

• نماذج من الأسئلة:

يرتبط كل سؤال في الاختبار بمؤشر من المؤشرات، وفيما يلي نماذج من الأسئلة وتفسير الإجابات

النموذج الأول:

المجال: الأعداد والعمليات

المعيار: يتعرف الأعداد والعمليات عليها

المؤشر: يتعرف مجموعات الأعداد (الطبيعية، والكلية، والصحيحة، والنسبية، والحقيقية والمركبة وتصنيفاتها المختلفة

السؤال: ما الكسر الذي يساوي العدد العشري $0.\overline{135}$ ؟

$$\frac{64}{495}$$

ب

$$\frac{63}{495}$$

أ

$$\frac{71}{495}$$

د

$$\frac{67}{495}$$

ج

الحل: الإجابة (ج) نفرض أن $x = 0.\overline{135}$

$$10x = 1.\overline{35}$$

$$1000x = 135.\overline{35}$$

$$1000x - 10x = 135.\overline{35} - 1.\overline{35}$$

$$990x = 134$$

$$x = \frac{134}{990} = \frac{67}{495}$$

زمن الإجابة (ثانية): 60

الصعوبة: 40 %

المجال المعرفي: فهم

النموذج الثاني:

المجال: الجبر و الدوال الحقيقية و التحليل الرياضي

المعيار: يتعرف مبادئ الجبر و الدوال الحقيقية

المؤشر: يحلل العبارات الجبرية ويبسطها

السؤال: قيمة المقدار $\frac{7x^3y^2 + 63x^2y^2}{21x^2y^2}$ تساوي:

$$\frac{1}{2}x + 3y$$

ب

$$x + y$$

أ

$$3x + \frac{1}{3}y$$

د

$$\frac{1}{3}x + 3$$

ج

الحل: الإجابة (ج)

$$\begin{aligned}\frac{7x^3y^2 + 63x^2y^2}{21x^2y^2} &= \frac{7x^2y^2(x + 9)}{21x^2y^2} \\ &= \frac{x + 9}{3} \\ &= \frac{1}{3}x + 3\end{aligned}$$

زمن الإجابة (ثانية): 40

الصعوبة: 80 %

المجال المعرفي: فهم

النموذج الثالث:

المجال: الجبر و الدوال والتحليل الرياضي

المعيار: يتعرف مبادئ الجبر و الدوال الحقيقية

المؤشر: يحلل العبارات الجبرية ويبسطها

السؤال: إذا كان $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$ ، فما قيمة $x^6 + \frac{1}{x^6}$ ؟

ب 25

أ 18

د 125

ج 96

الحل : الإجابة (أ)

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 5$$

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

$$\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^3 = 27$$

$$x^6 + \frac{1}{x^6} + 3\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) = 27$$

$$x^6 + \frac{1}{x^6} = 27 - 9 = 18$$

زمن الإجابة (ثانية): 90

الصعوبة: 20 %

المجال المعرفي: فهم

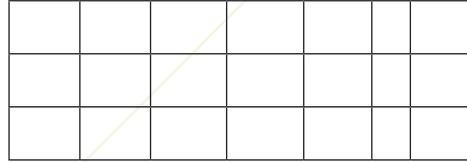
النموذج الرابع:

المجال: الرياضيات المتقطعة والمنطق والاستدلال الرياضي

المعيار: يتعرف الرياضيات المتقطعة وتطبيقاتها

المؤشر: يحل مسائل تطبيقية على التكوين والأشكال وطرق العد

السؤال : ما عدد المستطيلات المختلفة التي يحتويها الشكل أدناه؟



أ 6

ب 18

ج 90

د 124

الحل: الإجابة (ج)

يمكن إنشاء مستطيل من خطين رأسيين وخطين أفقيين.

عدد طرق اختيار خطين رأسيين هو $\binom{6}{2} = 15$ وعدد طرق اختيار خطين أفقيين هو $\binom{4}{2} = 6$.

