

第一章：乘法公式與多項式 第一節：乘法公式

一、選擇

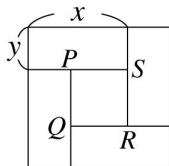
1. () 運用乘法公式計算 $25 - 10 \times 4.99 + 4.99^2 = ?$
(A) 0.0001 (B) 0.001 (C) 0.01 (D) 0.1

《答案》A

2. () 利用乘法公式，計算 $273^2 + 127^2 + 2 \times 273 \times 127 = ?$
(A) 89999 (B) 90000 (C) 160000 (D) 160001

《答案》C

3. () 如圖，以四個相同的長方形圍繞出一個小正方形 $PQRS$ ，則正方形 $PQRS$ 的面積為何？



- (A) $x^2 - y^2$ (B) $(x - y)^2$ (C) xy (D) $2xy$

《答案》B

4. () 如果 $1234.5^2 = 1234^2 + Y$ ，則 $Y = ?$
(A) 0.25 (B) 617.25 (C) 1234.25 (D) 1234.5

《答案》C

5. () 求 $69\frac{2}{3} \times 70\frac{1}{3}$ 之值，其結果與下列何者相等？

- (A) $70^2 - \frac{1}{9}$ (B) $70^2 - \frac{4}{9}$ (C) $69^2 + \frac{1}{9}$ (D) $69^2 + \frac{4}{9}$

《答案》A

6. () $A = (a - b)^2$ ， $B = (b - a)^2$ ，利用「差的平方」公式展開，則 A 、 B 的大小關係為何？
(A) $A > B$ (B) $A = B$
(C) $A < B$ (D) 條件不足無法判斷

《答案》B

7. () 下列哪一個乘法公式是錯誤的？(其中 $a \neq b \neq 0$)

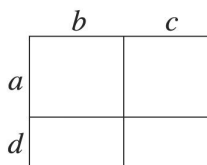
- (A) $(a - b)^2 = a^2 - b^2$
(B) $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
(C) $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
(D) $(a + b)(c + d) = ac + bd + ad + bc$

《答案》A

8. () 若 $(x + a)^2 - (x - a)^2 = K \times (xa)$ ，則 $K = ?$
(A) -2 (B) -4 (C) 2 (D) 4

《答案》D

9. () 四個長寬均不相等的長方形恰組成一個大長形(長、寬如圖所標示)，則大長方形的面積與下列何者相同？



- (A) $ac + ad + bc + bd$ (B) $ab + bd + ac + cd$
(C) $ab + ad + bc + cd$ (D) $a^2 + b^2 + c^2 + d^2$

《答案》B

10. () 下列選項何者正確？

- (A) $(3 - 2)^2 = 3^2 - 2^2$
(B) $(5 + 3)^2 = 5^2 + 3^2$

(C) $(9-7)(9+7)=9^2-7^2$
(D) $(4-3)^2=4^2-2\times4\times3-3^2$

《答案》C

11. () 下列哪一個數最接近 50.2^2 ?
(A)2500 (B)2510 (C)2520 (D)2550

《答案》C

12. () 利用「和的平方」公式，計算 $300.3^2 = ?$
(A)900.9 (B)900.09 (C)90000.09 (D)90180.09

《答案》D

13. () 歐吉想要計算 101×99 之值，你會建議他用下列哪一個乘法公式簡化計算呢？
(A) $(a+b)^2=a^2+b^2+2ab$
(B) $(a-b)^2=a^2+b^2-2ab$
(C) $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$
(D)以上皆可

《答案》C

14. () 求 $10011^2-9989^2 = ?$
(A)2200 (B)4400 (C)220000 (D)440000

《答案》D

15. () $2004^2-2002^2=2S$ ，則 $S = ?$
(A)2002 (B)2003 (C)2004 (D)4006

《答案》D

16. () 請問下列哪個數最接近 200.1^2 ?
(A)20000 (B)40000 (C)40020 (D)40040

《答案》D

17. () $555^2-444^2=111\times\square$ ，則 $\square = ?$
(A)111 (B)444 (C)555 (D)999

《答案》D

18. () 用乘法公式展開並化簡 $(4x-4)^2$ 會得到哪一式？
(A) $16x^2-16$ (B) $16x^2-32x-16$
(C) $16x^2-32x+16$ (D) $16x^2+32x-16$

