

أولاً: أكمل لتحصل على عبارة صحيحة:-

(١) $٢ق^١ = ٢ق^٢$ عندما $ر = \dots\dots\dots$

(٢) إذا كان $١ق + ٢ق = ٣٦$ فإن $ن = \dots\dots\dots$

(٣) إذا كان $٣ق = ٥$ فإن $٢ق = \dots\dots\dots$

(٤) $١ق + ٢ق + \dots\dots\dots + ١٠ق = \dots\dots\dots$

(٥) إذا كان $٢ق = ٢ق$ حيث $ن$ ، $ر$ أعداد صحيحة موجبة فإن $ن$ مضاعفاً للعدد $\dots\dots\dots$

(٦) مجموع معاملات الحدود في مفكوك $(٢س - \frac{٣}{س})^{١٠}$ يساوي $\dots\dots\dots$

(٧) الحد الأوسط في مفكوك $(٥س - \frac{١}{س})^{١٢}$ هو الحد $\dots\dots\dots$

(٨) في مفكوك $(٢س + \frac{١}{س})^{٢٠}$ إذا كان الحد الأوسط هو الحد التاسع فإن $ن = \dots\dots\dots$

(٩) في مفكوك $(٢س - \frac{١}{س})^٩$ حسب قوى $س$ التصاعدي إذا كان $ح = ١٢$ ، فإن $س = \dots\dots\dots$

(١٠) في مفكوك $(١س + ١س)^٧$ حسب قوى $س$ التصاعدي إذا كان معامل $س^٧$ يساوي معامل $س$ ، فإن $ن = \dots\dots\dots$

(١١) العددان المركبان $١ع$ ، $٢ع$ يكونا مترافقين إذا كان كل من مجموعهما $\dots\dots\dots$ وحاصل ضربهما $\dots\dots\dots$

(١٢) العدد المركب $ع = ٢ - (١ - ت)$ مقياسه $\dots\dots\dots$ وسعته الأساسية $\dots\dots\dots$

(١٣) العدد المركب $ع = جا \frac{ط}{١٠} + ت جتا \frac{ط}{١٠}$ سعته $\dots\dots\dots$

(١٤) العدد المركب $ع = ٢ جتا \frac{ط}{٣} + ت جتا \frac{ط}{٣}$ مقياسه $\dots\dots\dots$ وسعته الأساسية $\dots\dots\dots$

(١٥) العدد المركب $ع = ١ + \omega$ مرافقة $\overline{ع} = \dots\dots\dots$

(١٦) الجذور الرباعية للواحد الصحيح هي $\dots\dots\dots$

(١٧) أبسط صورة للمقدار $\omega + \omega^٢ + \omega^٣ + \omega^٤ + \dots\dots\dots + \omega^{١٠٠}$ هي $\dots\dots\dots$

(١٨) إذا كان $(٣ + ٢ت)$ أحد جزري معادلة من الدرجة الثانية معاملاتها حقيقية فإن المعادلة هي $\dots\dots\dots$

(١٩) $|٣ - ٤ت| = \dots\dots\dots$ ومجموع الجذرين التربيعين للعدد $(٣ - ٤ت)$ يساوي $\dots\dots\dots$

(٢٠) الجذور التكعيبية للعدد ٨ هي $\dots\dots\dots$

(٢١) إذا كان $\begin{vmatrix} ١-س & ٥ & ١٠ \\ ٩ & س & ٠ \\ ٢ & ٠ & ٠ \end{vmatrix} = ١٦$ فإن $س = \dots\dots\dots$ حيث $س$ عدد حقيقي

فإن $س = \dots\dots\dots$ حيث $س$ عدد مركب

(٢٢) لا تبقى قيمة المحدد إذا أضفنا $\dots\dots\dots$ عناصر صف إلى عناصر صف آخر.

(٢٣) $\dots\dots\dots = \begin{vmatrix} ٢ & ١- & ٥ \\ ١ & ٢ & ٣ \\ ١ & ٧ & ٣ \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} ٢ & ١- & ٥ \\ ١ & ٧ & ٣ \\ ١- & ٢ & ٣ \end{vmatrix}$

(٢٤) مجموع حواصل ضرب عناصر أي صف في العوامل المرافقة المناظرة لها في صف آخر = $\dots\dots\dots$

(٢٥) أبسط صورة للمقدار $\begin{vmatrix} \omega & \omega \\ ت & ت \end{vmatrix} = ٢ \dots\dots\dots$

