

# امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الأول

المادة: الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الإنجليزية)

نموذج



التاريخ: ٢٠١٨/٦/١٠

زمن الإجابة: ساعتان

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة  
بخلاف الغلاف (٤) صفحات  
وعلى الطالب مسؤولية المراجعة  
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

مجموع الدرجات

٣٠

توزيع		الدرجة	الأسئلة من ..... إلى .....
المراجع	المقدر		
			١ ← ٤
			٥ ← ٨
			٩ ← ١٢
			١٣ ← ١٦
			١٧ ← ١٩

رقم المراقبة

--

مجموع الدرجات بالحروف:

إمضاءات المراجعين:

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة  
بخلاف الغلاف (٤) صفحات  
وعلى الطالب مسؤولية المراجعة  
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة



نموذج

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني  
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة  
للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الأول  
المادة: الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الإنجليزية)

التاريخ: ٢٠١٨/٦/١٠

زمن الإجابة: ساعتان

رقم المراقبة

--

اسم الطالب (رباعيًا) /

المدرسة:

رقم الجلوس:

الإدارة:

المحافظة:

١ -

٢ -

توقيع الملاحظين بصحة البيانات:  
ومطابقة عدد صفحات كراسة الإجابة  
عند استلامها من الطالب.

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٧/٢٠١٨

### تعليمات مهمة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٩) سؤالاً.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الاختبار (ساعتان).
- الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة.

#### عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :

اقرأ التعليمات جيداً سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة. اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

#### إن الأسئلة مترجمة للإيضاح ، والمطلوب الإجابة بلغة واحدة فقط عن كل سؤال.

استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل الكتابة . عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها ، وإن إجابتك بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها .

.....

.....

.....

عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن (A) أو (B) فقط.

عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.

مثال: الإجابة الصحيحة (C) مثلاً

(a)

(b)

(c)

(d)

الإجابة الصحيحة مثلاً

- في حالة ما إذا أجببت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجببت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.

**ملحوظة :**

في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

$i^2 = -1$  ,  $(\omega^2 , \omega , 1)$  are the cubic roots of one .

$(\vec{i} , \vec{j} , \vec{k})$  are a right set of unit vectors .

**1** A - 4 person committee is to be formed out of 9 men and 3 women. The number of committees contain only one woman = .....

(a)  ${}^3C_1 + {}^9C_3$

(b)  ${}^3C_1 \times {}^9C_3$

(c)  ${}^3P_1 \times {}^9P_3$

(d)  ${}^3P_1 + {}^9P_3$

يراد تكوين لجنة من ٤ أشخاص من بين ٩ رجال و ٣ نساء فإن عدد اللجان التي تحتوي على امرأة واحدة فقط هو .....

(أ)  ${}^3C_1 + {}^9C_3$  (ب)  ${}^3C_1 \times {}^9C_3$

(ج)  ${}^3P_1 \times {}^9P_3$  (د)  ${}^3P_1 + {}^9P_3$

**2**  $e^{\theta i} + e^{-\theta i} = \dots\dots\dots$

(a)  $e^{2\theta i}$

(b)  $2 \cos \theta$

(c)  $2 \sin \theta$

(d)  $e^{-2\theta i}$

$\dots\dots\dots = e^{\theta} + e^{-\theta}$

(ب)  $2 \cos \theta$

(أ)  $e^{2\theta}$

(د)  $e^{-2\theta}$

(ج)  $2 \sin \theta$

**3** The equation of the straight line passes through the two points  $A(2, 1, -3)$ ,  $B(1, 2, -5)$  is: .....

- (a)  $\vec{r} = (-1, 2, -2) + k(2, 1, -3)$   
 (b)  $\vec{r} = (1, 2, -5) + k(2, 1, -3)$   
 (c)  $\vec{r} = (3, 2, 4) + k(-1, 1, 2)$   
 (d)  $\vec{r} = (2, 1, -3) + k(-1, 1, -2)$

معادلة المستقيم المار بالنقطتين

$P(3, 1, 2)$  ،  $Q(5, 2, 1)$

هي .....

(أ)  $\vec{r} = (-1, 2, -2) + k(2, 1, -3)$

(ب)  $\vec{r} = (1, 2, -5) + k(2, 1, -3)$

(ج)  $\vec{r} = (3, 2, 4) + k(-1, 1, 2)$

(د)  $\vec{r} = (2, 1, -3) + k(-1, 1, -2)$

**4** Answer one of the following two items:

(A) If  $Z = \frac{8(\sqrt{3}+i)}{\sqrt{3}-i}$ , then find its cubic roots in the exponential form.

(B) If  $(x + yi)(1 - 3i) = 37 \left[ \frac{1}{3-4\omega^2} + \frac{1}{7+4\omega^2} \right]$ , find the value of each of the real numbers  $x$  and  $y$ .

