١. إن جذور المعادلة س^{٢} – س – ٢ = صفر هي:

أ) ١، ٢ ب) -١، -٢ ج) -١، ٢ د) ١، -٢

٢. ناتج قسمة المقدار -٤ س^{٣} ص^{٢} على المقدار ٢ س^{٢} ص^{٢} هي:

أ) -٢ س^{٢} ص^{٢} ب) -٢ س ص^{٢} ج) -٢ س^{٢} ص د) ٢ س ص^{٢}

٣. ناتج ضرب المقدارين $\frac{-٥}{٢} \times \frac{-٦}{٥}$

أ) -٣ ب) ٣ ج) -٢ د) ٢

٤. ناتج جمع المقدارين $\frac{-٢س}{٢} + \frac{٦س}{٤}$ يساوي

أ) س ب) -س ج) ١ د) -١

٥. الجذر التربيعي للمقدار (٤س^{٢}) يساوي

أ) ٢س^{٢} ب) ٤س ج) ± ٢س د) ٢س

٦. حاصل قسمة المقدار ص^{٢} على المقدار (٢ ص)$^{-٢}$ يساوي

أ) ٤ ب) ٤ص^{٢} ج) -٤ص^{٢} د) ٢ص^{٤}

٧. إن ناتج المقدار الجبري (-٣س + ٥س) + ٢س × -٢ يساوي

أ) -٢ ب) ٢س ج) -٢س د) ٢

٨. إذا كانت المجموعة أ = مجموعة الاعداد النسبية، والمجموعة ب = مجموعة الأعداد غير النسبية، فإن أ ∪ ب يساوي:

أ) مجموعة الأعداد الحقيقية ب) مجموعة الأعداد الصحيحة

ج) المجموعة الخالية د) مجموعة الأعداد الطبيعية

٩. إذا كانت ك = { ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠} هي المجموعة الكلية و أ = {س: س عدد فردي} فإن متممة (مكملة) المجموعة أ تساوي:

أ) {١، ٣، ٥، ٧، ٩} ب) ∅

ج) {٢، ٤، ٦، ٨، ١٠} د) {٢، ٤، ٦، ٨}

١٠. إذا كانت ك هي مجموعة الأعداد الحقيقية و أ مجموعة جزئية من ك، فإن متممة (ك ∩ أ) =

أ) ك ب) ك ج) أ د) لا شئ مما ذكر

---

١١. إن قيمة س التي تحقق المعادلة ٤س - ٦ = ٦س - ١٦ هي

أ) ١ ب) -١٠ ج) ١١ د) -١١

---

١٢. إن قيمة المقدار ٢٥^٠ - ٥^٠ يساوي

أ) ١ ب) ٥ ج) ٢ د) صفر

---

١٣. قيمة المقدار لو (س)^صفر تساوي

أ) صفر ب) ١ ج) س د) ٢

---

١٤. إذا كان لو س = صفر، فإن قيمة س تساوي

أ) ١ ب) ٢ ج) ١٠ د) صفر

---

١٥. إن ناتج جمع المقدار (٦ س + ٥ص') والمقدار (-٥ص' - ٥س) يساوي

أ) س - ص' ب) - س ج) - س - ص' د) س

---

١٦. إن ناتج ضرب المقدارين -٣س (٥س' - ٣س) يساوي

أ) ١٥ س' - ٩س' ب) ١٥ س' - ٩س ج) -١٥س' + ٩س' د) -١٥س' + ٩س

---

١٧. يمكن كتابة المقدار التالي (٥س' - ٢٥س') على الصورة

أ) ٥س(س - ٥س') ب) س'(٥ - ٢٥س') ج) ٥س'(١ - ٥س') د) ٥(س - ٢٥ س')

---

١٨. إن تحليل المقدار (ص' - س') يساوي

أ) (ص' - س)(ص + س)
ب) (س - ص)(س + ص)
ج) (ص' + س)(ص' + س)
د) (ص' + س)(ص' - س)