《答案》C

19. () $3.99^2-8\times3.99+16 = ?$
(A)-0.01 (B)-0.0001 (C)0.01 (D)0.0001

《答案》D

20. () 若 $301^2=300^2+K$ ，則 K 之值為多少？
(A)1 (B)31 (C)301 (D)601

《答案》D

21. () 若 $(a+b)^2=29$ ， $(a-b)^2=11$ ，則 $a^2+b^2 = ?$
(A)10 (B)20 (C)30 (D)40

《答案》B

22. () $a-b=10$ ， $ab=5$ ，則 $a^2+b^2 = ?$
(A)50 (B)100 (C)105 (D)110

《答案》D

23. () $(12+35+26)^2=12^2+35^2+26^2+24\times35+52\times35+24\times P$ ，則 $P = ?$
(A)12 (B)35 (C)26 (D)13

《答案》C

24. () 若 $(30-0.2)^2=30^2-a$ ，則 a 之值應為下列何者？
(A)0.04 (B)5.96 (C)11.96 (D)12.04

《答案》C

25. () 利用「差的平方」公式，展開 $(-2x-3)^2 = ?$
(A) $-4x^2-12x-9$ (B) $4x^2-6x+9$
(C) $-4x^2+6x-9$ (D) $4x^2+12x+9$

《答案》D

26. () 利用「三數和的平方」公式，計算 $95^2+100^2+105^2+2\times 95\times 100+2\times 95\times 105+2\times 100\times 105=N^2$ ，則 N 可以為下列何者？
(A)150 (B)200 (C)250 (D)300

《答案》D

27. () 利用和的平方的公式求 $(30.6)^2$ 之值應為下列何者？
(A) $900\frac{9}{25}$ (B) $918\frac{7}{25}$ (C) $936\frac{9}{25}$ (D) $972\frac{9}{25}$

《答案》C

28. () 利用乘法公式計算 $198\times 202-199^2-2\times 199-1 = ?$
(A)0 (B)-1 (C)-2 (D)-4

《答案》D

29. () 計算 $123456^2-23456^2$ 之值結果為幾位數？
(A)12 (B)11 (C)10 (D)9

《答案》B

30. () 化簡 $(2x+a)^2-2(2x+a)(2x-a)+(2x-a)^2 = ?$
(A)0 (B) $-4xa$ (C) $-4x^2$ (D) $4a^2$

《答案》D

31. () 若 $(30.2)^2=30^2+a$ ，則 a 之值為下列何者？
(A)12.04 (B)12.4 (C)6.04 (D)0.04

《答案》A

32. () 將 $(a-b+c)^2$ 展開，則下列哪一個過程是正確的？
(A) $a^2-2a(b+c)+(b+c)^2$
(B) $a^2-2a(b-c)+(b-c)^2$
(C) $(a-b)^2-2(a-b)c+c^2$
(D) $a^2+2a(b+c)+(b+c)^2$

《答案》B

33. () 下列等式何者正確？
(A) $(7-3)^2 = -(3-7)^2$
(B) $(-7-3)^2 = 7^2+2\times 7\times 3+3^2$
(C) $(7+3)(-7-3) = 7^2-3^2$
(D) $(-7-3)^2 = 7^2-2\times 7\times 3+3^2$

《答案》B

34. () 計算 $(78\frac{3}{4})^2-(21\frac{1}{4})^2 = ?$
(A)5720 (B)5730 (C)5740 (D)5750

《答案》D

35. () 假設 $a=81^2-40^2$ ，則下列哪一個數不是 a 的因數？
(A)1 (B)11 (C)31 (D)41

《答案》C

36. () 若 $(a+b+c)^2=a^2+b^2+c^2+\square$ ，則 $\square = ?$
(A) $2a(b+c)$ (B) $2b(a+c)$
(C) $2c(a+b)$ (D) $2(ab+bc+ac)$

《答案》D

37. () 計算 303^2-297^2 ，所得結果的百位數字為何？
(A)3 (B)4 (C)5 (D)6

《答案》D

38. () 若 $(444.5)^2 = 444^2 + p$ ，則 p 之值為下列何者？
(A)888.25 (B)444.25 (C)222.45 (D)0.25