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) إذا كان  $E = \frac{8(\sqrt{3}+i)}{\sqrt{3}-i}$  فأوجد الجذور التكعيبية للعدد المركب  $E$  في الصورة الأسية.

(ب) إذا كان  $(x + yi)(1 - 3i) = 37 \left[ \frac{1}{3-4\omega^2} + \frac{1}{7+4\omega^2} \right]$ ، فأوجد قيمة كل من  $x$  و  $y$ ، حيث  $x$  و  $y$  عددان حقيقيان.

$37 = \left( \frac{1}{\omega^2 - 3} + \frac{1}{\omega^2 + 7} \right)$



5 If  ${}^n C_9 : {}^n C_7 = 7 : 9$ , then  $n = \dots\dots\dots$

(a) 7

(b) 15

(c) 16

(d) 9

إذا كان  ${}^n C_9 : {}^n C_7 = 7 : 9$   
فإن  $n = \dots\dots\dots$

(ب) ١٥

(أ) ٧

(د) ٩

(ج) ١٦



6 The equation of the sphere with center (2,-3,4) and touches  $xy - plane$  is :

(a)  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 + (z - 4)^2 = 4$

(b)  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 + (z - 4)^2 = 9$

(c)  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 + (z - 4)^2 = 16$

(d)  $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 + (z + 4)^2 = 16$

معادلة الكرة التي مركزها النقطة (٢، ٣، ٤) وتمس المستوى الإحداثي

س ص هي .....

(أ)  $٤ = (س - ٢)^2 + (ص + ٣)^2 + (ع - ٤)^2$

(ب)  $٩ = (س - ٢)^2 + (ص + ٣)^2 + (ع - ٤)^2$

(ج)  $١٦ = (س - ٢)^2 + (ص + ٣)^2 + (ع - ٤)^2$

(د)  $١٦ = (س + ٢)^2 + (ص - ٣)^2 + (ع + ٤)^2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7 The equation of the plane passes through the point ( 3 , 4 , 5 ) and parallel to the coordinate axes  $x , y$  is: .....

- (a)  $x + y = 7$                       (b)  $z = 5$   
(c)  $x = 3$                               (d)  $y = 4$

معادلة المستوى المار بالنقطة  
( ٣ ، ٤ ، ٥ ) ويوازي محوري  
الإحداثيات  $s$  ،  $v$  هي .....  
(أ)  $s + v = ٧$  (ب)  $v = ٥$   
(ج)  $s = ٣$  (د)  $v = ٤$

**8** Answer one of the following two items:

(A)  $ABC$  is a triangle in which  $A(2,3,1)$ ,  
 $B(3,5,4)$ ,  $\vec{BC} = (-1,4,0)$

Find: (i)  $m(\angle ABC)$

(ii) The direction component of  
 $\vec{AC}$  in the direction of  $\vec{AB}$

(B) If  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$ ,  $\vec{C}$  are three adjacent edges in  
a parallelepiped such that:  $\vec{A} = (1,4,2)$   
 $\vec{B} = (-3,2,1)$ ,  $\vec{C} = (-1,1,4)$

Find : (i) The volume of the parallelepiped

(ii) The height of the parallelepiped  
drawn on the base determined  
by the two vectors  $\vec{A}$ ,  $\vec{B}$ ,

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ)  $P$  ب  $ح$  مثلث فيه  $P(2, 3, 1)$ ،

$B(3, 5, 4)$ ،  $\vec{BC} = (-1, 4, 0)$

أوجد: (أ)  $m(\angle ABC)$  و (ب)  $\vec{AC}$  في اتجاه  $\vec{AB}$ .

(ii) المركبة الاتجاهية للمتجه

$\vec{AC}$  في اتجاه  $\vec{AB}$ .

(ب) متوازي سطوح فيه  $\vec{A} = (1, 4, 2)$ ،  $\vec{B} = (-3, 2, 1)$ ،  $\vec{C} = (-1, 1, 4)$

ثلاثة أحرف متجاورة حيث

$\vec{A} = (1, 4, 2)$ ،  $\vec{B} = (-3, 2, 1)$ ،  $\vec{C} = (-1, 1, 4)$

$\vec{C} = (-1, 1, 4)$ .

(i) أوجد حجم متوازي السطوح

(ii) أوجد ارتفاع متوازي السطوح

المرسوم على القاعدة المحددة

بالمجهين  $\vec{A}$ ،  $\vec{B}$



9 In the expansion of  $(x^2 + \frac{1}{x})^n$ , If the coefficient of the fourth term equals the coefficient of  $T_{13}$ , then the value of  $n =$

.....

(a) 25

(b) 15

(c) 20

(d) 17

في مفكوك  $(x^2 + \frac{1}{x})^n$  إذا كان معامل الحد الرابع يساوي معامل الحد الثالث عشر فإن قيمة  $n =$

.....

