



امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة  
للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الثاني

المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الإنجليزية)

نموذج

التاريخ : ١٥ / ٨ / ٢٠١٨

زمن الإجابة : ساعتان



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

مجموع الدرجات

٣٠
----

توزيع		الدرجة	الأسئلة من ..... إلى .....
المراجع	المقدر		

رقم المراقبة

--

مجموع الدرجات بالحروف :

إمضاءات المراجعين :

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة  
بغلاف 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 الثاني  
المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الإنجليزية)

التاريخ : ١٥/٨/٢٠١٨

زمن الإجابة : ساعتان

رقم المراقبة

--

اسم الطالب (رباعيًا) /

المدرسة:

رقم الجلوس:

الإدارة :

المحافظة :

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

## تعليمات مهمة

- ١ - عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٩) سؤالاً.
  - ٢ - عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
  - ٣ - تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
  - ٤ - زمن الاختبار (ساعتان).
  - ٥ - 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 مزبل 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 وأجببت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.

- وفي حالة ما إذا أجببت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجببت 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- The student should answer 10 questions out of 13 questions on a condition that he should answer 4 questions at least from the first 5 questions , then the number of ways for his answer = .....

- (a)  ${}^5C_4 \times {}^8C_6$   
(b)  ${}^5C_4 \times {}^8C_6 + {}^5C_5 \times {}^8C_5$   
(c)  ${}^5P_4 \times {}^8P_6$   
(d)  ${}^5P_4 \times {}^8P_6 + {}^5P_5 \times {}^8P_5$

يجب على الطالب أن يجيب على ١٠ أسئلة من ١٣ سؤالاً بشرط أن يجيب عن ٤ أسئلة على الأقل من الأسئلة الخمس الأولى. فإن عدد الطرق التي يجب بها الطالب تساوى .....

- (أ)  ${}^5P_4 \times {}^8P_6$   
(ب)  ${}^5C_4 \times {}^8C_6 + {}^5C_5 \times {}^8C_5$   
(ج)  ${}^5P_4 \times {}^8P_6$   
(د)  ${}^5P_4 \times {}^8P_6 + {}^5P_5 \times {}^8P_5$

2- If  $1+7x+7c_2x^2+\dots+x^7=128$ ,  
then the value of  $x = \dots\dots\dots$

إذا كان  $1+7x+7c_2x^2+\dots+x^7=128$  فإن قيمة  $x$  هي  $\dots\dots\dots$

- (a) 2  
(c) -1

- (b) 1  
(d) -2

- (أ) ٢  
(ب) ١  
(ج) -١  
(د) -٢

3- The point lies on the straight line

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

(a)  $(2, 5, 3)$

(b)  $(1, 1, 1)$

(c)  $(0, 0, 1)$

(d)  $(3, 1, 2)$

النقطة التي تقع على المستقيم

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

(a)  $(2, 5, 3)$

(b)  $(1, 1, 1)$

(c)  $(0, 0, 1)$

(d)  $(3, 1, 2)$

4- Answer one of the following two items:

(A) If  $Z = \frac{16}{1-\sqrt{3}i}$ , write  $Z$  in the trigonometric form then find its cubic roots in the exponential form.

(B) If  $\frac{1+10\omega+10\omega^2}{1-3\omega-3\omega^2} = (ki)^2$ , find the value of the real number  $k$ .

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) إذا كان  $E = \frac{16}{\sqrt{3}-1}$  ت

فاكتب  $E$  على الصورة المثلثية ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد  $E$  في الصورة الأسية.

(ب) إذا كان  $(ك ت)^2 = \frac{1 + 10\omega + 10\omega^2}{1 - 3\omega - 3\omega^2}$

فأوجد قيمة العدد الحقيقي  $k$ .



5- If  ${}^9C_r > {}^9C_{r-1}$ , then .....

(a)  $r < 4$

(b)  $r > 4$

(c)  $r < 5$

(d)  $r > 5$

إذا كان  ${}^9C_r < {}^9C_{r-1}$  فإن: .....

