

倒數 30 天

衝刺 300 題

六冊五輪總複習

俞克斌 杯杯 在奪標終點線等你(妳)

第一冊第四輪 (每日 10 題 時間 50 分鐘)

基本必考題

1. 若 $\left(\sqrt{10+\sqrt{19}}\right)^3 - \left(\sqrt{10-\sqrt{19}}\right)^3 = a\sqrt{2} + b$ ，其中 a, b 為有理數，求 $a+b =$
(1) 9 (2) 10 (3) 20 (4) 29 (5) 38。

答：(4)

2. 若不等式 $-3x^2 + 4x + 4 \geq 0$ 的解可表示為 $|ax+4| \leq b$ ，則 $a+2b =$ _____。

答：10

3. 設 a, b, c, d, e 為方程式 $x^5 - 7x^4 - 58x^3 + 16x^2 - 460x - 200 = 0$ 之五根，
則 $(12-a)(12-b)(12-c)(12-d)(12-e) =$ _____。

答：40

4. 函數 $f(x) = -3 \times 3^{2x-1} + 4 \times 3^x + 5$ 的最大值為 _____。

答：9

5. 下列哪些值為不等式 $(3-2\sqrt{2})^{3x+1} > \left(\sqrt[3]{3-2\sqrt{2}}\right) \cdot (3-2\sqrt{2})^{5x-2}$ 的解？
(1) 1 (2) -3 (3) $\log_3 2$ (4) $\log_2 5$ (5) 5

答：(4)(5)

6. 已知滿足方程式 $2^x \cdot 3^y = 12$ 的所有解 (x, y) 在平面上所形成的圖形為一直線 L ，
則下列敘述哪些是正確的？

- (1) 直線 L 通過點 $(2, 1)$
- (2) 直線 L 的斜率為大於 0
- (3) 直線 L 的 y 截距小於 2
- (4) 直線 L 不通過第三象限
- (5) 若直線 M 與直線 L 互相垂直，則直線 M 的斜率為 $\log_2 3$

答：(1)(4)(5)

進階必勝題

1. 平面上三條平行線依序為 L 、 M 、 N ，已知 L 和 M 的距離為3， M 和 N 的距離為1，今在 L 、 M 、 N 上各取一點 A 、 B 、 C ，滿足 $\angle ABC = 90^\circ$ ，求滿足條件的三角形 ABC 面積最小值為何？

答：3

2. 甲、乙兩氣球在 x 秒時的高度分別為 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ (公尺) 與 $g(x) = dx^2 + ex + f$ (公尺)，其中 a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f 都是實數，已知兩氣球在 $x=2$ 、 4 、 6 秒時的高度都是甲比乙高3公尺，則在 $x=8$ 秒時，甲、乙兩氣球的高度相差_____公尺。

答：51

3. 設 x 為正實數，使得 $\log_x 2$ 、 $\log_{2x} 2$ 、 $\log_{4x} 2$ 三數分別為一等差數列的第1、2、4項，試求 $\log_x 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

答： $-\frac{1}{4}$

4. 設 a 、 b 為相異兩正整數，若 $\log_{10} a + \log_{10} b = 2$ ，且 $\frac{\log_{10} a}{\log_{10} b} = \log_2 5$
(1) 試求 a 之值。 (2) 試求 $a^{(\log b)^2} \times b^{\log b^2} \times b^{(\log a)^2}$ 之值。

答：(1) 25 (2) 256