امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٩ - الدور الأول

المادة: الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الإنجليزية)

نموذج

د

التاريخ : ٣ /٧ /٢٠١٩

زمن الإجابة : ساعتان

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

الأسئلة من ..... إلى	الدرجة	توقيع	
		المقدر	المراجع
١ ← ٤			
٥ ← ٧			
٨ ← ١١			
١٢ ← ١٥			
١٦ ← ١٩			

مجموع الدرجات

٣٠

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف : _____

إمضاءات المراجعين : _____

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٩ - الدور الأول
المادة: الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الإنجليزية)
التاريخ : ٣ /٧ /٢٠١٩
زمن الإجابة : ساعتان

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

نموذج **د**

اسم الطالب (رباعيًا) / _____

المدرسة: _____ الإدارة : _____

رقم الجلوس: _____ المحافظة : _____

١- _____

٢- _____

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

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 :

١ اقرأ التعليمات جيدًا سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.

٢ اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

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

٤ استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، ولا تستخدم مزيل الكتابة .

٥ 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 .

.....

.....

.....

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

٧ **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

ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	**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.

٨ يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

٩ $i^2=-1$, $(1 , \omega , \omega^2)$ are the cubic roots of one .

١٠ $(\vec{i} , \vec{j} , \vec{K})$ is a right set of unit vectors .

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

1 If $Z = \omega^x$, where x is a positive integer, then $|Z|$ =.....

ⓐ 1 ⓑ ω

ⓒ x ⓓ ω^2

إذا كان ع = $\omega^{س}$

حيث س عدد صحيح موجب

فإن | ع | = ...

(أ) ١ (ب) ω

(جـ) س (د) $\omega^{٢}$

(2) If the direction angles of a straight line are: θ_x , θ_y and θ_z , then

$\sin^2 \theta_x + \sin^2 \theta_y + \sin^2 \theta_z = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ -2 ⓑ -1

ⓒ 1 ⓓ 2

إذا كانت زوايا اتجاه مستقيم هي $\theta_س$ ، $\theta_ص$ ، $\theta_ع$ ،

فإن $جا^2\theta_س + جا^2\theta_ص + جا^2\theta_ع = ...$

(أ) -2 (ب) -1

(جـ) ١ (د) ٢

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

(3) If

$L_1: x = 2t_1 - 1 , y = t_1 + 1 , z = t_1 - 1 ,$

and

$L_2: x = at_2 - 1 , y = 2t_2 + 1 , z = bt_2 - 2$

are parallel , then a+b = ...

ⓐ 4 ⓑ 2

ⓒ 6 ⓓ –2

إذا كان

ل$_1$: س = ٢ك$_1$ – ١ ، ص = ك$_1$ + ١ ،

ع = ك$_1$ – ١

، ل$_2$: س = أ ك$_2$ – ١ ، ص = ٢ك$_2$ + ١ ،

ع = ب ك$_2$ – ٢

متوازيين فإن أ + ب = ...

(أ) ٤ (ب) ٢

(جـ) ٦ (د) – ٢

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

(4) In the expansion of $\left(\frac{1}{x}+x^2\right)^{15}$ according to the ascending powers of x, find the value of the term free of x, then find the value of x which makes the two middle terms equal.

في مفكوك $\left(\frac{١}{س}+س^{٢}\right)^{١٥}$ حسب قوى س التصاعدية **أوجد** قيمة الحد الخالي من س ثم **أوجد** قيمة س التى تجعل الحدين الأوسطين متساويين.

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

هـ$^{\pi ت}$ ـ هـ$^{-\pi ت}$ = ...

(أ) -2 (ب) صفر

(جـ) ١ (د) ٢

(5) $e^{\pi i} - e^{-\pi i} =$ .....

(a) -2 (b) 0

(c) 1 (d) 2

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

6 Find all the different forms of the equation of the plane passing through the points:
(1 , 0 , 0) , (0 , 2 , 0) , (0 , 0 , 3).

أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى الذي يمر بالنقط:
(١ ، صفر ، صفر) ، (صفر ، ٢ ، صفر) ، (صفر ، صفر ، ٣)

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

ابحث قابلية حل النظام الآتي ثم **أوجد** الحل العام (إن وجد) :

$$\begin{pmatrix} ١ \\ \text{صفر} \\ ١- \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \\ \text{ع} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} ٢ & ٤- & ٩- \\ ١- & ٢ & ٣ \\ ٣- & ٦ & ٩ \end{pmatrix}$$

(7) Investigate the possibility of solving the following system and find the general form of the solution (if it exists).

$$\begin{pmatrix} 2 & -4 & -9 \\ -1 & 2 & 3 \\ -3 & 6 & 9 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$$

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

إذا كان ع = (١ + $\sqrt{٣}$ ت)^{ن} ،

|ع| = ٨

فإن السعة الأساسية للعدد ع

هي .....

(أ) $\frac{\pi}{٢}$ (ب) $\frac{\pi}{٣}$

(جـ) $\frac{\pi}{٦}$ (د) π

8 If $Z = \left(1 + \sqrt{3}\, i\right)^n$ and $|Z| = 8$,

then the principal amplitude

of the number Z is ……

(a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{3}$

(c) $\frac{\pi}{6}$ (d) π

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

إذا كان المستويان :

٣ س – ص + ٢ ع + ٤ = صفر ،

س + ٢ ص + ك ع = ٢

متعامدين فإن ك = ...

(أ) -٤ (ب) $\frac{٢}{٣}$

(جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $-\frac{١}{٢}$

(9) If the two planes: $3x - y + 2z + 4 = 0$,

$x + 2y + kz = 2$ are perpendicular,

then $k =$ .....

(a) -4 (b) $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{1}{2}$ (d) $-\frac{1}{2}$

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

بدون فك المحدد حل المعادلة :

$$\begin{vmatrix} ١ & س & س \\ س & ١ & س \\ س & س & ١ \end{vmatrix} = \text{صفر}$$

10 Without expanding the determinant, solve the equation:

$$\begin{vmatrix} 1 & x & x \\ x & 1 & x \\ x & x & 1 \end{vmatrix} = 0$$

(11) Prove that the two straight lines:

$\overrightarrow{r_1} = (3, -1, 2) + t_1(4, 1, 3)$ and

$\overrightarrow{r_2} = (0, 4, -1) + t_2(1, -1, 2)$

are skew.

أثبت أن المستقيمين :

$\overleftarrow{ر_1} = (٣ ، -١ ، ٢) + ك_1 (٤ ، ١ ، ٣)$

، $\overleftarrow{ر_2} = (صفر ، ٤ ، -١) + ك_2 (١ ، -١ ، ٢)$

متخالفـــــان .

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

(12) The number of terms in the expansion of :

$(x+y)^{2019} + (x-y)^{2019}$

after reduction is .....

ⓐ 1010 ⓑ 1009

ⓒ 2020 ⓓ 2019

عدد حدود المفكوك :

$(س+ص)^{٢٠١٩} + (س-ص)^{٢٠١٩}$

بعد التبسيط هو .....

(أ) ١٠١٠ (ب) ١٠٠٩

(جـ) ٢٠٢٠ (د) ٢٠١٩

13 If $\overrightarrow{AB} = -3\hat{\imath} + 3\hat{\jmath} + 7\hat{k}$, $\overrightarrow{BC} = \hat{\jmath} + 5\hat{k}$, then $\|\overrightarrow{AC}\| = \ldots$

ⓐ 13 ⓑ 12

ⓒ 10 ⓓ 9

إذا كان $\overrightarrow{أ ب} = -٣\overrightarrow{س} + ٣\overrightarrow{ص} + ٧\overrightarrow{ع}$ ،

$\overrightarrow{ب جـ} = \overrightarrow{ص} + ٥\overrightarrow{ع}$

فإن $\|\overrightarrow{أ جـ}\| = \ldots\ldots\ldots\ldots$

(أ) ١٣ (ب) ١٢

(جـ) ١٠ (د) ٩

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

إذا كان $\overrightarrow{أ} \perp \overrightarrow{ب}$ ، $\overrightarrow{أ} \perp \overrightarrow{جـ}$ ،

$\overrightarrow{ب} = (٢ ، ٣ ، ٢)$ ، $\overrightarrow{جـ} = (١ ، ٢ ، ١)$ ،

$\|\overrightarrow{أ}\| = ٤\sqrt{٢}$

فإن $\overrightarrow{أ}$ = ...

