

١



س١) دون استخدم الآلة الحاسبة جد قيمة :

(١) جا ١٢٠ (٢) جتا ١٥٠ (٣) ظا ٢١٠ (٤) قاس ٢٤٠
 (٥) جتا $\frac{\pi}{٤}$ (٦) جا π (٧) جتا π (٨) قتا $\frac{\pi}{٣}$

س٢) دائرة نصف قطرها (٦سم) جد طول القوس المقابل للزاوية المركزية التي قياسها (٦٠)

س٣) إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية ه يمر بالنقطة (-٤ ، ٣) فجد قيمة كل من :

(١) جا ه (٢) جتا ه (٣) ظا ه (٤) قاس ه (٥) قتا ه (٦) ظنا ه

س٤) إذا كان جتا ه = $\frac{١}{٣}$ ، $٢٧٠ > ه > ٣٦٠$ فجد قيمة جا ه

س٥) إذا كان جا ه = $-\frac{٢}{٧}$ ، $١٨٠ > ه > ٢٧٠$ فجد قيمة جتا ه

س٦) إذا كان ظنا ه = $\frac{٣}{٤}$ ، صفر $> ه > ٩٠$ فجد قيمة جا ه ، جتا ه

س٧) جد دورة وسعة الاقترانات الآتية :

(١) ه (س) = $٣جا٤س + ٥$ (٢) ه (س) = $٢ - ٦جتا٣س$ (٣) ه (س) = $٢جا٣س + \pi$

س٨) ارسم منحنى الاقترانات الآتية في الفترة $[\pi^٢, ٠]$:

(١) ه (س) = $٢جا٣س$ (٢) ه (س) = $٢جتا٣س$

س٩) أثبت صحة المتطابقات الآتية:

(١) جا٤س + جا٢س = ٢ جا٣س جتا٣س (٢) ظا٣س + ١ = قاس٣س

(٣) $\frac{٢جا٣س}{١ - جتا٣س} = ظتا٣س$ (٤) قتا٣س - ظتا٣س = ظاس ظتا٣س

س١٠) حل المعادلات الآتية (جد الحل العام):

(١) جا٣س - جا٣س = ٢ (٢) ٤ جا٣س جتا٣س - ٢ جتا٣س = ٠

(٣) قاس٣س - ظا٣س = ١ (٤) جا٣س - $\sqrt{٣}$ جتا٣س = ٠

س١١) دون استخدم الآلة الحاسبة جد قيمة :

(١) جتا ٢٠ جتا ١٠ - جا ٢٠ جا ١٠ (٢) جا٣٥ جتا٣٥ + جا٢٥ جتا٢٥ (٣) ظا ١٥

(٤) ٢ جا١٥ جتا١٥ (٥) ظا(٤٥-م) x ظا(٤٥+م) حيث م: حادة، م $\neq ٤٥$ (٦) جا(٣٠- π)

س١٢) رُكلت كرة بزاوية قياسها (٢٢,٥) مع سطح الأرض بسرعة ابتدائية مقدارها (٢٠ م/ث) ، إذا كانت المسافة التي تقطعها الكرة تعطى بالعلاقة

ف = $\frac{٢٤ جا٣س جتا٣س}{ج}$ حيث ج: ثابت الجاذبية الأرضية = ١٠ م/ث^٢ ، ع: سرعة الكرة
 جد المسافة التي تقطعها الكرة

س١٣) إذا كان جتا٣س = $\frac{٣}{٥}$ ، جتا٤س = $\frac{٤}{٥}$ ، ص، زاويتان حادثان فجد قيمة جتا $\frac{ص-٣}{٢}$ دون استخدام الآلة الحاسبة

$$(١) \text{ و (س) } = ٢^{\text{س}} \quad (٢) \text{ و (س) } = ٣^{-٢} \quad (٣) \text{ و (س) } = ٣ \text{ لو (س+٢)} \quad (٤) \text{ و (س) } = ٢ \text{ لو } \frac{١}{٣}$$

س١٥ (إذا كان و (س) = أ × م ^{س+٢} اقتارناً أسياً مقطعه الصادي (١٠) ويمر بالنقطة (٢، ٩٠) فجد قيم (أ) و (م)

