

## 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. 下列各式中:  $x$ ,  $\frac{1}{2}b+1$ ,  $0$ ,  $x+y=y+x$ ,  $s=\pi r^2$ ,  $5\times\frac{1}{3}$ ,  $\frac{a+b}{c}$ ,  $2x^2+1$ , 属于代数式的共有 ( )

- A. 3个                      B. 4个                      C. 5个                      D. 6个

2. 某地区夏季高山上的温度, 从山脚开始每升高  $100\text{m}$  降低  $0.6^\circ\text{C}$ , 如果山脚温度为  $b^\circ\text{C}$ , 那么山上  $x\text{ m}$  处的温度可表示为 ( )

- A.  $(b+60x)^\circ\text{C}$       B.  $\left(b-\frac{0.6}{100}x\right)^\circ\text{C}$       C.  $(b-0.6x)^\circ\text{C}$       D. 不能确定

3. 在下列代数式中, 次数为 3 的单项式是 ( )

- A.  $xy^2$                       B.  $x^3+y^3$                       C.  $x^3y$                       D.  $3xy$

4. 下列各组代数式中是同类项的是 ( )

- A.  $-\frac{3}{4}a^2b$  与  $-\frac{3}{4}ab$       B.  $-2x^2y^3$  与  $3x^3y^2$       C.  $-\frac{1}{2}m^3n^5$  与  $-7n^5m^3$       D.  $a$  与  $c$

5. 下列合并同类项正确的是 ( )

- A.  $4+3a=7a$                       B.  $3m^2n+5mn^2=8mn^2$

- C.  $4m^3-m^3=3$                       D.  $-x^2+6x^2=5x^2$

6. 下列运算正确的是 ( )

- A.  $-2(3x-1)=-6x-2$                       B.  $-2(3x-1)=-6x-1$

- C.  $-2(3x-1)=-6x+1$                       D.  $-2(3x-1)=-6x+2$

7. 下列各代数式中与代数式  $a - (b - 3c)$  的值相等的是 ( )

- A.  $a + (-b + 3c)$     B.  $a + (b - 3c)$     C.  $a + (b + 3c)$     D.  $a + (-b - 3c)$

8. 若  $M = 4a^2 + 2b^2$ ,  $N = 5ab - 6$ , 则  $M - N$  等于 ( )

- A.  $4a^2 + 2b^2 - 5ab - 6$                       B.  $4a^2 - 2b^2 + 5ab + 6$   
C.  $4a^2 + 2b^2 - 5ab + 6$                       D.  $4a^2 - 2b^2 - 5ab + 6$

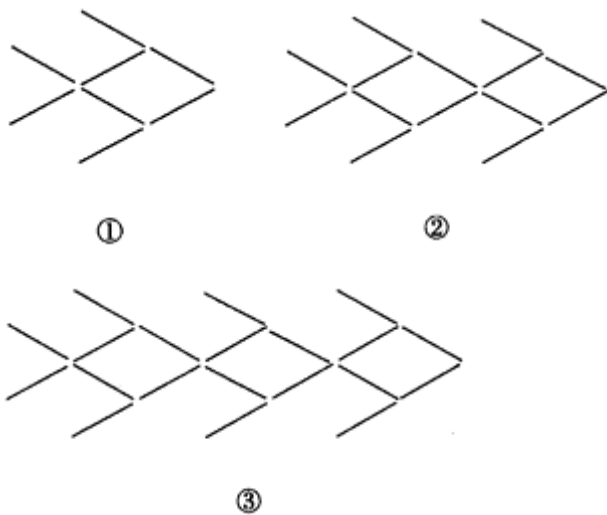
9. 若  $A + B = 0$ , 且  $A = a - b - c$ , 则  $B$  等于 ( )

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

10. 日历中同一列相邻的三个数的和一定是 ( )

- A. 2 的倍数                      B. 3 的倍数                      C. 4 的倍数                      D. 5 的倍数

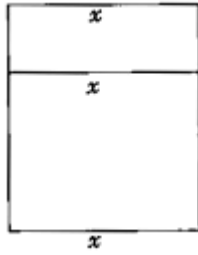
11. 为庆祝六一儿童节, 某幼儿园举行用火柴棒摆“金鱼”比赛, 如图:



按照上面的规律, 摆  $n$  个“金鱼”需用火柴棒的根数为 ( )

- A.  $(6n + 2)$  根                      B.  $(6n + 8)$  根                      C.  $(4n + 4)$  根                      D.  $8n$  根

12. 有一段 12 米长的木料 (宽度不计), 要做成一个如图所示的窗框, 如果窗框横档的长度为  $x$  米, 那么窗框的面积是 ( )

