(١٩) إذا كانت ص = $\int \frac{1}{س} . دس$ ، س ≠ ٠ فإن $\frac{دص}{دس}$ تساوي

أ) لوهـ|س| + جـ ب) $\frac{-1}{س^2}$

جـ) $\frac{1}{س}$ د) صفر

(٢٠) إذا كان $\int_{أ}^{ب} ق(س) . دس = -3$ ، $\int_{ب}^{جـ} ق(س) . دس = 4$ ، فإن $\int_{أ}^{جـ} ق(س) . دس$

أ) ١ ب) -٧ جـ) -١ د) ٧

(٢١) يمثل الشكل المجاور المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) ومحور السينات في الفترة [أ ، ب] إذا علمت أن مساحة (م١) تساوي (٥) وحدات مربعة ومساحة (م٢) تساوي (٣) وحدات مربعة فإن $\int_{أ}^{ب} ق(س) . دس$ يساوي

أ) ٨ ب) ٢

جـ) -٨ د) -٢

(٢٢) $\int س^3 . دس$ يساوي

أ) $\frac{3س^2}{2}$ + جـ ب) س + جـ

جـ) ٣س² + جـ د) $\frac{س^4}{4}$ + جـ

(٢٣) إذا كان $\int_{1}^{2} ق(س) . دس = 6$ فإن $\int_{2}^{1} ق(س) . دس$ يساوي

أ) صفر ب) $\frac{1}{6}$ جـ) -٦ د) $\frac{-1}{6}$

(٢٤) $\int_{1}^{1} \frac{لـ}{س} . دس$ يساوي

أ) صفر ب) $\frac{-1}{س^2}$

جـ) لو|س| + جـ د) $س^{-1}$ + جـ

(٢٥) إذا كان ق(س) = $\int س^2 . دس$ فإن قَ(س) تساوي

أ) ٢س ب) $\frac{س^3}{3}$ جـ) ٣س² د) س²

(٢٦) إذا كان ق(س) = $\int (4س^3 + 2س) . دس$ فإن قَ(١) تساوي

أ) ٢ ب) ٦ جـ) ١٢ د) ١٤

(٢٧) إذا كان ق(٢) = ٥ ، ق(١) = ٢ فإن قيمة $\int_{0}^{1} قَ(س + 1) . دس$ تساوي

أ) ١ ب) ٣ جـ) ٤ د) ٥

⑨ إذا علمت أن

$\int_{أ}^{ب} ق(س).دس = ٨$ فإن $\int_{ب}^{أ} ٢ق(س).دس$

أ) -١٦ ب) -٨ ج) ٨ د) ١٦

⑩ إذا علمت أن ل ثابت فإن $\int ل.دس$

أ) $س + جـ$ ب) $ل س + جـ$

ج) $\frac{ل^٢}{٢} + جـ$ د) $\frac{س^٢}{٢} + جـ$

⑪ قيمة $\int_{٤}^{٤} (س^٣ + \sqrt{٣س} - ٢).دس$

أ) صفر ب) ٤ ج) ٨ د) ١٤

⑫ إذا علمت أن

$\int_{١}^{٣} ق(س).دس = ٦$ ، $\int_{٥}^{٣} ق(س).دس = ٢$

فإن قيمة $\int_{١}^{٥} ق(س).دس$ تساوي

أ) -٤ ب) ٨ ج) ١٢ د) ٤

⑬ $\int (١ - جتاس).دس$ هو

أ) $س + جاس + جـ$ ب) $س - جاس + جـ$

ج) $جاس + جـ$ د) $-جاس + جـ$

⑭ إذا كان $ص = \int قَ(س).دس$ فإن $\frac{دص}{دس}$

أ) صفر ب) $ق(س)$ ج) $قَ(س)$ د) $قً(س)$

⑮ $\int \frac{١}{س}.دس$ يساوي

