امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٦ ـ الدور الثاني

المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الإنجليزية)

نموذج

ج

التاريخ : ٢٠١٧/٨/١٦

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	توقيع: المراجع

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 ٢٠١٧/٢٠١٦ ـ الدور الثاني
المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الإنجليزية)
التاريخ : ٢٠١٧/٨/١٦
زمن الإجابة : ساعتان

نموذج

ج

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

اسم الطالب (رباعيًا) / ....

المدرسة : .... الإدارة : ....

رقم الجلوس : .... المحافظة : ....

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

١- ....

٢- ....

1 If $1, \omega, \omega^2$ are the cubic roots of one,then:
$1 + \omega + \omega^2 + \omega^3 + \cdots + \omega^{100}$
equals ....

(a) Zero
(b) 1
(c) ω
(d) $-\omega^2$

إذا كان (١، ω ، ω٢) هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فإن:
١ + ω + ω٢ + ω٣ + ...
+ ω١٠٠ تساوي ....

(أ) صفر
(ب) ١
(جـ) ω
(د) −ω٢

2 **Answer one of the following items**

a- If the two straight lines:

$L_1: \vec{r} = (2,3,-4) + k\,(2,3,a)$

$L_2: \frac{x-5}{b} = \frac{y+4}{6} = \frac{z-4}{2}$

are parallel , find the value of each of a and b

b- Prove that the two straight lines :

$L_1: \vec{r} = (1,2,4) + k_1\,(4,-2,2)$

$L_2: x = 1 - 6k_2$

$,y = 1 + 21k_2$

$,z = 1 + 33k_2$ are perpendicular.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- إذا كان المستقيمان

ل١ : ر = (٢، ٣، -٤) + ك (٢، ٣، أ) ،

ل٢ : (س - ٥)/ب = (ص + ٤)/٦ = (ع - ٤)/٢

متوازيين أوجد قيمة كل من أ، ب.

ب- أثبت أن المستقيمين:

ل١ : ر = (١، ٢، ٤) + ك١ (٤، -٢، ٢) ،

ل٢ : س = ١-٦ ك٢ ، ص = ١+٢١ ك٢ ،

ع = ١ + ٣٣ ك٢ متعامدان.

3 If $\vec{A} = 2\vec{\imath} + 3\,\vec{\jmath} - \vec{k}$, $\vec{B} = 4\vec{\imath} - \vec{\jmath}$, then $\vec{A} \cdot \vec{B}$ equals ....

(a) 5 (b) 4
(c) 3 (d) 8

إذا كان $\overleftarrow{أ}$ = ٢ $\overleftarrow{س}$ + ٣ $\overleftarrow{ص}$ - $\overleftarrow{ع}$ ، $\overleftarrow{ب}$ = ٤ $\overleftarrow{س}$ - $\overleftarrow{ص}$ فإن $\overleftarrow{أ}$. $\overleftarrow{ب}$ يساوي ....

(أ) ٥ (ب) ٤
(جـ) ٣ (د) ٨

4 The measure of the angle between the two straight lines whose direction cosines are $\left(\frac{2}{3}, \frac{-2}{3}, \frac{1}{3}\right)$ and $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 0\right)$ equals ....

(a) 60° (b) 30°
(c) 90° (d) 120°

إذا كانت جيوب تمام اتجاهات مستقيمين هي $\left(\frac{٢}{٣}، \frac{-٢}{٣}، \frac{١}{٣}\right)$ ، $\left(\frac{١}{\sqrt{٢}}، \frac{١}{\sqrt{٢}}، ٠\right)$ فإن قياس الزاوية بين المستقيمين تساوي ....

