

世外浦江 2024 学年第一学期七年级阶段练习

数学试卷

满分：100 分 时间：90 分钟

一、选择题 (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分)

1. 下列说法中错误的是 ()

A. 单项式是整式

B. $3xy^2 - x - 1$ 是三次三项式

C. 多项式 $\frac{3x^2 - 5}{4}$ 的常数项是 -5

D. 多项式 $\frac{3x^2 - 5}{4}$ 的常数项是 $-\frac{5}{4}$

2. 下列代数式 $\frac{2}{x}$, $x^2 + x - \frac{2}{3}$, $\frac{x+2}{2}$, $\frac{y^3 + y^2 - 2}{y}$, x , 0 , $\frac{1}{2}yx^2$, 其中单项式有 ()

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

3. 下列各对单项式中, 不是同类项的是 ()

A. 1 与 2

B. ab 与 $-ba$

C. $\frac{1}{2}a$ 与 $\frac{1}{2}b$

D. x^2y 与 $\frac{1}{2}yx^2$

4. 下列运算正确的是 ()

A. $(-x^2)^2 = -x^4$

B. $x^2 - x = x$

C. $x^2 + x^2 = x^4$

D. $x^2 \cdot x^2 = x^4$

5. 已知整式 $x + 2y + 1$ 的值是 4, 那么整式 $2x + 4y + 1$ 的值是 ()

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

6. $(-\frac{1}{2})^{2005} \cdot (-2)^{2006}$ 的计算结果是 ()

A. -2

B. 2

C. -4

D. 4

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. 用代数式表示: m 的 4 倍与 n 的差的平方_____.

8. 计算: $a^2 \cdot a^3 =$ _____.

9. 计算: $(-a^2)^3 =$ _____.

10. 单项式 $-\frac{7\pi x^2 y}{2}$ 的系数是_____, 次数是_____.

11. 将多项式 $a^3b - a^2 + 3ab^2 - 4a^5 + 3$ 按 a 的降幂排列的结果为_____.

12. 已知代数式 $2a^3b^{n+1}$ 与 $-3a^{m-2}b^2$ 是同类项, 则 $2m+3n=$ _____

13. 如果 $\frac{x-y}{y} = \frac{2}{3}$, 那么 $\frac{x}{y} =$ _____.

14. 请在括号内填写合适的代数式 $(x^3)^8 = (\quad)^6$.

15. 已知一个多项式与 $3x^2+9x$ 的和等于 $3x^2+4x-1$, 则这个多项式是_____

16. 已知 $a^2+a-1=0$, 那么 a^3+2a^2+3 的值为_____.

17. 规定 $a\Delta b = a+b+ab-1$, $a\Box b = a^2-ab+b^2$, 那么 $3\Delta(2\Box 4) =$ 的值是_____.

18. 已知多项式 $ax^7+bx^5+cx^3+dx+e$ (其中 a,b,c,d,e 是常数), 当 $x=2$ 和 -2 时的值分别是 23 和 -25 , 那么 $e=$ _____.

三、简答题 (本大题共 9 题, 每题 4 分, 满分 36 分)

19. 计算: $10^3 \cdot 10^{m-1} \cdot 10^{2m+2}$.

20. 计算: $-7a+b-\frac{1}{2}a+\frac{2}{3}b$.

21. 计算: $(x^m)^3 \cdot (x^3)^m - 2(x^2)^{3m}$.

22. $\left(\frac{1}{2}x^3\right)^2 + 0.75x^2 \cdot x^4 - \left(\frac{1}{3}x^2\right)^3$.

23. 已知 $|x-2| + (y-\frac{3}{2})^2 = 0$, 那么 y^x 的值是多少?

24. 已知 $A=3x^2$, $B=x^2+x+1$, $C=-2x^2-5$. 求: $A-B+C$.

25. 若 $\frac{a+b}{a-b} = 3$, 代数式 $\frac{a+b}{a-b} - 4 \times \frac{a-b}{a+b}$ 的值与 0.5 的平方和的值是多少?

26. 当 a 分别取下列值时, 求代数式 $\frac{3a(a+1)}{2}$ 的值.

(1) $a=2$;

(2) $a=\frac{1}{2}$.

27. 一个人上山和下山的路程都是 s , 如果上山的速度为 a , 下山的速度为 b , 此人上、下山的平均速度是多少?

四、解答题 (本大题共 6 题, 满分 22 分)

28. 已知 $2^m = 4$, $2^n = 16$, 求 2^{m+n+1} .

29. $a = b - 1$, 求代数式 $7(a-b)^3 + 4(a-b)^3 + 4(a-b)^4 + 3(a-b)^3 - 5(b-a)^4 + 11$ 的值.

30. 如果单项式 $2mx^a y$ 与 $-5nx^{2a-3}y$ (其中 $m \neq 0$, $n \neq 0$) 是关于 x, y 的单项式, 且它们是同类项.

(1) 求 $(7a-22)^{2014}$ 的值.

(2) 若 $2mx^a y + 5nx^{2a-3}y = 0$, 求 $(2m+5n)^{2015}$.

31. 已知 $a^m = 9$, $-m^n = -2$, $\left(\frac{2}{3}\right)^m = \frac{4}{9}$, 其中 a, m, n 均为正整数.

(1) 根据题意, 可求得 $a = \underline{\hspace{1cm}}$, $m = \underline{\hspace{1cm}}$, $n = \underline{\hspace{1cm}}$;

(2) 计算 $-a^{m+n} \cdot m^a \cdot n^m$ 的值.

32. 小诸同学从 A 地出发, 在一条道路上东西往返, 每次行走的路程 (向东为正), 四次行走路程记录如下:

$x, -3.5x, 7-x, 3(12-x)$, 单位 km, 且 $8 < x < 10$, 求他一共走了多少 km? 四次行走以后的终点在起点哪个方向多少 km 处?

33. 写出下列各组数的第六项和第 n 项:

(1) 1、3、5、7、9、 、...、 ;

(2) 2、5、10、17、26、 、...、 ;

(3) 3、7、11、15、19、 、...、 .