




扫码查看解析

2021-2022学年河南省南阳市卧龙区七年级（上）期中 试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题3分，共30分）下列各小题均有四个答案，其中只有一个是正确的。

1. -2 的绝对值是()
A. 2 B. -2 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$
2. 在有理数 $2, 0, -1, -\frac{1}{2}$ 中，最小的是()
A. 2 B. 0 C. -1 D. $-\frac{1}{2}$
3. 在 $-\frac{1}{2}, -|-12|, -20, 0, -(-5), (-2)^5$ 中，负数的个数有()
A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个
4. “ x 的 $\frac{1}{2}$ 与 y 的和”用代数式可以表示为()
A. $\frac{1}{2}(x+y)$ B. $x+\frac{1}{2}+y$ C. $x+\frac{1}{2}y$ D. $\frac{1}{2}x+y$
5. 河南人民济困最“给力”！据报道，2020年河南省人民在济困方面捐款达到2.94亿元。数据“2.94亿”用科学记数法表示为()
A. 2.94×10^7 B. 2.94×10^8 C. 0.294×10^8 D. 0.294×10^9
6. 用四舍五入法将130542精确到千位并用科学记数法表示，正确的是()
A. 131000 B. 0.131×10^6 C. 1.31×10^5 D. 13.1×10^4
7. 下列说法正确的是()
A. 单项式 $-2^3a^2b^3$ 的系数是 -2 ，次数是8
B. 多项式 $-3a^2b+7a^2b^2-2ab+1$ 的次数是3
C. $4a^2b, 3ab, 5$ 是多项式 $-4a^2b+3ab-5$ 的项
D. $\frac{xy-1}{3}$ 是二次二项式
8. 如图，已知数轴上的点A, B, C分别表示数 a, b, c ，则化简 $|a+b|-|b|-|b-c|+|a-c|$ 的结果是()




扫码查看解析

- A. $-2a+b$ B. $a-2b$ C. $a+b-c$ D. $2a-b-2c$

9. 某品牌大米包装袋上的重量标识为 $(10\pm 0.1)kg$ ，下列四个数量表示4袋大米的重量，其中不合格的是()

- A. $9.09kg$ B. $9.99kg$ C. $10.01kg$ D. $10.09kg$

10. 当 $x=2$ 时，代数式 ax^3+bx+1 的值为6，那么当 $x=-2$ 时，这个代数式的值是()

- A. 1 B. -4 C. 6 D. -5

二、填空题 (每小题3分, 共15分)

11. 比较大小: $-2\frac{1}{3}$ _____ -2.3 . (填“>”、“<”或“=”)

12. 把多项式 $x^4-y^4-3x^2y^2-2xy-5x^3y^3$ 按 y 的降幂排列是 _____
_____.

13. 已知巧克力糖每千克 m 元，奶油糖每千克 n 元，现在用3千克巧克力糖和5千克奶油糖混合成8千克混合糖，则这样得到的混合糖每千克的平均价格为 _____ 元.

14. 如果多项式 $x^4-(a-2)x^3+4x^2-(b+3)x-8$ 不含 x^3 项和 x 项，则 $(a+b)^{2021}$ 的值为 _____.

15. 已知整数 a_1, a_2, a_3, a_4 ，满足下列条件: $a_1=0, a_2=-|a_1+1|, a_3=-|a_2+2|, a_4=-|a_3+3|$ ，依此类推，则 a_{2021} 的值为 _____.

三、解答题 (共75分)

16. 计算下列各题:

(1) $(-3)+(-4)-(+11)-(-19)$;

(2) $-36\times(\frac{4}{9}-\frac{5}{6}+1\frac{1}{3})$;

(3) $1\frac{2}{3}\times(-\frac{4}{9})\times(-2.5)\div(-8\frac{1}{3})$;

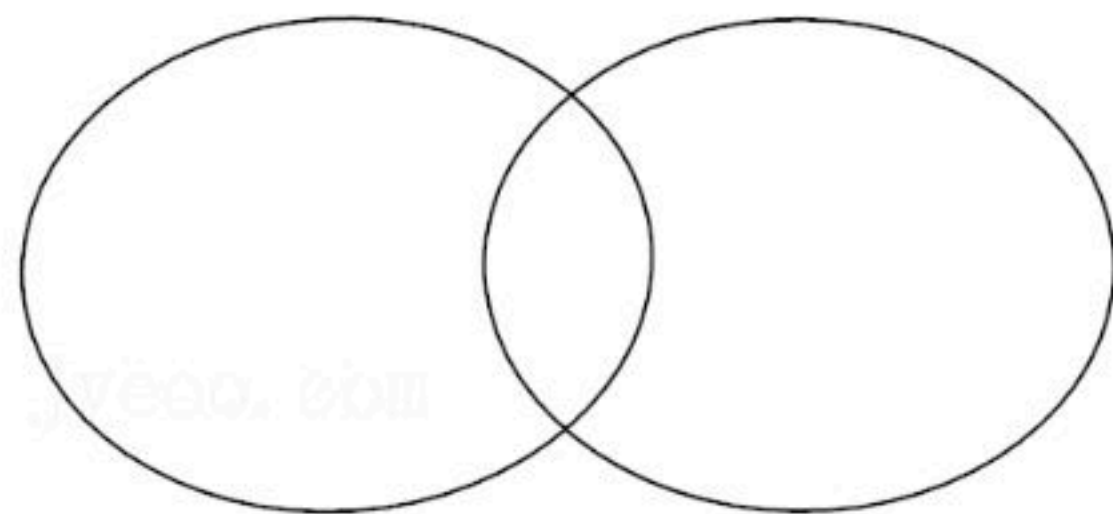
(4) $-1^4-(1-0.5)\times\frac{1}{7}\times[2-(-3)^2]$.