١٠٠ عناصر * ١٠٠ عناصر * ١٠٠ عناصر

ثانياً: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات بين الأقواس:-

- (١) إذا كان $١.٢ < ١.٢$ فإن $١.٢ = \dots$
- (٢) $١.٢ - ١.٢ + ١.٢ - ١.٢ + \dots = \dots$
- (٣) $١.٢ \div ١.٢ = \dots$
- (٤) إذا كان $١.٢ = ٥.٤٠$ فإن $١.٢ = \dots$
- (٥) العامل الأخير في مفعوك $١.٢ = \dots$
- (٦) في مفعوك $(١.٢ - ١.٢)$ الحد الخالي من ١.٢ هو
- (٧) مجموع معاملات حدود مفعوك $(١.٢ - ١.٢)$ =
- (٨) حاصل ضرب معاملات الحدود في مفعوك $(١.٢ + ١.٢)$ =
- (٩) في مفعوك $(١.٢ - ١.٢)$ إذا كان الحد الأوسط هي ١.٢ فإن $١.٢ = \dots$
- (١٠) أصغر قيمة للعدد (ن) تجعل $١.٢ - ١.٢ = ١.٢ \times ١.٢$ هي
- (١١) إذا كان $١.٢ + ١.٢ = ١.٢$ فإن $١.٢ + ١.٢ = \dots$
- (١٢) مجموع الجذرين التربيعين للعدد المركب ١.٢ ± ١.٢ يساوي
- (١٣) $١.٢ + ١.٢ + ١.٢ + \dots = \dots$
- (١٤) حاصل ضرب الجذور التكعيبية للعدد الحقيقي ١.٢ يساوي
- (١٥) إذا كانت $١.٢ = ١.٢$ فإن $١.٢ = \dots$
- (١٦) $١.٢ + ١.٢ + ١.٢ + \dots = \dots$
- (١٧) سعة العدد المركب $١.٢ = ١.٢$ تساوي
- (١٨) $(\frac{١}{١.٢} - \frac{١}{١.٢}) = \dots$
- (١٩) $(\frac{١}{١.٢} + \frac{١}{١.٢}) = \dots$
- (٢٠) إذا كانت $١.٢ = ١.٢$ فإن $١.٢ = \dots$
- (٢١) إذا كان $(١.٢ - ١.٢)$ عامل للمحدد
- (٢٢) إذا كان $١.٢ = ١.٢$ فإن $١.٢ = \dots$
- (٢٣) إذا ضربت جميع عناصر محدد (م) في ١.٢ فإن قيمة المحدد الناتج = ...
- (٢٤) $\dots = \dots$
- (٢٥) $\dots = \dots$

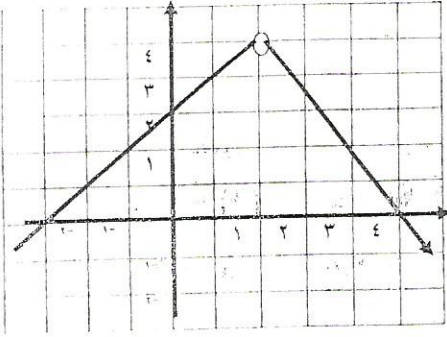
أولاً: أكمل:-

(١) الدالة Δ حيث $\Delta = (س)$ $\frac{س^٢ - ٨}{س - ٢}$ تكون متصله عند $س = ٢$ إذا كانت $(٢) = \dots\dots\dots$

(٢) $\Delta = (٢)$ جتا $س = ٢$ حيث $س \in [٢, ٤]$ ط ٢ [يساوي $\dots\dots\dots$

(٣) إذا كانت $\Delta = (س)$ $س + س^٢ + س^٣ + \dots\dots\dots + س^٥$ فإن $\Delta = (١) = \dots\dots\dots$

(٤) فى الشكل المقابل:-



$\Delta = (٢) = \dots\dots\dots$ ، $\Delta = (٢) = \dots\dots\dots$

$\Delta = (٢) = \dots\dots\dots$

نها $\Delta = (س) = \dots\dots\dots$

س $\leftarrow ٢$

نها $\Delta = (س) = \dots\dots\dots$

س $\leftarrow ١$

$\Delta = (٢) = \dots\dots\dots$ ، $\Delta = (٠) = \dots\dots\dots$ ، $\Delta = (٤) = \dots\dots\dots$