《答案》B

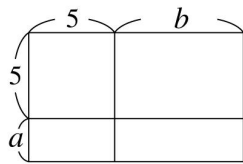
39. () 利用平方差公式求 $29\frac{1}{2} \times 30\frac{1}{2} - 29\frac{2}{3} \times 30\frac{1}{3}$ 之值為下列何者？
(A) $-\frac{13}{36}$ (B) $-\frac{5}{36}$ (C) $\frac{5}{36}$ (D) $\frac{13}{36}$

《答案》B

40. () 已知 $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ ， a 用 x ， b 用 $-y-z$ 代入，所得結果為 $x^2 + (-y-z)^2 + 2\Box$ ，則 $\Box = ?$
(A) $x(y+z)$ (B) $-x(y+z)$
(C) $-(xy+xz+yz)$ (D) $x(y-z)$

《答案》B

41. () 如圖，有一長方形，下列哪一個多項式不等於此長方形的面積？



- (A) $(5+a)(5+b)$
(B) $5(5+b) + a(5+b)$
(C) $25 + 5a + 5b + ab$
(D) $5(a+b)$

《答案》D

42. () 計算 $1995 \times 2005 - 1995^2$ 之值，則其百位數字與個位數字的乘積為多少？
(A)0 (B)25 (C)45 (D)50

《答案》A

43. () 利用乘法對加法的分配律求 9.7×20.3 的結果，與下列哪一個整數最為接近？
(A)200 (B)198 (C)197 (D)180

《答案》C

44. () 若 $3011 \times W = 9000000 - 121$ ，則 $W = ?$
(A)2989 (B)2999 (C)3001 (D)3011

《答案》A

45. () 下列哪一個數最接近 $(199\frac{3}{4})^2$ 的值？
(A)39900 (B)39990 (C)39999 (D)40000

《答案》A

46. () 已知 $299^2 = A + 1$ ，則 $A = ?$
(A) $(299+1)^2$ (B) $(299+1)(299-1)$
(C) $(299-1)^2$ (D) $(299+1)^2 \times (299-1)^2$

《答案》B

47. () 利用乘法公式化簡 $2(5-x)^2 + (5-2x)(2x+5)$ 可以得到下列何式？
(A) $-2x^2 - 20x + 25$ (B) $-2x^2 - 20x + 75$
(C) $6x^2 - 20x + 25$ (D) $6x^2 - 20x + 75$

《答案》B

48. () 展開 $(a-b)(-c+d)$ 的結果應為下列何者？
(A) $-ac - ad + bc + bd$ (B) $-ac + ad - bc + bd$
(C) $ac - ad - bc + bd$ (D) $-ac + ad + bc - bd$

《答案》D

49. () 展開 $(-a-b)^2$ 的結果與下列何者相同？
 (A) $(a+b)^2$ (B) $-(a+b)^2$
 (C) $-(a-b)^2$ (D) $(a-b)^2$

《答案》A

50. () 小於 $(99.5)^2$ 的最大正整數為下列何者？
 (A)9801 (B)9900 (C)9999 (D)10000

《答案》B

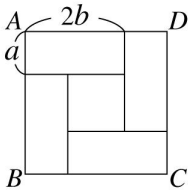
51. () 展開 $(-2-6x)(-2+6x)$ 結果為何？
 (A) $-4-36x^2$ (B) $4-36x^2$
 (C) $4-24x+36x^2$ (D) $4-24x-36x^2$

《答案》B

52. () a 、 b 為正整數，則下列算式之值，何者最大？
 (A) a^2+b^2 (B) a^2-b^2
 (C) $(a+b)^2$ (D) $(a-b)^2$

《答案》C

53. () 如圖，以四個相同的長方形拼成一個大正方形 $ABCD$ ，則正方形 $ABCD$ 的面積為何？



- (A) $4[a^2+(2b)^2]$ (B) $(a+2b)^2$
 (C) $(2b-a)^2$ (D) $4(a \times 2b)$

《答案》B

54. () 下列等式何者正確？
 (A) $(-a-b)^2 = -(a+b)^2$
 (B) $(-a-b)^2 = -(a-b)^2$
 (C) $(a-b)^2 = -(b-a)^2$
 (D) $(a-b)^2 = (b-a)^2$

《答案》D

55. () 小於 $(20.05)^2$ 的最大正整數為下列何者？
 (A)400 (B)401 (C)402 (D)404

《答案》C

56. () 下列算式之值，何者最大？
 (A) $200.5^2 - 199.5^2$ (B) $201.5^2 - 200.5^2$
 (C) $100.5^2 - 99.5^2$ (D)以上皆相等