(أ) ٦٠° (ب) ٣٠°
(جـ) ٩٠° (د) ١٢٠°

5 Find the equation of the plane parallel to the plane $2x + y - 4z = 0$ and lies at a distance $\sqrt{21}$ length unit from the point (1,2,0)

أوجد معادلة المستوى الموازي للمستوى ٢ س + ص - ٤ ع = ٠ والواقع على بعد $\sqrt{٢١}$ وحدة طول من النقطة (١ ، ٢ ، ٠).

6 Solve the following matrix equation:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 7 \end{pmatrix}$$

حل المعادلة المصفوفية الآتية:

$$\begin{pmatrix} \text{٥} \\ \text{١} \\ \text{٧} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \\ \text{ع} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} \text{٢} & \text{٠} & \text{١} \\ \text{١-} & \text{١} & \text{٠} \\ \text{٠} & \text{١} & \text{١} \end{pmatrix}$$

7 If $Z = 2 + 2\sqrt{3}i$, then the exponential form of Z is

ⓐ $4e^{\frac{-\pi}{3}i}$ ⓑ $4e^{\frac{\pi}{3}i}$

ⓒ $4e^{\frac{-\pi}{6}i}$ ⓓ $4e^{\frac{\pi}{6}i}$

إذا كان ع = ٢ + ٢ $\sqrt{٣}$ ت
فإن الصورة الأسية للعدد ع
تساوي ....

(أ) ٤ هـ $^{\frac{-\pi}{٣}ت}$ (ب) ٤ هـ $^{\frac{\pi}{٣}ت}$

(جـ) ٤ هـ $^{\frac{-\pi}{٦}ت}$ (د) ٤ هـ $^{\frac{\pi}{٦}ت}$

8 If $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + 8z + 4 = 0$ is the equation of a sphere, then the length of its diameter equals .... length unit.

ⓐ 5 ⓑ 10
ⓒ 15 ⓓ 20

إذا كانت س^٢ + ص^٢ + ع^٢ + ٤س − ٦ص + ٨ع + ٤ = ٠
هي معادلة كرة فإن طول قطر الكرة يساوي .... وحدة طول .

(أ) ٥ (ب) ١٠
(جـ) ١٥ (د) ٢٠

9 If direction angle of a vector are $(45^\circ, 45^\circ, \theta^\circ)$, then one of the values of θ equals ....

ⓐ 45° ⓑ 90°

ⓒ 135° ⓓ 60°

إذا كانت (٤٥°، ٤٥°، θ) هي زوايا الاتجاه لمتجه فإن إحدى قيم (θ) تساوي ....

(أ) ٤٥° (ب) ٩٠°

(جـ) ١٣٥° (د) ٦٠°

10 Answer one of the following items:

a- Find the solution set of the equation : $Z^3 = -8i$ in the trigonometric form.

b- If $Z = \frac{1}{\sqrt{2}}(1+i)$, find the square roots of Z in the trigonometric form.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- أوجد مجموعة حل المعادلة ع^٣ = −٨ ت في الصورة المثلثية.

ب- إذا كان ع = $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ (١ + ت) أوجد الجذرين التربيعيين له في الصورة المثلثية.

11 If ${}^{n}c_6 : {}^{n}c_5 = 1 : 3$, then $\underline{|n-3}$ equals ....

ⓐ 24 ⓑ 11

ⓒ 120 ⓓ 6

إذا كان ن‌ق٦ : ن‌ق٥ = ١ : ٣

فإن |ن -٣ يساوي ....

(أ) ٢٤ (ب) ١١

(جـ) ١٢٠ (د) ٦

12 The middle term in the expansion of $(2x + \frac{1}{2x^2})^{12}$ equals ....

ⓐ ${}^{12}c_6\ x^{-6}$

ⓑ ${}^{12}c_6\ x^{6}$

ⓒ ${}^{12}c_7\ x^{5}$

ⓓ ${}^{12}c_6$

الحد الأوسط في مفكوك
$(٢س + \frac{١}{٢ س^{٢}})^{١٢}$
يساوي ....