Δ متزايدة فى الفترة $\dots\dots\dots$ ، متناقصة فى الفترة $\dots\dots\dots$

(٥) إذا كانت النقطة (أ ، ب) \in منحنى الدالة فإنها تسمى

(I) نقطة حرجة إذا كان $\dots\dots\dots$

(II) نقطة متجه عظمى محلية إذا كان $\dots\dots\dots$

(III) نقطة قيمة صغرى محلياً إذا كان $\dots\dots\dots$

(VI) نقطة انقلاب إذا كان $\dots\dots\dots$

(٦) إذا كانت $\Delta = \frac{دص}{دس} = [\text{جتا } س د س \text{ فإن } \frac{د^٣ص}{دس} + \frac{دص}{دس} = \dots\dots\dots$

(٧) إذا كانت الدالة قابلة للاشتقاق عند نقطة فإنها تكون $\dots\dots\dots$

(٨) $[\text{جا } ٣ س \text{ جتا } ٤ س د س \dots\dots\dots] \text{ جا } ٤ س \text{ جتا } ٣ س د س = \dots\dots\dots$

(٩) إذا كان $س + ص = ٣$ وكان $\frac{دس}{دن} = \frac{١}{٢}$ فإن $\frac{دص}{دن} = \dots\dots\dots$

(١٠) إذا كانت $\Delta = (س) = \dots\dots\dots$

$\left. \begin{array}{l} ٢ - \sqrt{س^٢ - ٦س + ٩} \\ \frac{طا(س - ٣)}{س - ٣} \end{array} \right\} = (س)$

فإن $\Delta = (٣) = \dots\dots\dots$ ، $\Delta = (٣) = \dots\dots\dots$ ، نها $\Delta = (س) = \dots\dots\dots$

س $\leftarrow ٣$

$$(z - i, z + i, z - 1)$$

س + ث ا، س - جا ۲ س)

(۳) إذا كانت $\Delta (S) = S_3 - S_2 = 2$ فإن:

(II) > لها قيمة عظمى محلية عند النقطة $((1, 1), (3, 0), (0, 0), (4, 2))$

(V) منحنى Δ له نقطة انقلاب عند $\dots\dots\dots ((0, 0), (1, 0), (2, 1), (3, 2), (4, 3), (5, 4))$

(٤) إذا كانت ص = جاس - جتاس فإن $\frac{دص}{دس} = \dots\dots\dots$

(۲ جا ۲ س ا، - جتا ۲ س ا، ۴ جا ۲ س ا، - ۴ ص)

(٥) المشتقة الخامسة للدالة $y = x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 5x + 1$ تساوي

(٦) إذا كانت $s \geq \frac{(1-s)^2}{1-s}$ فان:

(I) نهـا > (س) + نهـا > (س) + نهـا >
 س ← ۰ س ← ۱ س ← ۲ (۰، ۱، ۲، ۳)

$$(0, 1, 1, \text{غير معرفة}, 1) \geq (1) \dots\dots\dots (II)$$

(۷) إذا كانت $\Delta = (S) = \int \dots \dots \dots$ جاس جتاس دس فبان $\Delta = (0) - \Delta = \left(\frac{p}{q}\right) = \dots \dots \dots$

(۲- ا، ۱- ا، ۱+ ث، ۲- ا، ۲+ ث)

(٨) إذا كانت (س) = $\frac{\text{ج} ٢ - \text{س} ١}{\text{س}}$ عندما س \neq ٠
 عندما س = ٠ متصلة عند س = ٠ فإن ك =
 ك + ١

$$(3 \text{ } \overset{c}{\underset{e}{\mid}} 3 - \text{ } \overset{c}{\underset{e}{\mid}} 2 \text{ } \overset{e}{\underset{c}{\mid}} 2 -)$$

(۹) [جتا ($\frac{3}{4}$ - س) دس = (جتا س، جتا س + ث، ا، - جتا س + ث، ا، جتا س + ث)]

(١٠) إذا كان $\frac{د ص}{ج ص} = \frac{ج اس}{ج تا ص}$ تمثل ميل المماس المنحني دالة يمر بنقطة الأصل

فان جا س + جتا س = (۱، ۰، ۱، ۲، ۱)

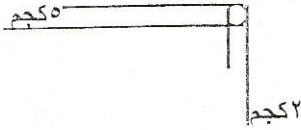
أولاً : أكمل :

(١) زاوية الاحتكاك هي الزاوية المحصورة بين

(٢) معامل الاحتكاك هو النسبة بين

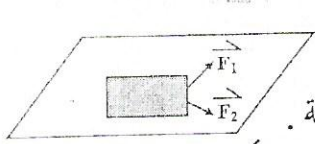
(٣) في الشكل المقابل : إذا كانت المجموعة على وشك الحركة ،

فإن معامل الاحتكاك =



(٤) إذا وضع جسم على مستوى مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها = $1 - \frac{3}{5}$ و كان على وشك الانزلاق فإن

معامل الاحتكاك =



(٥) في الشكل المقابل : إذا كانت ق١ = ٣ س - ٤ ص ، ق٢ = ٨ س + ٦ ص ،

و كان معامل الاحتكاك بين الجسم و المستوى = $\frac{1}{5}$ و كان الجسم على وشك الحركة .