إذن، عدد المستطيلات المختلفة هو $15 \times 6 = 90$

زمن الإجابة (ثانية): 60

الصعوبة: 40 %

المجال المعرفي: فهم

النموذج الخامس:

المجال: الجبر و الدوال الحقيقية و التحليل الرياضي

المعيار: يتعرف مبادئ الجبر و الدوال الحقيقية

المؤشر: يحلل العبارات الجبرية ويبسطها

السؤال: ما التحليل الصحيح للمقدار $x^2 - 8x - 40a - 25a^2$ ؟

ب $(x + 5a)(x + 5a - 8)$

أ $(x + a)(x - 5a - 8)$

د $(x - 5a)(x + 5a - 8)$

ج $(x + 5a)(x - 5a - 8)$

الحل: الإجابة (أ)

$$x^2 - 8x - 40a - 25a^2 = (x^2 - 25a^2) - 8(x + 5a)$$

$$= (x - 5a)(x + 5a) - 8(x + 5a)$$

$$= (x + 5a)(x - 5a - 8)$$

زمن الإجابة (ثانية): 60

الصعوبة: 40 %

المجال المعرفي: فهم

لنموذج السادس:

المجال: الجبر و الدوال الحقيقية و التحليل الرياضي

المعيار: يتعرف مبادئ الجبر و الدوال الحقيقية

المؤشر: يحل أنظمة المعادلات الخطية، ويستخدم المصفوفات والمحددات في ذلك،

و يمثل الحل جبريا وهندسيا

السؤال: ما ناتج جمع قيم K التي تجعل للنظام

$$(k + 1)x + (k + 3)y = 0$$

$$2x + ky = 0$$

حلولاً غير تافهة؟

ب 1

أ -1

د 3

ج 2

الحل: الإجابة (ب)

$$\begin{vmatrix} k + 1 & k + 3 \\ 2 & k \end{vmatrix} = 0$$

$$(k + 1)k - 2(k + 3) = 0$$

$$k^2 - k - 6 = 0$$

$$(k - 3)(k + 2) = 0$$

$$k = -2 \text{ أو } k = 3$$

ومجموعهما يساوي 1

زمن الإجابة (ثانية): 60

الصعوبة: 30 %

المجال المعرفي: تطبيق

النموذج السابع:

المجال: الجبر و الدوال الحقيقية و التحليل الرياضي

المعيار: يتعرف مبادئ الجبر و الدوال الحقيقية

المؤشر: يقارن بين العلاقات و الدوال، و خصائص الدوال الحقيقية و أنواعها، و يوجد

مجالها و مداها

إذا كان $16^{2^y} = 2^{16^y}$ فما قيمة y ؟

ب 3

أ 4

د $\frac{2}{3}$

ج $\frac{3}{4}$

الحل: الإجابة (د)

$$2^{16^y} = 16^{2^y} = (2^4)^{2^y} = 2^{4 \cdot 2^y} = 2^{2^{y+2}}$$

$$16^y = 2^{y+2} \text{، إذن،}$$

$$2^{4y} = 2^{y+2}$$

$$\text{وبالتالي } 4y = y + 2$$

$$3y = 2$$

$$y = \frac{2}{3}$$

زمن الإجابة (ثانية): 60

الصعوبة: 30 %

المجال المعرفي: فهم

النموذج الثامن :

المجال: الهندسة

المعيار: يتعرف القياس و وحداته و تطبيقاته

المؤشر: يحسب حجوم بعض المجسمات ، و يوجد مساحتها الجانبية والكلية

السؤال: صندوق أبعاده أعداد صحيحة فردية x, y, z ومساحته السطحية تساوي A . أي من الأعداد التالية يمكن أن يكون المساحة السطحية للصندوق؟

أ 127 ب 81

ج 66 د 45

الحل: الإجابة (ج)

بما أن الوجوه المتقابلة لها المساحة نفسها فإن مجموع مساحتي أي وجهين متقابلين هو عدد زوجي. إذن، المساحة السطحية للصندوق تساوي مجموع ثلاثة أعداد زوجية، ومن ثم فهي عدد زوجي. أي أن الإجابة الوحيدة الممكنة هي 66

زمن الإجابة (ثانية): 50

الصعوبة: 30 %

المجال المعرفي: فهم

النموذج التاسع :

المجال: الهندسة

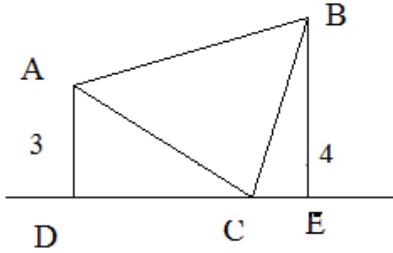
المعيار: يتعرف مفاهيم الهندسة و نظرياتها

