

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/17>

* للحصول على جميع أوراق المستوى الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/17math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/17math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للمستوى الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/grade17>

للتحدث إلى بوت المناهج القطرية على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/qacourse_bot



الاختبار التجريبي

الشهادة الثانوية العامة

الفصل الدراسي الثاني

2023/2022

رياضيات – المسار العلمي والتكنولوجي

تنويه... هذا الاختبار لأغراض التدريب ولا يغطي جميع الموضوعات ولا يغني
عن الكتاب المدرسي والمصادر المرتبطة به



In the name of Allah,
the Most Gracious, the Most Merciful

The mathematics practice test has
13 questions.

General Instructions:

- You must use a pencil to answer multiple-choice questions or for drawings.
- You must use a pen to answer constructed response questions.
- The test items are presented in English and Arabic to help you better understand the questions.
- Some of the items are multiple-choice items, and some require you to write a short answer.
- Multiple-choice questions consist of four alternative responses. Mark your answer in the box next to your answer choice.



- Mark only one answer for each multiple-choice item. If you want to change your answer, completely fill in the box for the answer you do not want. If more than one answer is marked, or if your answer is not clearly marked, you will not receive credit. In the sample below, the third answer choice will be considered the student's response.

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

بسم الله الرحمن الرحيم

عدد أسئلة الاختبار التجريبي للرياضيات
13 سؤال

الإرشادات العامة:

- يجب استخدام القلم الرصاص للإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد كما يمكن استخدامه في الرسومات.
- يجب استخدام القلم الحبر في الإجابة عن الأسئلة المقالية.
- تم إعداد أسئلة الاختبار باللغتين العربية والانجليزية لمساعدتك على فهمها بطريقة أفضل.
- بعض أسئلة الاختبار هي أسئلة اختيار من متعدد. والبعض يتطلب منك إجابة قصيرة.
- أسئلة الاختيار من متعدد تتضمن أربع اختيارات للإجابة. قم بتحديد إجابتك في المربع المقابل للاختيار الصحيح.



- قم بتحديد إجابة واحدة فقط بالنسبة لكل سؤال اختيار من متعدد. إذا رغبت في تغيير إجابتك قم بتظليل مربع الإجابة التي لا تريدها بشكل تام. إذا قمت بتحديد أكثر من إجابة واحدة. أو إذا لم تكن إجابتك محددة بشكل واضح. فلن تحصل على الدرجة. في المثال أدناه سيتم اعتبار الاختيار الثالث هو إجابة الطالب.

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



- For the short-answer items you may answer in either English or Arabic. You must write your answers in the spaces provided in this test book.
 - You may use the blank pages at the end of this test book to make notes or do calculations, but you will not receive credit for anything written on those pages.
 - If you wish to change any of your short answers, make sure it is clear what your response is. If there are two responses or the response is unclear, you will not receive credit.
 - Do not spend too much time on any one item. If you find an item too difficult, do the rest of the test and return to the difficult item later.
 - Respond to all items, even if you are unsure. You will not lose points for incorrect responses.
 - You will be given a warning at half-time and 30 minutes before finishing time. You will be given a final warning 10 minutes before finishing time.
- بالنسبة للأسئلة ذات الإجابة القصيرة. يمكن الإجابة باللغة الانجليزية أو العربية. ويجب كتابة إجاباتك في المساحات المخصصة لذلك في كراسة الاختبار.
 - يمكنك استخدام الصفحات الخالية في نهاية كراسة الاختبار لكتابة ملاحظات أو إجراء حسابات. ولكنك لن تحصل على درجات على أي شيء مكتوب على هذه الصفحات.
 - إذا رغبت في تغيير أي من إجاباتك القصيرة فعليك التأكد من أن الإجابة المقدمة واضحة وفي حالة وجود إجابتين أو إجابة غير واضحة لسؤال معين. فلن تحصل على أي درجة للسؤال.
 - لا تضع وقتاً طويلاً في الإجابة على سؤال واحد، إذا وجدت سؤالاً صعباً، انتقل للإجابة عن الأسئلة الأخرى في الاختبار. ثم عد إلى هذا السؤال الصعب فيما بعد.
 - أجب عن جميع الأسئلة، حتى إذا كنت غير متأكداً منها، حيث إنه لا يتم خصم درجات على الإجابات غير الصحيحة.
 - سيتم تذكيرك بالوقت المتبقي للاختبار عند منتصف الوقت وقبل نهايته بـ 30 دقيقة كما سيتم تذكيرك بذلك مرة أخيرة قبل 10 دقائق من نهاية الوقت.



