

## Algebra

1. If  $x^4 + x^{-4} = 1442$ , ( $x > 0$ ) then the value of  $x - x^{-1}$  is:  
(A) 7 (B) 8  
(C) 6 (D) 15
2. If  $(3x - 7)^3 + (3x - 8)^3 + (3x + 6)^3 = 3(3x - 7)(3x - 8)(3x + 6)$ , then what is the value of  $x$ ?  
(A) 3 (B) 1  
(C) 4 (D) 2
3. If  $x + 1/x = 10$ , then  $x^3 + 1/x^3$  is equal to :  
(A) 970 (B) 1030  
(C) 1000 (D) 1100
4. If  $a^2 + b^2 = 99$  and  $ab = 11$ , ( $a > 0$ ,  $b > 0$ ) then the value of  $(a^3 + b^3)$  is:  
(A) 1250 (B) 968  
(C) 1100 (D) 1080
5. If  $8(a + b)^3 + (a - b)^3 = (3a + b)(Aa^2 + Bab + Cb^2)$ , then what is the value of  $(A + B - C)$ ?  
(A) 2 (B) 4  
(C) 10 (D) 11
6. If  $x^2 - 6x + 1 = 0$ , then the value of  $(x^4 + 1/x^2) \div (x^2 + 1)$  is:  
(A) 39 (B) 33  
(C) 35 (D) 36
7. If  $x + y + z = 3$  and  $xy + yz + zx = -18$ , then what is the value of  $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$ ?  
(A) 187 (B) 217  
(C) 191 (D) 189
8. If  $(2x + 7)^3 + (2x + 8)^3 + (2x + 3)^3 = 3(2x + 7)(2x + 8)(2x + 3)$ , then what is the value of  $x$ ?  
(A) -2 (B) 3  
(C) 2 (D) -3
9. If  $x = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ , then the value of  $x^3 - x^{-3}$  is:  
(A)  $22\sqrt{3}$  (B)  $-22\sqrt{2}$   
(C)  $22\sqrt{2}$  (D)  $-22\sqrt{3}$
10. If  $(x + 7)^3 + (2x + 8)^3 + (2x + 3)^3 = 3(x + 7)(2x + 8)(2x + 3)$ , then what is the value of  $x$ ?  
(A) -3.6 (B) 3.6  
(C) 2.4 (D) -2.4
11. If  $x = 2 - \sqrt{3}$  then the value of  $x^3 - x^{-3}$  is  
(A)  $-30\sqrt{3}$  (B)  $30\sqrt{3}$   
(C)  $-30\sqrt{2}$  (D)  $30\sqrt{2}$
12. If  $(2x - 7)^3 + (2x - 8)^3 + (2x - 3)^3 = 3(2x - 7)(2x - 8)(2x - 3)$ , then what is the value of  $x$ ?  
(A) 4 (B) 2  
(C) 1 (D) 3
13. If  $x^4 + x^{-4} = 1442$ , ( $x > 0$ ) then the value of  $x + x^{-1}$  is:  
(A)  $2\sqrt{10}$  (B)  $3\sqrt{10}$   
(C)  $4\sqrt{10}$  (D) 15
14. If  $a^2 + b^2 = 135$  and  $ab = 7$ , ( $a > 0$ ,  $b > 0$ ) then the value of  $(a^3 - b^3)$  is :  
(A) 1562 (B) 1600  
(C) 1680 (D) 1350
15. If  $x = 2 + \sqrt{3}$ , then the value of  $x^3 - x^{-3}$  is:  
(A) -52 (B)  $-30\sqrt{3}$   
(C)  $30\sqrt{3}$  (D) 52
16. If  $(x - 7)^3 + (2x + 8)^3 + (2x - 3)^3 = 3(x - 7)(2x + 8)(2x - 3)$ , then what is the value  $x$ ?  
(A) 1.6 (B) 2.4  
(C) 1.2 (D) 0.4



17. If  $a^3 + b^3 = 1344$  and  $a + b = 28$ , then  $(a + b)^2 - 3ab$  is equal to:  
(A) 24 (B) 16  
(C) 32 (D) 48
18. If  $x^4 + x^{-4} = 47$ , ( $x > 0$ ), then the value of  $(2x - 3)^2$  is:  
(A) 2 (B) 3  
(C) 5 (D) 4
19. If  $x = 2 + \sqrt{5}$  then the value of  $(x^3 - x^{-3})$  is:  
(A) -52 (B) 52  
(C) 76 (D) -76
20. If  $(x - 8)^3 + (2x + 16)^3 + (2x - 13)^3 = 3(x - 8)(2x + 16)(2x - 13)$ , then what is the value of  $x$ ?  
(A) 0.7 (B) -1  
(C) 1 (D) 0