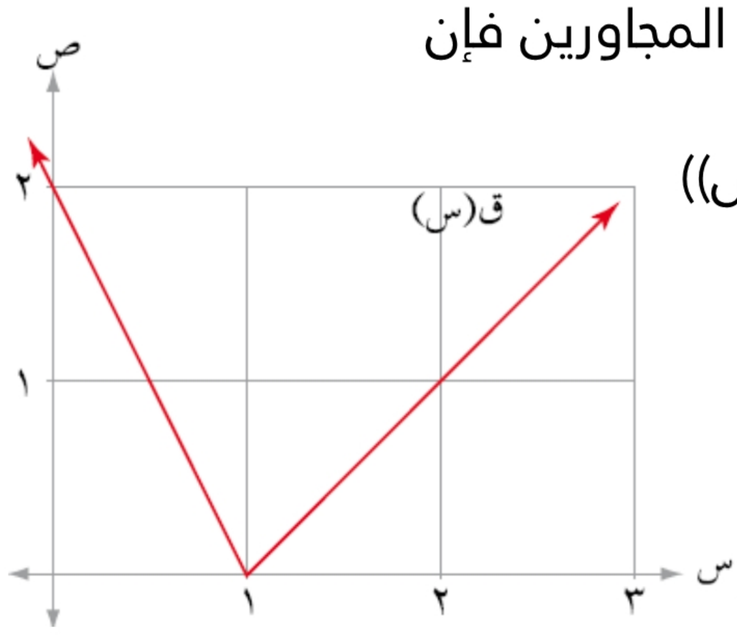
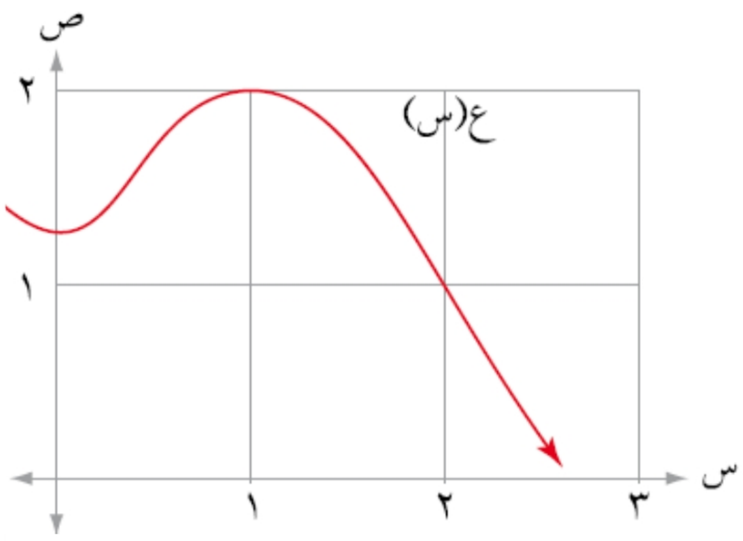
اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يلي ، علمًا بأن عدد الفقرات (٥٠) :

١) معتمدًا كل من الشكلين المجاورين فإن





$$\lim_{س \to ١} (٢ق(س - ١) + ع(س))$$

تساوي :

أ) ٦ ب) ٢

ج) ٤ د) ٨

٢) إذا كانت $\lim_{س \to جـ} | ٣س + ٢ | = ١٤$ ، فإن قيمة الثابت ج :

أ) ٤ ب) $\frac{-١٦}{٣}$ ج) ٤ ، -٤ د) ٤ ، $\frac{-١٦}{٣}$

٣) إذا كان ق(س) = ($س^{٢}$ + ١)$^{[س]}$ فإن $\lim_{س \to ٠}$ ق(س) :

أ) -١ ب) ١ ج) صفر د) غ.م

٤) $\lim_{س \to ١} \frac{٩^{س} - ٤ \times ٣^{س+١} + ٢٧}{٣^{س} - ٣}$ تساوي :

أ) -٦ ب) ١ ج) ٣ د) ٦

٥) إذا علمت أن $\lim_{س \to ١} \frac{م^{٢} س - ١}{\sqrt{س} - م} = ٦$ ، فإن قيمة م تساوي :

أ) ٥ ب) -٧ ج) -٦ د) ٦

٦) إذا كانت $\lim_{س \to ٢} \frac{ق(س) - ٥}{س - ٢} = ٦$ فإن $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٣} + ٢ق(س) - ١٨}{س - ٢}$ تساوي :