《答案》B

57. () 求 $\frac{125^2-25^2}{225^2-125^2}$ 之值為多少？

- (A) $\frac{1}{9}$ (B) $\frac{3}{7}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{5}{7}$

《答案》B

58. () $888^2 + 111^2 = 999^2 - 222 \times \square$ ，則 $\square = ?$
 (A)111 (B)666 (C)777 (D)888

《答案》D

59. () 利用「平方差」公式，計算 $3333 \times 3334 = ?$
 (A) $3334^2 - 3333^2$ (B) $3333^2 - 1^2$
 (C) $3334^2 - 1^2$ (D) $3333.5^2 - 0.5^2$

《答案》D

60. () 若 $2005^2 + A = 5^2$ ，則 A 的值為下列何者？
 (A) -4000000 (B) -4010000
 (C) -4020000 (D) -4040000

《答案》C

61. () 利用乘法公式求 52.5^2 的值，下列哪一個過程是錯誤的？
 (A) $50^2 + 2 \times 50 \times 2.5 + 2.5^2$
 (B) $52^2 + 2 \times 52 \times 0.5 + 0.5^2$
 (C) $55^2 - 2 \times 55 \times 2.5 + 2.5^2$
 (D) $53^2 - 53 \times 0.5 + 0.5^2$

《答案》D

62. () 甲 $= (a+b)^2$ ，乙 $= (-a-b)^2$ ，則甲、乙兩數的大小關係為何？
 (A) 甲 $>$ 乙 (B) 甲 = 乙
 (C) 甲 $<$ 乙 (D) 條件不足無法判斷

《答案》B

63. () 若 $19\frac{3}{5} \times 39\frac{2}{5} = a + \frac{6}{25}$ ，則 a 之值為下列何者？
 (A) 741 (B) 756 (C) 772 (D) 780

《答案》C

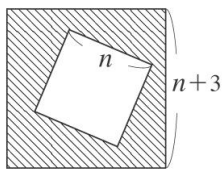
64. () 若 $405^2 = 400^2 + a + 5^2$ ，則 a 之值為多少？
 (A) 0 (B) 400 (C) 2000 (D) 4000

《答案》D

65. () 若 $1030^2 = 1000^2 + 30^2 + Q$ ，則 $Q = ?$
 (A) 60000 (B) 30000 (C) 2000 (D) 60

《答案》A

66. () 如圖，兩正方形其邊長分別為 n 公分與 $(n+3)$ 公分，若斜線部分面積為 159 平方公分，則兩正方形邊長和為多少公分？



- (A) 57 (B) 55 (C) 53 (D) 51

《答案》C

67. () 利用差的平方公式求 19.9^2 之值為多少？
 (A) 398.01 (B) 396.81 (C) 396.01 (D) 361.81

《答案》C

68. () 若 $(20.5)^2 = 20^2 + a$ ，則 a 的值與下列何者相同？
 (A) 10.25 (B) 11.25 (C) $(3.5)^2$ (D) $(4.5)^2$

《答案》D

69. () 若 $16 + S + 49 = (4+7)^2$ ，則 $S = ?$
 (A) 14 (B) 28 (C) 56 (D) -14

《答案》C

70. () 求 $\frac{75^2 - 25^2}{75^2 + 75 \times 50 + 25^2} = ?$
 (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{5}$

