

2019~2020学年四川成都青羊区成都石室中学初一上学 期期中数学试卷（石室教育集团）（详解）

一、选择题

（本大题共10小题，每小题3分，共30分。）

1. -2 的倒数是 () .

- A. $-\frac{1}{2}$ B. 2 C. $\frac{1}{2}$ D. -2

【答案】 A

【解析】 \because

$$(-2) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = 1,$$

\therefore

$$-2 \text{ 的倒数是 } -\frac{1}{2}.$$

故选:

A .

2. 下列说法正确的是 () .

- A. $\frac{1}{3}\pi x^2$ 的次数为 3 B. $\frac{1}{2}xy^2$ 的次数是 3 C. $\frac{2}{5}x - by^3$ 的次数是 4 D. $2ab + 6$ 的次数是 6

5

【答案】 B

【解析】 A 选项: $\frac{1}{3}\pi x^2$ 的次数为 2, 故本选项不符合题意,

B 选项: $\frac{1}{2}xy^2$ 的次数是 3, 故本选项符合题意,

C 选项: $\frac{2}{5}x - by^3$ 的次数是 4, 故本选项不符合题意,

D 选项: $2ab + 6$ 的次数是 2, 故本选项不符合题意;

故选 B .

3. 已知

$a^2 + 5a = 1$, 则代数式 $3a^2 + 15a - 1$ 的值为 () .

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

4. 下列说法正确的是 () .

- A. 所有的有理数都能用数轴上的点表示 B. 符号不同的两个数互为相反数
C. 有理数分为正数和负数 D. 两数相加, 和一定大于任何一个数

【答案】 A

【解析】 所有的有理数都能用数轴上的点表示, 故选项

A 正确.

-2 和 3 两个数的符号不同, 但是它们不是相反数, 故选项 B 错误.

有理数分为正数、

0 和负数, 故选项 C 错误.

$0+1=1$, 而 $1=1$, 故选项 D 错误.

5. 已知

$-2m^6n$ 与 $5m^{2y}n^x$ 是同类项, 则 () .

- A. $x=2, y=1$ B. $x=1, y=3$ C. $x=\frac{3}{2}, y=6$ D. $x=3, y=1$

【答案】 B

【解析】 \because

$-2m^6n$ 与 $5m^{2y}n^x$ 是同类项,

\therefore

$x=1, 2y=6,$

\therefore

$x=1, y=3,$

故选

B.

6. 用一个平面去截一个正方体, 截面的形状不可能是 ()

- A. 梯形 B. 五边形 C. 六边形 D. 七边形

【答案】 D

【解析】 正方体有六个面, 用平面去截正方体时最多与六个面相交得六边形, 最少与三个面相交得三角形. 因此截面的形状可能是: 三角形、四边形、五边形、六边形.

用平面去截正方体, 得的截面可能为三角形、四边形、五边形、六边形, 不可能为七边形.

7.

8. 若

m 、 n 满足 $|m+3|+(n+2)^2=0$ ，则 mn 的值为 () .

- A. -1 B. 1 C. 6 D. -6

【答案】 C

【解析】 ∵

$$|m+3|+(n+2)^2=0,$$

∴

$$m+3=0, \quad n+2=0,$$

解得,

$$m=-3, \quad n=-2,$$

∴

$$mn=-3 \times (-2)=6.$$

故选

C.

9. 买一支笔需要

m 元, 买一个笔记本要 n 元, 则买 3 支笔、5 个笔记本共需要 () 元.

- A. $3m+5n$ B. $15mn$ C. $5m+3n$ D. $8mn$

【答案】 A

【解析】 ∵买一支笔需要

m 元, 买一个笔记本要 n 元,

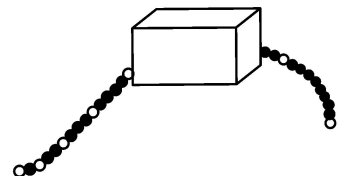
∴买

3 支笔、5 个笔记本共需要: $(3m+5n)$ 元.

故选:

A.

10. 如图所示, 一串有黑有白, 其排列有一定规律的珠子, 被盒子遮住一部分 (如图), 则这串珠子被盒子遮住的部分 (包括白色和黑色) 共有 () 颗.



