

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. $4 \times 2^n \times 2^{n-1} = 2^{2n+1}$

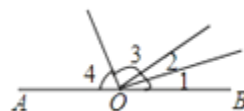
3. 已知 $x+y=-6$, $x-y=5$, 则下列计算正确的是 ()

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 24cm^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. $b>c>a$

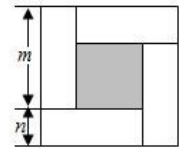
二、填空题 (4×6 分)

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, 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： $(x+3)(2x-5)-(2x+1)(x-8)=41$

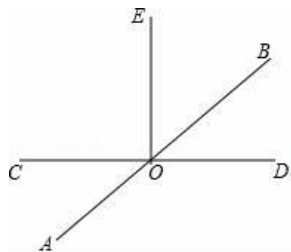
21. 先化简，再求值：(7 分)

$[(2x+y)^2 - y(y+4x) - 8xy] \div 2x$ 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；

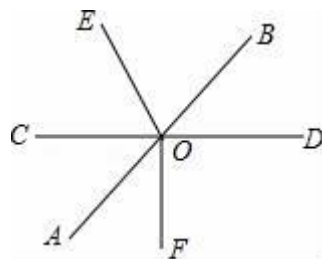
(2) 若 $\angle BOD : \angle BOC = 1 : 5$ ，求 $\angle AOE$ 的度数.



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. 6×10^{-5} 14. ± 6 15. 6

16. $3/4$ 17. 7 18. 60° 或 120°

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°

(2) 120°

23. (1) 70° (2) 70°

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) $2^{n+1}-1$