《答案》A

71. () 假設 $x+y = -7$ ， $xy = 10$ ，則 $(x-y)^2 = ?$
 (A) 1 (B) 4 (C) 9 (D) 16

《答案》C

72. () 若 $151^2 + 149^2 = 2 \times 150^2 + n$ ，則 $n = ?$

- (A)1 (B)2 (C)150 (D)300

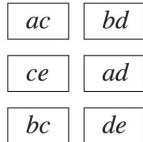
《答案》B

73. () 展開 $(-a+b)^2$ 的結果與下列何者相同？

- (A) $-(a+b)^2$ (B) $-(a-b)^2$
(C) $(a+b)^2$ (D) $(a-b)^2$

《答案》D

74. () 由六個面積分別為 ac 、 bd 、 ce 、 ad 、 bc 、 de 的小長方形，可組成一個大長方形，則此大長方形的面積與下列何者相同？



- (A) $(a+b+c)(d+e)$ (B) $(a+b+d)(c+e)$
(C) $(a+c+e)(b+d)$ (D) $(a+b+e)(c+d)$

《答案》D

75. () 若 $99.5^2 - 199.5^2 - 100.5^2 + 200.5^2 = \square$ ，則 $\square = ?$

- (A) -200 (B) -400 (C) 200 (D) 400

《答案》C

76. () $(5+1)(5^2+1)(5^4+1) = \frac{5^8-1}{k}$ ，求 $k = ?$

- (A)1 (B)2 (C)3 (D)4

《答案》D

77. () 下列四個等式，哪一個一定是正確的？

- (A) $(a-b)^2 = a^2 - b^2$
(B) $(19.3)^2 = 20^2 - 2 \times 19 \times 0.3 - 0.3^2$
(C) $(29\frac{3}{5})^2 = 30^2 - 2 \times 30 \times \frac{2}{5} + (\frac{2}{5})^2$
(D) $(a+b)(a-b) = (a-b)^2$

《答案》C

78. () 若 $8 \times (9^2 + 1) \times 10 \times (9^4 + 1) = 9^n - 1$ ，求 $n = ?$

- (A)6 (B)7 (C)8 (D)9

《答案》C

79. () $(-90-8)^2$ 與下列哪一個算式相等？

- (A) $-90^2 - 90 \times 8 + 8^2$
(B) $-90^2 - 2 \times (-8) + (-8)^2$
(C) $(-90)^2 - 2 \times (-90) \times (-8) + (-8)^2$
(D) $(-90)^2 - 2 \times (-90) \times 8 + 8^2$

《答案》D

80. () 若 $x+y-3=0$ ，則 $3x^2+6xy+3y^2-4x-4y+3$ 之值為何？

- (A)12 (B)15 (C)18 (D)21

《答案》C

81. () 將公式 $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ 中， a 用 $2c$ ， b 用 $-2d$ 代入，會得到哪一個式子？

- (A) $2(c+d)^2 = 2(c^2 + d^2 + 2cd)$
(B) $2(c-d)^2 = 2(c^2 + d^2 - 2cd)$
(C) $2(c-d)^2 = 2(c^2 - d^2)$
(D) $2(c-d)(c+d) = 2(c^2 - d^2)$

《答案》D

82. () 已知 $a^2 + b^2 = 9$, $(a+b)^2 = 17$, 求 $(a-b)^2 = ?$

(A)1 (B)2 (C)3 (D)無解

《答案》A

83. () 將 $c = -a$, $d = b$ 代入公式「 $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ 」中, 其結果為下列何者?

(A) $(a+b)(-a+b) = -a^2 + b^2$

(B) $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

(C) $-(a+b)^2 = -a^2 - 2ab - b^2$

(D) $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

《答案》A

84. () 利用「三數和的平方」公式, 計算 $123^2 + 246^2 + 369^2 + 2 \times 123 \times 246 - 2 \times 123 \times 369 - 2 \times 246 \times 369 = M^2$, 則 $M = ?$

(A)0 (B)123 (C)246 (D)369

《答案》A

85. () 計算 8998.999×0.999 的值, 其個位數字為多少?

(A)9 (B)4 (C)1 (D)0

《答案》D

86. () 展開 $(-a+b)(-a-b)$ 的結果與下列何者相同?

(A) $b^2 - a^2$ (B) $a^2 - b^2$ (C) $(a-b)^2$ (D) $(a+b)^2$

《答案》B

87. () 甲 $= \frac{70^2 - 30^2}{40}$, 乙 $= \frac{80^2 - 20^2}{100}$, 則甲、乙兩數的大小關係為何?

(A)甲 > 乙 (B)甲 = 乙

(C)甲 < 乙 (D)無法判斷

《答案》A

88. () 若 $(a-b)^2 = 8$, $a^2 + b^2 = 6$, 試求 $(a+b)^2 + ab = ?$

(A)3 (B)6 (C)9 (D)12

《答案》A

89. () 怡君今年的壓歲錢共有 $(312^2 - 288^2 - 12^2)$ 元, 請問壓歲錢總額的百位數字是多少?

(A)2 (B)3 (C)4 (D)5

《答案》A

90. () 利用乘法公式與指數律, 求 1.7^4 其結果為下列何者?

