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، 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 .

مثال:

.....

.....

.....

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

٦ **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.

٧ يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

٨ $i^2=-1$, $(\omega^2 , \omega , 1)$ are the cubic roots of one .

٩ $(\vec{i} , \vec{j} , \vec{K})$ are a right set of unit vectors .

① 12 players participated in a swimming computation, by how many ways can the 1st , 2nd and 3rd places be arranged ?

اشترك ١٢ لاعبًا في مسابقة للسباحة .كم طريقة يمكن بها ترتيب المركز الأول والثاني والثالث ؟

(a) 220	(b) 1320	(أ) ٢٢٠	(ب) ١٣٢٠
(c) 72	(d) 60	(جـ) ٧٢	(د) ٦٠

نـمـوذج للـتـدريـب

② In the expansion of $(2x + \frac{1}{x^2})^{15}$,find the value of the term free of x ,then prove that this expansion does not contain a term containing x^5.

في مفكوك $(٢س + \frac{١}{س^٢})^{١٥}$
أوجد قيمة الحد الخالي من س
وأثبت أن هذا المفكوك لا يشتمل على حد يحتوي على $س^٥$.

نموذج للتدريب

③ If ${}^{a+b}p_3 = x$, ${}^{a-b}p_2 = y$, then the least value for the number $|x - y|$ equals .....

ⓐ 720 ⓑ 24

ⓒ 120 ⓓ 4

③ إذا كان ${}^{أ+ب}ل_{٣} = س$، ${}^{أ-ب}ل_{٢} = ص$

فإن أقل قيمة للعدد $|س - ص|$ تساوي .....

ⓐ ٧٢٠ ⓑ ٢٤

ⓒ ١٢٠ ⓓ ٤

نموذج للتدريب

④ If the middle term in the expansion of $\left(\frac{2x}{3}+\frac{y}{x^2}\right)^{8n}$ is the ninth term , then n = ...

ⓐ 1 ⓑ 3

ⓒ 2 ⓓ 4

④ إذا كان الحد الأوسط في مفكوك $(\frac{٢\,س}{٣}+\frac{ص}{س^{٢}})^{٨ن}$ هو الحد التاسع

فإن ن = ...

أ ١ ب ٣

جـ ٢ د ٤

نموذج للتدريب

⑤ If $|Z| = |Z + 2|$, then the real part of the complex number Z = ……..

ⓐ 1 ⓑ -2

ⓒ 2 ⓓ -1

إذا كان |ع| = |ع + ٢|

فإن الجزء الحقيقي للعدد المركب ع = ...

(أ) ١ (ب) -٢

(جـ) ٢ (د) -١

نـمـوذج للـتـدريـب

⑥ The exponential form of the number $Z = 2 - 2\sqrt{3}i$ is ……

ⓐ $e^{\frac{8\pi}{3}i}$ ⓑ $2e^{\frac{2\pi}{3}i}$

ⓒ $4e^{\frac{2\pi}{3}i}$ ⓓ $4e^{\frac{-\pi}{3}i}$

الصورة الأسية للعدد ع = ٢ − ٢√٣ ت هي.....

(أ) هـ $^{\frac{\pi٨}{٣}}$ ت (ب) ٢هـ $^{\frac{\pi٢}{٣}}$ ت

(جـ) ٤هـ $^{\frac{\pi٢}{٣}}$ ت (د) ٤هـ $^{\frac{\pi-}{٣}}$ ت

نـمـوذج للـتـدريـب

⑦ If $1, \omega, \omega^2$ are the cubic roots of one, then $(5\omega + 2 + 5\omega^2)^3 =$ .....

ⓐ 343 ⓑ -343

ⓒ 27 ⓓ -27

⑦ إذا كانت $(1، \omega، \omega^2)$ هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فإن:

$(\omega^5 + 2 + \omega^5)^3 =$ .....

أ ٣٤٣ ب -٣٤٣

ج ٢٧ د -٢٧

نموذج للتدريب

⑧ **Answer one of the following items**

a- Put the number $1-\sqrt{3}i$ in the trigonometric form, then find the square roots of it.

b - If $Z = e^{\theta i}$,

prove that : $\frac{1+z}{1-z} = i\,cot\frac{\theta}{2}$

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

أ- ضع العدد ١ - $\sqrt{٣}$ ت في الصورة المثلثية ثم أوجد الجذور التربيعية له.

ب- إذا كان ع = هـ$^{\theta ت}$ ،

فأثبت أن $\frac{ع + ١}{ع - ١}$ = ت ظتا $\frac{\theta}{٢}$

نـمـوذج للـتـدريـب

نـمـوذج للـتـدريـب

⑨ Without expanding the determinant, Prove that :

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1+y & 1 & 1 \\ 1 & 1+y & 1 \end{vmatrix} = y^2$$

بدون فك المحدد أثبت أن :

$$\begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ ١+ص & ١ & ١ \\ ١ & ١+ص & ١ \end{vmatrix} = ص^{٢}$$

نموذج للتدريب

10 The equation of the sphere with center (0,4,0) and touches xz-plane is ……..

ⓐ $x^2 + (y-4)^2 + z^2 = 0$

ⓑ $x^2 + (y-4)^2 + z^2 = 16$

ⓒ $x^2 + y^2 + z^2 = 16$

ⓓ $(x-4)^2 + y^2 + z^2 = 16$

معادلة الكرة التي مركزها (٠ ، ٤ ، ٠) وتمس المستوى الإحداثي س ص هي .....

(أ) $س^2 + (ص-٤)^2 + ع^2 = ٠$

(ب) $س^2 + (ص-٤)^2 + ع^2 = ١٦$

(جـ) $س^2 + ص^2 + ع^2 = ١٦$

(د) $(س-٤)^2 + ص^2 + ع^2 = ١٦$

نـمـوذج للـتـدريـب

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

$$x - y + 3z = -4$$
$$,2x + y = 4$$
$$,3x + y - z = 8$$

حل المعادلات الآتية باستخدام المعكوس الضربي للمصفوفة:

س - ص + ٣ع = -٤

٢ س + ص = ٤

٣س + ص - ع = ٨

نموذج للتدريب

⑫ If $30^\circ, 70^\circ, \theta^\circ$ are the direction angles of a vector ,then one of the values of θ equals .....

ⓐ 100° ⓑ 80°

ⓒ 260° ⓓ 68.61°

إذا كان ٣٠°، ٧٠°، θ هي زوايا الاتجاه لمتجه فإن إحدى قيم θ = ...

أ ١٠٠° ب ٨٠°

جـ ٢٦٠° د ٦٨,٦١°

نموذج للتدريب

⑬ The measure of the angle between the two straight lines :

$L_1 : x = 2 - 5k$
$, y = 1 - k$
$, z = 3 + 4k$

$L_2 : \frac{x+1}{3} = \frac{2-y}{4} = \frac{z}{2}$

equals .....

ⓐ 75° ⓑ 83°

ⓒ 40° 35' ⓓ 85° 4'

قياس الزاوية بين المستقيمين

ل١ : س = ٢-٥ك ، ص = ١-ك ،

ع = ٣ + ٤ك ،

ل٢ : $\frac{س+١}{٣} = \frac{٢-ص}{٤} = \frac{ع}{٢}$

يساوي .....

(أ) ٧٥° (ب) ٨٣°

(جـ) ٣٥ ٤٠° (د) ٤ ٨٥°

نموذج للتدريب

⑭ The two straight lines :
$\overrightarrow{r_1} = (1,2,4) + k_1(2,-1,1)$,
$\overrightarrow{r_2} = (1,2,4) + k_2(-2,7,11)$
are.....

ⓐ parallel ⓑ skew
ⓒ perpendicular ⓓ congruent

المستقيمان
$\overrightarrow{ر_1}$ = (١، ٢، ٤) + $ك_1$ (٢، -١، ١)،
$\overrightarrow{ر_2}$ = (١، ٢، ٤) + $ك_2$ (-٢، ٧، ١١)
يكونان .....

(أ) متوازيان (ب) متخالفان
(جـ) متعامدان (د) منطبقان

نموذج للتدريب

⑮ **Prove that the triangle whose vertices are the points:**
(7,1,3),(5,3,4),(3,5,3) is an isosceles triangle.

أثبت أن المثلث الذي رؤوسه النقط
(٧، ١، ٣)، (٥، ٣، ٤)، (٣، ٥، ٣)
هو مثلث متساوي الساقين.

نموذج للتدريب

16

If θ_z is the angle formed by the straight line passes through the point (3,-1,1) and the origin point with the positive direction of the z-axis ,then

$cos\theta_z$ = ……..

(a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (b) $\frac{1}{\sqrt{11}}$

(c) $\frac{1}{11}$ (d) $\frac{1}{3}$

إذا كانت θ ع هي الزاوية التي يصنعها المستقيم المار بالنقطة (٣، -١، ١) ونقطة الأصل مع الاتجاه الموجب لمحور ع فإن جتا θ ع :.....

(أ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (ب) $\frac{١}{\sqrt{١١}}$

(جـ) $\frac{١}{١١}$ (د) $\frac{١}{٣}$

نـمـوذج للـتـدريـب

⑰ The length of the perpendicular drawn from the point (1,5,-4) to the plane whose equation : $3x - y + 2z = 6$ equals …….length unit

ⓐ $\frac{8}{\sqrt{3}}$ ⓑ $\frac{8}{\sqrt{2}}$

ⓒ $\frac{8}{7}$ ⓓ $\frac{16}{\sqrt{14}}$

طول العمود المرسوم من النقطة (١، ٥، -٤) على المستوى الذي معادلته ٣ س - ص + ٢ع = ٦ هو ..... وحدة طول.

أ $\frac{٨}{\sqrt{٣}}$ ب $\frac{٨}{\sqrt{٢}}$

ج $\frac{٨}{٧}$ د $\frac{١٦}{\sqrt{١٤}}$

نموذج للتدريب

⑱

Answer one of the following items:

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

b- Find the measure of the angle between the two straight lines whose direction ratios are (1,1,2) and $(\sqrt{3}-1, -\sqrt{3}-1, 4)$

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى المار بالنقطة (٢، -١، ٠) والمتجه $\overleftarrow{ن} = ٤\overleftarrow{س} + ١٠\overleftarrow{ص} - ٧\overleftarrow{ع}$ عمودي عليه.

ب- أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين اللذين نسب اتجاههما (١، ١، ٢)، $(\sqrt{٣}-١، -\sqrt{٣}-١، ٤)$

نموذج للتدريب

⑲

If the plane $3x + 2y + 4z = 12$ cuts the coordinate axes x,y,z at the points A ,B and C respectively, Calculate the area of Δ ABC

إذا قطع المستوى
٣س + ٢ص + ٤ع = ١٢ محاور الإحداثيات سـ ، صـ ، عـ
في النقط أ، ب ، جـ على الترتيب.
احسب مساحة Δ أ ب جـ .

نموذج للتدريب