

2020 八年级数学第一次月考卷

【答案】

1. A 2. C 3. D 4. A 5. A 6. B 7. A

8. C 9. A 10. A

11. -2 ±2

12. -1; 9

13. $4-\sqrt{10}$

14. 5

15. 4

16. ②③

17. 解: $\sqrt{9}+|\sqrt{3}-1|-\sqrt[3]{-1}$,

$$=3+\sqrt{3}-1+1,$$

$$=3+\sqrt{3}.$$

18. $5\frac{1}{2}$, 8, $\frac{\pi}{2}$, 0.7, $\frac{3}{4}$, -2.5, -2, $\frac{2}{3}$, -1.12112112..., $-0.\dot{0}\dot{5}$, -2.5, $5\frac{1}{2}$, 0, 8, -2, 0.7,

$\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $-0.\dot{0}\dot{5}\frac{\pi}{2}$, -1.12112112...

19. 解: (1) 方程两边都除以 25, 得

$$x^2=\frac{4}{25},$$

开方得,

$$x=\pm\frac{2}{5};$$

(2) 开立方得,

$$x+1=-3,$$

移项得,

$$x=-4.$$

20. 解: 原式= $2^{3a}\cdot 2^{2b}\cdot 2^2=(2^a)^3(2^b)^2\cdot 2^2$

$$=3^3\times 5^2\times 4$$

$$=2700.$$

21. 解: (1) $(-\frac{4}{3})^{2018}\times (-0.75)^{2019}$

$$=[-\frac{4}{3}\times (-\frac{3}{4})]^{2018}\times (-\frac{3}{4})$$

$$=-\frac{3}{4};$$

$$\begin{aligned} (2) & 2018^n \times \left(\frac{2}{4036}\right)^{n+1} \\ &= 2018^n \times \left(\frac{1}{2018}\right)^{n+1} \\ &= \left(2018 \times \frac{1}{2018}\right)^n \times \frac{1}{2018} \\ &= \frac{1}{2018}. \end{aligned}$$

22. 解：原式 $=6x+3+6-2x$

$$=4x+9,$$

当 $x=-1$ 时，原式 $=5$ 。

23. 解：设长方形信封的长为 $5x\text{cm}$ ，宽为 $3x\text{cm}$ 。

$$\text{由题意得： } 5x \cdot 3x = 150$$

$$\text{解得： } x = \sqrt{10}$$

$$\text{所以长方形信封的宽为： } 3x = 3\sqrt{10}$$

$$\because \sqrt{100} = 10,$$

\therefore 正方形贺卡的边长为 10cm 。

$$\because (3\sqrt{10})^2 = 90, \text{ 而 } 90 < 100,$$

$$\therefore 3\sqrt{10} < 10$$

答：不能将这张贺卡不折叠的放入此信封中。

24. 解：(1) $2^{555} = (2^5)^{111} = 32^{111}$, $5^{222} = (5^2)^{111} = 25^{111}$,

$$\because 32^{111} > 25^{111},$$

$$\therefore 2^{555} > 5^{222};$$

$$(2) 27^5 = (3^3)^5 = 3^{15},$$

$$\because 3^{14} < 3^{15},$$

$$\therefore 3^{14} < 27^5.$$

25. 解：(1) $\frac{1}{8}; \frac{1}{16};$

$$(2) 3^{x-1} \div 3^{3x-4} = \frac{1}{27},$$

$$3^{(x-1)-(3x-4)} = \frac{1}{3^3},$$

$$3^{(x-1)-(3x-4)} = 3^{-3},$$

$$(3x-4) - (x-1) = 3,$$

解得： $x=3$,

$$\therefore x=3;$$

$$(3) x=4 \text{ 或 } x=2 \text{ 或 } x=0.$$

【解析】

1. 解： $\because -1 > -\sqrt{3} > -3 > -\pi$,

\therefore 最小的数为 $-\pi$,

故选： A.

将四个数从大到小排列，即可判断.

本题考查实数的大小比较，记住任意两个实数都可以比较大小，正实数都大于 0，负实数都小于 0，正实数大于一切负实数，两个负实数绝对值大的反而小.