عند الإجابة على الأسئلة من 1 إلى 10، قم بتحديد إجابتك في المربع المناظر للاختيار الصحيح:

For questions 1 through 10, mark your answer in the box corresponding to your choice.

Find the indefinite integral

$$\int \left(\frac{2x^2 - 4x + 1}{x} \right) dx$$

أوجد التكامل غير المحدود

1

$$2x - 4 + \frac{1}{x} + c \quad \square$$

$$x^2 - 4x + \ln x + c \quad \square$$

$$\ln x \left(\frac{2}{3}x^3 - 2x^2 + x \right) + c \quad \square$$

$$\frac{2}{3}x^3 - 2x^2 + x + \ln x + c \quad \square$$

Find the indefinite integral

$$\int (3x - 1)^2 dx$$

أوجد التكامل غير المحدود

2

$$\frac{(3x - 1)^3}{9} + c \quad \square$$

$$\frac{(3x - 1)^3}{3} + c \quad \square$$

$$9x^2 - 6x + 1 + c \quad \square$$

$$3x^3 - 6x + 1 + c \quad \square$$

يبين الجدول أدناه التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي x .

أوجد $p(1 < x \leq 3)$

3

The table below shows the probability distribution of the random variable x ,

Find $p(1 < x \leq 3)$

x	0	1	2	3	4
P(x)	2k	4k	6k	4k	0

$$0.014 \quad \square$$

$$0.063 \quad \square$$

$$0.375 \quad \square$$

$$0.625 \quad \square$$



4

يبين الجدول التالي التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي x ،

The following table shows the probability distribution of the random variable x ,

x	15	20	25
$P(x)$	0.5	0.2	0.3

أوجد القيمة المتوقعة لهذا المتغير العشوائي.

Find the expected value of this random variable.

18 ☐

19 ☐

20 ☐

70 ☐

5

ما حل المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dt} = 5y$ ؟

What is the solution of the differential equation

$$\frac{dy}{dt} = 5y ?$$

$$y = Ae^{t^5} \quad \square$$

$$y = 5Ae^t \quad \square$$

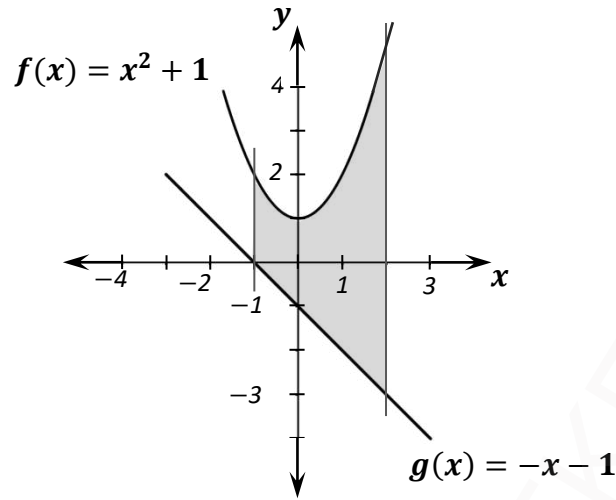
$$y = Ae^{5t} \quad \square$$

$$y = \frac{1}{5}Ae^t \quad \square$$



أي من التكاملات الآتية يُعبر عن مساحة المنطقة المظللة أدناه؟

Which of the following integrals represents the area of the shaded region below?