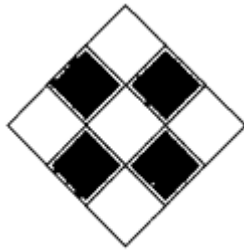


- A.  $x(6-x)$ 米<sup>2</sup>      B.  $x(12-x)$ 米<sup>2</sup>      C.  $x(6-3x)$ 米<sup>2</sup>      D.  $x\left(6-\frac{3}{2}x\right)$ 米<sup>2</sup>

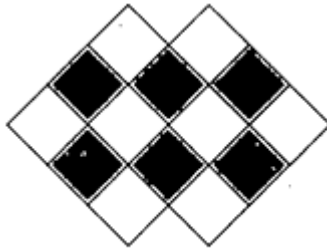
评卷人	得分

## 二、填空题

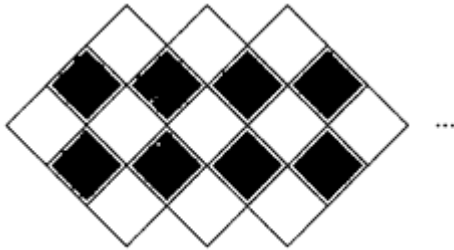
13.  $a$  平方的 2 倍与 5 的差，用代数式表示为\_\_\_\_\_；当  $a = -1$  时，此代数式的值为\_\_\_\_\_.
14. 单项式  $-\frac{a^2b}{2}$  的系数是\_\_\_\_\_；多项式  $2x^3 - 3x^4 + 2x - 1$  是\_\_\_\_\_次\_\_\_\_\_项式.
15. 如果两个单项式  $-7x^m y$  与  $-3x^3 y^n$  的和是一个单项式，那么  $m =$ \_\_\_\_\_,  $n =$ \_\_\_\_\_.
16. 一个三位数，个位数字是  $a$ ，十位数字是  $b$ ，百位数字是  $c$ ，这个三位数是\_\_\_\_\_.
17. 一个正方形边长为  $a$ ，则边长增加 2 后面积变为\_\_\_\_\_.
18. 如图 3-3，用灰白两色正方形瓷砖铺设地面，第 6 个图案中灰色瓷砖有\_\_\_\_\_块.



第1个图案



第2个图案



第3个图案

评卷人	得分

三、解答题

19. 下列代数式中，哪些是单项式？哪些是多项式？哪些是整式？

$$-2, \frac{1}{x}, a^2b, 0, \frac{x-y}{4}, -\frac{2xy}{7}, x^2-x-1, \frac{2}{x} + \frac{3}{y}, \frac{3x^2}{\pi}, -a.$$

20. 化简：

(1)  $a + (5a - 3b) - (a - 2b)$ ;

(2)  $5x - y - 2(x - y)$ .

21. 代数式  $-2x^m y$  与  $725x^3 y$  是同类型项，求  $(9m - 28)^{2017}$  的值.

22. 化简求值:

(1)  $4y^2 - (x^2 + y) + (x^2 - 4y^2)$ , 其中  $x = -28$ ,  $y = 18$ ;

(2)  $2a + [a^2 - (3a^2 + 2a - 1)]$ , 其中  $a = -1$ .

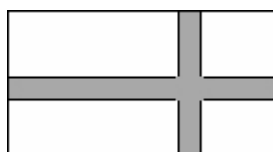
23. 已知代数式  $x^4 + ax^3 + 3x^2 + 5x^3 - 7x^2 - bx^2 + 6x - 2$  合并同类项后不含  $x^3$ ,  $x^2$  项, 求  $2a + 3b$  的值.

24. 王老师让同学们计算“当  $a = 0.25$ ,  $b = -0.37$  时, 代数式  $a^2 + a(a + b) - 2a^2 - ab$  的值”, 小颖说, 不用条件就可以求出结果, 你认为她的说法有道理吗?

25. 为了绿化校园, 学校决定修建一块长方形草坪, 长 30 米, 宽 20 米, 并在草坪上修建如图所示的十字路, 小路宽为  $x$  米, 用代数式表示:

(1) 修建小路面积为多少平方米?

(2) 草坪的面积是多少平方米?



26. 观察下列算式:

①  $1 \times 3 - 2^2 = 3 - 4 = -1$

②  $2 \times 4 - 3^2 = 8 - 9 = -1$

③  $3 \times 5 - 4^2 = 15 - 16 = -1$

④ \_\_\_\_\_

...

- (1) 请你按以上规律写出第 4 个算式.
- (2) 把这个规律用含字母的式子表示出来.

27. 将连续的奇数 1, 3, 5, 7, ...排列成如图所示的数表:

1	3	5	7	9	11
13	15	17	19	21	23
25	27	29	31	33	35
37	39	41	43	45	47
49	51	53	55	57	59
...					

- (1) 十字形框框出的 5 个数的和与框内正中间的数 17 有什么关系?
- (2) 设中间数为  $a$ , 如何用代数式表示十字形框中五个数之和?
- (3) 将十字形框上下左右移动, 可框住另外五个数, 这五个数还符合上述的规律吗?
- (4) 十字形框中的五个数之和能等于 2018 吗?