فإن كتلة الجسم = جم . ((ق١ ، ق٢ ، ٢ ص ، ١ ص))

(٦) إذا كانت قوة الاحتكاك النهائى = ٦٠ نيوتن ، و معامل الاحتكاك = ٠,٧٥ ، فإن رد الفعل المحصل =

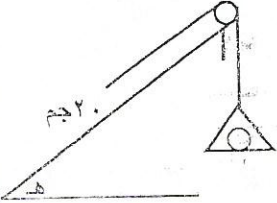
(٧) إذا كان معامل الاحتكاك بين جسم و مستوى = ١ ، فإن قياس زاوية الاحتكاك =

(٨) في الشكل المقابل :: طا هـ = $\frac{4}{3}$ ، و كتلة كفة الميزان = ١ جم

و كتلة الجسم على المستوى ٢٠ جم . أوجد :

(أ) إذا كان أصغر ثقل يوضع فى الكفة لحفظ التوازن = ٧ ت جم ،

فإن معامل الاحتكاك =



(أ) أكبر ثقل يوضع فى الكفة لحفظ التوازن = ت جم .

(٩) إذا كانت ق١ = ٣ س + ٤ ص تؤثر فى النقطة أ (٢ ، ١) ، ق٢ = ٢ م + ٤ ص تؤثر فى النقطة ب (٤ ، ٣) فإن :

(أ) عزم ق١ حول أ =

(أ) البعد بين نقطة ب و خط عمل ق١ =

(أ) المركبة الجبرية للقوة ق١ فى اتجاه أب =

(أ) إذا كانت ق١ = ٢ ق ، فإن م = ، و محصلة ق١ ، ق٢ تمر بالنقطة

(١٠) إذا كان أ = ٢ س - ٣ ص ، ب = ٣ س + ٤ ص ، ج = ٤ س - ٥ ص فإن :

(أ) (أ × ب) × ج = (أ) (أ × ب) × ج = (أ) (أ × ب) × ج =

(أ) (أ + ب) × ج =

(أ) مساحة سطح المثلث المرسوم على ب ، ج =

(١١) إذا كان \vec{A} ، \vec{B} متجهي وحدة قياس الزاوية بينهما θ فإن $(\vec{A} \odot \vec{B}) = \|\vec{A} \times \vec{B}\|$ جا =

(١٢) إذا كانت \vec{C}_1 ، \vec{C}_2 قوتان متوازيتان متضادان في الاتجاه فإن محصلتهما $\vec{C} = \vec{C}_1 + \vec{C}_2$... ق٢
(١٣) قوة \vec{C} عزمها بالنسبة للنقطة $(3, 4) = 10$ ع ، وعزمها بالنسبة للنقطة $(-1, 2) = -10$ ع

فإنها عزمها حول النقطة (\dots, \dots) يساوي \vec{C} .

(١٤) إذا كان \vec{A} ، \vec{B} متجهي وحدة قياس فإن $(\vec{A} \odot \vec{B}) = \|\vec{A} \times \vec{B}\|$ =

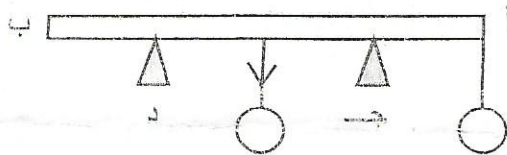
(١٥) قوة \vec{C} = 2 ص - 5 ص عزمها بالنسبة للنقطة $(1, 3) = \vec{C}$ فإن عزمها بالنسبة للنقطة $(-1, 3) = \dots$

(١٦) إذا كانت محصلة قوتين متوازيتين 4 ص + 5 ص وكانت إحدى هاتين القوتين تساوي 12 ص + $ك$ ص فإن $ك = \dots$ ، القوة الثانية =

(١٧) قياس الزاوية بين المتجهين 3 ص + 4 ص ، 8 ص - 6 ص يساوي

(١٨) إذا كانت $\vec{C}_1 // \vec{C}_2$ ، $\|\vec{C}_1\| = 10$ نيوتن ، $\|\vec{C}_2\| = 6$ نيوتن فإن $\|\vec{C}_1 + \vec{C}_2\| = \dots$ نيوتن.

