التكامل وتطبيقاته

الثانى عشر المتقـــــــدم

الفصل الدراسي الثالث 2017/2018

حل الاختبارالألكترونى(1) (ورقى)

أسئلة اختيار من متعدد فقط

مدرس الرياضيات صكبان صالح محمد

الرياضيات	الفصل الدراسي الثالث 2017/2018	اسم الطالب :-
الثاني عشر المتقدم	التكامل وتطبيقاته	المدرسة :-

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

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

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

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

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

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

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

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

$a)$ $e^{3x}+5x+c$ $c)$ $e^{3x}-5x+c$ $b)$ $\frac{1}{3}e^{3x}+5x+c$ $d)$ $3(e^{3x}-5x)+c$

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

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

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

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

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

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

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

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

8) قيمة $\int_{-1}^{1}|x|dx =$

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

9) إذا كان $F(x)=\int_{1}^{x}(t^2-2t+3)dt$ فإن $F'(x)=$

$a)\ f(x)=x^2+2x+3$ $c)\ f(x)=x^2-2x+3$

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

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

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

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

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

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

$a)\ -6 \quad b)\ -24 \quad c)\ 6 \quad d)\ 24$

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

$a)\ \sqrt{2} \quad d)\ 2 \quad b)\ 2\sqrt{\pi} \quad c)\ 4$

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

$a)\ \pi\sqrt{2} \quad d)\ 2 \quad b)\ 2\sqrt{\pi} \quad c)\ 61.5$

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

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

16) $\ln x =$

$a)\ \int_1^x \frac{1}{t}dt \quad b)\ \int_1^2 \ln x \quad c)\ \int_0^x \ln t \quad d)\ \int_0^x \frac{1}{t}dt$

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

$a)\ \frac{1}{3}\sin^{-1}x + c \quad b)\ -3\sin^{-1}x + c \quad c)\ -3\cos^{-1}x + c \quad d)\ 3\sec^{-1}x + c$

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

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

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

$a)\ -\cot 3x + c \quad d)\ \frac{1}{3}\csc 3x + c \quad b)\ -3\csc 3x + c \quad c)\ -\frac{1}{3}\csc 3x + c$

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

$a)\ \frac{3}{2}\tan^{-1}(\frac{x}{2}) + c \quad d)\ \frac{3}{8}\tan^{-1}(\frac{x}{2}) + c \quad b)\ 6\tan^{-1}(\frac{x}{2}) + c \quad c)\ \frac{3}{4}\tan^{-1}(\frac{x}{2}) + c$

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

$a)\ \frac{14}{3} \quad b)\ \frac{3}{16} \quad c)\ \frac{16}{3} \quad d)\ \frac{8}{3}$

(22 الحجم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين المنحنيين $y = -2$, $y = 3$ والمستقيمين $x = 1$, $x = 0$ بالدوران حول محور x تساوي

$a)\ 13\pi \quad b)\ 25\pi \quad c)\ 9\pi \quad d)\ 13\pi$

(23 حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى $y = \sqrt{\sin x}$ والمستقيمين $x = \frac{\pi}{2}$, $x = 0$ بالدوران حول محور x هو :-

$a)\ \frac{\pi}{2} \quad d)\ \pi \quad b)\ 3\pi \quad c)\ 2\pi$

24) اسقط جسم من ارتفاع $24\,m$ فإن الشرط الأبتدائي $h(0) =$

$a)\ 70ft \quad d)\ 24ft \quad c)\ 100ft \quad b)\ 80ft$

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

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

$c)\ \int_0^2 (2x - x^2)dx - \int_2^3 (2x - x^2)dx \quad d)\ -\int_0^3 (2x - x^2)dx$

26) إذا كانت مساحة المقطع العرضي على شكل مربعات أطوال أضلاعها محصورة بين المنحنيين $y = x^2,\ \ y = \sqrt{x}$. فإن حجم المجسم يعطى بالعلاقة :-

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

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

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

$a)\ 26 \quad b)\ 7 \quad c)\ 15 \quad d)\ 8$

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

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

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

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

30) ارتفاع الصدفة المحددة بالمنحنيين $y=2-x$, $y=x$ ومحور x وذلك بالدوران حول $y=4$ هو :-

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

31) قوة مقدارها 20 نيوتن تمدد نابض 0.16 متر من طوله الطبيعي . فإن الشغل المبذول في تمدد النابض 0.32 متر أكثر من طوله الطبيعي هو :-

$a)\ 6.4 \quad b)\ 4.6 \quad c)\ 0.32 \quad d)\ 0.16$

32)

هذا هو النموذج الأول وسنقدم النموذج الثانى قريباً بإذن الله تعالى

بالدعاء يزيد الأداء