$$\int_{-1}^2 (x^2 - x) dx \quad \square$$

$$\int_{-1}^2 (x^2 + x) dx \quad \square$$

$$\int_{-1}^2 (x^2 + x + 2) dx \quad \square$$

$$\int_{-1}^2 (-x^2 - x - 2) dx \quad \square$$



إذا علمت أن P و Q نقطتان في الفضاء الثلاثي الأبعاد، حيث

Given that P and Q are two points in the three-dimensional space, such that

$$P(2, \sqrt{2}, -1), \quad Q(-4, \sqrt{2}, 3)$$

ما الصورة التركيبية للمتجه \overrightarrow{PQ} ؟

What is the component form for the vector \overrightarrow{PQ} ?

$$\langle 6, 0, -4 \rangle \quad \square$$

$$\langle -6, 0, 4 \rangle \quad \square$$

$$\langle 2, 2\sqrt{2}, 2 \rangle \quad \square$$

$$\langle -2, 2\sqrt{2}, 2 \rangle \quad \square$$

Given the following two vectors:

إذا أُعطيت المتجهين الآتيين:

$$\mathbf{u} = 3\mathbf{i} - 2\mathbf{j}, \quad \mathbf{v} = -5\mathbf{i} + 4\mathbf{j}$$

Find $2(\mathbf{u} + \mathbf{v})$

فأوجد $2(\mathbf{u} + \mathbf{v})$

$$4\mathbf{i} - 4\mathbf{j} \quad \square$$

$$2\mathbf{i} - 2\mathbf{j} \quad \square$$

$$-2\mathbf{i} + 2\mathbf{j} \quad \square$$

$$-4\mathbf{i} + 4\mathbf{j} \quad \square$$



Let $z = 3 + \frac{2}{i}$

ليكن $z = 3 + \frac{2}{i}$

9

أي من الآتي يمثل الصيغة القياسية للعدد المركب z ؟

Which of the following is the standard form for the complex number z ?

$3 - 2i$ ☐

$2 + \frac{1}{3}i$ ☐

$2 + 3i$ ☐

$3 - \frac{1}{2}i$ ☐

ما ناتج ضرب العدد المركب $4 + 3i$ في مرافقه؟

10

What is the product of multiplying the complex number $4 + 3i$ by its conjugate?

17 ☐

25 ☐

$17 + 24i$ ☐

$25 + 24i$ ☐

انتهت الأسئلة الموضوعية

End of the multiple-choice questions



عند الإجابة على الأسئلة من 11 إلى 13، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة، مع توضيح خطوات الحل:
For questions 11 through 13, write your answers in the spaces provided, and show your work:

11	14 درجة
<p>A. i. أوجد التكامل غير المحدود $\int (\frac{1}{x^2} + \sqrt{x}) dx$</p> <p>Find the indefinite integral</p> <p>وضح خطوات الحل</p> <p>Show your work</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	
<p>ii. أوجد التكامل أدناه باستعمال التعويض $\int x^2 \sin(x^3 + 4) dx$</p> <p>Find the integral below using substitution</p> <p>وضح خطوات الحل</p> <p>Show your work</p> <div style="border: 1px solid black; height: 300px; width: 100%;"></div>	



Find the indefinite integral below.

B. أوجد التكامل غير المحدود أدناه.

$$\int \frac{x+14}{x^2+7x+10} dx$$

Show your work

وضح خطوات الحل

5



C. أفادت بعض الدراسات حول فاعلية الإعلانات الإلكترونية لتسويق المنتجات أن 35% من المستهدفين يستفيدون من الإعلانات التي تُعرض عليهم عبر شبكة الإنترنت، إذا اخترنا 16 شخص عشوائياً من الذين قمنا باستهدافهم بأحد الإعلانات. أوجد احتمال أن يستفيد من الإعلان 3 أشخاص.

Some studies on the effectiveness of electronic advertisements for marketing products reported that 35% of the targeted people benefit from the advertisements that are shown to them via the Internet.

If we choose 16 people at random from whom we target an ad.

