

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية



اختبار اختيار من متعدد في الوحدة الرابعة: التكامل

موقع المناهج ← المناهج القطرية ← المستوى الثاني عشر العلمي ← كيمياء ← الفصل الأول ← اختبارات ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-02-04 23:28:02

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
كيمياء:

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى الثاني عشر العلمي



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب المستوى الثاني عشر العلمي والمادة كيمياء في الفصل الأول

الحديث في الكيمياء، الوحدة الرابعة: الكيمياء الحركية ملزمة محلولة

1

الحديث في الكيمياء، الوحدة الرابعة: الكيمياء الحركية ملزمة دون حل

2

الشامل في الكيمياء، تدريبات الوحدة الخامسة: الدرس الأول: مفهوم الاتزان

3

الخطة الفصلية وتوزيع الحصص الدراسية

4

الاجابة النموذجية لاختبار نهاية الفصل

5



الوحدة الرابعة

التكامل

ثاني عشر علمي وتكنولوجي

الفصل الدراسي الثاني
2024-2025

$$\int f(x)dx = F(x) + C$$



اختبار رقم (1)



الأسئلة الاختيارية : اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

$$\int \tan x \sec^2 x \, dx$$

أوجد قيمة التكامل

1

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

$$v(t) \text{ إذا كان } v'(t) = 15 + \frac{3}{2} \cos(t) \text{ . أوجد } v(t)$$

2

- $15t + \frac{3}{2} t \cos(t) + c$
- $15t + \frac{3}{2} t \sin(t) + c$
- $15t + \frac{3}{2} \sin(t) + c$
- $15t - \frac{3}{2} \sin(t) + c$

$$\int (3x^2 + 4x + 1) \, dx$$

أوجد قيمة التكامل

3

- $6x + 4 + c$
- $x^3 + 2x^2 + x + c$
- $x^3 + 4x^2 + x + c$
- $3x^3 + 4x^2 + x + c$



$$\int (e^{5x} + \cos(\pi)) dx$$

أوجد قيمة التكامل

4

$e^{5x} + \sin \pi + c$

$\frac{1}{5}e^{4x} - x \cos \pi + c$

$\frac{1}{5}e^{5x} + x \sin \pi + c$

$\frac{1}{5}e^{5x} - x + c$

$$\int \frac{\sqrt[3]{x}}{x} dx$$

أوجد قيمة التكامل

5

$3x^{\frac{2}{3}} + c$

$3x^{\frac{1}{3}} + c$

$x^{\frac{2}{3}} + c$

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

$$\int x\sqrt{x} dx$$

أوجد قيمة التكامل

6

$\frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}} + c$

$5x^{\frac{5}{2}} + c$

$\frac{5}{2}x^{\frac{5}{2}} + c$

$2x^{\frac{5}{2}} + c$

إذا كان منحنى دالة أصلية للدالة $f(x) = 8x^3 + 3$ يمر بالنقطة $(0,1)$

فما قيمة ثابت التكامل .

7

$c = -5$

$x = -5$

$c = 0$

$c = 1$



$$\int \frac{8}{4-2x} dx \quad \text{أوجد قيمة التكامل}$$

8

- $2\ln|4 - 2x| + c$
- $4\ln|4 - 2x| + c$
- $-2\ln|4 - 2x| + c$
- $-4\ln|4 - 2x| + c$

$$\int \frac{\ln x}{x} dx \quad \text{أوجد}$$

9

- e^x
- $\ln x$
- $\ln x + c$
- $0.5 \ln^2 x + c$

$$\text{إذا كانت } g'(x) = \tan x \text{ ، فأوجد الدالة } g(x)$$

10

- $g(x) = -\ln|\sin x| + c$
- $g(x) = -\ln|\cos x| + c$
- $g(x) = \ln|\cos x| + c$
- $g(x) = \ln|\sin x| + c$

