

## حل أسئلة امتحان تجريبي يحاكي الهيكل الوزاري



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 14:50:08 2025-06-13

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  
رياضيات:

إعداد: محمد رائد مبارك

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الثالث

حل مراجعة امتحانية وفق الهيكل الوزاري باللغة الانجليزية

1

حل مراجعة امتحانية وفق الهيكل الوزاري باللغة العربية

2

أسئلة امتحان تجريبي يحاكي الهيكل الوزاري بدون الحل

3

حل أسئلة مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج

4

أسئلة مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج بدون الحل

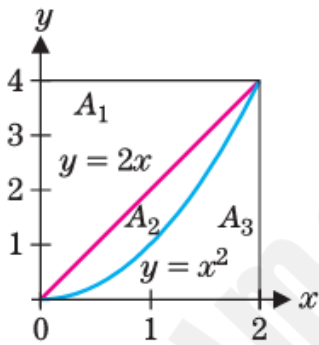
5

المادة رياضيات	اختبار تجريبي يحاكي الهيكل	
الفصل الدراسي الثالث	الصف	اسم الطالب
2025- 2024	12 متقدم	

أولا الجزء الالكتروني : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

(1) مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيين  $y = x^2 - 1$  و  $y = 7 - x^2$  تساوي

- A)  $\frac{22\pi}{3}$  B)  $\frac{22}{3}$  C)  $\frac{64}{3}$  D)  $\frac{16}{3}$



(2) من الشكل المجاور المساحة التي يمثلها

التكامل  $\int_0^4 \left( \sqrt{y} - \frac{y}{2} \right) dy$  هي

- A)  $A_3 + A_2$  B)  $A_1 + A_2$  C)  $A_1 + A_3$  D)  $A_2$

(3) حجم الجسم الذي له مقاطع عرضية مساحة المقطع يعطى بالدالة

$$f(x) = 10e^{0.01x}, \quad 0 \leq x \leq 10$$

- A)  $2000\pi(e^{0.01} - 1)$  B)  $1000(e^{0.1} - 1)$   
C)  $1000(e^{0.1} + 1)$  D)  $2000\pi(e^{0.01} + 1)$

(4) التكامل الذي يعطي طول المنحني  $y = \int_0^x e^{-u} \sin u \, du$  في الفترة

$0 \leq x, \leq \pi$  يساوي :

- A)  $s = \int_0^\pi \sqrt{1 + e^{-2x} \sin^2 x} \, dx$  B)  $s = \int_0^\pi \sqrt{1 + e^{-x} \sin^2 x} \, dx$   
C)  $s = \int_0^\pi \sqrt{1 + e^{x^2} \sin^2 x} \, dx$  D)  $s = 2\pi \int_0^\pi \sqrt{1 + e^{-2x} \sin^2 x} \, dx$



(5) التكامل الذي يعطي مساحة السطح الناتج من دوران المنحني  $y = \ln x$  في الفترة  $1 \leq x \leq 2$  حول المحور  $x$  يساوي :

A)  $A = \pi \ln x \int_1^2 \sqrt{\frac{1+x^2}{x^2}} dx$

B)  $A = 2\pi \int_1^2 \sqrt{\frac{1+x^2}{x^2}} dx$

C)  $A = \int_1^2 \sqrt{\frac{1+x^2}{x^2}} dx$

D)  $A = 2\pi \ln x \int_1^2 \sqrt{\frac{1+x^2}{x^2}} dx$

(6) يسقط غطاس من ارتفاع  $4.5m$  بسرعة ابتدائية  $2.4m/s$  فإن السرعة المتجهة للغواص لحظة الاصطدام تساوي