(ب)  $r < 4$

(أ)  $r > 4$

(د)  $r < 5$

(ج)  $r > 5$



6- The length of the diameter of the sphere:

$$x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + 8z + 4 = 0$$

equals ..... length unit

- (a) 5                      (b) 10  
(c) 15                      (d) 20

طول قطر الكرة:  $s^2 + v^2 + e^2 + 4s - 6v + 8e + 4 = 0$

$$e^2 + v^2 + s^2 + 4s - 6v + 8e + 4 = 0$$

يساوى ..... وحدة طول

- (أ) ٥                      (ب) ١٠  
(ج) ١٥                      (د) ٢٠

7- The sum of the intercepted parts made by the plane  $6x + y + 5z = 30$  with the coordinate axes equals ..... length unit

- (a) 12 (b) 30  
(c) 31 (d) 41

مجموع أطوال الأجزاء المقطوعة من محاور الإحداثيات بواسطة المستوى  $6x + y + 5z = 30$  يساوي ..... وحدة طول

- (أ) ١٢ (ب) ٣٠  
(ج) ٣١ (د) ٤١

8- Answer one of the following two items:

(A) If  $A(1,2,-3)$ ,  $B(3,5,-2)$ ,  
 $C(m,1,-10m)$ , determine the value  
of  $m$  which makes :

(i)  $A, B, C$  are collinear (on the same  
straight line)

(ii)  $\overline{AB}, \overline{AC}$  are perpendicular.

(B)  $ABCD$  is a quadrilateral in which  
 $A(3,0,2)$ ,  $B(6,2,5)$ ,  $C(4,4,5)$ , and  
 $D(1,2,2)$

(i) Prove that the figure  $ABCD$  is a  
parallelogram and find its area.

(ii) Find the unit vector perpendicular  
to the plane of the quadrilateral.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) إذا كانت  $P(3, 2, 1)$ ,

$Q(2, 5, 3)$ ،  $R(m, 1, -10m)$ ،

فبين قيمة  $m$  التي تجعل:

(i)  $P, Q, R$  على استقامة واحدة.

(ii)  $\overline{PQ}, \overline{PR}$  متعامدين.

(ب)  $P, Q, R, S$  شكل رباعي

حيث  $P(3, 0, 2)$ ،  $Q(6, 2, 5)$ ،

$R(4, 4, 5)$ ،  $S(1, 2, 2)$

(i) أثبت أن الشكل  $P, Q, R, S$  متوازي

أضلاع وأوجد مساحته.

(ii) أوجد متجه وحدة عمودي على

مستوى الشكل الرباعي.



9- The last term in the expansion of  $(2 - x)^5(2 + x)^5$  is .....

(a)  $x^5$

(b)  $-x^5$

(c)  $-x^{10}$

(d)  $x^{10}$

الحد الأخير من مفكوك

..... هو  $(-2)^{\circ}(2)^{\circ}$  هو

(أ)  $x^5$  (ب)  $-x^5$

(ج)  $-x^{10}$  (د)  $x^{10}$

10- If  $\vec{AB} = -3\vec{i} + 3\vec{j} + 7\vec{k}$ ,  $\vec{BC} = \vec{j} + 5\vec{k}$ ,  
then  $\|\vec{AC}\| = \dots\dots$

- (a) 13                      (b) 12  
(c) 10                      (d) 9

إذا كان  $\vec{AB} = -3\vec{i} + 3\vec{j} + 7\vec{k}$ ،

$$\vec{BC} = \vec{j} + 5\vec{k}$$

فإن  $\|\vec{AC}\| = \dots\dots$

- (أ) ١٣                      (ب) ١٢  
(ج) ١٠                      (د) ٩

11- If the two planes :  $x + 2y + kz = 0$ ,  
 $2x + y - 2z = 0$  are perpendicular ,  
then  $k = \dots\dots\dots$

(a)  $-\frac{1}{2}$

(b)  $\frac{1}{2}$

(c)  $-2$

(d)  $2$

إذا كان المستويان:

س + ٢ص + كع = ٠ ،  
٢س + ص - ٢ع = ٠ متعامدين  
فإن ك = .....

