

北师大版七年级上册数学第三章测试题

评卷人	得分

一、单选题

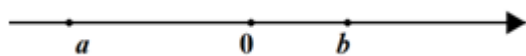
1. 在式子 $0.5xy + 1$, $2 \div x$, $\frac{1}{2}(x + y)$, a^3 , $-8\frac{3}{4}a^2bc$ 中, 符合代数式书写要求的有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 代数式 $a + \frac{c}{b}$ 的意义是 ()

- A. a 与 c 除以 b 的和 B. a 与 b, c 的商的和
C. a 与 c 除以 b 的商的和 D. a 与 c 的和除以 b 的商

3. 实数 a, b 在数轴上对应的点的位置如图所示, 计算 $|a - b|$ 的结果为 ()



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

4. 一个运算程序输入 x 后, 得到的结果是 $4x^3 - 2$, 则这个运算程序是 ()

- A. 先乘 4, 然后立方, 再减去 2 B. 先立方, 然后减去 2, 再乘 4
C. 先立方, 然后乘 4, 再减去 2 D. 先减去 2, 然后立方, 再乘 4

5. 下列去括号正确的是 ()

- A. $y^2 - (6x - y + 3z) = y^2 - 6x - y + 3z$ B. $-x - (5z + 4) = -x + 5z + 4$
C. $-6y - (5z - 1) = -6y - 5z + 1$ D. $-(7x + y) + (z + 4) = -7x - y - z - 4$

6. 多项式 $(4xy - 3x^2 - xy + y^2 + x^2)$ 与多项式 $(3xy + 2y - 2x^2)$ 的差的值 ()

- A. 与 x, y 有关 B. 与 x, y 无关 C. 只与 x 有关 D. 只与 y 有关

7. 一个两位数 a, 在它的右边加上一个数字 b 变成三位数, 则这个三位数是 ()

A. $10a + 100b$

B. ab

C. $100ab$

D. $10a + b$

8. 把 $(x-3)^2 - 2(x-3) - 5(x-3)^2 + (x-3)$ 中的 $(x-3)$ 看成一个因式合并同类项, 结果应()

A. $-4(x-3)^2 + (x-3)$

B. $4(x-3)^2 - x(x-3)$

C. $4(x-3)^2 - (x-3)$

D. $-4(x-3)^2 - (x-3)$

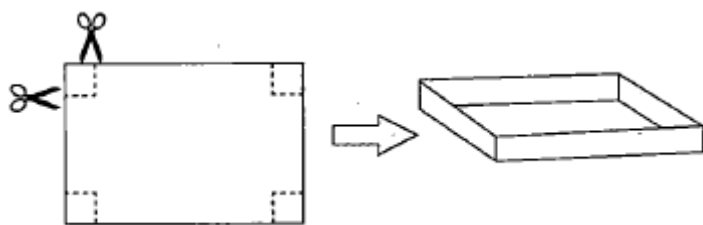
评卷人	得分

二、填空题

9. 若 $3x^{a+1}y^{2b}$ 与 $-4x^2y^{8-a}$ 是同类项, 则 $a - 2b =$ _____.

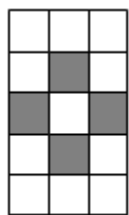
10. 某商品原价每件 x 元, 后来店主将每件增加 10 元后, 再降价 25%, 则现在的单价是 _____.

11. 如图, 把一张长为 8acm , 宽为 5acm 的长方形纸的四角各剪去一个同样大小的正方形, 再折成一个无盖长方体形盒子, 若剪去的小正方形边长为 $a\text{cm}$, 则所得到的无盖长方体盒子的容积为 _____ cm^3 .

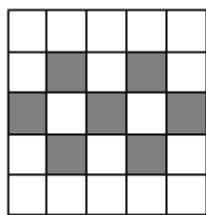


12. 一个多项式与 $3x^2 - x - 1$ 的和是 $-x^2 + x + 3$, 则这个多项式是_____.