$$f(x) = 2x \quad \text{أي مما يلي يمثل دالة أصلية للدالة}$$

11

- $F(x) = 2$
- $F(x) = x^2 + 1$
- $F(x) = 2x^2 + 6$
- $F(x) = 2x^3 + 3$



$$\int \frac{2}{\sqrt[3]{x}} dx$$

أوجد قيمة التكامل

12

$3x^{\frac{3}{2}} + c$

$3x^{\frac{2}{3}} + c$

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

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

$$\int x \sec^2 x dx$$

أوجد قيمة التكامل

13

$\frac{1}{2}x^2 \tan x + c$

$x \tan x - \ln|\cos x| + c$

$\tan x + \ln|\cos x| + c$

$x \tan x - \int \tan x dx$

$$\int (6x - 3) dx$$

أوجد قيمة التكامل

14

$3x^2 - 3x + c$

$3x^2 - 3 + c$

$6x^2 - 3x + c$

$12x^2 - 3x + c$

$$\int \left(5 + \frac{1}{x}\right) dx$$

أوجد قيمة التكامل

15

$\ln|x| + c$

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

$5 + \ln|x| + c$

$5x + \ln|x| + c$



أي شرط من الشروط التالية يجب أن يتحقق عند استعمال القاعدة

16

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$$

$n \neq 1$

$n \neq -1$

$x \neq 1$

$n \neq 0$

أوجد قيمة التكامل $\int (6x^5 + e^{3x}) dx$

17

$x^6 + \frac{1}{3}e^{3x} + c$

$5x + \frac{1}{3}e^{3x} + c$

$6x^6 + \frac{1}{3}e^{3x} + c$

$30x^4 + 3e^{3x} + c$

أوجد التكامل التالي: $\int e^5 dx$

18

c

$\frac{1}{5} e^5 + c$

$5 e^4 + c$

$xe^5 + c$

أوجد التكامل التالي: $\int \ln x dx$

19

$\ln x + x + c$

$\ln x - x + c$

$x \ln x - 1 + c$

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



$$\int \frac{2x-8}{x^2-4} dx \quad \text{أوجد قيمة التكامل} \quad \frac{2x-8}{x^2-4} = \frac{3}{x+2} - \frac{1}{x-2} \quad \text{إذا كان}$$

20

- $\ln|x^2 - 4| + c$
- $\ln|2x - 8| + c$
- $3 \ln|x + 2| - \ln|x - 2| + c$
- $3 \ln|x + 2| + \ln|x - 2| + c$

إذا كانت $f(x) = \int 3x^2 dx$ ، وكانت $f(1) = 0$. أوجد $f(x)$

21

- $f(x) = x^3$
- $f(x) = x^3 + 1$
- $f(x) = x^3 - 1$
- $f(x) = 3x^3 - 2$

إذا كانت $2 \sin(2x)$ هي مشتقة الدالة $g(x)$. فأوجد الدالة $g(x)$

22

- $g(x) = \cos(2x) + c$
- $g(x) = -\cos(x) + c$
- $g(x) = 2 \cos(2x) + c$
- $g(x) = -\cos(2x) + c$

$$\int \frac{5-3x}{x} dx \quad \text{أوجد قيمة التكامل}$$

23

- $5x^{-2} - 3 + c$
- $-2.5x^{-2} + c$
- $5 \ln|x| - 3x + c$
- $5 \ln x + 3x + c$



$$\int x e^x dx$$

أوجد قيمة التكامل

24

$\int e^x dx$

$\int e^{x^2} dx$

$x e^x - \int e^x dx$

$x e^x + \int e^x dx$

$$\int \frac{3x+1}{x^2-1} dx$$

أوجد قيمة التكامل

$$\frac{3x+1}{x^2-1} = \frac{2}{x-1} + \frac{1}{x+1}$$

إذا كان

25

$3 \ln|x-1| + c$

$2 \ln|x-1| + \ln|x+1| + c$

$2 \ln|x-1| - \ln|x+1| + c$

$2 \ln \left| \frac{3x+1}{x^2-1} \right| + c$

$$f(x) \quad \text{أوجد الدالة} \quad f'(x) = \sec^2 x + \frac{3}{x} - e^{1-2x}$$