(ب) ١٥

(أ) ٢٥

(د) ١٧

(ج) ٢٠

**10** If  $\vec{A} = (-2, 4, 6)$ ,  $\vec{B} = (0, k, 3)$  such that  $k \in \mathbb{Z}^+$  and  $\|\vec{AB}\| = 7$ , then the value of  $k = \dots\dots\dots$

(a) 10

(b) 8

(c) 6

(d) 4

إذا كان  $\vec{A} = (-2, 4, 6)$  ،  
 $\vec{B} = (0, k, 3)$  حيث  $k \in \mathbb{Z}^+$   
 وكان  $\|\vec{AB}\| = 7$  فإن قيمة  $k = \dots\dots\dots$

(أ) 10      (ب) 8  
 (ج) 6      (د) 4

**11** The length of the perpendicular from the point  $(2, 3, 1)$  to the plane :  $2x - 2y + z = 5$  equals ..... length unit

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 4

طول العمود المرسوم من النقطة  $(2, 3, 1)$

إلى المستوى:  $2x - 2y + z = 5$

يساوى ..... وحدة طول

(ب) 2

(أ) 1

(د) 4

(ج) 3

**12** Without expansion the determinant ,

Prove that :

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{vmatrix} = (b - a)(c - a)(c - b)$$

بدون فك المحدد أثبت أن :

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{vmatrix} = (b - a)(c - a)(c - b)$$





**13** If  $Z = (1 + \sqrt{3}i)^n$  and  $|z| = 8$ ,  
then the principle amplitude for the number  
Z equals .....

(a)  $\frac{\pi}{2}$

(b)  $\frac{\pi}{3}$

(c)  $\frac{\pi}{6}$

(d)  $\pi$

إذا كان  $z = (1 + \sqrt{3}i)^n$  ،  
وكان  $|z| = 8$  فإن السعة الأساسية  
للعدد  $z$  تساوي .....

(ب)  $\frac{\pi}{3}$

(أ)  $\frac{\pi}{2}$

(د)  $\pi$

(ج)  $\frac{\pi}{6}$

**14** In the Cartesian plane  $xy$  if  $\theta$  is the measure of the angle between  $\vec{A}$  and  $\vec{B}$ , then  $\frac{\|\vec{A} \times \vec{B}\|}{\vec{A} \cdot \vec{B}} = \dots\dots\dots$

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| (a) $\sin \theta$ | (b) $\cos \theta$ |
| (c) $\tan \theta$ | (d) $\cot \theta$ |

في المستوى الإحداثي  $xy$  إذا كان قياس الزاوية بين  $\vec{A}$  ،  $\vec{B}$  هو  $\theta$  فإن:  $\dots\dots\dots = \frac{\|\vec{A} \times \vec{B}\|}{\vec{A} \cdot \vec{B}}$

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| (أ) $\sin \theta$ | (ب) $\cos \theta$ |
| (ج) $\tan \theta$ | (د) $\cot \theta$ |

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**15** Find the term contains  $x^4$  in the expansion of  $(x^2 - \frac{1}{x^2})^{12}$  according to the descending power of  $x$ , then find the ratio between the coefficient of this term and the middle term.

أوجد الحد المشتمل على  $x^4$  في مفكوك  $(x^2 - \frac{1}{x^2})^{12}$  حسب قوى  $x$  تنازلية، ثم أوجد النسبة بين معامل هذا الحد والحد الأوسط.



- 16** Find the different forms of the equation of the plane passes through the point  $(2, -1, 0)$  and the vector  $\vec{u} = 4\vec{i} + 10\vec{j} - 7\vec{k}$  is perpendicular to it .

أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى المار بالنقطة  $(2, -1, 0)$  والمتجه  $\vec{u} = 4\vec{i} + 10\vec{j} - 7\vec{k}$  عمودى عليه.

**17**  $(1 + \omega)^7 = a + b\omega$  such that  $a$  and  $b$  are two real numbers, then  $(a, b) = \dots\dots$

(a)  $(0, -1)$

(b)  $(1, 1)$

(c)  $(0, 1)$

(d)  $(1, -1)$

إذا كان  $\omega^3 = 1$  حيث  $\omega \neq 1$   
ب، ب عدنان حقيقيان فإن  $(a, b) = \dots\dots$

(أ)  $(1, -1)$  (ب)  $(1, 1)$

(د)  $(1, -1)$  (ج)  $(0, 1)$

**18** Find the different forms of the equation of the straight line passes through the point  $(3, 2, -1)$  and makes equal angles with the positive directions of the coordinate axes .

أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم المار بالنقطة  $(3, 2, -1)$  ويصنع زوايا متساوية مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.



**19** Solve the following system of linear equations using the inverse matrix:

$$2z - 3y = 7, \quad y + 5x = 4, \\ x - 2y - z = 1$$

حل نظام المعادلات الآتية باستخدام  
المعكوس الضربي للمصفوفة  
ع ٢ - ع ٣ = ص ٧ ، ص ٥ + س = ع ٤ ،  
س - ٢ ص - ع = ١