

測驗科目	數學	測驗班級	綜高三忠(自然組)
測驗時間	80 分鐘	批閱方式	<input checked="" type="checkbox"/> 人工閱卷 <input type="checkbox"/> 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	陳麗淑	命題範圍	選修數學(甲)下第一、二章
備註	請將答案填入答案欄中，違者不予計分!超過 100 分以 100 分計算!		

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

一、單選題：(每題 5 分，共 50 分)

1. 若 $f(x) = \frac{(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)}{x-5}$ ，則 $f'(2) =$ (1)0 (2)-1 (3) $\frac{2}{3}$ (4) $-\frac{2}{3}$ (5) $-\frac{5}{3}$.

2. 多項式 $f(x)$ 滿足 $f(1) = 2$ 及 $f'(1) = -1$ ，則 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1-h) - f(1+2h)}{h} =$ (1)0 (2)1 (3)2 (4)3 (5)-1 .

3. $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ 在何區間遞增? (1) $[-1, 0]$ 或 $[0, 1]$ (2) $(-\infty, -1]$ 或 $[0, 1]$ (3) $[-1, 0]$ 或 $[1, \infty)$ (4) $[0, 1]$ 或 $[1, \infty)$.

4. 方程式 $x^3 - 3x + 4 = 0$ 的實根個數為 (1)0 (2)1 (3)2 (4)3 (5)以上皆非 .

5. $\int_0^1 x(1-x)^4 dx$ 之值為 (1) $\frac{1}{20}$ (2) $\frac{1}{30}$ (3) $\frac{1}{40}$ (4) $\frac{1}{50}$ (5) $\frac{1}{60}$.

6. 定積分 $\int_0^2 |x-1| dx$ 等於 (1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3)1 (4)2 (5)4 .

7. 求曲線 $y = 2x - x^2$ 與直線 $y = x - 2$ 所圍成區域的面積為 (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{3}{2}$ (3) $\frac{5}{2}$ (4) $\frac{9}{2}$ (5) $\frac{11}{2}$.

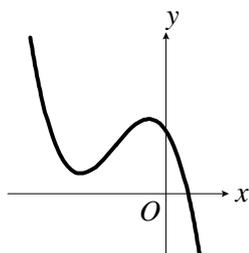
8. 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n - 2^{n+1}}{2^{n-1} + 3^{n+1}} =$ (1)0 (2) $\frac{3}{2}$ (3)1 (4) $\frac{2}{3}$ (5) $\frac{1}{3}$.

9. 若 $f\left(\frac{x-5}{3x+1}\right) = 4x-1$ ，則 $f(1) =$ (1)-3 (2)1 (3)7 (4)9 (5)-13 .

10. 已知函數 $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + ax - 6}{x - 2}, & x \neq 2 \\ 5, & x = 2 \end{cases}$, 在 $x = 2$ 時為連續, 則 a 之值為 (1)1 (2)2 (3)3 (4)4
(5)5 .

二、多選題: (每題 5 分, 共 20 分)

1. 關於函數 $f(x) = x^2 + x - 3$ 及其圖形, 選出正確的選項: (1)點(2,3)在 $f(x)$ 的圖形上
(2) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = 5$ (3) $f'(2) = 5$ (4)以點(2, $f(2)$)為切點的切線斜率為 5
(5)以點(2, $f(2)$)為切點的切線方程式為 $5x - y - 7 = 0$.
2. 關於三次函數 $f(x) = x^3 + 3x^2 + 2$, 下列各敘述何者是正確的? (1)在 $x = 0$ 處有極小值
(2)在 $x = -2$ 時有極大值 (3)其圖形恰有一條水平切線 (4)其圖形恰有一個反曲點
(5) $f(x) = 0$ 恰有一負根 .
3. 若 $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ 圖形如下, 下列何者正確? (1) $a > 0$ (2) $b < 0$ (3) $c < 0$ (4) $d < 0$
(5) $b^2 - 3ac > 0$.