(أ) ^{١٢}ق$_{٦}$ س$^{-٦}$

(ب) ^{١٢}ق$_{٦}$ س^{٦}

(جـ) ^{١٢}ق$_{٧}$ س^{٥}

(د) ^{١٢}ق$_{٦}$

13 The coordinates of the midpoint of the line-segment whose terminals (-3,2,4) , (-5,2,8) is ....

- (a) (-2,2,4)
- (b) $(\frac{-5}{2}, 5, \frac{5}{2})$
- (c) $(\frac{-2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3})$
- (d) (-4,2,6)

إحداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة التي طرفاها (-٣، ٢، ٤)، (-٥، ٢، ٨) هي ....

- (أ) (-٢، ٢، ٤)
- (ب) $(\frac{-٥}{٢}، ٥، \frac{٥}{٢})$
- (جـ) $(\frac{-٢}{٣}، \frac{١}{٣}، \frac{٢}{٣})$
- (د) (-٤، ٢، ٦)

14 Prove that the expansion of $\left(x^2 + \frac{2}{x^2}\right)^{11}$ does not included a term free of x .

أثبت أن مفكوك $\left(س^٢ + \frac{٢}{س^٢}\right)^{١١}$ لا يحتوي على حد خالي من س.

15 Find the area of the parallelogram in which $\vec{A}$ and $\vec{B}$ are two adjacent sides such that: $\vec{A} = (3, 6, 3)$, $\vec{B} = (-6, -2, -4)$.

أوجد مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه $\overleftarrow{أ}$ ، $\overleftarrow{ب}$ ضلعان متجاوران حيث $\overleftarrow{أ}$ = (٣، ٦، ٣)، $\overleftarrow{ب}$ = (-٦، -٢، -٤).

16 From the numbers 1, 2, 3, 4, and 5.
How many even numbers greater than 300 can be formed from these numbers with replacement?

(a) 30 (b) 250
(c) 111 (d) 1530

من الأرقام ١، ٢، ٣، ٤، ٥ كم عددًا زوجيًا أكبر من ٣٠٠ يمكن تكوينه من هذه الأرقام مع الإحلال؟

(أ) ٣٠ (ب) ٢٥٠
(جـ) ١١١ (د) ١٥٣٠

17 If $Z = \sqrt{2}(\sin 30^{\circ} + i \cos 30^{\circ})$,then the principle argument (amplitude) of the number Z equals ....

ⓐ 30° ⓑ 60°
ⓒ 90° ⓓ 120°

إذا كان
ع = √٢ (جا ٣٠° + ت جتا ٣٠°)
فإن السعة الأساسية للعدد ع
تساوي ....

(أ) ٣٠° (ب) ٦٠°
(جـ) ٩٠° (د) ١٢٠°

18 The direction cosines of the vector $\vec{A} = (-2, 1, 2)$ are ....

ⓐ $(-2, 1, 2)$

ⓑ $\left(\frac{-2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$

ⓒ $\left(\frac{-5}{2}, 5, \frac{5}{3}\right)$

ⓓ $(-1, 1, 1)$

جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه $\vec{أ}$ = (-٢، ١، ٢) هي ....

(أ) (-٢ ، ١ ، ٢)

(ب) ($\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{٢}{٣}$)

(جـ) ($\frac{-٥}{٢}$ ، ٥ ، $\frac{٥}{٣}$)

(د) (-١ ، ١ ، ١)

19 Without expanding the determinant ,
Prove that :

$$\begin{vmatrix} 3x & 3x & 3x \\ 1 & b & a \\ a+b & a+1 & b+1 \end{vmatrix} = zero$$

بدون فك المحدد أثبت أن

$$\begin{vmatrix} ٣\text{س} & ٣\text{س} & ٣\text{س} \\ ١ & \text{ب} & \text{م} \\ \text{م}+\text{ب} & \text{م}+١ & \text{ب}+١ \end{vmatrix} = \text{صفر}$$