(ب)  $\frac{1}{2}$

(أ)  $-\frac{1}{2}$

(د)  $2$

(ج)  $-2$

12- Without expansion the determinant,

Prove that :

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & a & c \\ b & c & a \end{vmatrix} = (a - b)(a - c)(a + b + c)$$

بدون فك المحدد أثبت أن :

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & a & c \\ b & c & a \end{vmatrix} = (a - b)(a - c)(a + b + c)$$





13- إذا كان  $E = -1 - i$  فإن الصورة الأسية للعدد  $Z$  هي .....

- (a)  $e^{\frac{3}{4}\pi i}$  (b)  $e^{\frac{5}{4}\pi i}$  (ج)  $e^{\frac{\pi}{4}}$  (د)  $e^{\frac{\pi}{4}}$   
(c)  $\sqrt{2} e^{\frac{-3}{4}\pi i}$  (د)  $-\sqrt{2} e^{\frac{5}{4}\pi i}$  (ج)  $-\sqrt{2} e^{\frac{\pi}{4}}$  (د)  $-\sqrt{2} e^{\frac{\pi}{4}}$

14- If  $\vec{A}, \vec{B} \in R^2$ , then

$$\|\vec{A} \times \vec{B}\|^2 + (\vec{A} \cdot \vec{B})^2 = \dots\dots\dots$$

(a)  $\|\vec{A}\|^2 + \|\vec{B}\|^2$

(b)  $\|\vec{A} - \vec{B}\|^2$

(c)  $\|\vec{A} + \vec{B}\|^2$

(d)  $\|\vec{A}\|^2 \|\vec{B}\|^2$

إذا كان  $\vec{A}, \vec{B}$ ، فإن

$$\dots\dots = \|\vec{A} \times \vec{B}\|^2 + (\vec{A} \cdot \vec{B})^2$$

(أ)  $\|\vec{A}\|^2 + \|\vec{B}\|^2$

(ب)  $\|\vec{A} - \vec{B}\|^2$

(ج)  $\|\vec{A} + \vec{B}\|^2$

(د)  $\|\vec{A}\|^2 \|\vec{B}\|^2$

15- In the expansion of  $(1 + x)^8$  according to the ascending power of  $x$ . If the fourth term equals 7, find the value of  $x$  then find the ratio between the sixes term and the middle term in this expansion.

في مفكوك  $(1 + x)^8$  حسب قوى  $x$  المتصاعدة إذا كان الحد الرابع يساوي 7 فأوجد قيمة  $x$  ثم أوجد النسبة بين الحد السادس والحد الأوسط في هذا المفكوك.



16- Find the different forms of the equation of the straight line passes through the point  $(-2, 3, 5)$  and parallel to the straight line :

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-3}{3}$$

أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم المار بالنقطة  $(-2, 3, 5)$  وموازياً للمستقيم:

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-3}{3}$$

17-  $(1 + 2\omega^5 + \frac{1}{\omega^2})(1 + 2\omega + \frac{1}{\omega^4}) = \dots\dots\dots$   $(\frac{1}{\omega} + \omega^{2+1})(\frac{1}{\omega} + \omega^{2+1})$

(a) 1

(b) -1

(ب) ١-

(أ) ١

(c) 2

(d) 0

(د) صفر

(ج) ٢

18- Find the different forms of the equation of the plane passes through the point  $(1, -1, 4)$  and the vector  $\vec{u} = (2, -3, 4)$  is perpendicular to it .

أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى المار بالنقطة  $(1, -1, 4)$  ، المتجه  $\vec{u} = (2, -3, 4)$  عمودي عليه.



19-

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

$$x - 2y = 5, 2z + y = x, x - 2z = -1$$

حل نظام المعادلات الآتية باستخدام

المعكوس الضربي للمصفوفة

$$س - ٢ص = ٥, ٢ع + ص = س,$$

$$س - ٢ع = -١$$

انتهت الأسئلة