---

١٩. يمكن تحليل المقدار (س' + ٨) على الصورة

أ) (س + ٢)(س' - ٢س + ٤)
ب) (س - ٢)(س' + ٢س + ٤)
ج) (س - ٢)(س' + ٢س - ٤)
د) (س + ٢)(س' + ٢س - ٤)

٢٠. إن تحليل المقدار الثلاثي (س^{٢} + ١١ س + ١٠) يساوي

أ) (س+١١)(س+١٠) ب) (س-١١)(س-١) ج) (س+١٠)(س+١) د) (س - ١٠)(س-١)

---

٢١. ناتج طرح المقدارين $\frac{-٥س}{س} - \frac{٧س}{س}$

أ) ١٢س ب) - ٦س ج) ١٢ د) -١٢

---

٢٢. إن جذور المعادلة ٣س^{٢} + ٢٧ = صفر يساوي

أ) س = ٣٠ ب) س = ٣ ج) س = ±٣ د) لا شئ مما ذكر

---

٢٣. إن كان ٠س (س - ٥) = صفر فإن حلول هذه المعادلة هي س =

أ) ٥ ب) صفر ج) صفر، ٥ د) صفر، ٥٠

---

٢٤. إذا كان لمميز المعادلة ٣س^{٢} – ٤س – ١ = صفر، فإن قيمة المميز تساوي

أ) ٤ ب) ١٠ ج) ٨٠ د) ٢٨

---

٢٥. اعتمادا على السؤال السابق، فإن عدد جذور المعادلة

أ) جذر واحد ب) جذران ج) ليس لها جذور حقيقية د) جميع ما ذكر صحيح

---

٢٦. إن قيمة س في المعادلة – ٥س – ٤ ص = ١١ إذا كانت ص = ١٠ هي

أ) ٤ ب) ١٠ ج) ٣ د) ٣٠

---

٢٧. إن منطقة حل المتباينة ٢س ≤ – ١٠ هي

أ) س ≤ ٥ ب) س ≥ ٥ ج) س ≤ ٥٠ د) س ≥ ٥٠

---

٢٨. قيمة المقدار (٣س^{٢})^{٢} تساوي

أ) ٦س^{٢} ب) ٣س^{٢} ج) ٩س^{٢} د) ٩س^{٤}

---

* إذا كانت

$أ = \begin{bmatrix} ٠ & ٢٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢٠ & ١ \\ ١٠ & ٠ \end{bmatrix}$ أجب عن الأسئلة ٢٩، ٣٠، ٣١، ٣٢

٢٩. الظير الضربي للمصفوفة ب =

أ) $\begin{bmatrix} ٢٠ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١٠ & ٢ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٠ & ١٠ \\ ١ & ٢٠ \end{bmatrix}$

٣٠. إن ناتج ضرب العدد ٣٠ في المصفوفة $\begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ٤ & ١٢ \end{bmatrix}$ يساوي

أ) $\begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ٤ & ١٢ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٠ & ٦٠ \\ ٩ & ١٢٠ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٠ & ٦٠ \\ ٩ & ١٢٠ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٦ & ٣٠ \\ ٣ & ٩ \end{bmatrix}$

---

٣١. محدد المصفوفة $\begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ٤ & ١٢ \end{bmatrix}$ يساوي

أ) ١٠ ب) ٢ ج) صفر د) ١

---

٣٢. إذا ضرب عناصر الصف الثاني من المصفوفة $\begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ٤ & ١٢ \end{bmatrix}$ بالعدد ٣٠ فإن قيمة المحدد للمصفوفة الجديدة يساوي

أ) ١٢٠ ب) ١٢ ج) ١ د) ٣٠

---

٣٣. متوالية هندسية، حدها الأول ٢ وأساسها ٢، فإن قيمة الحد الخامس يساوي

أ) ١٦ ب) ٣٢ ج) ٣٢ د) ١٦٠

---

٣٤. حاصل المقدار الثنائي $\sqrt{\text{س}^{٢}}$ يساوي

أ) س ب) $|\text{س}|$ ج) س^{٢} د) لا شيء مما ذكر

---

٣٥. قيمة المقدار $\frac{\text{س}^{٢}\text{ص}^{٢}}{\text{ع}^{٢}} + \frac{\text{س}^{٢}\text{ص}^{٢}}{\text{ع}^{٢}} =$