أ) ٢٤ ب) ١٢ ج) ٦ د) ٨٤

٧) $\lim_{س \to 0}$ $\frac{٣ \text{ جاس} - \text{جا}٣س}{س^{٣}}$ تساوي :

أ) ٤ ب) ٦ ج) ٢٧ د) ٣

٨) قيمة الثابت ب بحيث يكون ق(س) متصلًا على ح حيث ق(س) = $\frac{٢س + ٧}{س^{٢} + ب س + ١}$:

أ) [-٢ ، ٢] ب) (-٢ ، ٢) ج) (-٢ ، ٢] د) [-٢ ، ٢)

٩) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} [س + ٥] & س < ب \\ | ٢ - س | & س \leq ب \end{cases}$

متصلًا عند س = ب ∋ ص ، فإن قيمة ب :

أ) -١ ، ١ ب) -١ ج) ١ د) -٤ ، -١

١٠) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} - [٥ - \frac{س}{٢}] & ٢ \leq س . \\ \frac{| س^{٢} - ٤ |}{س - ٢} + ٢س & ٢ < س \leq ٤ \end{cases}$

فإن ق متصل على :

أ) [. ، ٤] ب) [. ، ٤) - { ٢ } ج) (. ، ٤) د) (. ، ٤] - { ٢ }

١١) إذا كان ق(س) = س^{٣} + أ س^{٢} – ٥ و كانت $\lim_{هـ \to 0}$ $\frac{ق`( ٢ + هـ ) - ق`(٢)}{هـ}$ = ٢٠

فإن قيمة الثابت أ :

أ) ٢٠ ب) ٤ ج) ٨ د) ١٢

١٢) إذا كان ق(١) = ٤ ، ق`(١) = -٢ ، هـ(١) = -٢ ، هـ`(١) = ١ فإن ((ق × هـ)$_{(١)}$)` :

أ) صفر ب) ٨ ج) -٢ د) ٤

١٣) إذا كان ق(٧) = ٣ ، ق َ(٧) = ٥ ، هـ(٧) = ٢ ، هـ َ(٧) = -٤ فإن ($\frac{هـ}{ق}$)َ(٧) :

أ) $\frac{١٠}{٩}$ ب) $\frac{-١٠}{٩}$ ج) صفر د) $\frac{-٢}{٩}$

١٤) إذا كان ق(س) = ٥ جا٣س و كانت ق ً(س) = أ ق(س) ، فإن قيمة الثابت أ :

أ) جا٣س ب) -٤٥ جا٣س ج) ٤٥ د) -٤٥

١٥) $\lim_{هـ \to 0}$ $\frac{٥ \text{ جتا} \frac{\pi}{٢} - ٥ \text{ جتا}(\frac{\pi}{٢} + هـ)}{هـ}$ تساوي :

أ) ١ ب) $\frac{\pi}{٢}$ ج) ٥ د) صفر

١٦) $\lim_{س \to \frac{\pi}{٨}}$ $\frac{\text{ظتا}^{٢} ٢س - \text{ظتا}^{٢} \frac{\pi}{٤}}{٨س - \pi}$ تساوي :

أ) $\frac{-١}{٢}$ ب) -١ ج) $\frac{١}{٢}$ د) ١

١٧) إذا كان ق(س) = س^{٢} + ٣ ، هـ(س) = | س – ٢ | ، فإن (ق ° هـ)َ(٢)

أ) ٢ ب) ١ ج) صفر د) ٣

١٨) إذا كان ق(ظاس) = ٦ جا٢س – ٨ جتا٢س ، س ∈ (٠ ، $\frac{\pi}{٢}$) فإن ق َ(١) :

أ) ٨ ب) ١٥ ج) ١٦ د) ٢٨

١٩) إذا علمت أن ص = ظا^{٢} ٥ن ، س = قا ٥ن فإن $\frac{ء ص}{ء س}$:

أ) ٢س ب) ٢س^{٢} ج) ٢ص د) ٢ص^{٢}

٢٠) النقطة على منحنى $\sqrt{س} + \sqrt{ص} = ٣$ التي تحقق المعادلة ص َ = -٢ :

أ) (١ ، ٤)　　ب) (± ١ ، ± ٤)　　ج) (-١ ، -٤)　　د) (-١ ، ٤)

