

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)

第一冊第二輪 (每日 10 題 時間 50 分鐘)

基本必考題

1. 設 a 、 b 、 c 為相異實數，有關下列敘述，請選出正確的選項。
 - (1) 滿足不等式 $|2a-1| \leq 5$ 的整數 a 共有 3 個
 - (2) 在數線上 4 個相異點座標為 $A(a)$ 、 $B(b)$ 、 $C(x)$ 、 $D(y)$ ，其中 $0 < a < b$ ，滿足 $\overline{CA} = \overline{CB}$ ， $\overline{DA} = 3\overline{DB}$ ，則 $a < y < x < b$
 - (3) 設 $a < b$ ，若甲 $= \frac{2a+3b}{5}$ ，乙 $= \frac{3a+2b}{5}$ ，丙 $= \frac{4a+b}{5}$ ，則甲 $>$ 乙 $>$ 丙
 - (4) 若 $a = \frac{1}{5}b + \frac{4}{5}c$ ，則在數線上， a 到 b 的距離為 a 到 c 的距離 4 倍
 - (5) 設 a 、 b 皆為正數，若 $|a-2| + 3|b-5| = 2$ ，則 $a+b=9$

答：(3)(4)(5)

2. 實係數多項式 $f(x) = 2x^5 + ax^3 + bx - 3$ ，若 $f(5) = 7$ ，則 $f(x)$ 除以 $(x+5)$ 之餘式為何？
 - (1) 10
 - (2) -13
 - (3) -17
 - (4) -7
 - (5) 7

答：(2)

3. 設多項函數 $f(x) = 2x^4 + 3x^3 + 4x^2 + 6x + 7$ ，試依下列條件作答：
 - (1) 求 $f(x)$ 除以 $(x+2)$ 所得之餘式為何？
 - (2) 計算 $f\left(\frac{-1-\sqrt{13}}{2}\right)$ 之值 = ？
 - (3) 計算 $f(-0.98)$ 之值 = ？ (以四捨五入法求到小數點後第三位)

答：(1) 19 (2) 34 (3) 3.983

4. 設 $a > 0$ ，若 $3xy - 6x + y = 0$ ，且 $a^x = 12^y = 16$ ，則 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

答：729

5. 設 a 、 b 為兩相異正整數，且 $500 < a < 600$ ，若 $\log_3 a$ 、 $\log_9 b$ 、 $\log_{27} a$ 成等差數列，則 $b = ?$
 (1) 2^3 (2) 2^4 (3) 2^7 (4) 2^{12} (5) 2^{16} 。

答：(4)

6. 根據 $\log 2 \approx 0.3010$ ， $\log 3 \approx 0.4771$ ，請選出正確的選項。

- (1) $\log 4.5 \approx 0.6532$ (2) $\log(4.5)^{30} \approx 18.596$
 (3) $(4.5)^{30}$ 的整數部分為 19 位數 (4) $(4.5)^{30}$ 的整數部分中，最左邊的數字為 5
 (5) $(4.5)^{30} > 6^{25}$

答：(1)(5)

進階必勝題

1. 已知 a 、 b 、 c 、 d 四數皆為實數，若不等式 $|ax+3| \leq b$ 的解為 $-1 \leq x \leq 4$ ，且不等式 $|cx+4| > d$ 的解為 $x < -1$ 或 $x > 5$ 。則下列敘述哪些正確？

- (1) $a \times c > 0$ (2) $\frac{b}{d} < 1$ (3) $a^b > c^d$ (4) $b^a > d^c$ (5) $a+b+c+d=7$ 。

答：(1)(2)(4)(5)

2. 下列有關多項式的敘述，請選出正確的選項

- (1) 函數 $f(x)=x^2$ 與 $g(x)=x^3$ 的圖形有 2 個交點
 (2) 函數 $f(x)=x^2$ 的圖形向左平移 3 個單位再向上 5 單位後與 $g(x)=x^3$ 的圖形無交點
 (3) 若多項式 $f(x)$ 除以 $3x-15$ 的餘式為 6，則 $f(x)$ 除以 $x-5$ 的餘式為 2
 (4) 若 $3x+2$ 為多項式 $3x^3+ax^2+bx-10$ 的因式，則 $2a-3b$ 為正數
 (5) $\log(x^2-2x+5)$ 的值恆為正數

答：(1)(4)(5)

3. 已知 a 、 b 、 c 為相異的三實數，二次多項式 $f(x)$ 有以下三種表示法

(a) $f(x) = Dx^2 + Ex + F$

(b) $f(x) = S(x-a)(x-b) + T(x-a) + U$

(c) $f(x) = P \frac{(x-a)(x-b)}{(c-a)(c-b)} + Q \frac{(x-b)(x-c)}{(a-b)(a-c)} + R \frac{(x-a)(x-c)}{(b-a)(b-c)}$

以上所列之 D 、 E 、 F 、 S 、 T 、 U 、 P 、 Q 、 R 均為實數，

請選出下列 **不一定成立** 的選項：

(1) $D=S$

(2) $U=Q$

(3) $F = \frac{Pab}{(c-a)(c-b)} + \frac{Qbc}{(a-b)(a-c)} + \frac{Rac}{(b-a)(b-c)}$

(4) $Dc^2 + Ec + F = P$

(5) $T(a-b) + U = R$

答：(5)

4. 已知 $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 3$ 為三次多項式，下列敘述哪些正確？

(1) 若 $a=1$ ， b 、 c 為整數，且 $f(x)=0$ 存在有理根，則此有理根必為整數

(2) 若 a 、 b 、 c 為有理數，且 $a=4$ ，則 $f\left(\frac{5}{2}\right)$ 必不為 0

(3) 若 a 、 b 、 c 為實數，且 $f(3i-1)=8$ ，則 $f(3i+1)=8$

(4) 若 a 、 b 、 c 為實數，而 $f(-1)>0$ ，且方程式 $f(x)=0$ 有一根為 $2+i$ ，則 $f(1)>0$

(5) 若 a 、 b 、 c 為實數，則 $f(x^3+7)=3x$ 有實根。

答：(1)(5)