س١٦ (جد المجال ، المدى ، المقطع السيني والمقطع الصادي لكل من الاقتارات الآتية:

$$(١) \text{ و (س) } = ٨ - ٢^{١-س} \quad (٢) \text{ و (س) } = ٢^{-٣} + ١ \quad (٣) \text{ و (س) } = ٣ \text{ لو (س-٢)}$$

$$(٤) \text{ و (س) } = ٩ \text{ لو (س+٢)} \quad (٥) \text{ و (س) } = ٧ \text{ لو (س-٢ - س-١٢)} \quad (٦) \text{ و (س) } = ٤ \text{ لو (س-٢)}$$

س١٧ (يتزايد عدد سكان مدينة بنسبة ٤ % سنوياً ، إذا كان عدد السكان يعطى بالعلاقة : ع = ع × هـ أن
ع : عدد السكان بعد ن سنة ، أ : نسبة الزيادة في السكان ، ع : عدد السكان الحالي ، ن : الزمن بالسنوات
لو^٢ = ٦٨ ، هـ ≈ ٢,٧

(أ) بعد كم سنة يصبح عدد سكان المدينة ضعف (مثلي) عددهم الحالي
(ب) إذا كان عدد سكان المدينة الحالي (٤٠٠٠٠٠) نسمة جد عددهم بعد (٢٥) سنة

س١٨ (حل المعادلات الآتية في ح :

$$(١) \quad ٨١ = ٣^{٥+س} \quad (٢) \quad \frac{١}{٦٤} = ٢^{٢-٣س} \quad (٣) \quad ١٢٥ = (١+س)^٢ \times (١/٥)^٣$$

$$(٤) \quad ٢^{١-ص} - ٢^{٢-ص} = ٨ \quad (٥) \quad ٧ \text{ لو (س-٣)} - ٧ \text{ لو (س+١)} = ٢ \quad (٦) \quad ٦ \text{ لو (س)} + ٦ \text{ لو (س-٦)} = ٣$$

$$(٧) \quad ٧ \text{ لو (س-٢)} \times ٣ \text{ لو (س)} = ٤ \quad (٨) \quad ٢ \text{ لو (س)} + ٢ \text{ لو (س)} = ٣ \quad (٩) \quad ٦ = ٢ \text{ لو (س-٣)}$$

س١٩ (أثبت صحة المتطابقات الآتية:

$$(١) \quad ٣ = \frac{٥+س}{٤+س} - \frac{٢}{٢} \quad (٢) \quad (٢٠) = \frac{٣+س}{٤} \times \frac{٢+س}{٥} - \frac{٢-س}{٤} \times \frac{٢-س}{٥}$$

$$(٥) \text{ لو (س-٣)} + \text{ لو (س+٥)} = \text{ لو (س+٢+٢-س-١٥)}$$

$$(٦) \text{ لو (س+١)}(١+س) - \text{ لو (س-٥)}(١+س) = ٢ \text{ لو (س-٥)}$$

س٢٠ (جد قيمة كل مما يأتي :

$$(١) \quad \frac{٢^{-٣}}{٣} \quad (٢) \quad \left(\frac{٢}{٥}\right)^{-٢} \quad (٣) \quad ٦ \text{ لو } \frac{٢}{٨} \quad (٤) \quad ٦ \text{ لو } \frac{٢}{٢} \quad (٥) \quad ١٨ \text{ لو } \frac{١}{٢} + ٢ \text{ لو } \frac{١}{٢} \quad (٦) \quad ٥ \text{ لو } - ٥ \text{ لو } \frac{١}{٥} \quad (٧) \quad \frac{١٨}{٥} \text{ لو } \frac{١}{٥}$$

$$(٨) \quad ٢ \text{ لو } \frac{١}{٢} + ٢ \text{ لو } \frac{١}{٢} - ٢ \text{ لو } \frac{١}{٢} \quad (٩) \quad \frac{٢+س}{٤+س} - \frac{٥+س}{٣} \quad (١٠) \quad \frac{١+س}{٣} \times ٣ - \frac{١-س}{٢} \times ٤$$

س٢١ (إذا كان لو^٥ = ٦٩ ، لو^٧ = ٨٥ ، لو^٣ = ٤٨ ، فجد قيمة كل مما يأتي :

$$(١) \text{ لو } ١٤٧ \quad (٢) \text{ لو } ١٥٥ \quad (٣) \text{ لو } ٣٠٥ \quad (٤) \text{ لو } \frac{١}{٥} \quad (٥) \text{ لو } \frac{١}{٣} \quad (٦) \text{ لو } ٢١٠ \quad (٧) \text{ لو } ٦٣٠ \quad (٨) \text{ لو } \sqrt{٧٥}$$