2. 解： $(2x)^2 = 4x^2$,

故选： C.

利用积的乘方法则：把每一个因式分别乘方，再把所得的幂相乘.

此题主要考查了积的乘方，关键是掌握计算法则.

3. 解： A、 $a^2 + a^4$ ，无法合并，故此选项错误；

B、 $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，故此选项错误；

C、 $(-a^2)^3 = -a^6$ ，故此选项错误；

D、 $a^8 \div a^2 = a^6$ ，正确；

故选： D.

直接利用同底数幂的乘除运算法则、幂的乘方运算法则分别计算得出答案.

此题主要考查了同底数幂的乘除运算、幂的乘方运算，正确掌握相关运算法则是解题关键.

4. 【分析】

本题主要考查有理数和无理数的概念和对平方根的掌握.其中需要注意的是有理数包括整数和分数，而无理数包括有大部分的平方根、 π 和 e （其中后两者同时为超越数）等.

【解答】

解： $\sqrt{12} \approx 3.64101$ ，故 $\sqrt{12}$ 是无理数，故 A 错；

若正方形的面积为 12，则边长为 $\sqrt{12}$ ，故 B 对；

$\sqrt{12} \approx 3.64101$, $3 < 3.64101 < 4$, 在 3 与 4 之间, 故 C 对;

任何的有理数和无理数均可以在数轴上表示, 故 D 对.

故选 A.

5. 解: $x^2 \cdot x^3 = x^{2+3} = x^5$, 因此①不正确;

根据整式加减的计算方法, 合并同类项可得 $x^2 + x^2 = 2x^2$, 因此②正确;

$(x^2)^3 = x^{2 \times 3} = x^6$, 因此③正确;

④ $(-3x)^2 = (-3)^2 \cdot x^2 = 9x^2$, 因此④正确;

因此正确的有: ②③④,

故选: A.

根据同底数幂的乘法, 积的乘方, 幂的乘方以及整式的加减的计算法则进行计算, 进而得出答案.

考查整式加减、整式乘除的计算方法, 掌握计算法则是正确计算的前提.

6. 解: A、 $2a^2 - 3a^2 = -a^2$, 本选项计算正确, 不符合题意;

B、 $2a^3 \times 3a^2 = 6a^5$, 本选项计算错误, 符合题意;

C、 $(-a^2)^3 = -a^6$, 本选项计算正确, 不符合题意;

D、 $(ab^3)^2 = a^2b^6$, 本选项计算正确, 不符合题意;

故选: B.

根据合并同类项法则、单项式乘单项式法则、积的乘方法则计算, 判断即可.

本题考查的是单项式乘单项式、合并同类项、积的乘方, 单项式与单项式相乘, 把他们的系数, 相同字母分别相乘, 对于只在一个单项式里含有的字母, 则连同它的指数作为积的一个因式.

7. 【分析】

本题主要考查的是无理数的定义的有关知识, 由题意利用无理数的定义进行求解即可.

【解答】

解: $\because \sqrt[3]{8} = 2$, $(-\sqrt{5})^2 = 5$, $\sqrt{144} = 12$,

\therefore 无理数有 $\frac{3\sqrt{2}}{5}$, $0.101001000100001\cdots$ (每相邻两个 1 之间依次多一个 0), $\frac{\pi}{2}$, 共 3 个.

故选 A.

8. 【分析】

本题考查单项式乘多项式, 掌握运算法则是解题关键. 根据长方形的面积公式列出式子, 然后计算即可.

【解答】

解：根据题意可得：长方形的面积 $=3a(4a-6)=12a^2-18a$.

故选 C.

9. 解： $a^{2x+3y}=(a^x)^2 \times (a^y)^3=2^2 \times 3^3=108$,

故选：A.

利用同底数幂的乘法法则和幂的乘方的计算法则进行计算即可.

此题主要考查了幂的乘方和同底数幂的乘法，关键是熟练掌握计算法则.