28. 电影院中座位数如下表:

排数 $n$	每排座位数 $a_n$
1	20

2	22
3	24
4	26
...	...

(1) 写出表示第  $n$  排座位数  $a_n$  的代数式.

(2) 写出表示前  $n$  排座位数  $S_n$  的代数式.

(3) 如果电影院共有 20 排座位, 那么该电影院一共有多少个座位? ( $S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n$ )

## 参考答案

1. D

【解析】

【分析】

代数式是由数和字母组成，表示加、减、乘、除、乘方、开方等运算的式子，或含有字母的数学表达式，注意不能含有=、<、>、≤、≥、≈、≠等符号，由此判定即可.

【详解】

解：根据代数式的意义，可知 $x$ ， $\frac{1}{2}b+1$ ， $0$ ， $5\times\frac{1}{3}$ ， $\frac{a+b}{c}$ ， $2x^2+1$ ，是代数式，共6个，

故选D.

【点睛】

本题考查了代数式的概念，掌握代数式不含有等号或不等号，单独一个数或字母也是代数式是解题的关键.

2. B

【解析】

【分析】

先计算出山上 $x$  m处降低的温度，然后用 $b$ 减去这个降低的温度即可得到山上 $x$  m处的温度.

【详解】



解：山上  $x$  m 处的温度可表示为  $(b - \frac{0.6x}{100})$  °C.

故答案为： $(b - \frac{0.6x}{100})$  °C.

**【点睛】**

本题考查了有理数的混合运算，解题的关键是明确有理数混合运算的计算方法.

3. A

**【解析】**

根据单项式的次数定义可知：A、 $xy^2$  的次数为 3，符合题意；B、 $x^3+y^3$  不是单项式，不符合题意；C、 $x^3y$  的次数为 4，不符合题意；D、 $3xy$  的次数为 2，不符合题意。故选 A。

4. C

**【解析】**

**【分析】**

根据同类项是字母相同且相同字母的指数也相同，可得答案.

**【详解】**

解：A、不是，因为字母的指数不同；

B、不是，因为字母的指数不同；

C、是，因为字母相同且字母的指数也相同.

D、不是，因为字母不相同；

故选：C.

**【点睛】**

本题考查了同类项，判断两个项是不是同类项，只要两看，即一看所含有的字母是否相同，二看相同字母的指数是否相同.

5. D

**【解析】**

**【分析】**

先根据同类项的概念进行判断是否是同类项，然后根据合并同类项的法则，即系数相加作为系数，字母和字母的指数不变计算进行判断。

**【详解】**

解：A、4 和  $3a$  不是同类项，不能合并，故 A 错误；

B、 $3m^2n$  和  $5mn^2$  不是同类项，不能合并，故 A 错误；

C、 $4m^3 - m^3 = 3m^3 \neq 3$ ，故 C 错误；

D、 $-x^2 + 6x^2 = 5x^2$ ，故 D 正确；

故选：D.

**【点睛】**

本题考查了同类项的定义，掌握合并同类项时把系数相加减，字母与字母的指数不变是解题的关键。

6. D

**【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、 $-2(3x-1) = -6x+2$ ，故本选项错误；

B、 $-2(3x-1) = -6x+2$ ，故本选项错误；

C、 $-2(3x-1) = -6x+2$ ，故本选项错误；

D、 $-2(3x-1) = -6x+2$ ，故本选项正确；

故选：D.

**【点睛】**

本题考查了去括号的方法：去括号时，运用乘法的分配律，先把括号前的数字与括号里各项相乘，再运用括号前是“+”，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。运用这一法则去掉括号。

7. A

**【解析】**

**【分析】**

根据去括号和添括号的法则求解即可。

**【详解】**

解：原式= $a-b+3c$ ，

A、 $a+(-b+3c)=a-b+3c$ ，相等，正确；

B、 $a+(b-3c)=a+b-3c$ ，不相等，正确；

C、 $a+(b+3c)=a+b+3c$ ，不相等，错误；

D、 $a+(-b-3c)=a-b-3c$ ，不相等，错误；

故选：A.

**【点睛】**

本题考查了去括号和添括号的知识，注意掌握去括号法则：如果括号外的因数是正数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相同；如果括号外的因数是负数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相反。添括号法则：添括号时，如果括号前面是正号，括到括号里的各项都不变号，如果括号前面是负号，括号括号里的各项都改变符号。

8. C

**【解析】**

**【分析】**

把M，N，代入M-N中，去括号合并即可得到结果。

**【详解】**

解：  $M-N=(4a^2+2b^2)-(5ab-6)=4a^2+2b^2-5ab+6$ , 故选 C.

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/218054100057007006>