

七年级下册数学小题狂做提优版苏科版

考试时间：90 分钟。

总分：100 分。

一、选择题（每题 3 分，共 30 分）。

1. 下列计算正确的是（ ）。

A. $a^3 + a^2 = a^5$

B. $a^3 \cdot a^2 = a^6$

C. $(a^3)^2 = a^6$

D. $a^6 \div a^2 = a^3$

2. 若 $(x + 3)(x - 5) = x^2 + mx - 15$ 则 m 的值为（ ）。

A. -2

B. 2

C. -5

D. 5

3. 已知三角形的两边长分别为 3 和 7 则第三边的长可能是（ ）。

A. 3

B. 4

C. 7

D. 10

4. 下列命题中，是真命题的是（ ）。

A. 相等的角是对顶角。

B. 两直线平行，同旁内角相等。

C. 直角三角形的两个锐角互余。

D. 若 $a^2=b^2$ 则 $a=b$

5. 把多项式 x^3-2x^2+x 分解因式结果正确的是（ ）。

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

B. $x^2(x-2)$

C. $x(x+1)(x-1)$

D. $x(x-1)^2$

6. 若 $a^m=3$ $a^n=2$ 则 a^{m+n} 的值等于（ ）。

A. 5

B. 6

C. 8

D. 9

7. 若 $(x-2y)^2=(x+2y)^2+m$ 则 m 等于（ ）。

A. $4xy$

B. $-4xy$

C. $8xy$

D. $-8xy$

8. 一个多边形的内角和是外角和的 2 倍，则这个多边形是（ ）。

A. 四边形。

B. 五边形。

C. 六边形。

D. 八边形。

9. 若 $x^2 + kx + 9$ 是一个完全平方式，则 k 的值是（ ）。

A. 6

B. -6

C. ± 6

D. ± 3

10. 已知 $a + b = 5$ $ab = 3$ 则 $a^2 + b^2$ 的值为（ ）。

A. 19

B. 25

C. 8

D. 6

二、填空题（每题 3 分，共 18 分）。

11. 计算： $(-2x^2y)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

12. 命题“两直线平行，同位角相等”的逆命题是_____。

13. 已知 $x^m = 2$ $x^n = 3$ 则 $x^{3m-2n} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

14. 若 $x^2 - 16x + m$ 是完全平方式，则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

15. 一个等腰三角形的两边长分别为 4 和 9 则这个等腰三角形的周长是_____。

16. 若 $a + b = 1$ $ab = 2$ 则 $(a + 1)(b + 1)$ 的值为_____。

三、解答题（共 52 分）。

17. （8 分）计算：

(1) $(-2)^2 + (\pi - 3.14)^0 - (-1/3)^{-2}$

(2) $(2x^3y)^2 \cdot (-2xy) + (-2x^3y)^3 \div (2x^2)$

18. （8 分）分解因式：

(1) $x^3 - 4x$

(2) $a^2(x + y) + b^2(y + x)$

19. （8 分）先化简，再求值： $(x + 2y)^2 - (x + y)(x - y) - 5y^2$ 其中 $x = -1$ $y = 2$

20. （8 分）已知 $a^2 + b^2 = 13$ $ab = 6$ 求 $(a + b)^2$ $(a - b)^2$ 的值。

21. （10 分）如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 40^\circ$ $\angle C = 60^\circ$ AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线， $DE \parallel AC$ 交 AB 于点 E

(1) 求 $\angle ADE$ 的度数；

(2) 求 $\angle EDA$ 的度数。

22. （10 分）已知 $x + y = 3$ $xy = 1$ 求 $x^2 + y^2$ $x^4 + y^4$ 的值。

答案与解析。

一、选择题。

1. 答案：C。

解析：

A 选项， a^3 与 a^2 不是同类项，不能合并，所以 A 错误；

B 选项， $a^3 \cdot a^2 = a^3 + 2 = a^5$ 所以 B 错误；

C 选项， $(a^3)^2 = a^3 \times 2 = a^6$ 所以 C 正确；

D 选项， $a^6 \div a^2 = a^{6-2} = a^4$ 所以 D 错误。

2. 答案：A。

解析：

$$(x+3)(x-5) = x^2 - 5x + 3x - 15 = x^2 - 2x - 15$$

因为 $(x+3)(x-5) = x^2 + mx - 15$ 所以 $m = -2$

3. 答案：C。

解析：

设第三边的长为 x 根据三角形三边关系，得 $7-3 < x < 7+3$ 即 $4 < x < 10$ 所以第三边的长可能是 7

4. 答案：C。

解析：

A 选项，对顶角一定相等，但相等的角不一定是对顶角，所以 A 是假命题；

B 选项，两直线平行，同旁内角互补，所以 B 是假命题；

C 选项，直角三角形的两个锐角互余，这是直角三角形的性质，所以 C 是真命题；

D 选项，若 $a^2 = b^2$ 则 $a = b$ 或 $a = -b$ 所以 D 是假命题。

5. 答案：D。

解析：

$$x^3 - 2x^2 + x = x(x^2 - 2x + 1) = x(x - 1)^2$$

6. 答案：B。

解析：

根据同底数幂相乘，底数不变，指数相加， $a^m + n = a^m \cdot a^n$ 已知 $a^m = 3$
 $a^n = 2$ 所以 $a^m + n = 3 \times 2 = 6$