Find the probability that 3 people will benefit from the advertisement.

Show your work

وضح خطوات الحل

3



Evaluate the integral

$$\int_0^{\pi} \cos \theta \, d\theta$$

A. i. أوجد قيمة التكامل

Show your work

وضح خطوات الحل

2

ii. استعمل التكامل المحدود لإيجاد المساحة المحصورة بين منحنى الدالة $f(x) = 2x^2 - 2$ والمحور x في الفترة $[0, 2]$.

Use definite integrals to find the area of the region enclosed by the graph of the function $f(x) = 2x^2 - 2$ and the x axis over the interval $[0, 2]$.

Show your work

وضح خطوات الحل

4



B. أوجد الحجم الدوراني الناتج عن دوران المنطقة بين منحنى الدالة $f(x) = x\sqrt{4x+1}$ والمستقيم $y = 0$ من $x = 0$ إلى $x = 3$ حول المحور x .

Find the volume of the solid of revolution between the curve of the function $f(x) = x\sqrt{4x+1}$ and $y = 0$ from $x = 0$ to $x = 3$ about the x axis.

Show your work

وضح خطوات الحل

3

C. تنمذج الدالة $r(t) = 30e^{0.3t}$ معدل استهلاك إحدى الدول النامية من النفط (مليون برميل سنوياً) حيث t الزمن بالسنوات في الفترة $0 \leq t \leq 10$. أوجد كمية النفط التي استهلكتها الدولة خلال الفترة المعطاة.

A developing country consumes oil at a rate given by $r(t) = 30e^{0.3t}$ million barrels per year, where t is time measured in years, for $0 \leq t \leq 10$.

Find the amount of oil consumed by the country during the given interval.

Show your work

وضح خطوات الحل

4



A. i. أوجد متجه الوحدة \hat{w} للمتجه $w = 2i + 5j + k$.

Find the unit vector \hat{w} for the vector $w = 2i + 5j + k$.

Show your work

وضح خطوات الحل

2

ii. أوجد قياس الزاوية θ بين المتجهين u و v ، إذا علمت أن:

Find the measure of the angle θ between the vectors u and v , given that:

$$|u| = 1, |v| = 2, u \cdot v = \sqrt{2}$$

Show your work

وضح خطوات الحل

2

iii. أوجد قيمة n بحيث يكون المتجهان $a = \langle 1, 3, n \rangle$ و $b = \langle 1, 3, 2 \rangle$ متعامدين.

Find n such that the vectors $a = \langle 1, 3, n \rangle$ and $b = \langle 1, 3, 2 \rangle$ are perpendicular.

Show your work

وضح خطوات الحل

2



B. اعتبر العدد المركب $z = \sqrt{3} + i$.
أوجد الصورة القطبية للعدد z^{-1}

Consider the complex number $z = \sqrt{3} + i$,
Find the polar form for the number z^{-1} .

Show your work

وضح خطوات الحل

4

C. أوجد $\left[5 \left(\cos \frac{3\pi}{2} + i \sin \frac{3\pi}{2}\right)\right]^3$ باستخدام نظرية دي موافر.
اكتب الإجابة في الصورة القياسية $a + bi$.

Find $\left[5 \left(\cos \frac{3\pi}{2} + i \sin \frac{3\pi}{2}\right)\right]^3$ using De Moivre's Theorem.

Write the answer in the standard form $a + bi$

Show your work

وضح خطوات الحل

3

End of All Questions

انتهت جميع الأسئلة



الطلاب: لا تكتب في هذه الصفحة

جدول رصد درجات الاختبار التجريبي للثانوية العامة – الفصل الدراسي الثاني 2023/2022

الرياضيات: المسار العلمي - المسار التكنولوجي - الصف 12

60

الدرجة الكلية بالحروف :

نوع السؤال	رقم السؤال	درجة السؤال	درجة الطالب	المصحح	المراجع
موضوعي	10 - 1	20			
	11	14			
	12	13			
	13	13			
المجموع		60			

المنسق :

