أسئلة شاملة
" الوحدة الرابعة "

امتحان الدرس الأول
تكامل غير المحدود

① أوجد الاقتران الأصلي للاقتران :

$$f(x) = -3x^{-4}$$

$a)\ g(x) = x^{-3} + c$

$b)\ g(x) = x^{-4} + c$

$c)\ g(x) = -12x^{-5} + c$

---

② احسب اقتران أصلي للاقتران :

$$f(x) = -9x^{10}$$

$a)\ g(x) = x^{-9} + c$

$b)\ g(x) = 90x^{11} + c$

$c)\ g(x) = x^{8} + c$

---

③ قيمة $\int 3x^2\,dx$ هو :

$a)\ 5x^3 + c$ $\quad b)\ x^3 + c$ $\quad c)\ 6x + c$

---

④ قيمة $\int \sqrt[5]{x^2}\,dx$ هو :

$a)\ \frac{5}{7}\sqrt[5]{x^7} + c$

$b)\ \sqrt[5]{x^2} + c$

$c)\ \sqrt[5]{x^3} + c$

---

⑤ قيمة $\int (3x-4)^2\,dx$ تساوي :

$a)\ 3x^3 - 12x^2 + 16x + c$

$b)\ x^2 - 4x + 8 + c$

$c)\ x^3 + x^2 - 4x + c$

$d)\ x^3 - 4x + c$

---

⑥ قيمة $\int \frac{x^2+5}{x^2}\,dx$ تساوي :

$a)\ x + \frac{5}{x} + c$ $\quad b)\ x - \frac{5}{x} + c$

$c)\ \frac{x^2}{2} - 5 + c$ $\quad d)\ x^2 + \frac{5x^{-1}}{-1} + c$

■ السؤال الأول :

احسب قيمة التكاملات التالية :

① $\int x^2 + 5x - 7\,dx$

② $\int 5x^4 + 8x^3 - 6x^2 + 4x - 3\,dx$

③ $\int \sqrt[3]{x^2} + \frac{7}{x^2}\,dx$

④ $\int (2x+3)(x^2-4)\,dx$

⑤ $\int x^2(1 + \frac{1}{x^2})\,dx$

⑥ $\int \sqrt{x}\left(1 + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)dx$

⑦ $\int (3x+3)^2\,dx$

⑧ $\int \frac{x^2+5}{x^2}\,dx$

⑨ $\int \frac{x^3+4x^2+6}{x^2}\,dx$

⑩ $\int \frac{(x^2+1)^2}{x^4}\,dx$

⑪ $\int \frac{x^2-9}{x-3}\,dx$

⑫ $\int \frac{x^2+4x+4}{x+2}\,dx$

أسئلة شاملة
" الوحدة الرابعة "

⑬ $\int \frac{x^2 - 2x - 15}{x - 5}\, dx$

⑭ $\int \frac{x^3 - 8}{x - 2}\, dx$

⑮ $\int (x + 2)(x - 1)(x + 3)\, dx$

⑯ إذا كانت :

$$\int ax^2 + bx + c\, dx = \frac{x^3}{3} + \frac{5x^2}{2} - 4x + c$$

فما قيم a , b , c ؟

امتحان الدرس الثاني
الشرط الأولي

■ السؤال الأول :

إذا كانت $f'(x) = 6x^2 - 4x$, وكانت $f(x)$ يمر $(1,5)$, فما قاعدة الاقتران $f(x)$

■ السؤال الثاني :

إذا كانت $f'(x) = 4x + 5$ احسب قاعدة الاقتران $f(x)$ الذي يمر $(2,4)$

■ السؤال الثالث :

إذا كانت ميل المماس هو $x^2 + 5x$ ويمر بالنقطة $(0,3)$ فما قاعدة الاقتران $f(x)$

■ السؤال الرابع :

اذا كان اقتران التكلفة الحدية هو : $c'(x) = 3x^2 - 20x + 200$ احسب اقتران التكلفة $c(x)$, علما بأن $c(10) = 3000$

■ السؤال الخامس :