إذا علمت

26

$f(x) = \tan x + \frac{3}{x^2} - \frac{1}{2} e^{1-2x} + c$

$f(x) = \tan x + 3 \ln|x| + \frac{1}{2} e^{1-2x} + c$

$f(x) = -\tan x + \frac{3}{x^2} - \frac{1}{2} e^{1-2x} + c$

$f(x) = -\tan x + 3 \ln|x| - \frac{1}{2} e^{1-2x} + c$



الأسئلة المقالية: أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل:

27

استعمل قواعد التكامل لإيجاد التكامل غير المحدود في الحالات التالية:

A $\int \left(\frac{1}{x^2} + \sqrt{x} \right) dx$

B $\int \frac{x^2 + 1}{\sqrt{x}} dx$

C $\int x^6 (5x^2 - 4x^{-1} + 10) dx$

أوجد الدالة $f(x)$ التي ميل مماسها في كل نقطة احداثيها x هو $6x^2 + 4$ ويمر منحناها في النقطة $(1,7)$

28



تعطي الصيغة التالية الربح **الحدي** بالريالات لمحل يبيع الاجبان نوع معين من الجبن
 $f'(x) = x(50x^2 + 30x)$ حيث x كمية الجبن المباعة من هذا النوع بمئات
الكيلو جرامات. إذا علمت أن مقدار ربح المحل عندما لا يبيع أي كمية من هذا النوع
من الجبن هو **-40** ريال.

أوجد دالة الربح .

A

أوجد الربح عند بيع **200** كيلو جرام من هذا النوع من الجبن .

B

أوجد التكامل التالي: $\int xe^{3x^2} dx$



استعمل قواعد التكامل لإيجاد التكامل الغير محدود في الحالات التالية :

A $\int \left(\frac{-\sqrt{11}}{x} + e^{-2x} \right) dx$

B $\int 3e^{\left(\frac{5}{4}\right)u} du$

C $\int \left(\frac{2x^2 + 5x}{x} \right) dx$

d $\int \sqrt{\sqrt{2x+1}} dx$

يبلغ معدل تكاثر الميكروبات في بيئة معينة $m'(t) = 27te^{3t}$ حيث t الزمن بالأيام . أوجد التكاثر المتراكم الكلي خلال اليومين الأولين .



33

إذا كان $\frac{dy}{dx} = 3x^2 - 10$ أوجد معادلة المنحنى $y = f(x)$ حيث $f(0) = 1$

34

أوجد قيمة التكامل $\int x(x+4)^5 dx$

35

أوجد قيمة التكامل باستخدام التكامل بالأجزاء $\int x \cos x dx$



أوجد التكامل التالي : $\int \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$

36

أوجد قيمة التكامل باستخدام طريقة التعويض $\int \frac{(\ln x)^3}{x} dx$

37



أوجد قيمة التكامل باستخدام طريقة الكسور الجزئية $\int \frac{x+14}{x^2+7x+10} dx$

38

باستخدام التكامل بالتجزئة أوجد : $\int x \sin 5x dx$

39



استعمل قواعد التكامل لإيجاد التكامل الغير محدود في الحالات التالية :

A $\int \frac{8}{(7x+1)^5} dx$

b $\int 10(10x - 3)^6 dx$

c $\int (3\cos^2(x) - 3\sin^2(x)) dx$

D $\int 6 \sin(x) \cos(x) dx$



$$\text{E} \int (\sin x - \cos x)(\sin x + \cos x) dx \quad \text{F} \int (2\cos x - 1) \sin x dx$$

$$\text{G} \int \frac{2}{\csc(5x-8)} - \frac{5}{\cos^2(-3x)} dx \quad \text{H} \int (5 \cos^2(x) + 5 \sin^2(x)) dx$$



باستخدام طريقة التكامل بالتعويض أوجد التكامل

$$\int 3x^2 \sqrt{x^3 + 1} \, dx$$

باستخدام طريقة الكسور الجزئية أوجد التكامل

$$\int \frac{x - 1}{x^2 - 10x + 25} \, dx$$



$$\text{A} \quad \int \frac{x-1}{\sqrt{x}-1} dx$$

$$\text{B} \quad \int \frac{\cos^2 x - 16}{\cos x - 4} dx$$

$$\text{C} \quad \int \left(\frac{\pi}{5x^6} + \frac{2}{\sqrt[5]{x}} - e^{e^{-x}} \right) dx$$



$$\int \frac{5}{x \ln x} dx \quad \text{أوجد التكامل التالي :}$$

44

$$\int \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} dx \quad \text{باستخدام التكامل بالتعويض أوجد التكامل التالي}$$

