$AB = 6 - (-2) = 8.$$

答:

AB 的值为 8.

(2) 设点

C 表示的数为 x , 由题意得:

$$|x - (-2)| = 3|x - 6|.$$

∴

$$|x + 2| = 3|x - 6|,$$

∴

$$x + 2 = 3x - 18 \text{ 或 } x + 2 = 18 - 3x.$$

∴

$$x = 10 \text{ 或 } x = 4.$$

答: 点

C 表示的数为 4 或 10.

(3) ① ∵ 点

