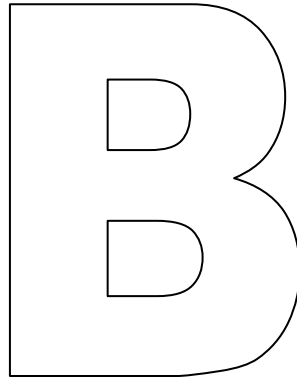


math 202.
Calculus 2.

First Exam

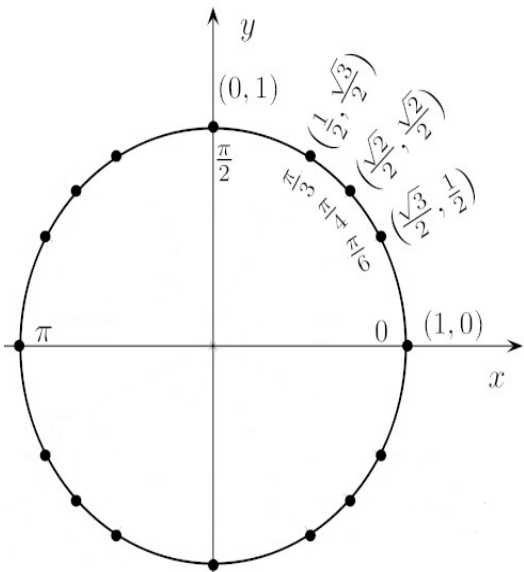
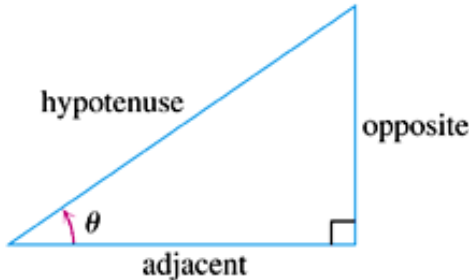
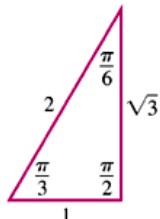
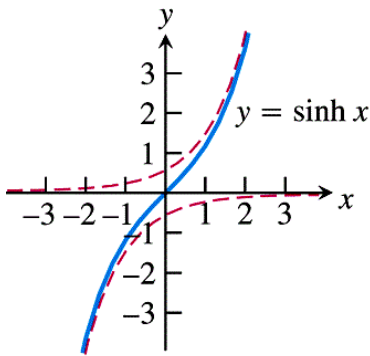
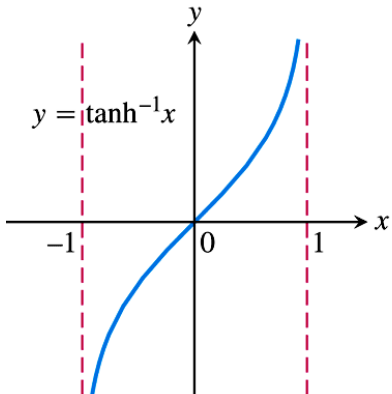
Date: Sunday 11 / 4 / 1433 H.

Time: from 20:45 to 22:15.



- تأكد من أن رمز نموذج الإجابة لديك هو B.
- 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.

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

The Unit Circle 	 $\sin \theta = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}} \quad \csc \theta = \frac{\text{hyp}}{\text{opp}}$ $\cos \theta = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}} \quad \sec \theta = \frac{\text{hyp}}{\text{adj}}$ $\tan \theta = \frac{\text{opp}}{\text{adj}} \quad \cot \theta = \frac{\text{adj}}{\text{opp}}$
$\cosh^2 x - \sinh^2 x = 1$	
$\ln e^x = x \text{ for all } x.$ $e^{\ln x} = x \text{ for } x > 0.$	
$\ln x^r = r \ln x \text{ for } x > 0 \text{ and any real number } r$	$\sin 2\theta = 2 \sin \theta \cos \theta$
$\int \frac{dx}{x^2 + a^2} = \frac{1}{a} \tan^{-1} \left(\frac{x}{a} \right) + C$	$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \sin^{-1} \left(\frac{x}{a} \right) + C$
$\sum_{i=1}^n i^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$	$\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$
	

Q1. Definition and figure 1 page 255 $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sinh x =$				
(A) 0	(B) 1	(C) -1	(D) ∞	(E) $-\infty$

Q2. Similar to problem 3, page 259 $\cosh(\ln 4) =$				
(A) $\frac{13}{8}$	(B) $\frac{15}{8}$	(C) $\frac{17}{8}$	(D) $\frac{19}{8}$	(E) $\frac{21}{8}$