المؤشر: يستخدم العلاقات الهندسية (نظرية فيثاغورس، تشابه المثلثات، تقاطع

مستقيمه مع مستقيمين متوازيين ...) لحل المسائل

السؤال: في الشكل أدناه ABC مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه يساوي $\sqrt{\frac{m}{n}}$ حيث
عدد نسبي في أبسط صورة. AD عمودي على DE وطوله 3 ، و BE عمودي على DE

وطوله 4. ما قيمة $m - n$ ؟



ج 53

أ 49

د 53

ب 53

الحل: الإجابة (ج)

الحل: الإجابة هي (أ): نرسم أولا AF عمودي على BE ويلتقي مع BE في النقطة F. نفرض أن S

هو طول ضلع المثلث ABC. الآن، باستخدام مبرهنة فيثاغورس نجد أن

$$CD = \sqrt{S^2 - 9}, CE = \sqrt{S^2 - 16}, AF = \sqrt{S^2 - 1}$$

$$\sqrt{S^2 - 1} = \sqrt{S^2 - 9} + \sqrt{S^2 - 16} \quad \text{وبما أن}$$

$$-S^2 + 24 = 2\sqrt{(S^2 - 9)(S^2 - 16)}$$

$$S^4 - 485S^2 + 576 = 4S^4 - 100S^2 + 576$$

$$S^2(3S^2 - 52) = 0 \quad \text{إذن، } S = \sqrt{\frac{52}{3}} \quad \text{لأن } S \text{ موجب ، وبهذا يكون } m - n = 49$$

زمن الإجابة (ثانية): 120

الصعوبة: 20 %

المجال المعرفي: تطبيق

النموذج العاشر :

المجال: الجبر و الدوال الحقيقية و التحليل الرياضي

المعيار: يتعرف حساب التفاضل والتكامل وتطبيقاتهما

المؤشر: يحسب مجموع المتتابعات والمتسلسلات الحسابية والهندسية

السؤال: مجموع المتسلسلة $\sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{2^n + 5^n}{7^n} \right)$ يساوي:

ب $\frac{7}{5}$

أ $\frac{12}{10}$

د $\frac{49}{10}$

ج $\frac{5}{2}$

الحل: الإجابة (ج)

$$\begin{aligned} \sum_{n=0}^{\infty} \left(\frac{2^n + 5^n}{7^n} \right) &= \sum_{n=0}^{\infty} \left[\left(\frac{2}{7} \right)^n + \left(\frac{5}{7} \right)^n \right] \\ &= \frac{1}{1 - \frac{2}{7}} + \frac{1}{1 - \frac{5}{7}} \\ &= \frac{7}{5} + \frac{7}{2} \\ &= \frac{49}{10} \end{aligned}$$

زمن الإجابة (ثانية): 60

الصعوبة: 40 %

المجال المعرفي: تطبيق

أسئلة تدريبية :

فيما يأتي نقدم للمختبر بعض الأسئلة للتدريب على الاختبار، و سيجد المتدرب الإجابة الصحيحة في نهاية الاختبار ليتأكد من صحة إجابته. و ليس بالضرورة أن يكون الاختبار محاكيا لهذه الأسئلة بتفاصيلها، و لا معبراً عن مستوى الصعوبة، إنما المقصود التدريب، وإعطاء فكرة عامة عن طريقة الاختبار.

السؤال الأول

إذا كان القاسم المشترك الأكبر للعددين n و 540 يساوي 36 ، فأَي مما يلي يمكن أن يكون تحليلاً للعدد n ؟

- | | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------|
| أ | 2×3^3 | ب | $2^2 \times 3^3$ |
| ج | $2^3 \times 3^2 \times 11$ | د | $2^4 \times 3^3 \times 5$ |

السؤال الثاني

إذا كانت A مصفوفة من الدرجة 3×3 ، وكان $|A| = -2$ ($|A|$ يعني محدد A)، فما قيمة $|2A^T (A^{-1})^2|$ ؟

- | | | | |
|---|----|---|----|
| أ | -8 | ب | -4 |
| ج | -2 | د | 4 |

السؤال الثالث

المقدار $\frac{1}{x} - y$ يساوي :

$$\frac{1}{y} - x$$

أ $\frac{x}{y}$

ب $\frac{y}{x}$

ج $-\frac{x}{y}$

د -1

السؤال الرابع

لعب نادي المروج ١٢ مباراة وديّة فاز بست منها وخسر أربع مباريات وتعادل في مباريتين. بقي أمام نادي المروج مباراة واحدة. ما احتمال أن يتعادل فيها استناداً إلى نتائجه السابقة؟