17. 已知一组数: $|-3.6|, -12\%, -5, -4.5, -(-3)^2, 4\frac{1}{3}$.

(1)请把各数填入它所属的集合圈内;



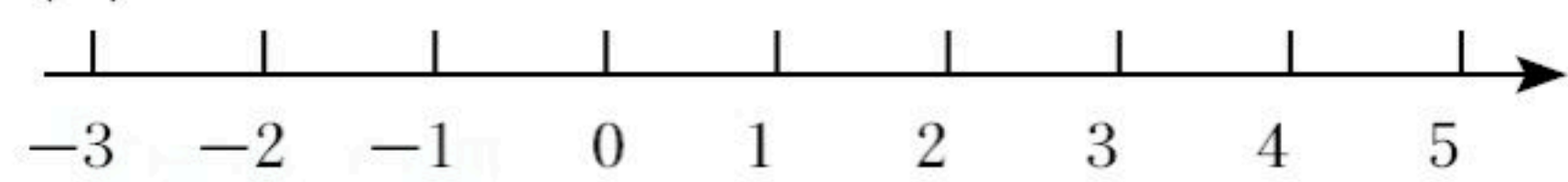
扫码查看解析



(2)求这组数中最大数与最小数的和.

18. 下列各数： $-\frac{5}{2}$, 0, $(-2)^2$, $-|-1|$, $-(-1.5)$ 分别对应点A, B, C, D, E.

(1)在数轴上标出各点;



(2)用“<”把各数连接起来;

(3)求各数的和.

19. 小王在电脑中设置了一个关于有理数的运算程序, 按顺序输入数 a , \otimes , 数 b , 可得到运算 $a \otimes b = a^2 - 2 \times (3a - \frac{1}{b})(a - b)$, 求输入 $-\frac{1}{2}$, \otimes , 2后得到的值.

20. 某市为了让居民养成节约用水的习惯, 对水费实行阶梯性收费, 规定:

第一阶梯: 每户每年用水量在0~144立方米(含144), 每立方米按4.20元收费;

第二阶梯: 每户每年用水量大于144立方米, 每立方米按5.60元收费.

(1)若小明家今年已用水100立方米, 则已产生水费_____元.

(2)若小明家一年用水 a 立方米($a > 144$), 求应交水费多少元? (用含 a 的代数式表示)

(3)若小明家去年用水164立方米, 求应交水费多少元?

21. 对于一个数 x , 我们用 $[x]$ 表示小于 x 的最大整数, 例如 $[2.6]=2$, $[-3]=-4$.

(1)填空: $[10]=$ _____ ; $[-202]=$ _____ ; $[\frac{1}{7}]=$ _____.

(2)若 a, b 都是整数, 且 $[a]$ 和 $[b]$ 互为相反数, 求 $a+b$ 的相反数.

22. 在某次军事演习中, 一核潜艇在海下时而上升, 时而下降. 核潜艇的初始位置在海平面以下200米, 下面是核潜艇在某段时间内运动情况(把上升记为“+”, 下降记为“-”, 单位: 米): -280, -20, 30, 20, -50, 60, -70.

(1)现在核潜艇处在什么位置?

(2)假如核潜艇每上升或下降1米核动力装置所提供的能量相当于20升汽油燃烧所产生的



扫码查看解析

能量，那么在这一时段内核动力装置所提供的能量相当于多少升汽油燃烧所产生的能量？

23. 阅读下面内容，解决问题：

【概念学习】

规定：求若干个相同的有理数(均不等于0)的除法运算叫做除方，如 $2 \div 2 \div 2$ ， $(-3) \div (-3) \div (-3) \div (-3)$ 等，类比有理数的乘方，我们把 $2 \div 2 \div 2$ 记作 2_3 ，读作“2的3次商”， $(-3) \div (-3) \div (-3) \div (-3)$ 记作 $(-3)_4$ ，读作“-3的4次商”。一般地，我们把 n 个有理数 $a(a \neq 0)$ 相除记作 a_n ，读作“ a 的 n 次商”。

【初步探究】

(1)直接写出结果： $2_3 =$ ， $(-\frac{1}{2})_4 =$ ；

(2)关于除方，下列说法错误的是 。

- A. 任何非零有理数的2次商都等于1
- B. 负数的奇数次商结果是负数，负数的偶数次商结果是正数
- C. 除零外两个相反数的偶数次商都相等，奇数次商还是互为相反数
- D. $a_n < a_{n+1}$ (a 是有理数， $a \neq 0$ ， n 是正整数)

【深入思考】

除法运算能够转化为乘法运算，有理数的除方运算也可以转化为乘方运算，如： $2_4 = (\frac{1}{2})^2$ 。

(3)将下列运算结果直接写成乘方(幂)的形式 $(-3)_5 =$ ， $(\frac{1}{7})_6 =$ 。

(4)想一想：将一个非零有理数 a 的 n 次商写成幂的形式等于 (n 是整数且 $n > 2$)。

(5)算一算： $5_3 \div (-\frac{1}{2})_4 \times (-\frac{1}{3})_5 - (-1)_{2021}$ 。