二、填空题

(本大题共8小题, 每小题2分, 共16分。)

11. 一次考试中, 老师采取一种记分制: 得

130分记为+30分, 得50分记为-50分, 那么96分应记为_____, 李明的成绩记为-12分, 那么他的实际得分为_____。

【答案】 -4分; 88分

【解析】 得

130分记为+30分, 得50分记为-50分, 那么96分应记为-4分, 李明的成绩记为-12分, 那么他的实际得分为88分。

故答案为:

-4分, 88分。

12. 单项式

$\frac{4}{5}a^2x$ 的系数是_____, 多项式 $xy - pqx^2 + \frac{5}{9}p^3 + 9$ 的次数是_____。

【答案】 $\frac{4}{5}$; 4

【解析】 单项式

$\frac{4}{5}a^2x$ 的系数是 $\frac{4}{5}$,

多项式

$xy - pqx^2 + \frac{5}{9}p^3 + 9$ 的次数是4。

故答案为:

$\frac{4}{5}$; 4。

13. 在数轴上, 与表示

-1的点距离为2的所有数是_____。

【答案】 -3和1

【解析】 $-1+2=1$, $-1-2=-3$ 。

∴与表示

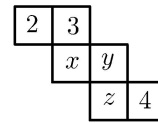
-1的点距离为2的所有数点-3和1。

故答案为:

-3和1。

14.

15. 如图所示, 要使图中平面展开图折叠成正方体后, 相对面上两个数之和为 8, 则 $x - y + z =$ _____ .



【答案】 3

【解析】 这是一个正方体的平面展开图, 共有六个面,

其中面“

4”与面“ x ”相对,

面“

2”与面“ y ”相对,

面“

3”与面“ z ”相对.

\therefore 相对面上两个数之和为

8,

\therefore

$x = 4, y = 6, z = 5,$

\therefore

$x - y + z = 4 - 6 + 5 = 3.$

故答案为:

3.

16. 一个多项式加上

$-3 + x - 2x^2$ 得到 $x^2 - 4$, 这个多项式是 _____ .

【答案】 $3x^2 - x - 1$

【解析】 \therefore 一个多项式加上

$-3 + x - 2x^2$ 得到 $x^2 - 4,$

\therefore 这个多项式:

$x^2 - 4 - (-3 + x - 2x^2) = x^2 - 4 + 3 - x + 2x^2$

$= 3x^2 - x - 1.$

故答案为:

$3x^2 - x - 1.$

17. 已知长方形的长是

$5a - 2b$ ，宽是 $2a + b$ ，则长方形的周长为 _____。

【答案】 $14a - 2b$

【解析】 ∵ 长方形的长是

$5a - 2b$ ，宽是 $2a + b$ ，

∴ 长方形的周长为：

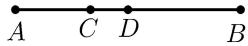
$$2(5a - 2b + 2a + b) = 14a - 2b .$$

故答案为：

$$14a - 2b .$$

18. 如图，已知点

C 在线段 AB 上， $AC = 6$ ，线段 BC 的长是线段 AC 长的两倍，点 D 是线段 AB 的中点，则线段 CD 的长是 _____。



【答案】 3

【解析】 ∵

$AC = 6$ ，线段 BC 的长是线段 AC 长的两倍，

∴

$$BC = 12 ,$$

∴

$$AB = AC + BC = 18 .$$

∵

D 是线段 AB 的中点，

∴

$$AD = \frac{1}{2}AB = 9 ,$$

∴

$$CD = AD - AC = 3 .$$

故答案为：

$$3 .$$

三、解答题

(本大题共5小题, 共54分。)

19. 计算与合并同类项:

$$(1) +4.7 + (-4) - 2.7 - (-3.5).$$

$$(2) 11 \div (-22) - 3 \times (-11).$$

$$(3) 16 + (-2)^3 + |7| + \left(-\frac{1}{8}\right) \times (-4).$$

$$(4) 0.25 \times (-2)^2 - \left[-4 \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + 1\right] \div (-1)^{2020}.$$

$$(5) 5x^4 + 3x^2y - 10 - 3x^2y + x^4 - 1.$$

$$(6) (7y - 3z) - (8y - 5z).$$

$$(7) 2(2a^2 + 9b) + 3(-5a^2 - 6b).$$

$$(8) -3(2x^2 - xy) - 4(x^2 - xy - 6).$$

【答案】(1) 1.5 .

$$(2) 32\frac{1}{2}.$$

$$(3) 15\frac{1}{2}.$$

$$(4) 9.$$

$$(5) 6x^4 - 11.$$

$$(6) -y + 2z.$$

$$(7) -11a^2.$$

$$(8) -10x^2 + 7xy + 24.$$

【解析】(1) $+4.7 + (-4) - 2.7 - (-3.5)$

$$= (4.7 - 2.7) + (-4 + 3.5)$$

$$= 2 - 0.5$$

$$= 1.5.$$

$$(2) $11 \div (-22) - 3 \times (-11)$$$

$$= -\frac{1}{2} + 33$$

$$= 32\frac{1}{2}.$$

$$(3) $16 + (-2)^3 + |7| + \left(-\frac{1}{8}\right) \times (-4)$$$

$$= 16 - 8 + 7 + \frac{1}{2}$$

$$= 15\frac{1}{2}.$$

$$(4) $0.25 \times (-2)^2 - \left[-4 \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + 1\right] \div (-1)^{2020}$$$

$$= 1 - (-9 + 1)$$

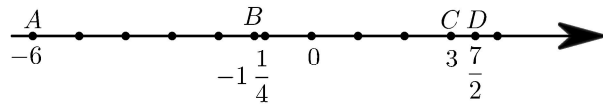
$$= 1 + 8$$

$$= 9.$$

$$(5) $5x^4 + 3x^2y - 10 - 3x^2y + x^4 - 1$$$

20. 点

A, B, C, D 所表示的数如图所示, 回答下列问题:



- (1) A, C 两点间的距离是多少?
 (2) B, D 两点间的距离是多少?

【答案】(1) 9.

(2) $\frac{19}{4}$.

【解析】(1) A 点表示 -6 , B 点表示 $-1\frac{1}{4}$, C 点表示 3 , D 点表示 $\frac{7}{2}$,

A, C 两点间的距离是 $3 - (-6) = 9$.

(2) A 点表示 -6 , B 点表示 $-1\frac{1}{4}$, C 点表示 3 , D 点表示 $\frac{7}{2}$,

B, D 两点间的距离是 $\frac{7}{2} - (-1\frac{1}{4}) = \frac{19}{4}$.

21. 如图, 在平面内有

A, B, C 三点.



- (1) 画直线

AC , 线段 BC , 射线 AB .

- (2) 在线段

BC 上任取一点 D (不同于 B, C), 连接线段 AD .

- (3) 数数看, 此时图中线段的条数.

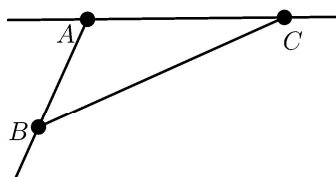
【答案】(1) 画图见解析.

(2) 画图见解析.

(3) 6 条.

【解析】(1) 如图, 直线

AC , 线段 BC , 射线 AB 即为所求.



(2) 如图, 线段

22. 化简并求下列代数式的值:

$$3(a^2b + ab^2) - 2(a^2b - 1) - 2ab^2 - 2, \text{ 其中 } a = -2, b = 3.$$

【答案】 -6 .

【解析】 原式

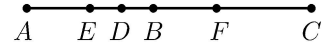
$$= 3a^2b + 3ab^2 - 2a^2b + 2 - 2ab^2 - 2 = a^2b + ab^2,$$

当

$$a = -2, b = 3 \text{ 时, 原式} = 12 - 18 = -6.$$

23. 如图, 已知线段

AB 和 CD 的公共部分为 BD , 且 $BD = \frac{1}{4}AB = \frac{1}{6}CD$, 线段 AB , CD 的中点 E , F 之间的距离是 30 , 求线段 AB , CD 的长.



【答案】 $AB = 30, CD = 45$.

【解析】 设

$$BD = x, \text{ 则 } AB = 4x, CD = 6x,$$

\because 点

E 、点 F 分别为 AB 、 CD 的中点,

\therefore

$$AE = \frac{1}{2}AB = 2x, CF = \frac{1}{2}CD = 3x,$$

$$AC = AB + CD - BD = 4x + 6x - x = 9x,$$

\therefore

$$EF = AC - AE - CF = 9x - 2x - 3x = 4x,$$

\therefore

$$EF = 30,$$

\therefore

$$4x = 30,$$

解得:

$$x = \frac{15}{2},$$

\therefore

$$AB = 4x = 30, CD = 6x = 45.$$

四、填空题

(本大题共5小题, 每小题3分, 共15分。)

24. 已知

a 、 b 为有理数, 且 $a > 0$, $b < 0$, $a + b < 0$, 将四个数以 a 、 b 、 $-a$ 、 $-b$ 按由小到大的顺序排列是_____。

【答案】 $b < -a < a < -b$

【解析】 方法一: 赋值或借助数轴比较大小.

方法二: \because

$$a > 0, b < 0, a + b < 0,$$

\therefore

$$-b > a > 0, b < -a < 0,$$

\therefore

$$b < -a < a < -b.$$

故答案为:

$$b < -a < a < -b.$$

25. 若

$|x| = 5$, $|y| = 3$, 且 $|x - y| = -x + y$, 则 $x + y =$ _____。

【答案】 -8 或 -2

【解析】 \because

$$|x| = 5, |y| = 3,$$

\therefore

$$x = \pm 5, y = \pm 3,$$

\therefore

$$|x - y| = -(x - y),$$

\therefore

$$x - y \leq 0,$$

\therefore

$$x = -5, y = \pm 3,$$

当

$$x = -5, y = -3 \text{ 时, } x + y = -5 - 3 = -8;$$

当

$$x = -5, y = 3 \text{ 时, } x + y = -5 + 3 = -2;$$

故答案为:

26. 对于有理数

a, b 定义一种新运算“ \odot ”，规定 $a \odot b = |a + b| + |a - b|$ ，则 $(-2) \odot (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

【答案】 6

【解析】 \because

$$a \odot b = |a + b| + |a - b|,$$

\therefore

$$(-2) \odot (-3),$$

$$= |(-2) + (-3)| + |(-2) - (-3)|$$

$$= 5 + 1$$

$$= 6,$$

故答案为：

6。

27. 已知当

$x = -3$ 时，代数式 $ax^3 + bx + 1$ 的值为 8，那么当 $x = 3$ 时，代数式 $ax^3 + bx + 1$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

【答案】 -6

【解析】 \because 当

$$x = -3 \text{ 时，代数式 } ax^3 + bx + 1 \text{ 的值为 } 8,$$

\therefore

$$-27a - 3b + 1 = 8,$$

\therefore

$$27a + 3b = -7,$$

\therefore 当

$$x = 3 \text{ 时， } ax^3 + bx + 1 = 27a + 3b + 1,$$

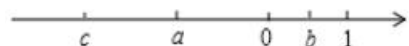
$$= -7 + 1 = -6$$

故答案为：

-6。

28. 已知

a, b, c 在数轴上的位置如图所示，化简： $|2a| - |a + c| - |1 - b| + |-a - b| = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

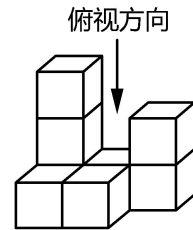


五、解答题

(本大题共4小题, 共35分。)

29. 由

8个边长为1的相同小立方块搭成的几何体如图所示:



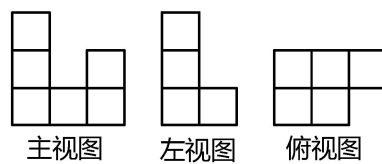
(1) 请画出它的三视图?

(2) 请计算它的表面积?

【答案】(1) 画图见解析.

(2) 32.

【解析】(1) 如图所示:



(2) 从正面看, 有

6个面, 从后面看, 有6个面,

从上面看, 有

5个面, 从下面看, 有5个面,

从左面看, 有

4个面, 从右面看, 有4个面,

中间空处的两边两个正方形有

2个面,

∴表面积为

$$(6 + 4 + 5) \times 2 + 2 = 32.$$

30. 若

a 与 b 互为相反数, c 与 d 互为负倒数, $|m| = 2$, 求代数式 $\frac{a+b}{3} - 2cd + 2m^3$ 的值.

【答案】18或-14.

【解析】∵

a 与 b 互为相反数, c 与 d 互为负倒数, $|m| = 2$,

31. 已知：关于

x 、 y 的多项式 $x^2 + ax - y + b$ 与多项式 $bx^2 - 3x + 6y - 3$ 的值的和与字母 x 的取值无关，求代数式 $3(a^2 - 2ab + b^2) - \left[4a^2 - 2\left(\frac{1}{2}a^2 + ab - \frac{3}{2}b^2\right) \right]$ 的值.

【答案】 12 .

【解析】 由题意可知：

$$x^2 + ax - y + b + bx^2 - 3x + 6y - 3 = (b+1)x^2 + (a-3)x + 5y + b - 3,$$

该多项式的值与

x 无关，

所以

$$b+1=0, \quad a-3=0,$$

所以

$$b=-1, \quad a=3,$$

原式

$$= 3a^2 - 6ab + 3b^2 - (3a^2 - 2ab + 3b^2)$$

$$= 3a^2 - 6ab + 3b^2 - 3a^2 + 2ab - 3b^2$$

$$= -4ab$$

$$= 12.$$

32. 某超市在春节期间对顾客实行优惠，规定如下：

一次性购物	优惠办法
少于 200 元	不予优惠
低于 500 元但不低于 200 元	九折优惠
500 元或超过 500 元	其中 500 元部分给予九折优惠，超过 500 元部分给予八折优惠

(1) 王老师若一次性购物

400 元，他实际付款 _____ 元. 若一次性购物 600 元，他实际付款 _____ 元.

(2) 若顾客在该超市一次性购物

x 元，当 x 小于 500 元但不小于 200 时，他实际付款 _____ 元，当 x 大于或等于 500 元时，他实际付款 _____ 元. (用含 x 的代数式表示).

(3) 如果王老师两次购物货款合计

820 元，第一次购物的货款为 a 元 ($200 < a < 300$)，用含 a 的代数式表示两次购物王老师实际付款多少元？

【答案】 (1) 360; 530

(2) $0.9x$; $0.8x + 50$