أ $\frac{1}{12}$

ب $\frac{1}{10}$

ج $\frac{1}{5}$

د $\frac{1}{6}$

السؤال الخامس

ما الحد الثابت في مفعوك $(x^2 + \frac{1}{x})^9$ ؟

أ 20

ب 36

ج 84

د 168

السؤال السادس

إذا كان $\int_0^1 (kx^2 + \sqrt{x}) dx = 1$ فما قيمة k ؟

- أ -2
ب -1
ج 0
د 1

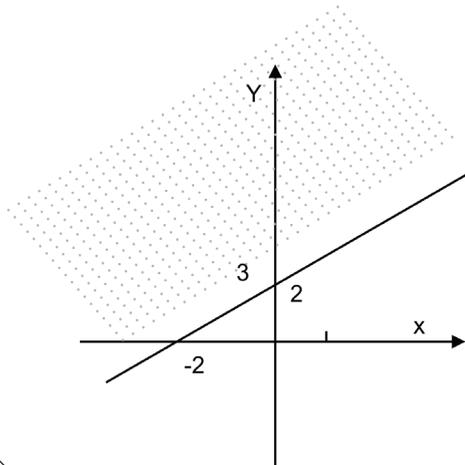
السؤال السابع

لنفرض أن $x + y = xy = 1$. مجموع قيم x التي تحقق المعادلتين هو:

- أ 1
ب $2\sqrt{3}i$
ج $2 - \sqrt{3}i$
د $2 + \sqrt{3}i$

السؤال الثامن

أي من المتباينات المعطاة يمثلها الجزء المظلل من المستوي الموضح بالشكل أدناه؟



- أ $y \leq x - 2$
ب $y \leq x + 2$
ج $y \geq x - 2$
د $y \geq x + 2$

السؤال التاسع

التقرير $p \vee q$ يكافئ التقرير: $[p \vee (p \wedge (\neg p \vee q))]$

أ $p \wedge q$

ب $p \vee q$

ج $\neg p \wedge q$

د $\neg p \vee q$

السؤال العاشر

ما مجموعة قيم الثابت k التي تجعل للنظام $\begin{cases} 5 - k - 12x \\ 2 - 5 - ky \end{cases} = \begin{cases} 0 \\ 0 \end{cases}$ عددا غير منته من الحلول؟

أ $\{1\}$

ب $\{-1\}$

ج $\{-1, 1\}$

د $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$

السؤال الحادي عشر

إذا كان $P(t) = Ae^{bt}$ ، وكان $P(0) = 150$ و $P(10) = 450$ فما قيمة b ؟

أ $\ln 10 - \ln 3$

ب $\frac{\ln 3}{\ln 10}$

ج $\frac{\ln 3}{10}$

د $\ln\left(\frac{1}{3}\right)$

السؤال الثاني عشر

ما العدد الصحيح x الذي يحقق $\log_x(729) = 2x$ ؟

أ $x = 1$

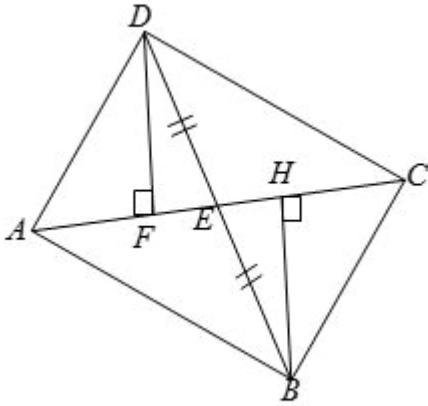
ب $x = 2$

ج $x = 3$

د $x = 4$

السؤال الثالث عشر

$ABCD$ شكل رباعي فيه $DE = EB$ ، DF عمودي على AC ، $AC = 6$ ، $DF = 3$. إذا كان BH عمودي على EC فما مساحة ΔABC ؟