Q3. Similar to example 5, page 259 $\frac{d}{dx}(\tanh^{-1}(\sin x)) =$				
(A) $-\cos x$	(B) $-\sin x$	(C) $-\csc x$	(D) $\sec x$	(E) $\tan x$

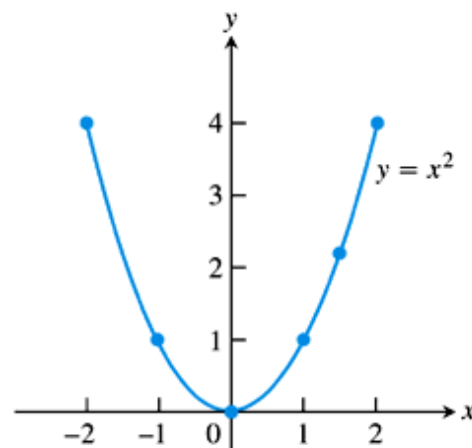
Q4. Table of identities, page 255 $\operatorname{csch}^2 x - \operatorname{coth}^2 x =$				
(A) 1	(B) -1	(C) 0	(D) e^x	(E) e^{2x}

Q5. Similar to problem 30, page 348 If $f'(x) = 9x^2 - 6x - 8$ and $f(1) = 2$, then $f(x) =$				
(A) $3x^3 - 3x^2 - 8x + 10$		(B) $3x^3 - 3x^2 - 8x - 10$		
(C) $9x^3 - 6x^2 - 8x + 6$		(D) $9x^3 - 6x^2 - 8x - 6$		

Q6. Similar to problem 8, page A38 $\sum_{i=2}^9 i^2 =$				
(A) -285	(B) 284	(C) 285	(D) 385	(E) 384

Q7. Similar to problem 3, page 364

The estimation of the area under the graph of $f(x) = x^2$ from $x = 0$ to $x = 2$ using two approximating rectangles and left endpoints is



(A) 5	(B) 4	(C) 3	(D) 2	(E) 1
----------	----------	----------	----------	----------

Q8. Similar to problem 17, page 377

The integral expression of $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n (6x_i^2 + \sin x_i) \Delta x$ over the interval $[0, \pi]$ is

(A) $\int_0^\pi (2x^3 - \cos x) dx$	(B) $\int_0^\pi (2x^3 + \cos x) dx$	(C) $\int_0^\pi (6x^2 - \sin x) dx$	(D) $\int_0^\pi (6x^2 + \sin x) dx$
--	--	--	--

Q9. Property 8, page 375

If $-1 \leq f(x) \leq 2$ for all $x \in [1, 3]$, then

(A) $5 \leq \int_1^3 f(x) dx \leq 12$	(B) $5 \leq \int_1^3 f(x) dx \leq 6$	(C) $-2 \leq \int_1^3 f(x) dx \leq 4$	(D) $-6 \leq \int_1^3 f(x) dx \leq -3$
--	---	--	---

Q10. Property 5, page 374

If $\int_2^8 g(x) dx = 13$ and $\int_2^4 g(x) dx = 5$, then $\int_4^8 g(x) dx =$

(A) 8	(B) -8	(C) 18	(D) -18	(E) 9
----------	-----------	-----------	------------	----------

Q11. Definition, page 340

A function G is an antiderivative of a function g on the interval (c, d) if for all $x \in (c, d)$ we have

(A) $\int G(x) dx = g(x)$	(B) $G(x) = g(x) + C$	(C) $\frac{d^2}{dx^2} (G(x)) = g(x)$	(D) $\frac{d}{dx} (G(x)) = g(x)$
------------------------------	--------------------------	---	-------------------------------------

Q12. FTC similar to example 4 page 384

$$\frac{d}{dx} \left(\int_1^{x^4} \sinh t dt \right) =$$

(A) $\cosh x^4$	(B) $-4x^3 \cosh x^4$	(C) $4x^3 \cosh x^4$	(D) $-4x^3 \sinh x^4$	(E) $4x^3 \sinh x^4$
--------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------

Q13. Similar to problem 29, page 388				
$\int_1^9 \frac{1-x}{\sqrt{x}} dx =$				
(A) 10	(B) $\frac{40}{3}$	(C) $\frac{34}{3}$	(D) $-\frac{40}{3}$	(E) $-\frac{34}{3}$