45

$$\int \frac{\ln x}{x} dx \quad \text{أوجد التكامل التالي}$$

46





اختبار رقم (2)



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

إذا كانت U ، V دالتين قابلتين للاشتقاق فإن: $\int U dV =$

1

$UV - \int UdV$

$UV + \int UdV$

$UV + \int VdU$

$UV - \int VdU$

إذا علمت أن: $g(x) = \int f'(x) dx$ ، فأَي مما يلي يُمثّل $g(x)$ بشكل صحيح؟

2

$g(x) = f(x) + c$

$g(x) = f'(x) + c$

$g(x) = f(x)$

$g(x) = f'(x)$

إذا علمت أن $f(0) = 5$ and $f(x) = \int 3x^2 dx$ فأَي مما يلي يمثّل $f(x)$

3

$f(x) = x^3 + 5$

$f(x) = 3x^2 + 5$

$f(x) = x^3$

$f(x) = 3x^2$



أوجد التكامل غير المحدود $\int (\sec^2 x + \frac{3}{x}) dx$

4

- $\tan x + \ln|x| + c$
- $\tan x + \ln|3x| + c$
- $\tan x + 3 \ln|x| + c$
- $\tan^2 x + 3 \ln|x| + c$

أوجد الدالة المقابلة (الأصلية) للدالة $f(x) = 3x^2 + 2x - 8$

5

- $F(x) = 6x + 2$
- $F(x) = x^2 + 2x - 8$
- $F(x) = x^3 - x^2 - 8x + 3$
- $F(x) = x^3 + x^2 - 8x + 7$

احسب قيمة التكامل التالي $\int (\frac{2}{x} - \cos x) dx$

6

- $\ln|x| - \sin x + c$
- $2 \ln|x| - \sin x + c$
- $2 \ln|x| + \sin x + c$
- $0.5 \ln|x| - \sin x + c$

احسب قيمة التكامل التالي $\int (\sin 5x + 3e^{3x}) dx$

7

- $5 \cos 5x + e^{3x} + c$
- $\frac{1}{5} \cos 5x + e^{3x} + c$
- $-5 \cos 5x + e^{3x} + c$
- $-\frac{1}{5} \cos 5x + e^{3x} + c$



$$\int 6x^2(2x^3 + 4)^5 dx$$

احسب التكامل التالي

8

$\frac{1}{6}(2x^3 + 4)^5 + c$

$\frac{1}{6}(2x^3 + 4)^6 + c$

$x^2(2x^3 + 4)^6 + c$

$x^2(2x^3 + 4)^5 + c$

$$\frac{x-1}{x^2+4x+3} = \frac{2}{x+3} - \frac{1}{x+1}$$

إذا كان

9

$$\cdot \int \frac{x-1}{x^2+4x+3} dx$$

فأوجد ما يساوي

$\ln |x + 3| + \ln |x - 1| + c$

$\ln |x + 3| - \ln |x + 1| + c$

$2\ln |x + 3| - \ln |x + 1| + c$

$2\ln |x + 3| + \ln |x + 1| + c$

$$f(x) = 5e^{5x}$$

أي من الدوال الثلاثة المذكورة أدناه هي دالة أصلية للدالة:

10

i. $25e^{5x}$

ii. e^{5x}

iii. $e^{5x} + 7$

i فقط

ii فقط

i , iii

ii , iii



أوجد التكامل : $\int \sin\left(\frac{x}{a} + b\right) dx$

11

$a \cos\left(\frac{x}{a} + b\right) + c$

$-a \cos\left(\frac{x}{a} + b\right) + c$

$\frac{1}{a} \cos\left(\frac{x}{a} + b\right) + c$

$-\frac{1}{a} \cos\left(\frac{x}{a} + b\right) + c$

أوجد التكامل : $\int x \ln x dx$

12

$\frac{1}{2} x^2 \ln x + c$

$\frac{1}{2} x^2 + x \ln x - x + c$

$\frac{1}{2} x^2 \ln x + \frac{1}{4} x^2 + c$

$\frac{1}{2} x^2 \ln x - \frac{1}{4} x^2 + c$

أوجد التكامل : $\int e^{3x+1} dx$

13

$e^{3x+1} + c$

$\frac{1}{3} e^{3x+2} + c$

$\frac{1}{3} e^{3x+1} + c$

$\frac{1}{4} e^{4x+2} + c$



إذا كان $\int x^2 \cos x dx = h(x) - \int 2x \sin x dx$ ، أوجد $h(x)$:

14

$x^2 \sin x + c$

$2 \sin x + 2x \cos x + c$

$2x \cos x - x^2 \sin x + c$

$4 \cos x - 2x \sin x + c$

أي مما يلي يمثل: $\int x e^{2x} dx$

15

$\frac{x^2}{2} + e^{2x} + c$

$\frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} e^{2x} + c$

$\frac{x}{2} e^{2x} + \frac{1}{4} e^{2x} + c$

$\frac{x}{2} e^{2x} - \frac{1}{4} e^{2x} + c$

$\int \tan x \sec^2 x dx$

أي مما يلي يمثل التكامل:

16

$\tan^2 x + c$

$\tan^3 x + c$

$\tan x^2 + c$

$\frac{1}{2} \tan^2 x + c$



السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل:

احسب التكامل التالي : $\int \frac{(2x-3)(2x+3)}{x} dx$

17

اثبت أن:

18

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

B $\int x e^x dx = x e^x - e^x + c$



يبلغ معدل انتشار الوباء في أحد المناطق $N'(t) = \frac{100t}{t^2 + 2}$ ،

حيث $N(t)$ عدد المصابين بالعدوى بعد t أيام.

أوجد صيغة لإيجاد عدد الأشخاص المصابين بالعدوى بعد t أيام ،
 علماً أن 37 شخصاً كانوا مصابين بالعدوى عند $t = 0$.

A

استعمل إجابتك في الفرع (A) لإيجاد عدد الأشخاص المصابين بالعدوى بعد 21 يوم.

B

لنفرض أن الإيرادات الحدية لإحدى الشركات من أحد منتجاتها هو $400e^{-0.1q} + 8$ ،
 حيث q عدد الوحدات المنتجة من هذا المنتج . أوجد دالة إيرادات الشركة من هذا المنتج.



استخدم طريقة التكامل بالكسور الجزئية لإيجاد التكامل التالي:

21

$$\int \frac{x^3}{x^2-4} dx , \quad x \neq 2 , \quad x \neq -2$$

جد الدالة $f(x)$ ، إذا علمت أن : $f'(x) = \cos x - \sin x$ ؛
علماً أنّ الدالة تمر بالنقطة $(0, 3)$.

22



$$\int (t^{-3} + 2 \sin t - \cos 3t) dt$$

أوجد التكامل:

23

$$\int \sin x \cos x dx$$

احسب التكامل:

24

$$\int x \cos(x^2 + 1) dx$$

احسب التكامل التالي باستخدام طريقة التعويض

25



$$\int \frac{2x+3}{x^2+3x} dx = \ln|x^2 + 3x| + c \quad \text{أثبت أن:}$$

26

$$\int \frac{2x}{(x-3)^2} dx$$

احسب التكامل:

27



$$\int \frac{7}{(x^2-6x+9)^5} dx$$

احسب التكامل التالي:

28

تمت مساحة سطح مغطى بالطحالب بمعدل $A' = \sqrt{t} \ln t$ بوحدة cm^2 لكل $t \geq 1$.
أوجد المساحة الإضافية التي تغطيها الطحالب من اليوم الرابع إلى اليوم التاسع.

29



$$\int \frac{\cos x}{x^2} dx + \int \frac{\sin x}{x} dx = -\frac{\cos x}{x} + c$$

أثبت باستخدام التكامل بالأجزاء أن :

30

$$\int \frac{\sin^7 x}{\cos^9 x} dx$$

احسب التكامل:

31