إذا كانت الايراد الحدي لبيع x قطعة هو : $R'(x) = 4x + 8$ وكانت $R(2) = 16$

احسب اقتران الايراد الكلي $R(x)$

■ السؤال السادس :

يتحرك جسم حسب $v = 3t^2 + 2t$ احسب موقع الجسيم بعد مرور 2 ثانية إذا كان الموقع الابتدائي هو $8\ m$

■ السؤال السابع :

إذا كان تسارع الجسيم هو $a = 6t + 12$ وكانت السرعة المتجهة $12\ m/s$ بعد 1 ثانية وكان الموقع الابتدائي هو $20\ m$, فما موقع الجسيم بعد مرور 2 ثانية

■ السؤال الثامن :

إذا كان معدل تغير A بالنسبة إلى B هو $\frac{dA}{db} = 4b^3 + 2b$ احسب قيمة A علمًا : $B = 0 , A = 8$

أسئلة شاملة
" الوحدة الرابعة "

امتحان الدرس الثالث
التكامل المحدود

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

① $\int_1^3 x^3\,dx$ تساوي

$a)\ 10$ $b)\ 20$ $c)15$

② $\int_{-2}^5 9-2x\,dx$ تساوي

$a)\ 42$ $b)\ 41$ $c)10$

③ $\int_0^1 x^2(6x^3+3)\,dx$

$a)\ 1$ $b)\ 2$ $c)3$

④ $\int_2^3 3x^2-6x+7\,dx$

$a)\ 10$ $b)\ -10$ $c)11$

⑤ $\int_1^3 \frac{8}{x^3}\,dx$

$a)\ 8$ $b)\ 9$ $c)\ -8$

⑥ $\int_1^9 \frac{5}{\sqrt{x}}\,dx$

$a)\ 20$ $b)\ -3$ $c)3$

⑦ $\int_1^3 \frac{4x^3+5x^2-6}{x^2}\,dx$

$a)\ 20$ $b)21$ $c)22$

⑧ $\int_0^2 \frac{x^2-4}{x-2}\,dx$

$a)\ -6$ $b)6$ $c)7$

⑨ $\int_1^a 3x^2\,dx = 26$

فما قيم a تساوي :

$a)\ 3$ $b)\ -3$ $c)2$

⑩ $\int_1^b 2x\,dx = 15$

فإن قيمة b تساوي :

$a)\ 4$ $b)\ -4$ $c)4\ ,-4$

⑪ $\int_1^b \frac{7}{\sqrt{x}}dx = 42$

فإن قيمة b تساوي :

$a)\ 16$ $b)6$ $c)\ -16$

⑫ $\int_1^a 2x+5\,dx = 18$

فما قيم a تساوي :

$a)\ 3$ $b)\ -8$ $c)3\ ,-8$

⑬ $\int_{b^3-1}^7 f(x)\,dx = 0$

فإن قيمة b تساوي :

$a)\ 2$ $b)\ -2$ $c)\ -1$

أسئلة شاملة
" الوحدة الرابعة "

⑭ $\int_4^{-2} f(x)\,dx = -7$ إذا كانت

فإن قيمة $\int_{-2}^{4} f(x)\,dx$ تساوي :

$a)\ 4$ $b)7$ $c)-2$

⑮ $\int_1^4 f(x)\,dx = 15$ إذا كانت

فإن قيمة $\int_1^4 \frac{f(x)}{3}\,dx$ تساوي :

$a)\ 5$ $b)1$ $c)-2$

⑯ $\int_1^5 f(x)\,dx = 10$ إذا كانت

$$\int_1^5 g(x) = -8$$

فإن قيمة $\int_5^1 g(x) + f(x)\ dx$ تساوي :

$a)\ 2$ $b)-2$ $c)18$

⑰ $\int_1^4 3f(x) + 2x\ dx = 33$ إذا كانت

فإن قيمة $\int_1^4 2f(x)\ dx$ تساوي :