(A)8.2521 (B)8.3521 (C)8.4621 (D)8.6821

《答案》B

二、填充

1. 若 $403 \times 397 = a^2 - b^2$, 且 a 、 b 均為正數, 則 $a + b =$ _____。

《答案》403

2. 利用 $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$, 則 $30.1^2 =$ _____。

《答案》906.01

3. 利用平方差公式展開 $(-3-2x)(-3+2x)$ 可得 _____。

《答案》 $9 - 4x^2$

4. 若 $97.5^2 = 100^2 + 2.5^2 + \square$, 則 $\square =$ _____。

《答案》-500

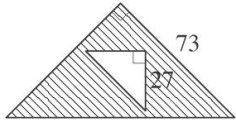
5. 已知 $(a+b)^2 = 15$, $(a-b)^2 = 7$, 則 $ab =$ _____。

《答案》2

6. 若 $(-10-5)^2 = 100 + 25 + g$, 則 $g =$ _____。

《答案》100

7. 如圖, 兩等腰直角三角形, 其兩腰長分別為 73 公分、27 公分, 則斜線部分區域面積為 _____ 平方公分。



《答案》2300

8. 若 $(32\frac{1}{4})^2 - (28\frac{1}{4})^2 = k$ ，則 k 的標準分解式為_____。

《答案》 2×11^2

9. 利用公式 $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ ，求 $2003 \times 2006 - 2004^2 =$ _____。

《答案》2002

10. 利用平方差公式求 $11\frac{2}{3} \times 12\frac{1}{3} =$ _____。

《答案》 $143\frac{8}{9}$

11. 若 $199.5^2 = (200 - 0.5)^2 = 200^2 - a$ ，則 $a =$ _____。

《答案》199.75

12. 最接近 89.7^2 的整數為_____。

《答案》8046

13. 若 $x^2 = 18$ ，則 $(x-2)(x+2)(x^2+4)$ 的值為_____。

《答案》308

14. 請寫出大於 $(99\frac{7}{8})^2$ 的最小整數為_____。

《答案》9976

15. 計算 $2345^2 - 345^2 =$ _____。

《答案》5380000

16. 利用 $(a-b) \times c = ac - bc$ ，計算 $99 \times 2468 =$ _____。

《答案》244332

17. 若 $a^2 = 14$ ，則 $(a+2)(a-2)(a^2+4) =$ _____。

《答案》180

18. 求 $30\frac{1}{2} \times 20\frac{1}{3} =$ _____。

《答案》 $620\frac{1}{6}$

19. 以乘法公式計算： $(200^2 - 198^2) + (196^2 - 194^2) =$ _____。

《答案》1576

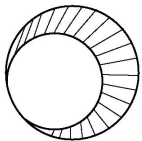
20. 利用乘法公式求 99.89^2 的值，則其值的十位數應為_____。

《答案》7

21. 已知 $a^2 + 6a = 6$ ，則 $(a+3)^2 =$ _____。

《答案》15

22. 如圖，已知大圓半徑為 19，小圓半徑為 9，則斜線部分的面積為_____。



《答案》 280π

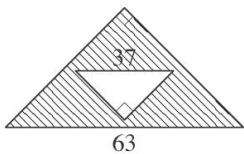
23. 已知 $1 = 1^2$ ， $1 + 3 = 2^2$ ， $1 + 3 + 5 = 3^2$ ， $1 + 3 + 5 + 7 = 4^2$ ，……以此類推，假設 $9 + 11 + 13 + \dots + 19 = a^2 - b^2$ ， a 、 b 均為正整數，則 $a =$ _____， $b =$ _____。

《答案》10, 4

24. $A = a^2$ ， $B = b^2$ ， $C = (a-b)^2$ ， $D = ab$ ，若以 B 、 C 、 D 來表示 A ，則 $A =$ _____。

《答案》 $C - B + 2D$

25. 如圖，兩等腰直角三角形，其兩斜邊長分別為 63 公分，37 公分，則其斜線部分面積為_____平方公分。



《答案》650

26. 設 $a+b=5$ ， $ab=1$ ，則 $2a^2-3ab+2b^2$ 之值為_____。

《答案》43

27. 計算 $153^2-47^2+53^2-147^2=_____$ 。

《答案》2400

28. 利用三數和的平方公式展開 $(x-2y-3)^2=_____$ 。

《答案》 $x^2+4y^2+9-4xy-6x+12y$

29. 若 $19.7 \times 30.3 = (20-a)(30+0.3) = 600+b-0.09$ ，則 $a+b=_____$ 。

《答案》-2.7

30. 利用乘法公式求 $2.99^2-6 \times 2.99+9$ 之值為_____。

《答案》0.0001

31. 利用「和的平方」與「差的平方」的公式求 $\frac{195^2+2 \times 195 \times 65+65^2}{195^2-2 \times 195 \times 65+65^2}=_____$ 。