٢١) النقطة (النقط) على منحنى $س^{٢} + ص^{٢} - ٢ص = ٦٧$ التي يكون ميل المماس عندها يساوي ٤ :

أ) (±٨ ، ٣) ، (±٨ ، -١)　　ب) (-٨ ، ٣) ، (٨ ، -١)　　ج) (٣ ، ±٨) ، (-١ ، ±٨)　　د) (١ ، ٢)

٢٢) قيم س على المنحنى ق(س) = س – جا٢س ، س ∈ [. ، π] التي يكون العمودي على المماس عندها موازيًا لمحور الصادات :

أ) . ، $\frac{\pi}{٦}$ ، $\frac{\pi٥}{٦}$ ، π　　ب) . ، $\frac{\pi}{٦}$ ، π　　ج) $\frac{\pi}{٦}$　　د) $\frac{\pi}{٦}$ ، $\frac{\pi٥}{٦}$

٢٣) إذا كان المنحنى ق(س) = س (س – ٢) (أ س + ب) يمس محور السينات عند النقطة (٢ ، .) و يمس المستقيم ص = ٢س عند نقطة الأصل ، فإن قيمة كل من الثابتين أ ، ب على الترتيب :

أ) . ، $\frac{١}{٢}$　　ب) $\frac{١}{٢}$ ، ١　　ج) $\frac{١}{٢}$ ، -١　　د) -١ ، $\frac{١}{٢}$

٢٤) مساحة المثلث المكون من مماس المنحنى ق(س) = $س^{٢}$ عند (٢ ، ٤)

و العمودي على المماس و محور السينات :

أ) ٣٤　　ب) ١٧　　ج) ٣٦　　د) ٦٨

٢٥) قذف جسم رأسيًا لأعلى حسب العلاقة ف(ن) = أ ن + ب $ن^{٢}$ بسرعة ابتدائية مقدارها ٤٠ م/ث ، فإذا كان أقصى ارتفاع وصله الجسم هو ٨٠ م ، فإن قيمة كل من الثابتين أ ، ب على الترتيب :

أ) ٤٠ ، -١٠　　ب) ٤٠ ، ٤　　ج) ٤٠ ، -٥　　د) ٤٠ ، ٥

٢٦) إذا علمت أن ق(س) = $\sqrt{\text{س}^{٢} - ٤\text{س}}$ ،

فإن قيم س التي يوجد عندها نقاط حرجة للإقتران ق هي :

أ) . ، ٢ ، ٤ ب) . ، ٤ ج) $\varnothing$ د) ٢

٢٧) يرتفع بالون رأسيًا لأعلى بمعدل ٤ . م/د إذا تم رصد البالون من مشاهد على الأرض و يبعد ٧ . م عن موقع البالون على الأرض ، فإن معدل تغير زاوية ارتفاع نظر المشاهد للبالون عندما يكون البالون على ارتفاع ٧ . $\sqrt[٣]{}$ م

أ) $\frac{٢}{٧}$ ب) $\frac{١}{٧}$ ج) $\frac{٤}{٧}$ د) ٧

٢٨) ق(س) = $\text{س}^{٢}$ – ٥س + ٧ : س $\in$ [١ ، ٧) ،

فإن قيم س التي يوجد عندها نقاط حرجة للإقتران ق

أ) ١ ب) ١ ، ٧ ج) ١ ، $\frac{٥}{٢}$ ، ٧ د) ١ ، $\frac{٥}{٢}$

٢٩) ق(س) = [س + ٢] : س $\in$ (. ، ٣] ،

فإن قيم س التي يوجد عندها نقاط حرجة للإقتران ق

أ) [. ، ٣] ب) (. ، ٣] ج) (. ، ٣) د) ١ ، ٢

٣٠) إذا علمت أن ق(س) = ٣س + جتاس ، فإن ق متزايد على :

أ) ح ب) (- ∞ ، ∞) ج) مجموعة الأعداد الحقيقية د) جميع ما ذكر صحيح

٣١) معادلة المماس لـ ق(س) = $\text{س}^{٣}$ + ٥س + ٨ عند نقطة الانعطاف هي :

أ) ص= ٨ – ٥س ب) ص= ٥س – ٨ ج) ص= ٥س + ٨ د) ص= ٥س

٣٢) إذا كان ق(س) = ٣ (أ – ٢) $\text{س}^{٢}$ + ٨س + ٥ ، ما قيمة أ التي تجعل ق مقعرًا لأسفل :

