

北师大版七年级上册数学期中试题

一、单选题

1. 下列代数式中，不是单项式的是（ ）

- A. a B. -1 C. $-\frac{abc}{3}$ D. $\frac{x+y}{2}$

2. 《九章算术》中注有“今两算得失相反，要另正负以名之”，意思是：今有两数若其意义相反，则分别叫做正数与负数. 若向东走 10m 记作+10m，则- 7m 表示（ ）

- A. 向南走 7m B. 向西走 7m C. 向东走 7m D. 向北走 7m

3. 下列图形中，是棱柱表面展开图的是（ ）



4. 下列各式中，正确的是（ ）

- A. $x^2y - 2x^2y = -x^2y$ B. $2a + 3b = 5ab$ C. $7ab - 3ab = 4$ D. $a^3 + a^2 = a^5$

5. 单项式 $-\frac{\pi x^3 y}{3}$ 的系数与次数分别是（ ）

- A. $-\frac{1}{3}, 3$ B. $-\frac{\pi}{3}, 4$ C. $-\frac{1}{3}, 4$ D. $-\frac{\pi}{3}, 3$

6. 对于每个正整数 n ，设 $f(n)$ 表示 $n(n+1)$ 的末位数字. 例如： $f(1) = 2$ (1×2 末位数字)， $f(2) = 6$ (2×3 的末位数字)， $f(3) = 2$ (3×4 的末位数字)，……. 则 $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2016)$ 的值是（ ）

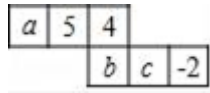
- A. 4028 B. 4030 C. 4032 D. 4038

二、填空题

7. 由于“

双创双修“的深入，景德镇市的绿化、环境吸引了大量的游客，据统计，2018年上半年，累计来景德镇旅游的人数达到6400万人，用科学记数法表示为_____人。

8. 如图所示，是一正方体的表面展开图，且已知其任意相对的两个面的数字和为5，那么 $a - b + c =$ _____.



9. 若 $|2a+6| + (b-2)^2 = 0$ ，则 $a^b =$ _____.

10. 已知 $\frac{1}{2}x^n - my^4$ 与 $-x^3y^{2n}$ 是同类型项，则 $mn =$ _____.

11. 若 $|2x-5| = 2x-5$ ，则 $(2x+3)$ 的最小值是_____.

12. 若 a 、 b 、 c 都是非零有理数，则 $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{c}{|c|} + \frac{|abc|}{abc}$ 的值为_____.

三、解答题

13. (1) 计算： $-7 - (-3) + (-4) - |-2|$

(2) 化简： $-1^4 + 1 \div (-\frac{1}{8}) \times [1 - (-3)^2]$

14. 计算： $-2^3 \times (-8) - (-\frac{1}{2})^3 \times (-16) + \frac{4}{9} \times (-3)^2$

15. 已知 a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, m 的倒数等于它的本身,

求代数式 $2m - \frac{a+b}{373} - \frac{1}{5}cd$ 的值.

16. 化简并求值: $[2b^2 - 3 + 2(a^2 - 1)] - (4a^2 - 3b^2)$, 其中 $a = -2, b = 1$.

17. 已知代数式 $A = 3x^2 - x + 1$, 马小虎同学在做整式加减运算时, 误将“ $A - B$ ”看成“ $A + B$ ”了, 计算的结果是 $2x^2 - 3x - 2$.

(1) 请你帮马小虎同学求出正确的结果;

(2) x 是最大的负整数, 将 x 代入 (1) 问的结果求值.

18. 一个正棱柱有 18 个面, 且所有的侧棱长的和为 64cm, 底面边长为 3cm.

(1) 这是几棱柱?

(2) 求此棱柱的侧面积.

19. 某厂本周计划每天生产 300 辆电动车，由于工作人员轮休等原因，实际每天生产量与计划生产量相比情况如下表（增加的车辆数为正数，减少的车辆数为负数）：

星期	一	二	三	四	五	六	日
增减（单位：辆）	+5	- 2	- 5	+15	- 10	+16	- 9

- (1) 写出该厂星期三生产电动车的数量；
- (2) 本周产量中最多的一天比最少的一天多生产多少辆电动车？
- (3) 请求出该厂在本周实际生产电动车的数量.

20. 如图，是由几个相同小立方块搭成的几何体，从上面看的形状图，小正方形中的数字表示在该位置的小立方块的个数.

2		4
1	3	1

- (1) 请画出这个几何体的从正面看和从左面看的形状图.
- (2) 已知小立方块的棱长为 1，求该几何体的表面积.

21. 定义“ \oplus ”为一种新的运算符号，先观察下列各式：

$$1 \oplus 3 = 1 \times 3 - 3 = 0;$$

$$-4 \oplus 5 = (-4) \times 3 - 5 = -17;$$

$$2 \oplus \left(-\frac{1}{3}\right) = 2 \times 3 - \left(-\frac{1}{3}\right) = 6\frac{1}{3};$$

$$0 \oplus 6 = 0 \times 3 - 6 = -6;$$

$$-\frac{1}{4} \oplus (-4) = -\frac{1}{4} \times 3 - (-4) = 3\frac{1}{4}; \dots\dots$$

(1) 根据以上算式, 写出 $a \oplus b =$ _____.

(2) 根据 (1) 中定义的 $a \oplus b$ 的运算规则, 解下面问题:

①若 $x=4$, 求 $(x-2) \oplus 4x$ 的值;

②若 $2m-n=-2$, 求 $(m+n) \oplus (-5m+7n)$ 的值.

