

جامعة الملك عبدالعزيز

كلية العلوم - قسم الرياضيات

الاسم: _____

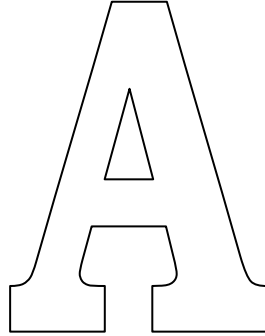
الرقم الجامعي: _____

Math 202-Calculus 2

Second Exam

Date: Wednesday 8 / 2 / 1434

Time: 18:15 - 19:45



- تأكد من أن رمز نموذج الإجابة لديك هو A .
- أكتب اسمك على هذا النموذج ثم تأكد من تعبئة جميع بيانات نموذج الإجابة خاصة رقمك الجامعي و بقلم الرصاص.
- تأكد من تعبئة نموذج الحضور بصورة صحيحة.
- أجب عن جميع الأسئلة الآتية بتظليل الخيار الصحيح في نموذج الإجابة بقلم الرصاص.
- ممنوع استخدام الآلة الحاسبة.
- عدد الأسئلة (30)

هذه الصفحة تتضمن بعض القوانين التي قد تحتاجها لحل بعض أسئلة هذا الامتحان.

$\sin mx \sin nx = \frac{1}{2} [\cos(m-n)x - \cos(m+n)x]$	$\cos^2 x - \sin^2 x = \cos(2x)$
$\sin mx \cos nx = \frac{1}{2} [\sin(m-n)x + \sin(m+n)x]$	
$\cos mx \cos nx = \frac{1}{2} [\cos(m-n)x + \cos(m+n)x]$	$\sin(2x) = 2\sin x \cos x$
$\int \frac{dx}{x^2 + a^2} = \frac{1}{a} \tan^{-1} \left(\frac{x}{a} \right) + C$	$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \sin^{-1} \left(\frac{x}{a} \right) + C$
$\sin^2(x) = \frac{1}{2} (1 - \cos(2x))$	$\cos^2(x) = \frac{1}{2} (1 + \cos(2x))$
$x^3 - a^3 = (x - a)(x^2 + ax + a^2)$	$x^3 + a^3 = (x + a)(x^2 - ax + a^2)$

Q1. $\int x^5 \ln x \, dx =$	
(A) $\frac{1}{6}x^6 \ln x + \frac{1}{36}x^6 + c$	(B) $\frac{1}{6}x^6 \ln x - \frac{1}{36}x^6 + c$
(C) $\frac{1}{6}x^2 \ln x - \frac{1}{36}x^6 + c$	(D) $\frac{1}{6}x^6 \ln x - \frac{1}{6}x^6 + c$

• السؤال رقم (2) هو تكرار للسؤال رقم (1)

Q2. $\int x^5 \ln x \, dx =$	
(A) $\frac{1}{6}x^6 \ln x + \frac{1}{36}x^6 + c$	(B) $\frac{1}{6}x^6 \ln x - \frac{1}{36}x^6 + c$
(C) $\frac{1}{6}x^2 \ln x - \frac{1}{36}x^6 + c$	(D) $\frac{1}{6}x^6 \ln x - \frac{1}{6}x^6 + c$

Q3. $\int \cos^2(2x) \, dx =$	
(A) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}\sin(4x) + c$	(B) $\frac{1}{2}x - \sin(4x) + c$
(C) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{8}\sin(4x) + c$	(D) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{8}\sin(4x) + c$

Q4. $\int \tan x \sec^3 x \, dx =$			
(A) $\frac{1}{3} \sec^3 x + c$	(B) $-\frac{1}{3} \sec^3 x + c$	(C) $\frac{1}{2} \sec^3 x + c$	(D) $\sec^3 x + c$

Q5. $\int x e^{-x} \, dx =$	
(A) $x e^{-x} - e^{-x} + c$	(B) $-x e^{-x} - e^{-x} + c$
(C) $-x e^{-x} + e^x + c$	(D) $x e^{-x} + e^{-x} + c$