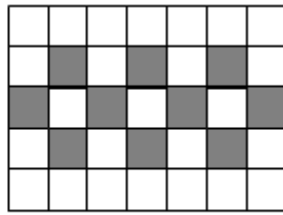
13. 用同样规格的黑白两种颜色的正方形瓷砖按下图方式铺地板, 则第 (3) 个图形中有黑色瓷砖 _____ 块, 第 n 个图形中需要黑色瓷砖 _____ 块 (用含 n 的代数式表示).



(1) ↙



(2) ↙



(3) ↙

14. 若 $1 \times 2^2 - 2 \times 3^2 = -1 \times 2 \times 7$,

$$(1 \times 2^2 - 2 \times 3^2) + (3 \times 4^2 - 4 \times 5^2) = -2 \times 3 \times 11,$$

$$(1 \times 2^2 - 2 \times 3^2) + (3 \times 4^2 - 4 \times 5^2) + (5 \times 6^2 - 6 \times 7^2) = -3 \times 4 \times 15,$$

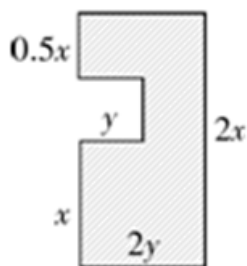
.....

则 $(1 \times 2^2 - 2 \times 3^2) + (3 \times 4^2 - 4 \times 5^2) + \dots + [(2n-1)(2n)^2 - 2n(2n+1)^2] = \underline{\hspace{2cm}}.$

评卷人	得分

三、解答题

15. 如图，当 $x=5.5$ ， $y=4$ 时，求阴影部分的周长和面积.



16. 计算：

(1) $(3a-b) + (5a+2b) - 2(7a+4b)$; (2) $5ab + (-4a^2b) - (-3ab) + (-a^2b) + 4a^2b$.

17. 先化简，再求值：

(1) $x^2 + 2x + 3(x^2 - \frac{2}{3}x)$, 其中 $x = -\frac{1}{2}$;

(2) $\frac{1}{2}mn^2 - 2(m^2n + \frac{1}{2}mn^2) + \frac{1}{2}(mn^2 - 3m^2n)$, 其中 $m = 4$, $n = -\frac{1}{7}$;

18. 一位同学做一道题：“已知两个多项式 A, B ，计算 $2A + B$ 。”他误将“ $2A + B$ ”看成“ $A + 2B$ ”，求得的结果为 $9x^2 - 2x + 7$ 。已知 $B = x^2 + 3x - 2$ ，请求出正确答案。

19. 李老师给学生出了一道题：当 $a=0.35$ ， $b=-0.28$ 时，

求 $7a^3 - 6a^3b + 3a^2b + 3a^3 + 6a^3b - 3a^2b - 10a^3$ 的值。题目出完后，小聪说：“老师给的条件 $a=0.35$ ， $b=-0.28$ 是多余的。”小明说：“不给这两个条件，就不能求出结果，所以不是多余的。”你认为他们谁说的有道理？为什么？

20. 某种进口商品关税连续两次降低，第一次降低 40% ，第二次又在第一次的基础上降低 30% 。已知没有降低关税前这种进口商品的税款为 S 万美元。

(1) 用整式表示现在的实际税款；

(2) 若 $S = 1000$ ，求现在的实际税款是多少万美元。

21. 有若干个数，第一个数记为 a_1 ，第二个数记为 a_2 ...，第 n 个数记为 a_n ，若 $a_1 = -\frac{1}{2}$ ，

从第二个数起，每一个数都等于“1 与它前面的那个数的差的倒数”，比如：

$$a_2 = \frac{1}{1 - \left(-\frac{1}{2}\right)} = \frac{2}{3}.$$

(1) 试计算： $a_3 =$ _____， $a_4 =$ _____；

(2) 根据上述规定所蕴含的规律，求出 a_{2017} ， a_{2018} 的值。

22. 在解决数学问题的过程中，我们常用到“分类讨论”的数学思想，下面是运用分类讨论的数学思想解决问题的过程，请仔细阅读，并解答题目后提出的“探究”.