4. 設 $f(x) = x^2 - 2x + 2$ 的圖形與直線 $y = 0$, $x = 0$ 及 $x = 4$ 所圍成的區域為 R . 將區間 $[0, 4]$ 平分成 n 等分, 區域 R 的下和為 L_n , 上和為 U_n , 選出正確的選項: (1) $U_2 = 24$ (2) $L_2 = 6$
(3) $U_4 = 19$ (4) $L_4 = 8$ (5) $L_5 \leq$ 區域 R 的面積 $\leq U_5$.

三、填充題 (每題 5 分, 共 50 分)

1. 設 $f(x) = (-3x^2 + 4x + 5)^4$, 求 $f'(2) =$ _____ .

2. 若 $f(x) = \int_{\pi}^x \frac{t^3 - 2t}{t + 1} dt$, 則 $f(x)$ 的導函數 $f'(x) =$ _____ .

3. 已知 $f(x)$ 為一三次多項函數，當 $x = -1$ ， f 有極大值 8， $x = 2$ 時， f 有極小值 -19 ，則此三次多項函數 $f(x) =$ _____ .

4. 若三次實係數方程式 $x^3 - 3x^2 + k = 0$ 有三相異實根，則 k 之範圍為_____ .

5. 設 $f(x)$ 為多項函數且 $\int_{-3}^{-1} 2f(x)dx + \int_2^4 f(x)dx = 0$,

$\int_{-3}^{-1} f(x)dx + \int_2^4 3f(x)dx = -25$, $\int_{-1}^2 f(x)dx = 7$, 則 $\int_{-3}^4 f(x)dx =$ _____ .

6. 設直線 $L : 4x - y - 1 = 0$ ，拋物線 $\Gamma : y = 3x^2 - 8x + 8$ ，令 L 與 Γ 所圍成的封閉區域為 S ，則 S 繞 x 軸旋轉，得旋轉體體積為_____ .

7. $\int_{-5}^5 \sqrt{25 - x^2} dx =$ _____ .

8. 求 $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n}(\sqrt{n+1} - \sqrt{n}) =$ _____ .

9. 計程車 1.5 公里以內的車資是 65 元，超出 1.5 公里後，每行駛 0.4 公里，車資增加 6 元，不足 0.4 公里，以 0.4 公里的車資計；若車子跑了 x 公里，阿慧付了 137 元的車資，試寫出 x 的最大值為_____ .

10. 設 a, b 為實數，若 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + ax + b}{x^2 - 4} = 3$ ，則數對 $(a, b) =$ _____ .

編號	
----	--

測驗科目	數學	測驗班級	綜高三忠(自然組)
測驗時間	80 分鐘	批閱方式	<input checked="" type="checkbox"/> 人工閱卷 <input type="checkbox"/> 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	陳麗淑	命題範圍	選修數學(甲)下第一、二章
備註	請將答案填入答案欄中，違者不予計分!超過 100 分以 100 分計算!		

答 案 欄

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

一、單選題：(每題 5 分，共 50 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

二、多選題 (每題 5 分，共 20 分，多一個少一個扣 1 分)

1	2	3	4

三、填充題 (每題 5 分，共 50 分)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

編號	
----	--

測驗科目	數學	測驗班級	綜高三忠(自然組)
測驗時間	80 分鐘	批閱方式	<input checked="" type="checkbox"/> 人工閱卷 <input type="checkbox"/> 電腦閱卷 (請勾選)
命題教師	陳麗淑	命題範圍	選修數學(甲)下第一、二章
備註	請將答案填入答案欄中，違者不予計分!		

解答欄

學生姓名：_____ 班級：_____ 學號：_____

一、單選題：(每題 5 分，共 50 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	4	3	2	2	3	4	5	5	1

二、多選題 (每題 5 分 共 20 分，多一個少一個扣 1 分)

1	2	3	4
12345	1245	235	1235

三、填充題 (每題 5 分，共 50 分)

1	2	3	4	5
-32	$\frac{x^3 - 2x}{x+1}$	$2x^3 - 3x^2 - 12x + 1$	$0 < k < 4$	2
6	7	8	9	10
$\frac{232}{5}\pi$	$\frac{25\pi}{2}$	$\frac{1}{2}$	6.3	(0, -8)