• السؤال رقم (6) هو تكرار للسؤال رقم (5)

Q6. $\int x e^{-x} \, dx =$	
(A) $x e^{-x} - e^{-x} + c$	(B) $-x e^{-x} - e^{-x} + c$
(C) $-x e^{-x} + e^x + c$	(D) $x e^{-x} + e^{-x} + c$

Q7. $\int \cos(8x) \cos(6x) \, dx =$	
(A) $\frac{1}{9} \sin(14x) + \frac{1}{2} \sin(2x) + c$	(B) $\frac{1}{28} \sin(14x) + \frac{1}{4} \sin(2x) + c$
(C) $\frac{1}{28} \sin(14x) + \sin(x) + c$	(D) $\frac{1}{28} \sin(14x) - \frac{1}{4} \sin(2x) + c$

Q8. $\int \frac{1}{\sqrt{6x-x^2}} dx =$	
(A) $\sin^{-1} \left(\frac{x-3}{2} \right) + c$	(B) $\sin^{-1} \left(\frac{x+1}{3} \right) + c$
(C) $\sin^{-1} \left(\frac{x-1}{3} \right) + c$	(D) $\sin^{-1} \left(\frac{x-3}{3} \right) + c$

السؤال رقم (9) هو تكرار للسؤال رقم (8)

Q 9. $\int \frac{1}{\sqrt{6x-x^2}} dx =$	
(A) $\sin^{-1} \left(\frac{x-3}{2} \right) + c$	(B) $\sin^{-1} \left(\frac{x+1}{3} \right) + c$
(C) $\sin^{-1} \left(\frac{x-1}{3} \right) + c$	(D) $\sin^{-1} \left(\frac{x-3}{3} \right) + c$

Q10.

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

(A)

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

(B)

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

(C)

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

(D)

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

Q11.

$$\int \frac{x-9}{(x+5)(x-2)} dx =$$

(A)

$$2 \ln|x + 5| + \ln|x - 2| + c$$

(B)

$$\frac{1}{4} \ln|x + 5| + \frac{1}{4} \ln|x - 2| + c$$

(C)

$$\frac{1}{4} \ln|x - 8| - \frac{1}{4} \ln|x - 4| + c$$

(D)

$$2 \ln|x + 5| - \ln|x - 2| + c$$

السؤال رقم (12) هو تكرار للسؤال رقم (11)

Q12.

$$\int \frac{x-9}{(x+5)(x-2)} dx =$$

(A)

$$2 \ln|x + 5| + \ln|x - 2| + c$$

(B)

$$\frac{1}{4} \ln|x + 5| + \frac{1}{4} \ln|x - 2| + c$$

(C)

$$\frac{1}{4} \ln|x - 8| - \frac{1}{4} \ln|x - 4| + c$$

(D)

$$2 \ln|x + 5| - \ln|x - 2| + c$$

Q13.

$$\int \frac{1}{x(x^2+6)} dx =$$

(A)

$$\frac{1}{6} \ln|x| + \frac{1}{12} \ln(x^2 + 6) + c$$

(B)

$$\frac{1}{6} \ln|x| + \frac{1}{6} \ln(x^2 + 6) + c$$

(C)

$$\frac{1}{6} \ln|x| - \frac{1}{12} \ln(x^2 + 6) + c$$

(D)

$$\frac{1}{2} \ln|x| - \frac{1}{12} \ln(x^2 + 6) + c$$

Q14.