22. 某校在暑假期间准备组织教师到桂林旅游, 现联系了甲、乙两家旅行社. 两家行社报价均为 1000 元/人, 两家旅行社同时都对 10 人以上的团队推出了优惠举措: 甲旅行社对每位教师七五折优惠; 而乙旅行社是免去一位教师的费用, 其余教师八折优惠.

(1) 如果设参加旅游的教师共有 a ($a > 10$) 人, 则甲旅行社的费用为 _____ 元; 乙旅行社的费用为 _____ 元. (用含 a 的代数式表示)

(2) 假如这个学校现组织了共 30 名教师到桂林旅游, 该校选择哪一家旅行社比较优惠? 请说明理由.

参考答案

1. D

【解析】

【分析】

数与字母的积的形式的代数式是单项式，单独的一个数或一个字母也是单项式，分母中含字母的不是单项式，可以做出选择.

【详解】

解：A、a 是字母，所以它是单项式，不符合题意；

B、-1 是数字，所以它是单项式，不符合题意；

C、 $-\frac{abc}{3}$ 是数 $-\frac{1}{3}$ 与字母 abc 的积的形式，所以它是单项式，不符合题意；

D、 $\frac{x+y}{2}$ 是多项式，所以它不是单项式，符合题意.

故选：D.

【点睛】

本题考查单项式的定义，较为简单，要准确把握定义.

2. B

【解析】

【分析】

根据正数和负数表示相反意义的量，向东记为正，可得向西的表示方法.

【详解】

解：若向东走 10m 记作+10m，则-7m 表示向西走 7m.

故选：B.

【点睛】

本题考查了正数和负数，相反意义的量用正数和负数表示.

3. B

【解析】

【分析】

根据棱柱展开图的特点即可解答.

【详解】

根据棱柱展开图的特点:有四个长方形侧面和上下两个底面（不连续）组成，可知答案选 B.

【点睛】

本题考查的是棱柱的展开图，对棱柱有充分理解是解答本题的关键.

4. A

【解析】

【分析】

依据合并同类法则计算即可.

【详解】

解：A. $x^2y-2x^2y=-x^2y$ ，故 A 正确；

B. $2a$ 与 $5b$ 不是同类项，不能合并，故 B 错误；

C. $7ab-3ab=4ab$ ，故 C 错误；

D. a^3 与 a^2 不是同类项，不能合并，故 D 错误.

故选 A.

【点睛】

本题主要考查的是合并同类项，掌握合并同类项法则是解题的关键.

5. B

【解析】

【分析】

直接利用单项式的次数与系数的定义分析得出答案.

【详解】

解: 单项式 $-\frac{\pi x^3 y}{3}$ 的系数与次数分别是: $-\frac{\pi}{3}$, 4.

故选: B.

【点睛】

此题主要考查了单项式, 正确把握单项式的次数与系数的确定方法是解题关键.

6. C

【解析】

【分析】

首先根据已知得出规律, $f(1) = 2$ (1×2 的末位数字), $f(2) = 6$ (2×3 的末位数字), $f(3) = 2$ (3×4 的末位数字), $f(4) = 0$, $f(5) = 0$, $f(6) = 2$, $f(7) = 6$, $f(8) = 2$, $f(9) = 0$, ..., 进而求出即可.

【详解】

解: $\because f(1) = 2$ (1×2 的末位数字), $f(2) = 6$ (2×3 的末位数字), $f(3) = 2$ (3×4 的末位数字), $f(4) = 0$, $f(5) = 0$, $f(6) = 2$, $f(7) = 6$, $f(8) = 2$, $f(9) = 0$,
...

\therefore 每 5 个数一循环, 分别为 2, 6, 2, 0, 0...

$\therefore 2016 \div 5 = 403 \dots 1$,

$\therefore f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2016)$

$$=2+6+2+0+0+2+6+2+\dots+2$$

$$=403 \times (2+6+2) + 2$$

$$=4032.$$

故选：C.

【点睛】

此题主要考查了数字变化规律，根据已知得出数字变化以及求出 $f(1)+f(2)+f(3)+\dots+f(2016)=403 \times (2+6+2) + 2$ 是解题关键.

7. 6.4×10^7

【解析】

【分析】

科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数. 确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值 > 1 时， n 是正数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负数.

【详解】

解：6400 万用科学记数法表示为 6.4×10^7 ,

故答案为： 6.4×10^7 .

【点睛】

此题考查科学记数法的表示方法. 科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值.

8. - 6.

【解析】

【分析】

正方体的表面展开图，相对的面之间一定相隔一个正方形确定出相对面，再根据任意相对的两个面的数字和为 5 解答.

【详解】

解：由图可得面“a”与面“4”相对，面“b”与面“- 2”相对，面“c”与面“5”相对.

因为相对两个面上所写的两个数之和都为 5，

所以 $a=1$ ， $b=7$ ， $c=0$ ，

所以 $a - b + c = 1 - 7 + 0 = - 6$.

故答案为：- 6.

【点睛】

本题考查正方体的侧面展开图，解答关键是找对相对的面.

9. 9

【解析】

【分析】

直接利用偶次方的性质以及绝对值的性质得出 a，b 的值进而得出答案.

【详解】

解：∵ $|2a+6| + (b-2)^2 = 0$ ，

∴ $2a+6=0$ ， $b-2=0$ ，

解得： $a=-3$ ， $b=2$ ，

故 $a^b = (-3)^2 = 9$.

故答案为：9.

【点睛】

此题主要考查了偶次方的性质以及绝对值的性质，正确得出 a，b 的值是解题关键.

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/608017100046007004>