أ) (- ∞ ، ٢) ب) (- ∞ ، ٢] ج) [٢ ، ∞) د) (٢ ، ∞)

٣٣) إذا علمت أن ق(٢) = ٥ ، ق َ(٢) = . ، ق ً(٢) = ٣ ، فإن للاقتران ق قيمة صغرى هي :

أ) ٣ ب) . ج) ٢ د) ٥

٣٤) إذا علمت أن ق(٢) = ٥ ، ق َ(٢) = . ، ق ً(٢) = ٣ ، فإن للاقتران ق قيمة صغرى عند س =

أ) ٣ ب) . ج) ٢ د) ٥

٣٥) النقطة التي تقع على منحنى ص = $\sqrt{س^{٢} + ٦س + ١٠}$ و تبعد عن النقطة (١ ، .) أقل ما يمكن

أ) (-١ ، $\sqrt{٥}$) ب) (١ ، $\sqrt{٥}$) ج) ($\sqrt{٥}$ ، -١) د) ($\sqrt{٥}$ ، ١)

٣٦) النقطة التي تقع على منحنى ص = $س^{٣} - ٣س^{٢} + ٧$ التي يكون ميل المماس عندها أقل ما يمكن

أ) (. ، ٧) ب) (. ، ٧) ، (٢ ، ٣) ج) (٢ ، ٣) د) (. ، ٣)

٣٧) $\int$ (٥ – س) (س – ٥)^{٦} ء س يساوي :

أ) $\frac{(٥ - س)^{٧}}{٧}$ + ج ب) $\frac{- (س - ٥)^{٨}}{٨}$ + ج ج) $\frac{(س - ٥)^{٨}}{٨}$ + ج د) $\frac{- (س - ٥)^{٨}}{٨}$

٣٨) $\int$ (١ – س) ($س^{٢}$ – ٢س + ١)^{٥} ء س يساوي :

أ) $\frac{-(س - ١)^{١١}}{١١}$ + ج ب) $\frac{(١ - س)^{١٢}}{١٢}$ + ج ج) $\frac{-(س - ١)^{١٢}}{١٢}$ + ج د) –(س – ١)^{١١}+ج

٣٩) $\int$ (جتا^{٤}س – جا^{٤}س) ء س يساوي :

أ) – جتا٢س + ج ب) $\frac{- جا٢س}{٢}$ + ج ج) جتا٢س + ج د) $\frac{جا٢س}{٢}$ + ج

٤٠) $\int \frac{1}{\text{جتا}^2 س - \text{جتا}^4 س}$ د س يساوي :

أ) -٤ ظتا٢س + ج　　ب) -٢ ظتا٢س + ج　　ج) – ظتا٢س + ج　　د) ٢ ظتا٢س + ج

٤١) إذا كانت ق ً(س) = ٦س + $\frac{3}{\sqrt{س}}$ و كانت معادلة المماس لمنحنى ق عند س = ١

هي ص – ٣س = ٥ ، فإن قاعدة الاقتران ق :

أ) ٣س^2 + ٦ س$^{\frac{1}{2}}$ - ٦　　ب) س^3+ ٤ س$^{\frac{3}{2}}$ - ٦س + ٩

ج) س^3+ ٤ س$^{\frac{3}{2}}$ - ٦س　　د) س^3+ ٤ س$^{\frac{3}{2}}$ + ٦س + ٩

٤٢) قيمة الثابت أ إذا كان $\int_{أ^2+2}^{أ^4+3}$ ٨ د س = ٥٦

أ) ٢　　ب) ٧　　ج) ٦　　د) ٣

٤٣) ق(س) كثير حدود من الدرجة الثانية ، ق(٠) = ق(١) = ٠ ، $\int_{0}^{1}$ ق(س) د س = -١ ،

فإن قاعدة ق(س) هي :

أ) ٦س^2 – ٦س　　ب) -٦س - ٦س^2　　ج) ٦س^2 - ٦　　د) ٦س^2 – ٦س + ٦

٤٤) إذا كان م(س) ، هـ(س) معكوسين لمشتقة الاقتران ق(س)