أ) $لو|س| + جـ$ ب) $\frac{-١}{س^٢} + جـ$

ج) $\frac{س^{-٢}}{-٢} + جـ$ د) $هـ^{س} + جـ$

⑯ إذا علمت أن $\int_{أ}^{ب} ق(س).دس = \frac{٣}{٤}$

فإن $\int_{ب}^{أ} ق(س).دس$ يساوي

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

⑰ إذا علمت أن $\int_{ب}^{٣} ق(س).دس = ٥$

فإن $\int_{ب}^{٣} (ق(س) - ٢).دس$ يساوي

أ) ٩ ب) ٣ ج) ١ د) -١

⑱ $\int جاس.دس$ يساوي

أ) $\frac{جا^٢س}{٢} + س$ ب) $جتاس + جـ$

ج) $-جاس + جـ$ د) $-جتاس + جـ$

مراجعة
التكامل وتطبيقاته

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة

١) إذا كان ق(س) = $\int$ (٢س^{٢} − ٣) . دس فإن قَ(٢) يساوي

أ) $-\frac{٢}{٣}$ ب) −٥ ج) ٥ د) ٨

٢) إذا كان $\int_{١}^{ك}$ هـ^{س} . دس = صفر فإن ك تساوي

أ) −١ ب) صفر ج) ١ د) ٢

٣) إذا كان $\int_{١}^{٢}$ ٣ق(س) . دس = ١٢

فإن قيمة $\int_{٢}^{١}$ ق(س) . دس تساوي

أ) −٤ ب) ٤ ج) ٣ د) −٣

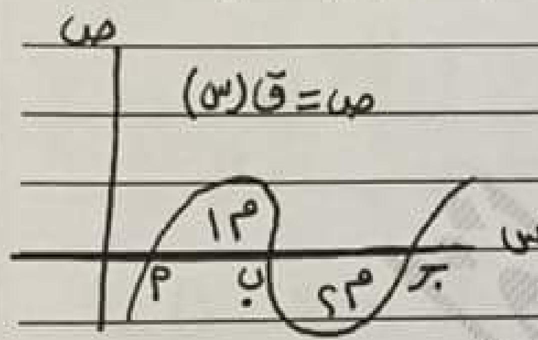
٤) $\int$ (جتاس − ٢) . دس يساوي

أ) جاس − ٢س + جـ
ب) $\frac{١}{٢}$ جا^{٢}س − ٢س + جـ
ج) جاس + ٢س + جـ
د) − جاس − ٢س + جـ

٥) إذا كان ق(١) = ١٠، ق(٣) = ٦
نجد $\int_{١}^{٣}$ قَ(س) . دس

أ) ٢ ب) −٤ ج) ٤ د) ١٦

٦) بالاعتماد على الشكل الآتي الذي يمثل منحنى ق(س) إذا كانت المساحة م١ = ٦ ، المساحة م٢ = ١٠ فإن $\int_{أ}^{جـ}$ ق(س) . دس يساوي



أ) −٤ ب) ٤ ج) ١٦ د) ٦٠

٧) $\int_{٢}^{٢}$ (٣س^{٢} − ٢س + ٥) . دس يساوي

أ) ٢٢ ب) ١٤ ج) ١٠ د) صفر

٨) إذا كان ص = $\int$ هـ^{٢س} . دس فإن $\frac{دص}{دس}$

أ) ٢هـ^{٢س} ب) هـ^{٢س} ج) $\frac{١}{٢}$هـ^{٢س} + جـ
د) ٢هـ + جـ

(٢٨) $\int \sqrt{س^{٣}}$. دس ، س > ٠ يساوي

أ) $\frac{٥}{٢}$ $س^{\frac{٥}{٢}}$ + جـ ب) $\frac{٢}{٥}$ $س^{\frac{٥}{٢}}$ + جـ

ج) $\frac{٣}{٢}$ $س^{\frac{١}{٢}}$ + جـ د) $\frac{٢}{٣}$ $س^{\frac{١}{٢}}$ + جـ

(٢٩) $\int$ (- جاس + ١) . دس يساوي

أ) جتاس - س + جـ ب) -جتاس + س + جـ

ج) -جتاس - س + جـ د) جتاس + س + جـ

(٣٠) إذا علمت أن قَ(س) متصل وكان ق(١) = -٣ ، ق(٢) = ١ فإن $\int_{١}^{٢}$ قَ(س) . دس يساوي