10. 【分析】

此题考查的知识点是单项式乘多项式，关键是根据乘法分配律正确运算. 此题是根据乘法分配律进行单项式乘多项式的运算，在运算时注意符号问题.

【解答】

解： $-3xy \cdot (4y-2x-1)$

$$=-3xy \cdot 4y + (-3xy) \cdot (-2x) + (-3xy) \cdot (-1)$$

$$=-12xy^2 + 6x^2y + 3xy.$$

所以应填写 $3xy$.

故选 A.

11. 解： $\because -2$ 的立方等于 -8 ,

$$\therefore -8 \text{ 的立方根等于 } -2;$$

$$\because \sqrt{16}=4,$$

$$\therefore \pm 2 \text{ 的平方等于 } 4,$$

$$\therefore 4 \text{ 的平方根等于 } \pm 2;$$

故答案为 $-2, \pm 2$.

如果一个数 x 的立方等于 a ，那么 x 是 a 的立方根，根据此定义求解即可.

本题主要考查了求一个数的立方根，解题时应先找出所要求的这个数是哪一个数的立方. 由开立方和立方是互逆运算，用立方的方法求这个数的立方根. 注意一个数的立方根与原数的性质符号相同.

12. 【分析】

本题考查了平方根的定义及性质. 如果一个数的平方等于 a ，这个数就叫做 a 的平方根，也叫做 a 的二次方根. 一个正数有两个平方根，这两个平方根互为相反数. 根据平方根的定义及性质，可知 $2a-1$ 与 $-a+2$ 互为相反数，而一对相反数的和是 0 ，据此列出关于 a 的方程，解方程求出 a 的值，进而得出结果.

【解答】

解： \because 一个正数的两个平方根分别是 $2a-1$ 与 $-a+2$,

$$\therefore (2a-1) + (-a+2) = 0,$$

解得 $a=-1$.

$$\therefore -a+2=1+2=3,$$

\therefore 这个正数为 $3^2=9$.

故答案为-1,9.

13. 解: $\because 3 < \sqrt{10} < 4,$

$$\therefore 2 < 6 - \sqrt{10} < 3,$$

$$\therefore 6 - \sqrt{10} \text{的整数部分 } a=2,$$

$$\therefore \text{小数部分 } b=6 - \sqrt{10} - 2=4 - \sqrt{10}.$$

故答案为: $4 - \sqrt{10}$.

由于 $3 < \sqrt{10} < 4$, 所以可求出 a , 进而求出 b .

此题主要考查了无理数的估算, 解决问题的关键是根据 $3 < \sqrt{10} < 4$ 进行判断.

14. 解: $5^{2021} \times 0.2^{2020}$

$$= (5 \times 0.2)^{2020} \times 5$$

$$= 1^{2020} \times 5$$

$$= 5,$$

故答案为: 5.

先根据积的乘方进行计算, 再求出即可.

本题考查了幂的乘方和积的乘方, 能灵活运用积的乘方进行变形是解此题的关键.

15. 解: 由 $m+2n-2=0$ 得 $m+2n=2$,

$$\therefore 2^m \cdot 4^n = 2^m \cdot 2^{2n} = 2^{m+2n} = 2^2 = 4.$$

故答案为: 4.

由 $m+2n-2=0$ 可得 $m+2n=2$, 再根据幂的乘方运算法则可得 $2^m \cdot 4^n = 2^m \cdot 2^{2n}$, 再根据同底数幂的乘法法则计算即可.

本题主要考查了同底数幂的乘法以及幂的乘方与积的乘方, 熟记幂的运算法则是解答本题的关键.

16. 解: $(-\frac{1}{2}x^2y^3)^3 = (-\frac{1}{2})^3 \cdot (x^2)^3 \cdot (y^3)^3 = -\frac{1}{8}x^6y^9$, 用到②积的乘方运算法则、③幂的乘方运算法则.

故答案为: ②③.

直接利用积的乘方运算法则、幂的乘方运算法则得出答案.

此题主要考查了积的乘方运算、幂的乘方运算, 正确掌握相关运算法则是解题关键.