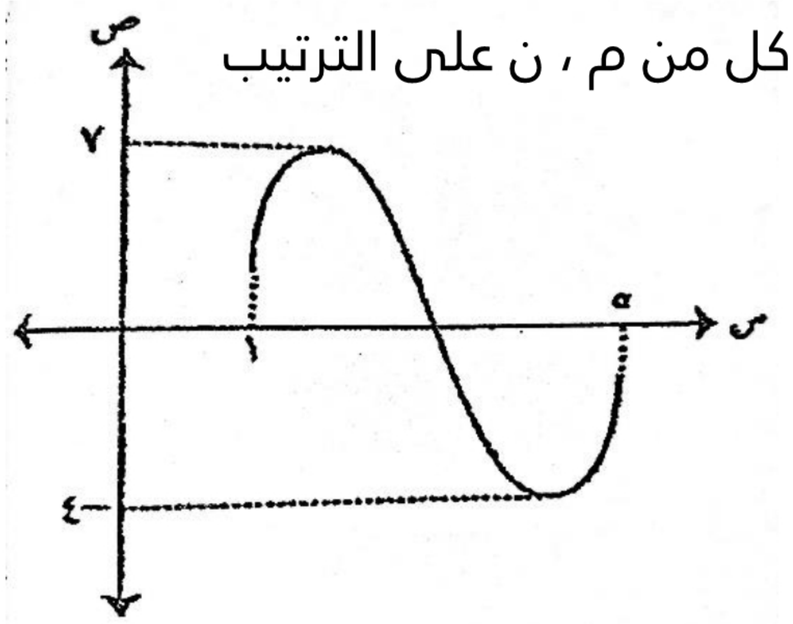
و كان $\int_{1}^{5} \frac{4}{\text{م}(س) - \text{هـ}(س)}$ د س = ٢ ، فإن $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}}$ جا^{2}س م(س) د س + $\int_{\frac{\pi}{4}}^{0}$ جا^{2}س هـ(س) د س

أ) ٢ - π　　ب) π - ٢　　ج) ٤　　د) -٤

٤٥) إذا كان ق(١) = ق َ(٥) = ٦ ، ق(٥) = ق َ(١) = ٢ فإن $\int_{1}^{5}$ س ق ً(س) د س

أ) ٢٨　　ب) ٣٠　　ج) ٣٢　　د) ٢٠

٤٦) في الشكل المجاور الذي يمثل ق(س) ، فإن قيمة كل من م ، ن على الترتيب



عندما م ≤ $\int_{١}^{٥}$ ق٢(س) ء س ≤ ن

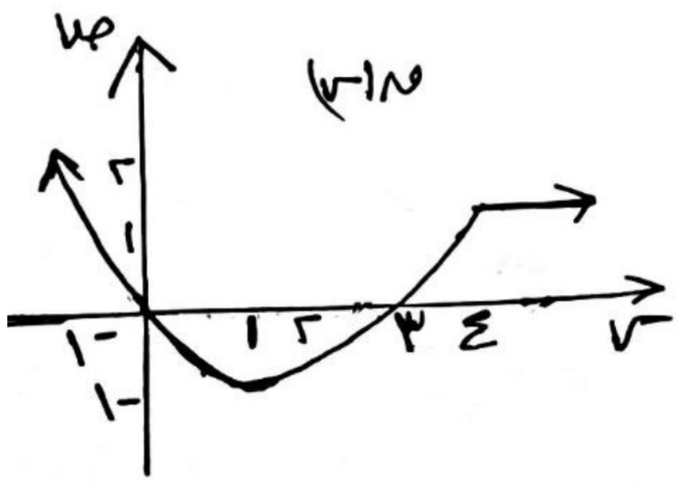
أ) ١٩٦ ، ٠ ب) ٠ ، ١٩٦ ج) ٤ ، ١٠٠ د) ١١ ، ٢٧٥

٤٧) إذا علمت أن $\int_{أ}^{٢}$ ق َ(س) ء س = $\lim_{هـ \to ٠}$ | ٢ – ٤س | - $\int_{أ}^{٢}$ هـس (ق َ(س)) ء س

و كان ق َ(٠) = ٢ فإن قيمة الثابت أ :