(أ) (٢ ، ٣ ، ١)

(ب) (−٤ ، صفر ، ٤)

(جـ) (٤ ، ٤ ، صفر)

(د) (صفر ، −٤ ، ٤)

(14) If $\overrightarrow{A} \perp \overrightarrow{B}$, $\overrightarrow{A} \perp \overrightarrow{C}$, $\overrightarrow{B} = (2, 3, 2)$, $\overrightarrow{C} = (1, 2, 1)$, $\|\overrightarrow{A}\| = 4\sqrt{2}$, then $\overrightarrow{A}$ = ...

(a) $(2, 3, 1)$

(b) $(-4, 0, 4)$

(c) $(4, 4, 0)$

(d) $(0, -4, 4)$

15 Answer only one of the following two questions:

A) If A (0 , 0 , 1), B (1 , 0 , 0) and C (0 , 1 , 0) , find the orthogonal unit vector to the plane ABC.

B) If the two spheres:
$(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-k)^2 = 25$,
$(x-3)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 16$
are externally tangential, find the value of k.

أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط:

(أ) إذا كان أ (صفر ، صفر ، ١) ، ب (١ ، صفر ، صفر) ، جـ (صفر ، ١ ، صفر)

أوجد : متجه وحدة عمودي على المستوى أ ب جـ

(ب) إذا كانت الكرتان :
$(س+١)^2 + (ص-٤)^2 + (ع-ك)^2 = ٢٥$ ،
$(س-٣)^2 + ص^2 + (ع-٣)^2 = ١٦$
متماستين من الخارج **أوجد** قيمة ك

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

16 The number of ways of selecting a team of 7 members out of 9 girls and 5 boys, if the team has 3 boys only equals ……

ⓐ 136 ⓑ 3084

ⓒ 1260 ⓓ 1287

عدد طرق اختيار فريق مكون من ٧ أفراد من ٩ بنات، ٥ أولاد إذا كان الفريق يحتوي على ٣ أولاد فقط يساوي .....

(أ) ١٣٦ (ب) ٣٠٨٤

(جـ) ١٢٦٠ (د) ١٢٨٧

(17) The value of : ${}^{50}C_4 + \sum_{r=1}^{6} {}^{56-r}C_3$ equals .....

(a) ${}^{56}C_4$ (b) ${}^{56}C_2$

(c) ${}^{55}C_4$ (d) ${}^{55}C_3$

قيمة : $\text{ق}_{٤}^{٥٠} + \sum_{ر=١}^{٦} \text{ق}_{٣}^{٥٦-ر}$ يساوي .....

(أ) $\text{ق}_{٤}^{٥٦}$ (ب) $\text{ق}_{٢}^{٥٦}$

(ج) $\text{ق}_{٤}^{٥٥}$ (د) $\text{ق}_{٣}^{٥٥}$

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

إذا كانت :

$س^{٢} + ص^{٢} + ع^{٢} - ٢س + ٤ص = صفر$

هي معادلة كرة مركزها م ،

طول نصف قطرها $ن$ فإن .....

(أ) م (١ ، −٢ ، صفر) ، $ن = \sqrt{٥}$ وحدة

(ب) م (−١ ، ٢ ، صفر) ، $ن = \sqrt{٥}$ وحدة

(جـ) م (١ ، −٢ ، صفر) ، $ن = ٥$ وحدات

(د) م (−١ ، ٢ ، صفر) ، $ن = ٥$ وحدات

18 If $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y = 0$ is the equation of a sphere of center C and radius r, then .....

(a) $C\ (1\ ,-2\ ,0)\ ,\ r = \sqrt{5}$ unit

(b) $C\ (-1\ ,2\ ,0)\ ,\ r = \sqrt{5}$ unit

(c) $C\ (1\ ,-2\ ,0)\ ,\ r = 5$ units

(d) $C\ (-1\ ,2\ ,0)\ ,\ r = 5$ units

(19) Answer only one of the following two questions:

A) put the number $Z = \frac{8}{1+\sqrt{3}\,i}$ in the trigonometric form, then find its two square roots in the exponential form.

B) Solve the following equation in C:

$(x-1)^6 - 9(x-1)^3 + 8 = 0$

أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط:

(أ) **ضع** العدد ع $= \frac{٨}{١ + \sqrt{٣}\,ت}$ في الصورة المثلثية ثم **أوجد** جذريه التربيعيين في الصورة الأسية .

(ب) حل المعادلة الآتية في ك :

$(س - ١)^{٦} - ٩(س - ١)^{٣} + ٨ =$ صفر

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٩