(提出问题) 三个有理数 a, b, c ，满足 $abc > 0$ ，求 $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c}$ 的值.

(解决问题).

解：由题意得， a, b, c 三个有理数都为正数或其中一个为正数，另两个为负数.

①当 a, b, c 都是正数，即 $a > 0, b > 0, c > 0$ 时，则 $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c} = \frac{a}{a} + \frac{b}{b} + \frac{c}{c} = 1 + 1 + 1 = 3$

(备注：一个非零数除以它本身等于 1，如 $3 \div 3 = 1$ ，则 $\frac{a}{a} = 1, (a \neq 0)$)

②当 a, b, c 有一个为正数，另两个为负数时，设 $a > 0, b < 0, c < 0$,

则 $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c} = \frac{a}{a} + \frac{-b}{b} + \frac{-c}{c} = 1 + (-1) + (-1) = -1$.

(备注：一个非零数除以它的相反数等于 -1，如： $-3 \div 3 = -1$ ，则 $\frac{-b}{b} = -1, (b \neq 0)$).

所以 $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c}$ 的值为 3 或 -1.

(探究) 请根据上面的解题思路解答下面的问题：

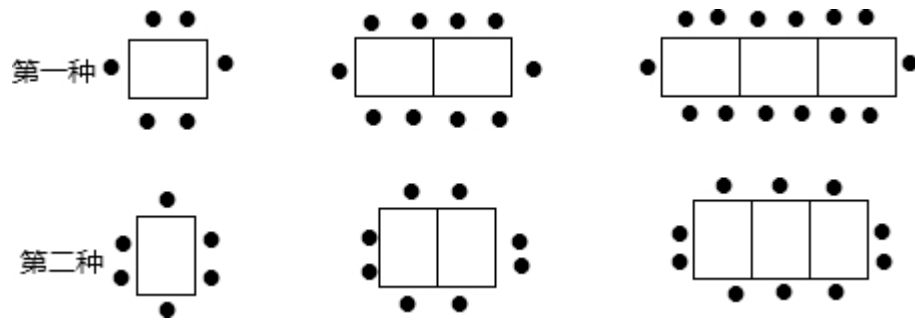
(1) 三个有理数 a, b, c 满足 $abc < 0$ ，求 $\frac{|a|}{a} + \frac{|b|}{b} + \frac{|c|}{c}$ 的值；

(2) 已知 $|a| = 3, |b| = 1$ ，且 $a < b$ ，求 $a + b$ 的值.

23. 某餐厅中，一张桌子可坐 6 人，有以下两种摆放方式：

(1) 当有 n 张桌子时，两种摆放方式各能坐多少人？

(2) 一天中午餐厅要接待 98 位顾客共同就餐，但餐厅只有 25 张这样的餐桌，若你是这个餐厅的经理，你打算选择哪种方式来摆放餐桌为什么？



参考答案

1. C

【解析】

【分析】

根据书写规则，分数不能为带分数，不能出现除号，单位名称前面的代数式不是单项式要加括号，对各项的代数式进行判定，即可求出答案.

【详解】

解： $0.5xy + 1$ ，书写正确；

$2 \div x$ ，不能出现除号，不符合要求；

$\frac{1}{2}(x + y)$ ，书写正确；

a^3 ，书写正确；

$-8\frac{3}{4}a^2bc$ ，分数不能为带分数，不符合要求；

符合代数式书写要求的有 3 个.

故选：C.