By using the formula

$$\int \frac{1}{u\sqrt{a^2 + u^2}} du = -\frac{1}{a} \ln \left| \frac{\sqrt{a^2 + u^2} + a}{u} \right| + c$$

The integral

$$\int \frac{1}{x\sqrt{25 + x^2}} dx =$$

(A)

$$-\frac{1}{5} \ln \left| \frac{\sqrt{25+x^2}+5}{x} \right| + c$$

(B)

$$-\frac{1}{5} \ln \left| \frac{\sqrt{25+x^2}-5}{x} \right| + c$$

(C)

$$-\frac{1}{25} \ln \left| \frac{\sqrt{25+x^2}+5}{x} \right| + c$$

(D)

$$\frac{1}{5} \ln \left| \frac{\sqrt{25+x^2}+5}{x} \right| + c$$

Q 15.

$$\int \frac{4}{x(x^4+1)} dx =$$

(A)

$$\ln|x| + \ln(x^4 + 1) + c$$

(B)

$$4 \ln|x| - \ln(x^4 + 1) + c$$

(C)

$$2 \ln|x| - \ln(x^4 + 1) + c$$

(D)

$$4 \ln|x| + \ln(x^4 + 1) + c$$

Q16.

$$\int_1^\infty \frac{8}{x^5} dx =$$

(A)

1

(B)

4

(C)

3

(D)

2

(E)

5

Q17.

$$\int_{-\infty}^0 2xe^{-x^2} dx =$$

(A)

1

(B)

-1

(C)

0

(D)

Divergent

(E)

-2

Q18.

$$\int \frac{\ln(\tan x)}{\sin x \cos x} dx =$$

(A)

$$(\ln(\tan x))^2 + c$$

(B)

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

(C)

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

(D)

$$2(\ln(\tan x))^2 + c$$

Q19.

$$\int_{-2}^6 \frac{1}{\sqrt[3]{x+2}} dx =$$

(A)

1

(B)

6

(C)

3

(D)

9

(E)

12

السؤال رقم (20) هو تكرار للسؤال رقم (19)

Q20.

$$\int_{-2}^6 \frac{1}{\sqrt[3]{x+2}} dx =$$

(A)

1

(B)

6

(C)

3

(D)

9

(E)

12

Q 21. $\int x \sin x \, dx =$	
(A) $-x \cos x + \sin x + c$	(B) $x \cos x - \sin x + c$
(C) $-x \cos x - \sin x + c$	(D) $x \cos x + \sin x + c$

Q 22. $\int \frac{(x^3-8)}{(x-2)} \, dx =$	
(A) $\frac{1}{3}x^3 + x^2 + x + c$	(B) $\frac{1}{3}x^3 - x^2 + 4x + c$
(C) $\frac{1}{3}x^3 + x^2 + 4x + c$	(D) $\frac{1}{3}x^3 + x^2 - 4x + c$

Q 23. $\int e^5 \sin x \, dx =$	
(A) $\frac{1}{2}e^x(\sin x - \cos x) + c$	(B) $e^x(\sin x - \cos x) + c$
(C) $-e^5 \cos x + c$	(D) $\frac{1}{2}e^x(\sin x + \cos x) + c$

Q 24. $\int (1 + \sin^2 x) \cos x \, dx =$	
(A) $-\sin x - \frac{1}{3} \sin^3 x + c$	(B) $\sin x + \frac{1}{2} \sin^3 x + c$
(C) $\sin x + \frac{1}{3} \sin^3 x + c$	(D) $-\sin x + \frac{1}{3} \sin^3 x + c$

Q25. $\int 4^x \, dx = \frac{1}{\ln 4} 4^x + c$	
(A) True	(B) False

Q26 $\int \sin^2 x \, dx + \int \cos^2 x \, dx = x + c$	
(A) True	(B) False

Q27. $\int \frac{1}{4+x^2} \, dx = \tan^{-1} \left(\frac{x}{2} \right) + c$	
(A) True	(B) False

Q28. $\int \sec x \tan x \, dx = \sec x + c$	
(A) True	(B) False

Q29. $\int \frac{1}{\sqrt{9-x^2}} \, dx = \sin^{-1} \left(\frac{x}{2} \right) + c$	
(A) True	(B) False

Q30. $\int \sec(x) \, dx = \ln \sec x + \tan x + c$	
(A) True	(B) False