أ) ع^{٢}س ب) ع^{٢}ص^{٢} ج) ع^{٢} د) ع^{٢}

---

٣٦. الحد العاشر في المتوالية الحسابية حدها الأول ١٠ وأساسها ٥ هو

أ) ٥٥ ب) ٣٥ ج) ٤٥ د) لا شيء مما ذكر

---

٣٧. قيمة المقدار ٢$^{-١}$ × ٢^{١} يساوي

أ) ١٠ ب) ١ ج) ٢ د) ٢٠

---

٣٨. إذا كان لديك النظام التالي من المعادلات:

٢س + ص = ٣

س + ص = ٥

فإن مجموعة حل النظام تساوي

أ) س=٢، ص=٧ ب) س=-٢، ص=٧ ج) س=-٢، ص=-٧ د) س=٢، ص=-٧

س٩ إذا كانت نو س = ٢ ، نو ص = ٣ فإن نو (٢س ص)^٢ =

أ) ٢٤ ب) ٦ ج) ٥ د) ١٠

س١٠ اعتمد على السؤال السابق فإن قيمة نو (س/ص)^٢ تساوي

أ) ٢ ب) ٣ ج) ١٠ د) ٣

س١١ إذا كانت المصفوفة أ من الرتبة ٣×٣ والمصفوفة ب من الرتبة ٣×١ فإن رتبة المصفوفة الناتجة عن ضرب أ × ب هي

أ) ٣×٣ ب) ١×٣ ج) ٣×١ د) ٣×١

س١٢ إذا كانت قيمة المحدد |٣ ٢ / ٦ ك| تساوي

أ) ٣ ب) ٤ ج) غير معرف د) أ + ب

س١٣ إذا كانت المجموعة الكلية ك وكانت أ مجموعة جزئية من ك فإن ناتج العملية (أ − أ) يساوي

أ) ك ب) ك ج) ∅ د) لا شيء مما ذكر

س١٤ مفكوك ضرب المقدارين (س + ص)(س − ص) يساوي

أ) (س − ص)^٢ ب) (س − ص)^٢ ج) (س − ص)^٢ د) س^٢ + ص^٢

س١٥ إذا كان محدد المصفوفة |٣ ٢ / ٦ ك| يساوي

أ) صفر ب) ١٠ ج) ١ د) ٢

س١٦ اعتمد على السؤال السابق إذا استبدلت المصفوف بالأعمدة والأعمدة بالمصفوف فإن محدد المصفوفة الجديدة يصبح

أ) صفر ب) ١٠ ج) ١ د) ٢

س١٧ مصفوفة قطرية من الرتبة ٣×٣ فيها العناصر القطر تساوي ١٠، ٢٠، ٥٠ فإن محدد المصفوفة يساوي

أ) ٣٠ ب) ٥٠ ج) ١٠٠ د) ١٠٠

س١٨ إذا كان المتتابعة الحسابية هي ١٠، ١٥، ٢٠، ... فإن قيمة الحد الأول تساوي

أ) ٥ ب) ١٥ ج) ١٠ د) ٥٠

٤٩. مجموع أول تسعة حدود في المتوالية : ١٠، ١٥، ٢٠، ... يساوي (حـ ن = ن/٢ [٢أ+(ن-١)هـ])

أ) ٣٢٥ ب) ٢٢٠ ج) ٢٧٠ د) لا شئ مما ذكر صحيح

---

٥٠. إذا كان لديك المتوالية الهندسية ٩٠، ٣٠، ١٠، ... فإن اساس المتوالية يساوي

أ) ٣ ب) ٣٠ ج) ١/٣٠ د) ١/٣