أ 6

ب 9

ج 12

د 18

السؤال الرابع عشر

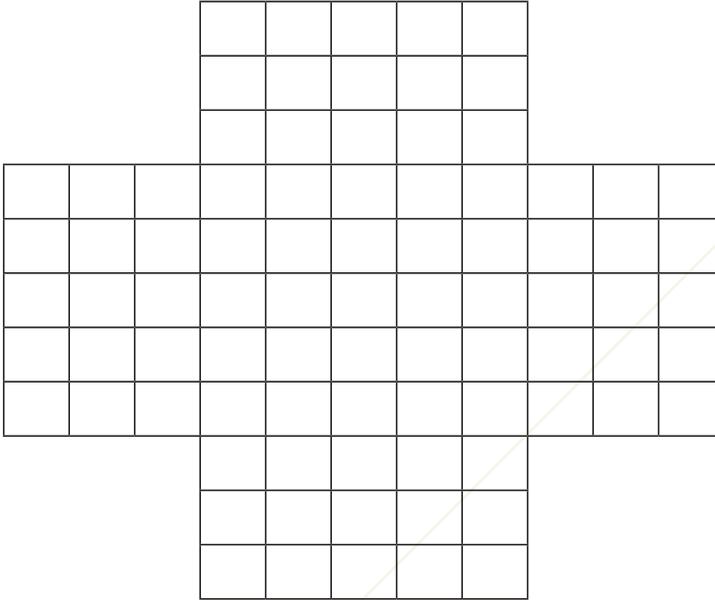
طوينا الجوانب الأربعة للأربعة المرفق لإنشاء صندوق مفتوح إذا كان طول ضلع كل من المربعات الصغيرة المبينة في الشكل يساوي 1 cm^2 فما حجم الصندوق الناتج؟

أ 50 cm^3

ب 75 cm^3

ج 85 cm^3

د 125 cm^3



السؤال الخامس عشر

إذا كان المستقيم $2x + 3y = 6$ عمودياً على المستقيم $3x + ky + 9 = 0$ ، فما قيمة k ؟

ب -3

د $\frac{3}{2}$

أ -4

ج -2

السؤال السادس عشر

ما معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (3,5) وعمودي على المستقيم $y + 3x = 6$ ؟

أ $3y + x = 6$

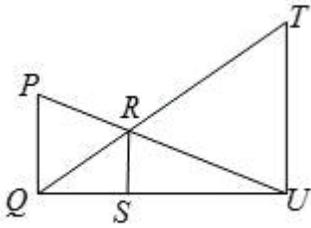
ب $3y - x = 12$

ج $3y + x = 18$

د $3y + x = -6$

السؤال السابع عشر

في الشكل أدناه، $TU = 6$ ، $RS = 2$ ، $PQ \parallel RS \parallel TU$. ما طول PQ ؟



أ 2

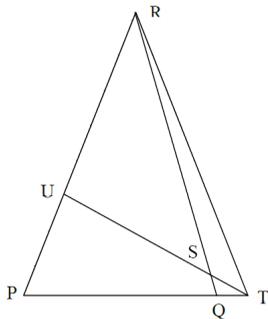
ب $\frac{5}{2}$

ج 3

د $\frac{7}{2}$

السؤال الثامن عشر

في الشكل أدناه، $PR = QR$ ، $m \angle PRQ = 40^\circ$ و $m \angle QTU = 25^\circ$. ما قياس الزاوية $\angle RSU$ ؟



أ 25°

ب 35°

ج 45°

د 55°

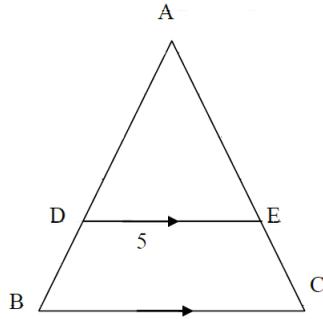
السؤال التاسع عشر

ما أول مرتبتين للعدد 11^{52} ؟

- أ 19 ب 21
ج 23 د 35

السؤال العشرون

في المثلث $DABC$ المبين في الشكل أدناه، $BC = 7$ ، $DE = 5$ ، ومساحة المثلث ADE تساوي 75. ما مساحة الشكل الرباعي $BCED$ ؟



- أ 45
ب 72
ج 120
د 147

السؤال الواحد والعشرون

ما قيمة المقدار $\frac{3-i}{1+i} + \frac{1+i}{3-i} - \frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$ ؟