$a)\ 27$ $b)12$ $c)3$

⑱ $\int_1^5 f(x) = 11$, $\int_1^7 f(x) = 20$

احسب $\int_5^7 f(x)\,dx$

$a)\ 7$ $b)3$ $c)9$

⑲ $\int_1^3 2f(x)\,dx = 10$, $\int_3^5 \frac{f(x)}{2}\,dx = 4$

احسب $\int_1^5 2f(x) + 6\ dx$

$a)\ 18$ $b)22$ $c)-31$

⑳ $f = \begin{cases} 3x^2 & , \ x < 2 \\ 2x + 8 & , \ x > 2 \end{cases}$

فإن $\int_0^5 f(x)\ dx$ يساوي :

$a)\ 18$ $b)51$ $c)53$

21. $\int_0^6 |2x - 4|\,dx$

$a)20$ $b)31$ $c)-4$

22. $\int_{-1}^4 |3x - 6|\,dx$

$a)\ \frac{39}{2}$ $b)39$ $c)2$

أسئلة شاملة
" الوحدة الرابعة "

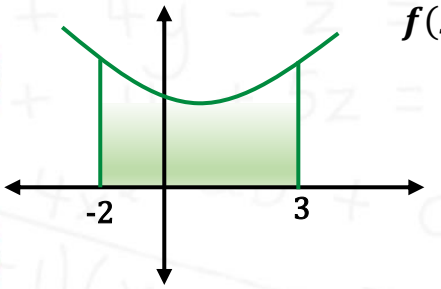
امتحان الدرس الرابع

" المساحات "

■ السؤال الأول :

احسب المساحة المظللة في الشكل :

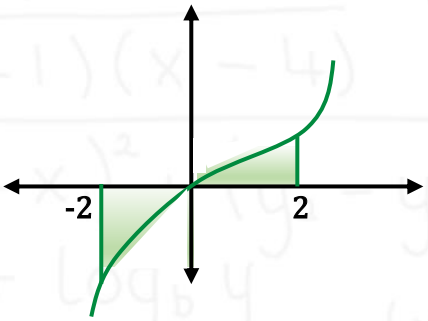
$f(x) = x^2 + 3$



■ السؤال الثاني :

احسب المساحة المظللة في الشكل :

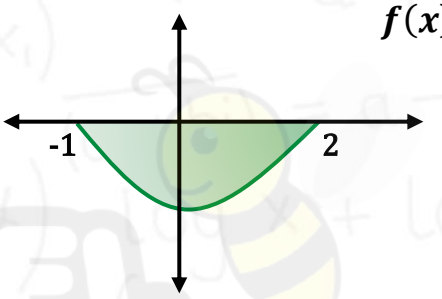
$f(x) = x^3$



■ السؤال الثالث :

احسب المساحة المظللة في الشكل :

$f(x) = x^2 - 5$



■ السؤال الرابع :

احسب المساحة المحصورة بين

$f(x) = x^2 - 2x$ ومحور x

■ السؤال الخامس :

احسب المساحة المحصورة بين

$f(x) = x^3 - 4x$ ومحور x

■ السؤال السادس :

احسب المساحة المحصورة بين

$f(x) = x^2 - 1$ ومحور x والمستقيم

$x = 2$ ، $x = 4$

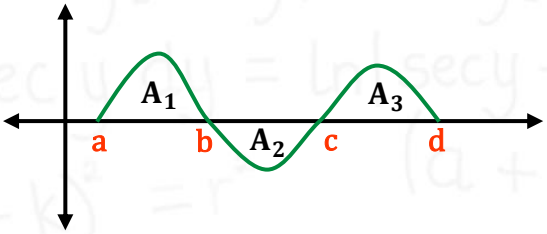
■ السؤال السابع :

احسب المساحة المحصورة بين

$f(x) = 2x - 4$ ومحور x والمستقيم

$x = 5$ ، $x = -2$

■ السؤال الثامن :



وكانت $A_1 = 5$ ، $A_2 = 13$ ، $A_3 = 6$

احسب ما يلي :

① $\int_a^b f(x)dx =$

AWAZEL
LEARN 2 BE

أسئلة شاملة
" الوحدة الرابعة "

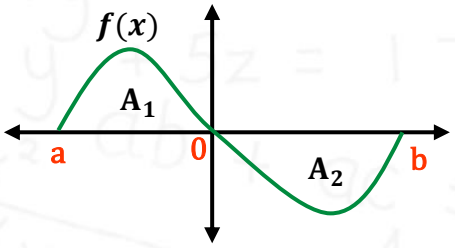
② $\int_b^c f(x)dx =$

③ $\int_a^d f(x)dx =$

④ $\int_d^a f(x)dx =$

⑤ المساحة الكلية $=$

■ السؤال التاسع :



إذا كانت $\int_a^b f(x)dx = 4$, $A_1 = 9$

احسب قيمة المساحة A_2

" تكامل اقترانات خاصة "

■ السؤال الأول :

احسب قيمة التكاملات التالية :

① $\int 4e^x + 6x\,dx$

② $\int 2sinx + \frac{4}{x^3}\,dx$

③ $\int 3cosx + \sqrt{x}\,dx$

④ $\int 3e^x + 5sinx - 6cosx\,dx$

⑤ $\int 3x + \frac{1}{x}\,dx$

⑥ $\int \frac{2}{x} + 3e^x + 8\,dx$

⑦ $\int \frac{x^2+3}{x}\,dx$

⑧ $\int 4cosx - \frac{6}{x}\,dx$

⑨ $\int (5x+2)^6\,dx$

⑩ $\int 8(3-4x)^3\,dx$

⑪ $\int \sqrt{5x+2}\,dx$

⑫ $\int \frac{6}{(3x-2)^4}\,dx$

⑬ $\int (x^2+4x+4)^3\,dx$

⑭ $\int e^{8x+2}\,dx$

⑮ $\int 6e^{7-2x}\,dx$

⑯ $\int (e^{2x+3})^2\,dx$

⑰ $\int \sqrt{e^x}\,dx$

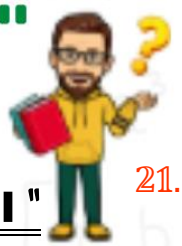
⑱ $\int \frac{e^{3x}+3}{e^x}\,dx$

⑲ $\int sin4x + cos3x\,dx$

⑳ $\int 5cos(2x+3)\,dx$

AWAZEL LEARN 2 BE

أسئلة شاملة
" الوحدة الرابعة "



" التكامل بالتعويض "

■ السؤال الأول :

احسب قيمة التكاملات التالية :

① $\int (3x^2+5)(x^3+5x+2)^7\,dx$

② $\int \frac{2x-3}{(x^2-3x+5)^4}\,dx$

③ $\int (x^2+2)(x^3+6x+2)^4\,dx$

④ $\int 5x\sqrt{x^2+3}\,dx$

⑤ $\int_0^4 \frac{6x}{\sqrt{x^2+9}}\,dx$

⑥ $\int_0^2 4xe^{x^2+3}\,dx$

⑦ $\int_0^1 6x(x^2+1)^3\,dx$

⑧ $\int 8x(x-1)^3\,dx$

21. $\int 3cos5x+\frac{7}{x}\,dx$

22. $\int \frac{1}{3x-4}\,dx$

23. $\int \frac{5}{7-5x}\,dx$

24. $\int \frac{4x}{2x^2+5}\,dx$

25. $\int \frac{3x^2+4}{x^3+4x+5}\,dx$

26. $\int \frac{e^x}{e^x+3}\,dx$

27. $\int \frac{cos\,x}{sin\,x}\,dx$

28. $\int \frac{5x}{3x^2+4}\,dx$

29. $\int \frac{x^2+2}{x^3+6x}\,dx$

30. $\int \frac{x+2}{x^2+4x+3}\,dx$

31. $\int \frac{5e^{2x}}{3e^{2x}+7}\,dx$

32. $\int_0^3 \frac{5}{2x+1}\,dx$

33. $\int_0^2 \frac{2x}{x^2+1}\,dx$

34. $\int_2^3 \frac{5}{7-2x}\,dx$

35. $\int_1^2 8\,(2x-1)^3\,dx$

AWAEL LEARN 2 BE