

## **امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة**

الدور الأول - ٢٠١٨/٢٠١٧ للعام الدراسي

## **المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الإنجليزية)**

نمودج



مجموع الدرجات

۴۰

التاريخ : ٢٠١٨ / ٦ / ١٠

زمن الاجابة : ساعتان

**عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة  
بخلاف الغلاف (٤) صفحات  
وعلى الطالب مسؤولية المراجحة  
والتأكد من ذلك قبل تسلیم الكراسة**

رقم المراقبة

1

مجموع الدرجات بالحراف:

إِمْضَاءُ الْمَرَاجِعِينَ :

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



نحوه

**وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني**  
**متحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة**  
**لعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧ - الدور الأول**

التاريخ : ٢٠١٨/٦/١٠

زمن الاحياء : ساعتان

رقم المراقبة

A large, empty rectangular box with a black border, occupying most of the page below the title.

اسم الطالب (رباعيًّا) /

المدرسة:

رقم الجلوس:

المدرسة: \_\_\_\_\_ الإدارة: \_\_\_\_\_ المحافظة: \_\_\_\_\_ رقم الجلوس: \_\_\_\_\_

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :  
ومطابقة عدد صفحات كأسة الاجابة

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

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٧/٢٠١٨

## نَكْلِيمَات مَهْمَمَة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٩) سؤالاً.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- تأكيد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسؤولتك.
- 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، وفكّر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

**إن الأسئلة مترجمة للإيصالح ، 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 .

١  
٢  
٣  
٤

٥  
٦

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 تظليلًا كاملاً لكل سؤال.

**مثال: الإجابة الصحيحة (C) مثلاً**

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

**الإجابة الصحيحة مثلاً**

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

- وفي حالة ما إذا أجبت 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.

٧

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

٨

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

٩

1

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

١٥ (ب)

٢٥ (أ)

١٧ (د)

٢٠ (ح)

2

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٧/٢٠١٨

**2** 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  $k = \dots$

- (a) 10
- (b) 8
- (c) 6
- (d) 4

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

- (أ) ١٠
- (ب) ٨
- (ج) ٦
- (د) ٤

طول العمود المرسوم من النقطة (١، ٣، ٢) إلى المستوى: ٢ س - ٢ ص + ع = ٥ يساوى ..... وحدة طول

٢	ب	أ
٤	د	ج

**4** 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 :

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

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 5** 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  $z$  تساوى ..... .
- (أ)  $\frac{\pi}{3}$       (ب)  $\frac{\pi}{2}$   
 (ج)  $\frac{\pi}{6}$       (د)  $\pi$

- 6** 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  $\theta$

$$\text{فإن: } \frac{\|\vec{A} \times \vec{B}\|}{\vec{A} \cdot \vec{B}} = \dots \dots \dots$$

(ج)  $\sin \theta$

(د)  $\cos \theta$

(أ)  $\tan \theta$

(ب)  $\cot \theta$

- 7 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 مفتوح  $(x^2 - \frac{1}{x^2})^{12}$

حسب قوى س التنازليّة، ثم أوجد  
النسبة بين معامل هذا الحد والحد  
الأوسط.



- 8** 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  $(0, -1, 2)$  والمتجه  $\vec{u} = 4\vec{i} + 10\vec{j} - 7\vec{k}$  عمودي عليه.

9  $(1 + \omega)^7 = a + b\omega$  such that  $a$  and  $b$  are two real numbers, then  $(a, b) = \dots$

(a)  $(0, -1)$

(b)  $(1, 1)$

(c)  $(0, 1)$

(d)  $(1, -1)$

إذا كان  $(1 + \omega)^7 = a + b\omega$  حيث  $a, b$  عددين حقيقيين فإن  $(a, b) = \dots$

(أ)  $(1, 1)$

(ب)  $(1, -1)$

(ج)  $(0, 1)$

(د)  $(0, -1)$

- 10** 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  $(1, 2, 3)$  ويسنح زوايا متساوية مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.

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

$$\begin{aligned}2z - 3y &= 7, \quad y + 5x = 4, \\x - 2y - z &= 1\end{aligned}$$

حل نظام المعادلات الآتية باستخدام

المعكوس الضربى للمatrice

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

$$x - 2y - z = 1$$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



- 12 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)  ${}^3C_1 \times {}^9C_3$   
(د)  ${}^3P_1 + {}^9P_3$       (ج)  ${}^3P_1 \times {}^9P_3$

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

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

(b)  $2 \cos \theta$

(c)  $2 \sin \theta$

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

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

(أ)  $e^{\theta i}$  جتنا ٢ (ب)

(ج)  $2 \sin \theta$  (د)  $e^{-2\theta i}$  جانا ٢

- 14** 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 بال نقطتين  
 $(5, 1, 2)$  ،  $B(1, 2, -5)$

هي .....

$$(2, 1, 2) + (2, 2, -1) = \vec{r} \quad (1)$$

$$(2, 1, 2) + (5, 2, 1) = \vec{r} \quad (2)$$

$$(2, 1, 1) + (4, 2, 3) = \vec{r} \quad (3)$$

$$(2, 1, 1) + (3, 1, 2) = \vec{r} \quad (4)$$

**15 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 أحدي الفقرتين الآتيتين:

$$(أ) إذا كان ع = \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{-t}}$$

فأوجد الجذور التكعيبية للعدد المركب ع في الصورة الأésية.

$$(ب) إذا كان (س+ت ص) (١-٣ ت)$$

$$\left( \frac{1}{2\omega^4+7} + \frac{1}{2\omega^4-3} \right) 37 =$$

فأوجد قيمة كل من س ، ص

حيث س ، ص عدداً حقيقياً.



**16** If  $nC_9 : nC_7 = 7 : 9$ , then  $n = \dots\dots\dots$

- (a) 7
- (c) 16

- (b) 15
- (d) 9

إذا كان  $nC_9 : nC_7 = 7 : 9$   
فإن  $n = \dots\dots\dots$

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| ١٥ | ب | ٧  | أ |
| ٩  | د | ١٦ | ج |

- 17** 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 (4, -3, 2) وتمس المستوى الإحداثي

.....

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 + (z - 4)^2 = 4 \quad (1)$$

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

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

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

- 18** 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)  $y = 4$

٣) محوري ويوازى (٥، ٤، ٣) معايطة المستوى المار بالنقطة

الإحداثيات س، ص هي ..... ، ص هى ..... ، ع ب ع = ٥

أ) س + ص = ٧ ب) س = ٣ ج) س = ٤ ص = د)

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

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

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

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

(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 أحدي الفقرتين الآتيتين:

(أ) ب ح مثلث فيه  $(1,3,2)$ ,  $(0,4,1)$ ,  $(4,5,3)$ ,  $\overrightarrow{B} = \overrightarrow{A} + \overrightarrow{C}$ .

أوجد: (أ) و (ب) ح.

(ii) المركبة الاتجاهية للمتجه  $\overrightarrow{P}$  في اتجاه  $\overrightarrow{B}$ .

(ب) متوازي سطوح فيه  $\overrightarrow{A}$ ,  $\overrightarrow{B}$ ,  $\overrightarrow{C}$

ثلاثة أحرف متباورة حيث  $\overrightarrow{A} = (1,2,3)$ ,  $\overrightarrow{B} = (2,4,1)$ ,  $\overrightarrow{C} = (1,1,4)$ .

(أ) أوجد حجم متوازي السطوح

(ii) أوجد ارتفاع متوازي السطوح المرسوم على القاعدة المحددة بالمتجهين  $\overrightarrow{A}$ ,  $\overrightarrow{B}$