【点睛】

此题考查了代数式的书写. 注意代数式的书写要求：（1）在代数式中出现的乘号，通常简写成“ $\cdot$ ”或者省略不写；（2）数字与字母相乘时，数字要写在字母的前面；（3）在代数式中出现的除法运算，一般按照分数的写法来写. 带分数要写成假分数的形式.

2. C

【解析】

【分析】

直接利用 a , c , b 之间运算关系得出答案.

【详解】

解: 代数式 $a + \frac{c}{b}$ 的意义是: a 与 c 除以 b 的商的和.

故选: C.

【点睛】

本题考查了代数式, 根据代数式的特点解答是解题关键.

3. C

【解析】

试题分析: 根据数轴上两数的特点判断出 a 、 b 的符号及绝对值的大小, 再对 $|a-b|$ 进行分析即可. 由图可知 $a < 0$, $b > 0$. 所以 $a-b < 0$. $|a-b|$ 为 $a-b$ 的相反数, 故选 C.

考点: 1. 数轴; 2. 绝对值.

4. C

【解析】

【分析】

直接利用各选项得出代数式进而判断得出答案.

【详解】

解: A、先乘 4, 然后立方, 再减去 2, 得到 $(4x)^3 - 2$, 故此选项错误;

B、先立方, 然后减去 2, 再乘 4 得到 $4(x^3 - 2)$, 故此选项错误;

C、先立方, 然后乘 4, 再减去 2, 得到 $4x^3 - 2$, 故此选项正确;

D、先减去 2, 然后立方, 再乘 4, 得到 $4(x-2)^3$, 故此选项错误;

故选: C.

【点睛】

此题主要考查了代数式，正确列出各选项的代数式是解题关键.

5. C

【解析】

【分析】

根据去括号法则对四个选项逐一进行分析，要注意括号前面的符号，以选用合适的法则.

【详解】

解：A. $y^2 - (6x - y + 3z) = y^2 - 6x + y - 3z$ ，故此选项错误；

B. $-x - (5z + 4) = -x - 5z - 4$ ，故此选项错误；

C. $-6y - (5z - 1) = -6y - 5z + 1$ ，故此选项正确；

D. $-(7x + y) + (z + 4) = -7x - y + z + 4$ ，故此选项错误；

故选：C.

【点睛】

本题考查去括号的方法：去括号时，括号前是“+”，去括号后，括号里的各项都不改变符号；括号前是“-”，去括号后，括号里的各项都改变符号.

6. D

【解析】

【分析】

根据多项式的加减法则进行解答即可.

【详解】

解： $(4xy - 3x^2 - xy + y^2 + x^2) - (3xy + 2y - 2x^2)$

$$= 4xy - 3x^2 - xy + y^2 + x^2 - 3xy - 2y + 2x^2$$

$$=y^2-2y,$$

∴值只与 y 有关,

故选: D.

【点睛】

本题考查的是整式的加减, 熟知整式的加减实质上就是合并同类项是解答此题的关键.

7. D

【解析】

【分析】

a 原来最高位是十位, 现在最高位是百位, 扩大了 10 倍, b 在个位, 依次解答即可.

【详解】

解: a 原来最高位是十位, 现在最高位是百位, 扩大了 10 倍, b 在个位, 所以这个三位数是: $10a + b$,

故选: D.

【点睛】

此题考查列代数式, 掌握数字的计数方法是解决问题的关键. 该题的易错点是忽略了 a 是代表两位数, b 放在 a 的右边相当于 a 扩大了 10 倍, 然后用和的形式把它表示出来.

8. D

【解析】

【分析】

把 $(x-3)$ 看做一个因式, 根据合并同类项的方法进行合并即可.

【详解】

解: 把 $(x-3)$ 看成一个因式, 所以 $(x-3)^2 - 2(x-3) - 5(x-3)^2 + (x-3) = (1-5)(x-3)^2 + (-2+1)(x-3) = -4(x-3)^2 - (x-3)$ 故选: D.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/108102120127007011>