Q14. Property page 373				
$\int_2^{\frac{1}{2}} \frac{\sinh^{-1} x}{2e^x} dx =$				
(A) e^2	(B) $2e^2$	(C) 0	(D) $-\frac{1}{e^2}$	(E) $\frac{1}{e^2}$

Q15. Similar to problem 60, page 407				
$\int_{-2}^2 \frac{\tanh x}{x^2+2} dx =$				
(A) $\frac{e^2+4}{32}$	(B) $\frac{2-e^2}{32}$	(C) $\frac{e^2-2}{32}$	(D) 0	(E) $\frac{e^2}{32}$

Q16. Similar to problem 30, page 407				
$\int \frac{\cos(\ln x)}{x} dx =$				
(A) $-\sin(\ln x) + C$	(B) $\sin(\ln x) + C$	(C) $-\cos(\ln x) + C$	(D) $\cos(\ln x) + C$	(E) $\frac{2\sin(\ln x)}{x^2} + C$

السؤال رقم 17 هو تكرار للسؤال رقم 16 و يجب أن تجيب عليه للحصول على درجته

Q17.				
$\int \frac{\cos(\ln x)}{x} dx =$				
(A) $-\sin(\ln x) + C$	(B) $\sin(\ln x) + C$	(C) $-\cos(\ln x) + C$	(D) $\cos(\ln x) + C$	(E) $\frac{2\sin(\ln x)}{x^2} + C$

Q18. Similar to problem 18, page 406				
$\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \sec \theta \tan \theta d\theta =$				
(A) $2 - \frac{2}{\sqrt{3}}$	(B) $2 + \frac{2}{\sqrt{3}}$	(C) $-2 - \frac{2}{\sqrt{3}}$	(D) $\frac{2}{\sqrt{3}} - 2$	(E) 0

السؤال رقم 19 هو تكرار للسؤال رقم 18 و يجب أن تجيب عليه للحصول على درجته

Q19.				
$\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \sec \theta \tan \theta d\theta =$				
(A) $2 - \frac{2}{\sqrt{3}}$	(B) $2 + \frac{2}{\sqrt{3}}$	(C) $-2 - \frac{2}{\sqrt{3}}$	(D) $\frac{2}{\sqrt{3}} - 2$	(E) 0

Q20.

FTC and derivative table page 256

If $\int f(x)dx = F(x) + C$, then $\frac{d}{dx}(F(x) + \operatorname{sech} x) =$

(A)

$f'(x) - \operatorname{sech} x \tanh x$

(B)

$f'(x) + \operatorname{sech} x \tanh x$

(C)

$f(x) - \operatorname{sech} x \tanh x$

(D)

$f(x) + \operatorname{sech} x \tanh x$

السؤال رقم 21 هو تكرار للسؤال رقم 20 و يجب أن تجيب عليه للحصول على درجته

Q21.

If $\int f(x)dx = F(x) + C$, then $\frac{d}{dx}(F(x) + \operatorname{sech} x) =$

(A)

$f'(x) - \operatorname{sech} x \tanh x$

(B)

$f'(x) + \operatorname{sech} x \tanh x$

(C)

$f(x) - \operatorname{sech} x \tanh x$

(D)

$f(x) + \operatorname{sech} x \tanh x$

Q22.

$$\int \frac{8x+2}{\sqrt{2x^2+x+7}} dx =$$

(A)

$\frac{1}{4\sqrt{2x^2+x+7}} + C$

(B)

$4\sqrt{2x^2+x+7} + C$

(C)

$\frac{1}{2\sqrt{2x^2+x+7}} + C$

(D)

$2\sqrt{2x^2+x+7} + C$

السؤال رقم 23 هو تكرار للسؤال رقم 22 و يجب أن تجيب عليه للحصول على درجته

Q23.

$$\int \frac{8x+2}{\sqrt{2x^2+x+7}} dx =$$

(A)

$\frac{1}{4\sqrt{2x^2+x+7}} + C$

(B)

$4\sqrt{2x^2+x+7} + C$

(C)

$\frac{1}{2\sqrt{2x^2+x+7}} + C$

(D)

$2\sqrt{2x^2+x+7} + C$

Q24.

$$\int_0^3 |4 - 4x| dx =$$

(A)

20

(B)

34

(C)

10

(D)

4

(E)

-10

السؤال رقم 25 هو تكرار للسؤال رقم 24 و يجب أن تجيب عليه للحصول على درجته

Q25.

$$\int_0^3 |4 - 4x| dx =$$

(A)

20

(B)

34

(C)

10

(D)

4

(E)

-10