أ) -٤ ب) ٢ ج) ٦ د) -٣

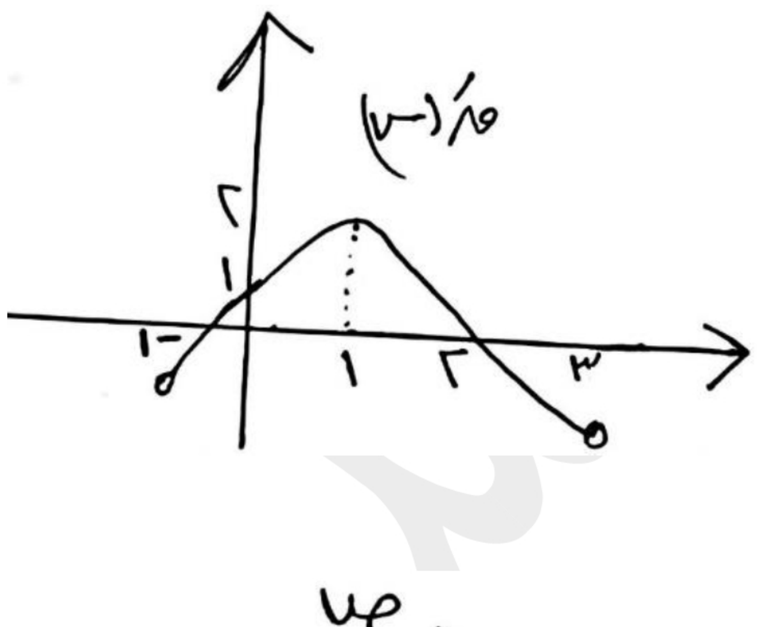
٤٨) الشكل المجاور يمثل منحنى ق(س) ،



يكون ق(س) متناقصًا :

أ) (- ∞ ، ١] ب) [٠ ، ٣] ج) (- ∞ ، ١) د) (- ∞ ، ٣]

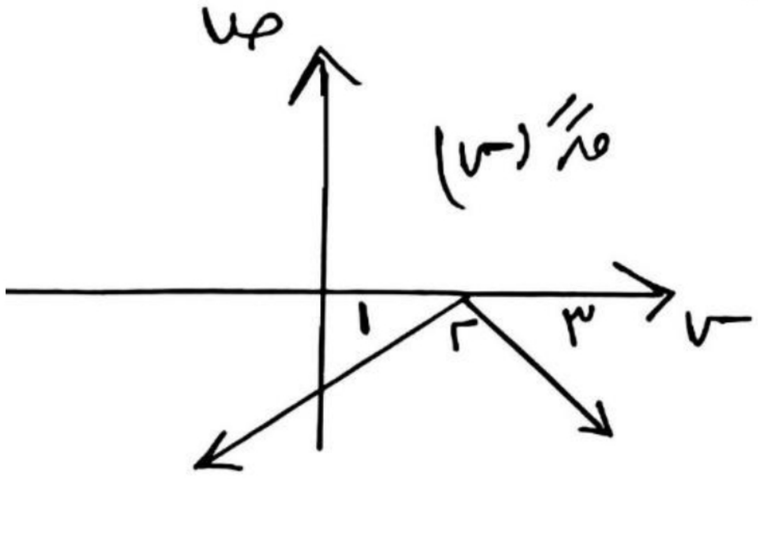
٤٩) الشكل المجاور يمثل منحنى ق َ(س) لـ ق(س) المتصل على [-١ ، ٣)



فإن منحنى ق يكون مقعرًا لأعلى في الفترة :

أ) (-١ ، ١] ب) [-١ ، ٢] ج) [-١ ، ١] د) [١ ، ٣]

٥٠) الشكل المجاور يمثل منحنى قً(س)



قيم س التي عندها لـ ق(س) نقط انعطاف :

أ) ٢ ب) ٣

ج) ٠ د) ∅

الإجابات :

١. أ	٢. د	٣. ب	٤. أ	٥. ب
٦. أ	٧. أ	٨. ب	٩. ب	١٠. د
١١. ب	١٢. أ	١٣. ب	١٤. د	١٥. ج
١٦. ب	١٧. ج	١٨. أ	١٩. أ	٢٠. أ
٢١. ب	٢٢. د	٢٣. ج	٢٤. أ	٢٥. ج
٢٦. ب	٢٧. ب	٢٨. د	٢٩. ب	٣٠. د
٣١. ج	٣٢. ب	٣٣. د	٣٤. ج	٣٥. أ
٣٦. ج	٣٧. ب	٣٨. ج	٣٩. د	٤٠. ب
٤١. ب	٤٢. د	٤٣. أ	٤٤. ب	٤٥. ج
٤٦. ب	٤٧. د	٤٨. ج	٤٩. ج	٥٠. د

أ. حسيب سند