17. 根据算术平方根、绝对值、立方根的意义分别进行计算即可.

本题考查算术平方根、立方根、绝对值的意义,理解各个概念的意义是正确计算的前提.

18. 解: 正数集合: $(5\frac{1}{2}, 8, \frac{\pi}{2}, 0.7, \frac{3}{4}, \dots)$

负数集合: $(-2.5, -2, -\frac{2}{3}, -1.12112112\dots, -0.\dot{0}5, \dots)$

有理数集合: $(-2.5, 5\frac{1}{2}, 0, 8, -2, 0.7, -\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, -0.\dot{0}5, \dots)$

无理数集合: $(\frac{\pi}{2}, -1.12112112\dots, \dots)$,

故答案为: $5\frac{1}{2}, 8, \frac{\pi}{2}, 0.7, \frac{3}{4};$

$-2.5, -2, -\frac{2}{3}, -1.12112112\dots, -0.\dot{0}5;$

$-2.5, 5\frac{1}{2}, 0, 8, -2, 0.7, -\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, -0.\dot{0}5;$

$\frac{\pi}{2}, -1.12112112\dots.$

根据实数的分类即可求出答案.

本题考查实数的分类,解题的关键是熟练运用实数的分类,本题属于基础题型.

19. (1) 根据等式的性质,可得平方的形式,根据开方运算,可得答案;

(2) 根据开立方运算,可得一元一次方程,根据解方程,可得答案.

本题主要考查立方根和平方根的知识点,解答本题的关键是注意一个正数有两个平方根,它们互为相反数;0的平方根是0;负数没有平方根.立方根的性质:一个正数的立方根是正数,一个负数的立方根是负数,0的立方根是0.

20. 根据幂的乘方,底数不变指数相乘,可得答案.

本题考查了幂的乘方与积得乘方,幂的乘方,底数不变指数相乘.

21. (1) 根据把每一个因式分别乘方,再把所得的幂相乘解答即可;

(2) 根据把每一个因式分别乘方,再把所得的幂相乘解答即可.

此题考查积的乘方,关键是根据积的乘方的法则解答.

22. 本题应对代数式去括号,合并同类项,从而将整式化为最简形式,然后把x的值代入即可.

本题考查了整式的化简.整式的加减运算实际上就是去括号、合并同类项,这是各地中考的常考点.

23. 本题考查了算术平方根和无理数比较大小的知识,求出信封的宽是解题的关键.先设长方形信封的长为 $5xcm$,宽为 $3xcm$,根据面积计算出长方形的宽,再根据正方形的面积计算正方形的边长,再比较长方形的宽和正方形的边长即可得到答案.

24. (1) 根据幂的乘方运算法则把它们化为同指数幂即可比较大小;

(2) 根据幂的乘方运算法则把它们的底数变成相同的数即可比较大小.

本题主要考查了幂的乘方以及有理数大小比较方法, 熟记幂的运算法则是解答本题的关键.

25. 【分析】

此题考查同底数幂除法, 利用例子的方法求解即可.

(1) 直接利用例子的方法计算;

(2) 利用例题方法得出 $(3x-4) - (x-1) = 3$, 解方程即可;

(3) 分类讨论, 指数相等时, $x-1=1$ 时, $x-1=-1$ 时, 分别计算即可.

【解答】

解:

$$(1) \left(\frac{1}{2}\right)^5 \div \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$= \left(\frac{1}{2}\right)^{5-2}$$

$$= \frac{1}{8};$$

$$4^3 \div 4^5$$

$$= \frac{1}{4^{5-3}}$$

$$= \frac{1}{16};$$

故答案为 $\frac{1}{8}; \frac{1}{16}$;

(2) 见答案;

$$(3) (x-1)^{2x+2} \div (x-1)^{x+6} = 1,$$

当 $2x+2=x+6$ 时,

$$x=4;$$

当 $x-1=1$ 时,

$$x=2;$$

当 $x-1=-1$ 时,

$$x=0.$$

$$\therefore x=4 \text{ 或 } x=2 \text{ 或 } x=0.$$