أ) -٤ ب) ٢ ج) ٤ د) -٢

(٣١) إذا كان $\int_{٠}^{٣}$ ق(س) . دس = ١٠

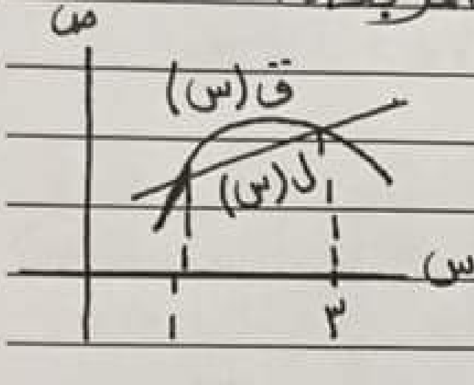
فإن $\int_{٠}^{٣}$ (٢س + ق(س)) . دس يساوي

أ) ١٦ ب) ١٩ ج) ١٢ د) ٩

(٣٢) الشكل المجاور يمثل منحنى الإقترانين ق(س) ، ل(س) إذا علمت أن

$\int_{١}^{٣}$ ٢ق(س) . دس = ١٢ ، $\int_{٣}^{١}$ ل(س) . دس = -٤

فإن مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الإقترانين في الفترة [١، ٣] بالوحدات المربعة ؟



أ) ٢
ب) ٨
ج) ١٠
د) ١٦

(٣٣) إذا كان ق(س) = $\int$ ٣ . دس فإن قَ(س) تساوي

أ) ٣س ب) ٣ ج) $\frac{٣}{٢}$ $س^{٢}$ د) صفر

(٣٤) إذا كان $\int_{٦}^{٧}$ ٢ق(س) . دس = ١٠ فإن قيمة $\int_{٧}^{٦}$ ق(س) . دس تساوي

أ) -١٠ ب) ٥ ج) ١٠ د) -٥

(٣٥) قيمة $\int_{٠}^{١}$ $هـ^{س}$. دس تساوي

أ) هـ ب) ١-هـ ج) هـ-١ د) ١

(٣٦) $\int \frac{١}{س}$. دس ، س ≠ ٠ يساوي

أ) $س^{-١}$ + جـ ب) لوهـ|س| + جـ

ج) $\frac{-١}{س^{٢}}$ + جـ د) $\frac{-١}{س}$ + جـ

(٣٧) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثل منحنى الإقتران ق المعرف في الفترة [أ، ب] إذا علمت أن مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الإقتران ق ومحور السينات يساوي (١٤) وحدة مربعة وكان