《答案》4

32. 若 $101.25^2=100^2+a=101^2+b$ ，則 $a-b=_____$ 。

《答案》201

三、計算

1. 已知 $33 \times 3367 = 111111$ ，求下列各式的值。

(1) 33×3370 (2) 34×3367 (3) $21 \times 11 \times 3367$ (4) $33^2 \times 3367^2$ (5) 34×3365

《答案》(1)111210 (2)114478 (3)777777 (4)12345654321 (5)114410

2. 利用 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ 及 $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ ，計算下列各式的值。

(1) 若 $a+b=4$ ， $ab=1$ ，求 a^2+b^2 的值。

(2) 若 $a-b=3$ ， $a^2+b^2=29$ ，求 ab 的值。

(3) 若 $(a+b)^2=15129$ ， $(a-b)^2=5329$ ，求 ab 的值。

《答案》(1)14 (2)10 (3)2450

3. 若 $1991.5^2 = 1991^2 + P$ ，則 $(P + 8\frac{3}{4}) \div 2 = ?$

《答案》1000

4. 若 $a - b = 4$ ， $ab = 5$ ，則 $a^2 + b^2 = ?$

《答案》26

5. (1)化簡 $(a+3)(a-3) - (a-2)^2$ 。(依降冪排列)
(2)利用上題，計算出 $4003 \times 3997 - 3998^2$ 的值。

《答案》(1) $4a - 13$ (2)15987

6. 求 $(39 + 25)^2 - (25 - 39)^2 = ?$

《答案》3900

7. 求下列各式之值。

$$(1) \frac{197^2 - 103^2}{94 \times 50}$$

$$(2) 1989 \times 2011 - 1997^2$$

《答案》(1)6 (2)11870

8. 利用乘法公式，計算下列各式的值：

$$(1) \frac{149^2 - 51^2}{49 \times 51} \quad (2) \frac{293^2 - 107^2}{293^2 - 586 \times 107 + 107^2}$$

《答案》(1) $\frac{400}{51}$ (2) $\frac{200}{93}$

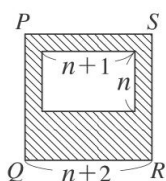
9. (1) 運用 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 及 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ 公式展開 $(x-y+z)^2$ 。

(2) 運用(1)的結果求 $196^2 + 501^2 + 295^2 - 2 \times 196 \times 501 - 2 \times 501 \times 295 + 2 \times 196 \times 295$ 的值。

《答案》(1) $x^2 + y^2 + z^2 - 2xy - 2yz + 2xz$

(2) 100

10. 如圖，斜線部分的面積為 37 平方公分，試求正方形 $PQRS$ 的面積。



《答案》169 平方公分

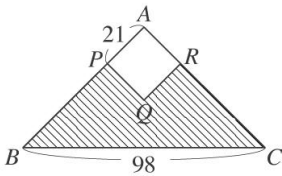
11. 利用平方差公式，計算下列各題。

(1) 求 $(2-1) \times (2+1) \times (2^2+1) \times (2^4+1) + 1$ 之值。

(2) 若 $3 \times 5 \times (4^2+1) \times (4^4+1) \times (4^8+1) = 2^n - 1$ ，求 n 之值。

《答案》(1)256 (2) $n=32$

12. 如下圖， $\triangle ABC$ 為等腰直角三角形，四邊形 $APQR$ 為正方形，若 $\overline{BC} = 98$ 公分， $\overline{AP} = 21$ 公分，則斜線部分面積為多少？



《答案》1960 平方公分

13. 運用公式 $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ 求下列各式的值。

(1) $2001 \times 2002 - 1999 \times 2004$

(2) $14.6 \times 26.4 + 15.4 \times 13.6 + 14.6 \times 13.6 + 15.4 \times 26.4$

《答案》(1)6 (2)1200