

جامعة الملك عبد العزيز.

كلية العلوم. الاسم: _____

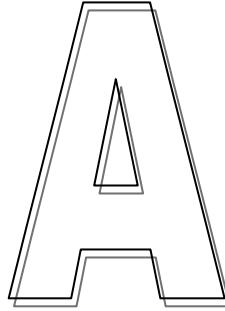
قسم الرياضيات. الرقم الجامعي: _____

MATH 202

First Exam

Date: Monday 23 / 12 / 1434 H.

Time: 18:00 - 19:30



- 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.

Q1. $\cosh(\ln(1)) = 0$	
(A) TRUE	(B) FALSE

Q2. $\cosh(4x) + \sinh(4x) = (\cosh x + \sinh x)^4$	
(A) TRUE	(B) FALSE

Q3. $\int_{-2}^2 \frac{x}{1+x^2} dx = 0$	
(A) TRUE	(B) FALSE

Q4. $\frac{d}{dx} \left(\int_1^2 \frac{1}{\sqrt{1+x^2}} dx \right) = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$	
(A) TRUE	(B) FALSE

Q5. $\int \tan(x) dx = \ln \sec x + c$	
(A) TRUE	(B) FALSE

Q6. $\frac{\int_1^2 x \ln x dx}{\int_1^2 t \ln t dt} = 1$	
(A) TRUE	(B) FALSE

Q7. If $y = x \sinh^{-1}(3x)$, then $\frac{dy}{dx} =$	
(A) $\sinh^{-1}(3x) + \frac{3}{\sqrt{1+9x^2}}$	(B) $\sinh^{-1}(3x) + \frac{x}{\sqrt{1+9x^2}}$
(C) $\sinh^{-1}(3x) + \frac{3x}{\sqrt{1+9x^2}}$	(D) $\sinh^{-1}(3x) + \frac{3x}{\sqrt{1+x^2}}$

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

Q9. If $y = \cosh(x^2 + 1)$ then $\frac{dy}{dx} =$			
(A) $2x \sinh(x^2 + 1)$	(B) $x \sinh(x^2 + 1)$	(C) $\sinh(x^2 + 1)$	(D) $2\sinh(x^2 + 1)$

Q10. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{1 - \cos x} =$			
(A) 0	(B) 1	(C) ∞	(D) $-\infty$

Q11. If $f'(x) = 5x^4 - 3x^2 + 4$ and $f(1) = 6$, then $f(x) =$	
(A) $f(x) = x^5 - x^3 - 4x + 2$	(B) $f(x) = x^5 - x^3 - 4x - 2$
(C) $f(x) = x^5 - x^3 + 4x - 2$	(D) $f(x) = x^5 - x^3 + 4x + 2$

Q12. If $\sum_{i=1}^n i = 21$ then $n =$				
(A) 3	(B) 5	(C) 6	(D) 7	(E) 4

Q13. The integral expression of $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{(1-x_i^2)}{(4+x_i^2)} \Delta x$ over the interval $[2,6]$ is			
(A) $\int_2^6 \frac{(1+x^2)}{(4-x^2)} dx$	(B) $\int_1^6 \frac{(1-x^2)}{(4+x^2)} dx$	(C) $\int_2^6 \frac{(1-x^2)}{(4+x^2)} dx$	(D) $\int_2^6 \frac{(1-x^2)}{(4-x^2)} dx$

Q14. $\lim_{x \rightarrow \infty} x^{\frac{1}{x}} =$			
(A) $\frac{1}{2}$	(B) 1	(C) -1	(D) $-\frac{1}{2}$

Q15.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{\int_1^x \sin(\pi t) dt}{(x-1)} \right) =$$

(A)

−1

(B)

1

(C)

sin(1)

(D)

0

Q 16.

If $\int_1^5 f(x) dx = 12$ and $\int_4^5 f(x) dx = 2$, then $\int_1^4 (4 - f(x)) dx =$

(A)

0

(B)

1

(C)

2

(D)

3

(E)

−2

Q17.

If $g(x) = \int_1^x \sec t \, dt$, then $g'(x) =$

(A)

secx

(B)

secx tanx

(C)

−secx tanx

(D)

−secx

Q18.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 4)}{(x^3 - 8)} =$$

(A)

$\frac{2}{3}$

(B)

$\frac{1}{3}$

(C)

$-\frac{1}{2}$

(D)

$-\frac{1}{3}$

Q19.

$$\int_1^1 \frac{\sin x}{1+x^2} dx =$$

(A)

0

(B)

1

(C)

2

(D)

−1

Q20. $\int \sec x (\sec x - \tan x) dx =$	
(A) $\tan x + \sec x + c$	(B) $-\tan x - \sec x + c$
(C) $-\tan x + \sec x + c$	(D) $\tan x - \sec x + c$

Q21. $\int (3x + 2)(x + 4) dx =$			
(A) $x^3 - 7x^2 + 8x + c$	(B) $x^3 + x^2 + 8x + c$	(C) $x^3 + 7x^2 + 8x + c$	(D) $x^3 + 6x^2 + 8x + c$

Q22. $\int (1 + \tan^2 x) dx =$	
(A) $x + \frac{1}{3} \tan^3 x + c$	(B) $\tan x + c$
(C) $x - \frac{1}{3} \tan^3 x + c$	(D) $x + \tan x + c$

Q23. $\int_0^2 \frac{1}{x} \ln(4^x) dx =$			
(A) $\ln 4$	(B) $\ln 2$	(C) $4 \ln 2$	(D) $2 \ln 2$

Q24. $\int \cos x e^{\sin x} dx =$			
(A) $e^{\sin x} + c$	(B) $\cos x e^{\sin x} + c$	(C) $-e^{\sin x} + c$	(D) $-\cos x e^{\sin x} + c$

Q25. $\int \frac{x^2+1}{x^2} dx =$			
(A) $x - \frac{1}{x} + c$	(B) $x + \frac{1}{x} + c$	(C) $x + \frac{2}{x} + c$	(D) $x - \frac{2}{x} + c$

Q26. $\int \frac{\tan^{-1} x}{1+x^2} dx =$	
(A) $\frac{1}{2} (\tan^{-1} x)^2 + c$	(B) $(\tan^{-1} x)^2 + c$
(C) $\frac{1}{4} (\tan^{-1} x)^2 + c$	(D) $-\frac{1}{2} (\tan^{-1} x)^2 + c$

27. $\cosh(x) - \sinh(x) =$			
(A) e^x	(B) $-e^x$	(C) e^{-x}	(D) $-e^{-x}$

Q28. $\int_0^2 e^x (\cosh x - \sinh x) dx =$			
(A) 2	(B) $e^2 - 1$	(C) $e^2 + 1$	(D) 1

Q29. $\int_0^3 \frac{1}{\sqrt{1+x}} dx =$			
(A) -2	(B) 1	(C) 0	(D) 2

Q30. $\int \frac{e^x}{1+e^x} dx =$			
(A) $x + c$	(B) $\ln(x) + c$	(C) $\ln e^x + 1 + c$	(D) $\ln e^x - 1 + c$