

## 2020-2021 第二学期七年级第一次单元检测数学试题

### 一、选择题 (3×12 分)

1. 下列计算正确的是 ( )

A.  $a^6 \div a^6 = 0$       B.  $(-bc)^4 \div (-bc)^2 = -bc$

C.  $y^4 + y^6 = y^{10}$       D.  $(ab^4)^4 = a^4b^{16}$

2. 下列算式正确的是 ( )

A.  $x^5 + x^5 = x^{10}$       B.  $(-3pq)^2 = -6p^2q^2$

C.  $(-bc)^4 \div (-bc)^2 = -b^2c^2$       D.  $4 \times 2^n \times 2^{n-1} = 2^{2n+1}$

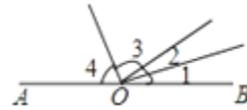
3. 已知  $x+y=-6, x-y=5$ , 则下列计算正确的是 ( )

A.  $(x+y)^2 = -36$       B.  $(y-x)^2 = -10$       C.  $xy = 2.75$       D.  $x^2 - y^2 = 25$

4. 下列计算正确的是 ( )

A.  $2a - a = 2$       B.  $m^6 \div m^2 = m^3$

C.  $x^{2018} + x^{2018} = 2x^{2018}$       D.  $t^2 \cdot t^3 = t^6$



5. 如图, A, O, B 在一条直线上,  $\angle 1 = \angle 2$ ,

$\angle 3 = \angle 4$ , 则图中互余的角共有 ( )

A. 5 对      B. 4 对      C. 3 对      D. 2 对

6. 一个正方形的边长增加 2cm, 它的面积就增加了  $24\text{cm}^2$ , 这个正方形原来的边长是 ( )

A. 5cm      B. 6cm      C. 8cm      D. 10cm

7. 代数式  $(y-1)(y+1)(y^2+1) - (y^4+1)$  的值是 ( )

A. 0      B. 2      C. -2      D. 不能确定

8. 可以运用平方差公式运算的有 ( ) 个

①  $(-1+2x)(-1-2x)$       ②  $(-1-2x)(1+2x)$       ③  $(ab-2b)(-ab-2b)$

A. 1      B. 2      C. 3      D. 0

9. 点 P 为直线 l 外一点, 点 A, B 在直线 l 上, 若  $PA=5\text{cm}, PB=7\text{cm}$ , 则点 P 到直线 l 的距离 ( )

A. 等于 5cm      B. 小于 5cm      C. 不大于 5cm      D. 等于 6cm

10. 下列多项式中是完全平方式的是 ( )

A.  $x^2 + 4x + 1$       B.  $x^2 - 2y^2 + 1$       C.  $x^2y^2 + 2xy + y^2$       D.  $9a^2 - 12a + 4$

11. 唐老师给出:  $a+b=1$ ,  $a^2+b^2=2$ , 你能计算出  $ab$  的值为 ( )

- A.  $-1$                       B.  $3$                       C.  $-\frac{3}{2}$                       D.  $-\frac{1}{2}$

12. 已知  $a=2^{55}$ ,  $b=3^{44}$ ,  $c=4^{33}$ , 则  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的大小关系为: ( )

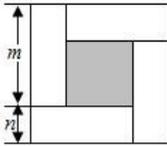
- A.  $a > b > c$               B.  $a > c > b$               C.  $b > a > c$               D.  $b > c > a$

二、填空题 (4×6 分)

13. 若 1 根头发丝直径是 60000 纳米 (1 纳米为十亿分之一米), 则一根头发丝的直径用科学计数法表示为\_\_\_\_\_米。

14. 若  $x^2 - kxy + 9y^2$  是一个完全平方式, 则  $k$  的值为\_\_\_\_\_

15.  $3(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1) \cdots (2^{32}+1) + 1$  的个位数是\_\_\_\_\_

16. 黄老师用四个大小、形状完全相同的小长方形围了一个如图所示的大正方形, 如果大正方形的面积为 3,  成为

且  $m=3n$ , 那么图中阴影部分的面积是\_\_\_\_\_.