A)  $-9.7m/s$

B)  $-18.6m/s$

C)  $9.7m/s$

D)  $18.6m/s$

(7) تكامل  $\int \frac{3}{16+x^2} dx$  يساوي

A)  $\frac{4}{3} \tan^{-1} \frac{x}{3} + c$

B)  $\frac{3}{4} \tan^{-1} \frac{x}{4} + c$

C)  $\frac{3}{4} \sec^{-1} \frac{x}{4} + c$

D)  $\frac{9}{4} \tan^{-1} \frac{x}{4} + c$

(8) تكامل  $\int \frac{4}{x^{1/3}(1+x^{2/3})} dx$  يساوي

A)  $4 \ln |1+x^{8/3}| + c$

B)  $\ln |1+x^{5/3}| + c$

C)  $6 \ln |1+x^{2/3}| + c$

D)  $\frac{1}{4} \ln |1+x^{2/3}| + c$



$$\int \frac{1}{\sqrt{-5+6x-x^2}} dx = \text{تكامل (9)}$$

A)  $\sin^{-1}\left(\frac{x-2}{3}\right) + c$

B)  $\tan^{-1}\left(\frac{x-3}{2}\right) + c$

C)  $\frac{3}{2}\sin^{-1}\left(\frac{x-3}{2}\right) + c$

☒ D)  $\sin^{-1}\left(\frac{x-3}{2}\right) + c$

$$\int x \ln x dx = \text{تكامل (10)}$$

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

☒ B)  $\frac{x^2(2 \ln x - 1)}{4} + c$

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

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

$$\int \tan^2 x \sec^4 x dx = \text{(11)}$$

A)  $\frac{1}{3} \tan^5 x + \frac{1}{5} \tan^3 x + c$

☒ B)  $\frac{1}{3} \tan^3 x + \frac{1}{5} \tan^5 x + c$

C)  $\tan^3 x + c$

D)  $\frac{1}{5} \sec^5 x + \frac{1}{3} \tan^3 x + c$

$$\int \frac{1}{\sqrt{4+x^2}} dx = \text{(12)}$$

A)  $\sin^{-1}(x-4) + c$

B)  $\frac{1}{4} \sin^{-1}(x+4) + c$

☒ C)  $\ln \left| \frac{x + \sqrt{4+x^2}}{2} \right| + c$

D)  $\ln \left| \frac{x - \sqrt{4+x^2}}{2} \right| + c$



(13) حل المعادلة التفاضلية  $\frac{y'}{y} = -2$  ضمن الشروط

هو  $y(1) = 2$

- A)  $y = 2e^{-2x}$  B)  $y = -2e^{-2x+2}$   
C)  $y = 2e^{2x} + 2$  D)  $y = -2e^{2x} + 2$

(14) أي من المعادلات التفاضلية التالية غير قابلة للفصل

- A)  $y' = \sqrt{yx + y}$  B)  $y' = 2x(y - x)$   
C)  $y' = 2x(\cos y - 3)$  D)  $y' = x^2y - y \sin x$

(15) الحل العام للمعادلة التفاضلية  $y' = x e^{x-y}$  بالصيغة الصريحة

هو

- A)  $y = \ln|xe^x - e^x + c|$  B)  $y = \ln|e^{2x} - e^x + c|$   
C)  $y = xe^x - e^x + c$  D)  $y = \frac{1}{2}x^2e^x + c$

## ثانيا الجزء الكتابي : أجب عن الأسئلة التالية :

السؤال الأول : في الشكل المجاور المنطقة R محددة

بواسطة  $y = x^2$  و  $y = 4$

A. احسب حجم المنطقة الناتجة من دوران

المنطقة R حول المستقيم  $x = -4$

الحل :  $x = \pm\sqrt{y}$

$$v = \pi \int_0^4 ((\sqrt{y} - -4)^2 - (-\sqrt{y} - -4)^2) dy$$

$$v = \pi \int_0^4 (y + 8\sqrt{y} + 16 - y + 8\sqrt{y} - 16) dy = \pi \int_0^4 (16\sqrt{y}) dy =$$

$$\pi \int_0^4 (16 y^{1/2}) dy = \frac{32}{3} \pi y^{3/2} \Big|_0^4 = \frac{256}{3} \pi$$

B. احسب حجم المنطقة الناتجة من دوران

المنطقة R حول المستقيم  $y = 4$

$$v = \pi \int_{-2}^2 ((4 - x^2)^2) dx = \pi \int_{-2}^2 (16 - 8x^2 + x^4) dx =$$

$$= \pi (16x - \frac{8}{3} x^3 + \frac{1}{5} x^5) \Big|_{-2}^2 = \frac{512}{15} \pi$$

السؤال الثاني : اطلق جسم بزاوية  $\frac{\pi}{6}$  بسرعة ابتدائية  $98 m / s$  أوجد