(١٩) في الشكل المقابل:-



$$A \rightarrow B = B \rightarrow D = \frac{1}{4} B \rightarrow D$$

ووزن القضيب 7 نيوتن يؤثر في منتصفه

أكبر ثقل يعلق من أ لحفظ التوازن = نيوتن

وعندئذ يكون الضغط عند ج = نيوتن ، الضغط عند د = نيوتن.

(٢٠) إذا انعدم مجموع عزوم عدة قوى حول نقطة أ فإن

(٢١) إذا انعدم مجموع متجهات مجموعة من القوى فإن هذه المجموعة

(٢٢) إذا كانت $\vec{C}_1 = 3$ ص - 4 ص ، $\vec{C}_2 = 1$ ص + 4 ص تؤثران في النقطتين $(2, 5)$ ، $(-1, 4)$ على الترتيب وتكونان ازدواجاً فإن:-

(I) معيار عزم الازدواج =

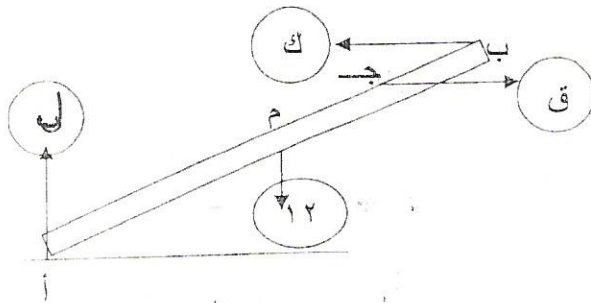
(II) مجموع عزمي \vec{C}_1 ، \vec{C}_2 بالنسبة للنقطة $(5, \sqrt{3}) = \dots$

(٢٣) إذا كان $\vec{A} (2, 3)$ ، $\vec{B} (-1, 7)$ فإن مركب النوة $\vec{C} = 20$ ص - 15 ص في اتجاه $\vec{A} \vec{B} = \dots$

(٢٤) لأي ثلاث متجهات غير صفرية \vec{A} ، \vec{B} ، \vec{C} تقع في مستوى واحد يكون $(\vec{A} \times \vec{B}) \odot \vec{C} = \dots$

(٢٥) يتكافأ ازدواجين \vec{C}_1 ، \vec{C}_2 إذا كان ويتزان إذا كان

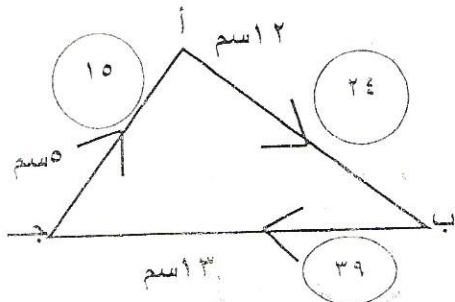
(٢٦) من الممكن أن يتزن سلم إذا ارتكز بطرفه العلوي على حائط رأسي أملس وبطرفه السفلي على أرض أفقية



(٢٧) في الشكل المقابل:-

أ ب قضيب منتظم وزنه ١٢ نيوتن ، جا هـ = $\frac{3}{5}$
ومتزن تحت تأثير القوى الموضحة
∴ ق + ك + ل = نيوتن.

(٢٨) إذا اتزن ازدواجين $\frac{ك}{ج}$ ، $\frac{ج}{ا}$ وكان $\frac{ك}{ج} = ١٥$ فإن $\frac{ك}{ج} - \frac{ج}{ا} = \frac{ك}{ج} = \dots\dots\dots$



(٢٩) في الشكل المقابل:- (مقادير القوى بالنيوتن)

(I) مجموع عزوم القوى حول أ =

(II) مجموع عزوم القوى حول ب =

(III) مجموع عزوم القوى حول ج =

(VI) مقدار القوة التي تضاف للمجموعة لتكافئ ازدواج = نيوتن وتؤثر في

ويكون معيار عوم هذا الازدواج =

(٣٠) إذا كونت مجموعة من القوى ازدواج وكانت النقط أ ، ب ، ج في مستوى هذه القوى وكان

$$\frac{ك}{ج} + \frac{ج}{ب} = ٢٢ \text{ فإن } \frac{ك}{ج} = \dots\dots\dots$$