- أ 0 ب $1-2i$
ج $2-2i$ د $1+2i$

السؤال الثاني والعشرون

لدينا n من النقاط المختلفة في مستوى واحد بحيث لا توجد ثلاث منها على استقامة واحدة. إذا كان عدد المثلثات التي رؤوسها مختارة من هذه النقاط يساوي عدد الأشكال الرباعية التي رؤوسها مختارة من هذه النقاط فإن n يساوي:

- أ 3
- ب 4
- ج 5
- د 7

السؤال الثالث والعشرون

إذا قطع المستقيم $y = mx + 1$ القطع الناقص $x^2 + 4y^2 = 1$ في نقطة واحدة فقط ، فما قيمة m^2 ؟

- أ $\frac{1}{4}$
- ب $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- ج $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- د $\frac{3}{4}$

السؤال الرابع والعشرون

إذا كان $3^{81^x} = 27^{3^x}$ ، فما قيمة x ؟

ب $\frac{1}{2}$

أ $\frac{1}{3}$

د 3

ج 2

السؤال الخامس والعشرون

متوسط درجات سلطان في أول 5 اختبارات قصيرة هو 92. إذا أراد سلطان تحسين متوسط درجاته ليصبح 93، فما الدرجة التي يجب أن يحصل عليها في الاختبار القصير الثامن لتحقيق ذلك؟

ب 97

أ 95

د 100

ج 98

مفاتيح الاجابات، وبيان معايير الأسئلة التدريبية و مؤشراتها:

| الخيار الصحيح | رقم المؤشر | رقم المعيار | رقم السؤال |
|---------------|------------|-------------|------------|
| ج | 2 | 1.4.3 | 1 |
| ب | 5 | 2.4.3 | 2 |
| ب | 2 | 2.4.3 | 3 |
| د | 6 | 5.4.3 | 4 |
| ج | 2 | 6.4.3 | 5 |
| د | 5 | 8.4.3 | 6 |
| ا | 3 | 2.4.3 | 7 |
| د | 3 | 2.4.3 | 8 |
| ب | 2 | 7.4.3 | 9 |
| ج | 5 | 2.4.3 | 10 |
| ج | 6 | 2.4.3 | 11 |
| ج | 6 | 2.4.3 | 12 |
| ب | 3 | 4.4.3 | 13 |
| ب | 2 | 4.3.3 | 13 |
| ب | 4 | 4.4.3 | 14 |
| ج | 6 | 3.4.3 | 15 |
| ب | 6 | 3.4.3 | 16 |
| ج | 2 | 3.4.3 | 17 |
| ج | 9 | 3.4.3 | 18 |
| ب | 2 | 1.4.3 | 19 |
| ب | 3 | 4.4.3 | 20 |
| ب | 5 | 1.4.3 | 21 |
| د | 4 | 6.4.3 | 22 |
| د | 3 | 2.4.3 | 23 |
| ا | 6 | 2.4.3 | 24 |
| ج | 6 | 5.4.3 | 25 |

هل أنت جاهز للاختبار؟

تحقق من مستوى جاهزيتك للاختبار من خلال الإجابة عن القائمة التالية :

| م | أسئلة التحقق من الاستعداد | نعم | لا |
|----|--|-----|----|
| 1 | هل تعرف متطلبات الاختبار للتخصص التدريسي المقدم عليه؟ | | |
| 2 | هل اتبعت إجراءات التسجيل؟ | | |
| 3 | هل تعرف مقر الاختبار وموعده؟ | | |
| 4 | هل تعرف متطلبات دخول قاعة الاختبار؟ | | |
| 5 | هل تعرف المحتوى الذي يغطيه الاختبار؟ | | |
| 6 | هل استعملت صفحة خطة الدراسة من هذا الدليل لتحديد المحتوى الذي تعرفه جيداً، والمحتوى الذي تحتاج لإعطائه مزيداً من الاهتمام؟ | | |
| 7 | هل راجعت كتبياً، أو مذكرات دراسية، أو مصادر أخرى ترتبط بمحتوى الاختبار؟ | | |
| 8 | هل تعرف زمن الاختبار وعدد أسئلته؟ | | |
| 9 | هل أنت معتاد على طبيعة الأسئلة التي يعرضها الاختبار؟ | | |
| 10 | هل تدربت على أسئلة مشابهة لأسئلة الاختبار؟ | | |
| 11 | إذا كنت تؤدي الاختبار للمرة الثانية، هل حللت درجتك السابقة وتعرفت على المجالات التي تحتاج منك إلى مراجعة؟ | | |