A. زمن التحليق : عندما يكون الارتفاع يساوي صفر

$$y'(0) = 98 \sin \frac{\pi}{6} = 49$$

$$y''(t) = -9.8, y'(t) = -9.8t + 49$$

$$y(t) = -4.9t^2 + 49t,$$

$$y(t) = 0, -4.9t^2 + 49t = 0 \quad t = 0, t = 10$$

زمن التحليق  $t = 10$

B. المدى الأفقي للجسم

$$x'(0) = 98 \cos \frac{\pi}{6} = 49\sqrt{3}, \quad x''(t) = 0$$

$$x'(t) = 49\sqrt{3}, \quad x(t) = 49\sqrt{3}t$$

$$x(10) = 49\sqrt{3} \times 10 = 490\sqrt{3}$$

المدى الأفقي

السؤال الثالث : أوجد الحل العام للمعادلة التفاضلية  $y' = 4x \sec y$

بصورة صريحة حيث  $y(0) = 0$

نقسم على  $\sec y$  فيكون  $\cos y y' = 4x$  نكامل الطرفين

$$\sin y = 2x^2 + c, \quad y(0) = 0$$

$$\sin(0) = 0 = 2(0)^0 + c, \quad c = 0$$

$$\sin y = 2x^2, \quad y = \sin^{-1}(2x^2)$$

السؤال الرابع : أوجد كلا من التكاملات التالية :

A.  $\int x \ln(x^2 + 4) dx$

$$\int x \ln(x^2 + 4) dx = \int x \ln t \frac{dt}{2x} = \frac{1}{2} \int \ln t dt$$

نستخدم التعويض  
نفرض  $x^2 + 4 = t$   
 $dx = \frac{dt}{2x}$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \int \ln t dt &= \frac{1}{2} t \ln t - \frac{1}{2} \int t \cdot \frac{1}{t} dt = \\ &= \frac{1}{2} t \ln t - \frac{1}{2} t + c = \\ &= \frac{1}{2} (x^2 + 4) \ln(x^2 + 4) - \frac{1}{2} (x^2 + 4) + c \\ &= \frac{1}{2} (x^2 + 4) (\ln(x^2 + 4) - 1) + c \end{aligned}$$

نستخدم التكامل بالاجزاء  
 $u = \ln t, du = \frac{1}{t} dt$   
 $dv = dt, v = t$

B.  $\int_0^{\pi} x \sin 2x dx$

$$\begin{aligned} \int_0^{\pi} x \sin 2x dx &= \\ -\frac{1}{2} x \cos 2x \Big|_0^{\pi} + \int_0^{\pi} \frac{1}{2} \cos 2x dx &= \\ -\frac{1}{2} x \cos 2x \Big|_0^{\pi} + \frac{1}{4} \sin 2x \Big|_0^{\pi} &= \frac{-\pi}{2} \end{aligned}$$

نستخدم التكامل بالاجزاء  
 $u = x, du = dx$   
 $dv = \sin 2x dx$   
 $v = \frac{-1}{2} \cos 2x$



السؤال الخامس : أوجد كلا من التكاملات التالية :

A.  $\int \frac{2x^2 - 5x + 2}{x^3 + x} dx$

$$\frac{2x^2 - 5x + 2}{x^3 + x} = \frac{2x^2 - 5x + 2}{x(x^2 + 1)} = \frac{A}{x} + \frac{Bx + c}{x^2 + 1}$$

$$2x^2 - 5x + 2 = A(x^2 + 1) + (Bx + c)x$$

$$x = 0, \quad 2 = A$$

$$x = 1, \quad B + C = -5$$

$$x = -1, \quad B - C = 5$$

بحل المعادلتين حل مشترك يكون

$$B = 0, \quad C = -5$$

$$\int \frac{2x^2 - 5x + 2}{x^3 + x} dx = \int \frac{2}{x} dx - \int \frac{5}{x^2 + 1} dx =$$

$$2 \ln |x| - 5 \tan^{-1} x + c$$

B.  $\int \frac{5x - 2}{x^2 - 4} dx$

$$\frac{5x - 2}{x^2 - 4} = \frac{A}{x - 2} + \frac{B}{x + 2}, \quad 5x - 2 = A(x + 2) + B(x - 2)$$

$$x = 2, \quad 8 = 4A, \quad A = 2$$

$$x = -2, \quad -12 = -4B, \quad B = 3$$

$$\int \frac{5x - 2}{x^2 - 4} dx = \int \frac{2}{x - 2} dx + \int \frac{3}{x + 2} dx =$$

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

أنهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق