

التكامل وتطبيقاته

الثاني عشر المتقدم

الفصل الدراسي الثالث 2017/2018

الاختبار الإلكتروني (1) (ورقى)

أسئلة اختيار من متعدد فقط

مدرس الرياضيات صكبان صالح محمد

السؤال الأول :- اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :-

a) $\tan^{-1} x + c$

b) $\ln|x-1|+c$

c) $\ln|1-x|+c$

d) $\ln|1+x|+c$

1) $\int \frac{1}{1+x} dx =$

a) $\frac{1}{2}(x + \sin x) + c$

b) $\frac{1}{2}(x - \sin x) + c$

c) $\frac{1}{2}(\sin x - x) + c$

d) $\frac{1}{2}(x - \cos x) + c$

2) $\int \sin^2 \frac{x}{2} dx =$

a) $3 \tan 3x - x + c$

b) $\frac{1}{3} \tan^2 3x - x + c$

c) $\frac{1}{3} \tan 3x - x + c$

d) $\frac{1}{3} \tan x - x + c$

3) $\int \tan^2 3x dx =$

a) $e^{3x} - 5x + c$

b) $e^{3x} + 5x + c$

c) $3e^{3x} + 5x + c$

d) $3(e^{3x} - x) + c$

4) $\int (3e^{3x} - 5) dx =$

- a) $-\ln|\tan x| + c$
b) $-\ln|\csc x| + c$
c) $-\ln|\cot x| + c$
d) $\ln|\cot x| + c$

5) $\int \frac{\csc^2 x}{\cot x} dx =$

- a) $5\ln|\sin 5x| + c$
b) $\frac{1}{5}\ln|\sin x| + c$
c) $\frac{1}{5}\ln|\sin 5x| + c$
d) $-\frac{1}{5}\ln|\sin 5x| + c$

6) $\int \cot 5x dx =$

- a) $\sqrt{\cos x} + c$
b) $\sqrt{\sin^2 x} + c$
c) $\sqrt{\sin x} + c$
d) $\sqrt{\cos^2 x} + c$

6) الدالة الأصلية للتكامل $\int \frac{x \cos x^2}{\sqrt{\sin x^2}} dx =$

- a) $\sum_{i=1}^{100} (2i - 1)$
b) $\sum_{i=1}^{199} (2i - 1)$
c) $\sum_{i=1}^{200} (2i - 1)$
d) $\sum_{i=1}^{200} (2i + 1)$

7) عند الكتابة في صورة رمز المجموع لأول 200 عدد صحيح فردي يكون :-

(8) قيمة

$$\int_{-1}^1 |x| dx =$$

- a) 2
- b) 1
- c) 0
- d) $\frac{1}{2}$

(9) إذا كان $F(x) = \int_1^x (t^2 - 2t + 3) dt$ فإن $F'(x) =$

- a) $f(x) = x^2 + 2x + 3$
- b) $f(x) = \frac{t^2}{2} - t^2 + 3t + c$
- c) $f(x) = x^2 - 2x + 3$
- d) $f(x) = \frac{t^3}{3} + t^2 + 3t + c$

(10) إذا كان $F(x) = \int_2^{x^2} \cos t dt$ فإن $F'(x) =$

- a) $2x \cos x^2$
- b) $2x \sin x^2 + c$
- c) $\sin x^2 + c$
- d) $x^2 \cos 2x$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} = \quad (11)$$

- a) $\ln|1-x^2| + c$
- b) $\ln(\sin^{-1} x) + c$
- c) $\sin^{-1} x^2 + c$
- d) $-\cos^{-1} x + c$

(12) إذا كانت القيمة المتوسطة للدالة $f(x)$ على الفترة $[-5, -3]$ تساوي 3 فإن $\int_{-5}^{-3} f(x) dx =$

- a) -6
- b) -24
- c) 6
- d) 24

(13) لتكن $x = 1 - y$ فإن طول قوس منحنى الدالة عندما $0 \leq y \leq 1$ هو

- a) $\pi\sqrt{2}$
- b) $2\sqrt{\pi}$
- c) π
- d) 2

(14) طول قوس منحنى الدالة $y = \frac{x^3}{12} + \frac{1}{x}$ على الفترة $[1, 9]$ هو :-

- a) $\pi\sqrt{2}$
- b) $2\sqrt{\pi}$
- c) π
- d) 2

(15) $\int \ln x dx =$

- a) $x \ln x + x + c$
- b) $\ln x - x + c$
- c) $x \ln x - 2x + c$
- d) $x \ln x - x + c$

$$\ln x = \quad (16)$$

a) $\int_1^x \frac{1}{t} dt + c$

b) $\int_1^2 \ln x$

c) $\int_0^x \ln t$

d) $\int_0^x \frac{1}{t} dt$

$$\int \frac{3}{|x| \sqrt{x^2 - 1}} dx = \quad (17)$$

a) $\frac{1}{3} \sin^{-1} x + c$

b) $-3 \sin^{-1} x + c$

c) $-3 \cos^{-1} x + c$

d) $3 \sec^{-1} x + c$

$$\int x \ln x \, dx = \quad (18)$$

a) $\frac{x^2}{2} \ln x + \frac{x^2}{4} + c$

b) $\frac{x^2}{2} \ln x - \frac{x^2}{4} + c$

c) $\frac{x^2}{2} \ln x - \frac{x^4}{4} + c$

d) $x^2 \ln x - \frac{x^2}{4} + c$

$$\int \csc 3x \cot 3x \, dx = \quad (19)$$

a) $-\cot 3x + c$

b) $-3 \csc 3x + c$

c) $-\frac{1}{3} \csc 3x + c$

d) $\frac{1}{3} \csc 3x + c$

$$\int \frac{3}{4+x^2} dx = \quad (20)$$

a) $\frac{3}{2} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right) + c$

b) $6 \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right) + c$

c) $\frac{3}{4} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right) + c$

d) $\frac{3}{8} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right) + c$

(21) المساحة المحصورة بين منحنى الدالة $y = 4 - x^2$ ومحور x بالفترة $[0, 2]$ هي :-

a) $\frac{14}{3}$

b) $\frac{3}{16}$

c) $\frac{16}{3}$

d) $\frac{8}{3}$

(22) الحجم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين المنحنيين $y = -2$, $y = 3$ والمستقيمين

$x = 0$, $x = 1$ تساوي

a) 13π

b) 25π

c) 9π

d) 13π

(23) حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى $y = \sqrt{\sin x}$ والمستقيمين $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$

a) $\frac{\pi}{2}$

b) 3π

c) 2π

d) π

- (24) اسقط جسم من ارتفاع 24 m فإن الشرط الابتدائي $h(0) =$
- a) 70 ft
- b) 80 ft
- c) 100 ft
- d) 24 ft

(25) يعبر عن المساحة الواقعة بين المنحنى $y = 2x - x^2$ ومحور x بالفترة $[0, 3]$ بالشكل :-

- a) $\int_0^3 (2x - x^2) dx$
- b) $\int_0^2 (2x - x^2) dx + \int_2^3 (2x - x^2) dx$
- c) $\int_0^2 (2x - x^2) dx - \int_2^3 (2x - x^2) dx$
- d) $-\int_0^3 (2x - x^2) dx$

(26) إذا كانت مساحة المقطع العرضي على شكل مربعات أطوال أضلاعها محصورة بين المنحنيين

$y = x^2$, $y = \sqrt{x}$. فإن حجم الجسم يعطى بالعلاقة :-

- a) $v = \int_0^1 (x + 2x^{\frac{5}{2}} + x^4) dx$
- b) $v = \int_0^1 (x - 2x^{\frac{5}{2}} + x^4) dx$
- c) $v = \int_0^1 (x + 2x^{\frac{3}{2}} + x^4) dx$
- d) $v = \int_0^1 (x + x^{\frac{5}{2}} + x^4) dx$

(27) إذا كانت $\int_{-3}^3 \frac{1}{2} f(x) dx = 4$, $\int_{-5}^3 2f(x) dx = 30$ فإن $\int_{-5}^{-3} f(x) dx =$

a) 26
b) 7
c) 15
d) 8

(28) $\int \frac{4}{|x| \sqrt{4x^2 - 4}} dx =$

a) $4 \sec^{-1} x + c$
b) $2 \sin^{-1} 4x + c$
c) $\sin^{-1} x + c$
d) $-2 \csc^{-1} x + c$

(29) $\int \frac{1+x}{1-x^2} dx =$

a) $-\ln|1-x^2| + c$
b) $-\ln|1-x| + c$
c) $\ln|1-x^2| + c$
d) $-\ln|x| + c$

(30) ارتفاع الصدفية المحددة بالمنحنيين $y = 2 - x$, $y = x$ ومحور x وذلك بالدوران حول $y = 4$

هو :-

- a) $h = 2 - 2x$
b) $h = 2 - 2y$
c) $h = 2x - 2$
d) $h = 2y - 2$

هذا هو النموذج الأول وسنقدم النموذج الثاني قريباً بإذن الله تعالى



بالدعاء يزيد الأداء