17. 若代数式  $(x+1)^2$  的值是 3, 则代数式  $4x^2+8x-1$  的值是\_\_\_\_\_.

18. 在直线 AB 上任取一点 O, 过点 O 作射线 OC, OD, 使  $OC \perp OD$ , 当  $\angle AOC=30^\circ$  时,  $\angle BOD$  的度数是\_\_\_\_\_.

三、解答题: (60 分)

19. 计算: (4×5 分)

(1)  $(a^3 a^4)^2 \div (a^3)^2 \div a$

(2)  $2(a+1)^2 + (a+1)(1-2a)$

(3)  $(2x-y)^2 - x(x+y) + 2xy$ .

(4)  $(a+b)(a-b) + (a+b)^2 - 2(a-b)^2$

20. (7分)解方程:  $(x+3)(2x-5)-(2x+1)(x-8)=41$

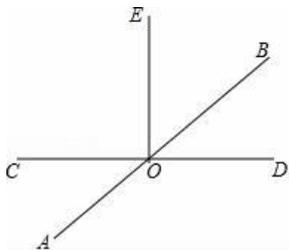
21. 先化简, 再求值: (7分)

$[(2x+y)^2 - y(y+4x) - 8xy] \div 2x$  其中  $x=2, y=-2$ .

22. (8分)如图: 已知直线AB、CD相交于点O,  $\angle COE=90^\circ$

(1) 若  $\angle AOC=36^\circ$ , 求  $\angle BOE$  的度数;

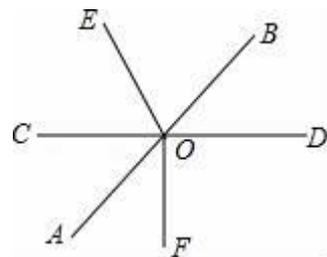
(2) 若  $\angle BOD: \angle BOC=1: 5$ , 求  $\angle AOE$  的度数.



23. (8分)如图, 直线AB, CD相交于点O, OE平分 $\angle BOC$ ,  $\angle FOD=90^\circ$

(1) 若  $\angle AOF=50^\circ$ , 求  $\angle BOE$  的度数;

(2) 若:  $\angle BOE=4\angle BOD$ , 求  $\angle AOF$  的度数.



24、(10分) 阅读题:

(1) 计算下列各题

$$(x-1)(x+1) = \underline{\hspace{2cm}}; (x-1)(x^2+x+1) = \underline{\hspace{2cm}};$$

$$(x-1)(x^3+x^2+x+1) = \underline{\hspace{2cm}}$$

(2) 猜想:  $(x-1)(x^n+x^{n-1}+x^{n-2}+\Lambda+x+1)$  的结果是什么?

(3) 利用 (2) 中的公式计算:  $2^n+2^{n-1}+2^{n-2}+\Lambda+2^3+2^2+2+1$

## 七年级数学试题参考答案

一、选择题 1--12 DDCCB, ACBCD, DD

二、填空题

13.  $6 \times 10^{-5}$     14.  $\pm 6$     15. 6

16.  $3/4$     17. 7    18.  $60^\circ$  或  $120^\circ$

三、解答题:

19. 计算: (1)  $a^7$     (2)  $3a+3$     (3)  $3x^2-3xy+y^2$     (4)  $6ab-2b^2$

20.  $x=3$

21. 化简结果为  $2x-4y$     计算结果为 12

22. (1)  $54^\circ$

(2)  $120^\circ$

23. (1)  $70^\circ$     (2)  $70^\circ$

24、(10分) 阅读题:

(1) (6分)

$$X^2-1 \quad x^3-1 \quad x^4-1$$

(2) (2分)  $x^{n+1}-1$

(3) (2分)  $2^{n+1}-1$