7. 答案：D。

解析：

$$(x - 2y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2 \quad (x + 2y)^2 = x^2 + 4xy + 4y^2$$

因为 $(x - 2y)^2 = (x + 2y)^2 + m$ 所以 $x^2 - 4xy + 4y^2 = x^2 + 4xy + 4y^2 + m$ 解得 $m = -8xy$

8. 答案：C。

解析：

设这个多边形是 n 边形，多边形的外角和是 360° 内角和公式为 $(n - 2) \times 180^\circ$

由题意得 $(n - 2) \times 180^\circ = 2 \times 360^\circ$

$n - 2 = 4 \quad n = 6$ 所以这个多边形是六边形。

9. 答案：C。

解析：

因为 $x^2 + kx + 9$ 是一个完全平方式， $x^2 + kx + 9 = x^2 + kx + 3^2$

根据完全平方公式 $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ 这里 $a = x \quad b = 3$ 所以 $kx = \pm 2 \times x \times 3$
即 $k = \pm 6$

10. 答案：A。

解析：

根据完全平方公式 $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 可得 $a^2 + b^2 = (a + b)^2 - 2ab$

已知 $a + b = 5$ $ab = 3$ 则 $a^2 + b^2 = 5^2 - 2 \times 3 = 25 - 6 = 19$

二、填空题。

11. 答案： $-8x^6y^3$

解析：

根据积的乘方，先把积中的每一个乘数分别乘方，再把所得的幂相乘， $(-2x^2y)^3 = (-2)^3 \times (x^2)^3 \times y^3 = -8x^6y^3$

12. 答案：同位角相等，两直线平行。

解析：

把一个命题的题设和结论互换就得到它的逆命题，原命题“两直线平行，同位角相等”的题设是两直线平行，结论是同位角相等，所以逆命题是同位角相等，两直线平行。

13. 答案： $(8)/(9)$

解析：

$x^{3m-2n} = x^{3m} \div x^{2n} = (x^m)^3 \div (x^n)^2$

已知 $x^m = 2$ $x^n = 3$ 则 $(x^m)^3 \div (x^n)^2 = 2^3 \div 3^2 = 8 \div 9 = (8)/(9)$

14. 答案：64。

解析：

$x^2 - 16x + m$ 是完全平方式， $x^2 - 16x + m = x^2 - 2 \times 8x + m$

根据完全平方公式 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 这里 $a=x$ $b=8$ 所以 $m=8^2=64$

15. 答案：22。

解析：

当腰长为4时， $4+4=8<9$ 不满足三角形三边关系，不能构成三角形；

当腰长为9时， $9+9=18>4$ $9+4=13>9$ 能构成三角形，此时周长为 $9+9+4=22$

16. 答案：0。

解析：

$$(a+1)(b-1)=ab+a-b-1=ab-(a-b)-1$$

已知 $a-b=1$ $ab=2$ 则 $ab-(a-b)-1=2-1-1=0$

三、解答题。

17. (1) .

解：

$$(-2)^2+(\pi-3.14)^0-(-1/3)^{-2}=4+1-9=5-9=-4$$

(2) .

解：

$$(2x^3y)^2 \cdot (-2xy)+(-2x^3y)^3 \div (2x^2)=4x^6y^2 \cdot (-2xy)+(-8x^9y^3) \div (2x^2)=-8x^7y^3-4x^7y^3=-12x^7y^3$$

18. (1) .

解：

$$x^3 - 4x = x(x^2 - 4) = x(x + 2)(x - 2)$$

(2) .

解:

$$a^2(x + y) + b^2(y - x) = a^2(x + y) - b^2(x - y) = (x + y)(a^2 + b^2) = (x + y)(a + b)(a - b)$$

19. 解:

$$(x + 2y)^2 - (x + y)(x - y) - 5y^2 = x^2 + 4xy + 4y^2 - (x^2 - y^2) - 5y^2 = x^2 + 4xy + 4y^2 - x^2 + y^2 - 5y^2 = 4xy$$

$$\text{当 } x = -1, y = 2 \text{ 时, 原式} = 4 \times (-1) \times 2 = -8$$

20. 解:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad \text{已知 } a^2 + b^2 = 13, ab = 6 \quad \text{则 } (a + b)^2 = 13 + 2 \times 6 = 13 + 12 = 25$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 = 13 - 2 \times 6 = 13 - 12 = 1$$

21. (1) .

解:

$$\text{在 } \triangle ABC \text{ 中, } \angle B = 40^\circ, \angle C = 60^\circ$$

$$\text{所以 } \angle BAC = 180^\circ - \angle B - \angle C = 180^\circ - 40^\circ - 60^\circ = 80^\circ$$

$$\text{因为 AD 是 } \triangle ABC \text{ 的角平分线, 所以 } \angle CAD = \frac{1}{2} \angle BAC = 40^\circ$$

$$\text{又因为 } DE \parallel AC \quad \text{所以 } \angle ADE = \angle CAD = 40^\circ$$

(2) .

$$\text{由 (1) 知 } \angle ADE = 40^\circ \quad \text{即 } \angle EDA = 40^\circ$$

22. 解：

因为 $\{(x + y)^n\}$

VV99.net

免费文档下载