$\int_{أ}^{جـ}$ ق(س).دس = ٦ ، فما قيمة $\int_{جـ}^{ب}$ ق(س).دس

أ) ٨ ب) ٢٠ ج) -٨ د) -٢

(٣٨) إذا كان ق إقتراناً متصلاً وكان

$\int$ قَ(س).دس = ٣س^{٤} ، فإن

قَ(س) تساوي

أ) ٣س^{٤} ب) س^{٣} ج) ٣٦س د) ٦س^{٤}

(٣٩) إذا كان $\int_{-٣}^{١}$ ق(س).دس = ٦ ، $\int_{-٣}^{٢}$ ق(س).دس = ١٢

فإن $\int_{١}^{٢}$ ٣ق(س).دس يساوي

أ) ٦ ب) -٦ ج) -١٨ د) ١٨

(٤٠) $\int$ جا(٣س+١).دس يساوي

أ) $\frac{-\text{جتا}(٣س+١)}{٣}$ + جـ

ب) -٣جتا(٣س+١) + جـ

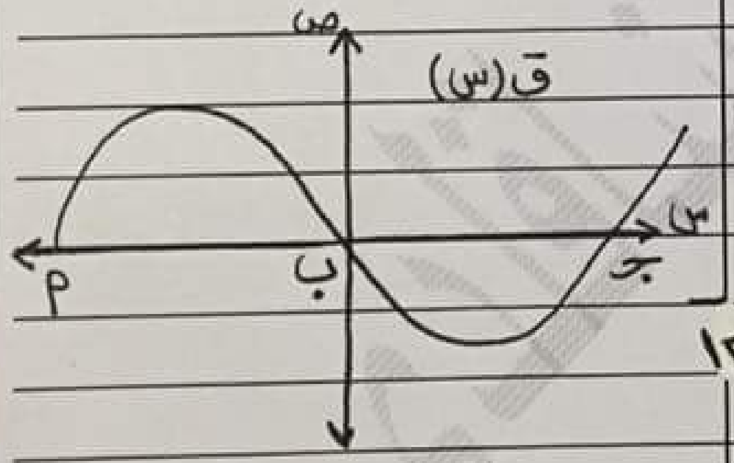
ج) $\frac{\text{جتا}(٣س+١)}{٣}$ + جـ

د) ٣جتا(٣س+١) + جـ

(٤١) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الإقتران ص = ق(س) إذا علمت أن $\int_{أ}^{جـ}$ ق(س).دس = ٦

$\int_{ب}^{جـ}$ ق(س).دس = -٤ فجد $\int_{أ}^{ب}$ ق(س).دس

أ) -٢ ب) ٢ ج) ١٠ د) -١٠



س٢) جد التكاملات الآتية

١) $\int \frac{س^{٢} - س\,هـ^{س} + ١}{س} \, .\, دس$

٢) $\int \frac{٨س + ٤}{(س^{٢} + س - ١)^{٣}} \, .\, دس$

٣) $\int \left(\frac{١}{٣س} + هـ^{-س} + جتاس\, ظاس \right) .\, دس$

٤) $\int \frac{٦س + ٤}{جتا^{٢}(٣س^{٢} + ٤س)} \, .\, دس$

٥) $\int \left(\frac{قا^{٢}س}{٤} + \frac{٥}{س} - هـ^{س} \right) .\, دس$

٦) $\int \frac{٦س - ٨}{\sqrt[٣]{٣س^{٢} - ٨س + ٩}} \, .\, دس$

٧) $\int \frac{س^{٢} - \sqrt{س}\, جاس}{\sqrt{س}} \, .\, دس$

٨) إذا كان ق(٨) = ١٤ ، ق(−١) = −٥ فجد قيمة $\int_{-١}^{٢} ٣س^{٢}\, قَ(س^{٣}) \, .\, دس$

٩) $\int \left(قا^{٢}س - ٢جتاس + \frac{١}{س} \right) .\, دس$

١٠) $\int_{٠}^{١} س^{٢}(س^{٣} - ١)^{٢} \, .\, دس$

١١) $\int \left(٣قا^{٢}س + \frac{٥}{س} - جاس \right) .\, دس$

١٢) $\int \frac{١٠س - ١}{\sqrt{٥س^{٢} - س + ١}}$

١٣) $\int_{٠}^{١} \left(\sqrt{س} + ٣س^{٢} \right) .\, دس$

١٤) $\int س^{٢}\, جا(س^{٣} - ١) \, .\, دس$

١٥) إذا كان $\int_{-١}^{٦} (٣ق(س) - ٢) .\, دس = ١٠$ ، $\int_{٢}^{٦} ق(س) .\, دس = ١٤$ ، فجد $\int_{-١}^{٢} ق(س) .\, دس$

١٦) إذا كان $قَ(س) = ٦هـ^{٢س} - \frac{١}{س + هـ}$ فجد قاعدة الاقتران ق علماً بأن النقطة (٠، ١) تقع على منحنى الاقتران ق .

١٧) $\int \left(هـ^{٢س} - \frac{٥}{س} + قا^{٢}س \right) .\, دس$

(١٨) $\int \text{٢س}\sqrt{\text{س}^{٢}+٣}\ .\ \text{دس}$

(١٩) إذا كان $\int_{-١}^{٦} \text{ق(س)}\ .\ \text{دس} = ٨$ ، $\int_{-١}^{٣} \text{٢ق(س)}\ .\ \text{دس} = ١٠$ فجد

$\int_{٣}^{٦} \left(\text{ق(س)} + \text{٢س}\right)\ .\ \text{دس}$

(٢٠) $\int \left(\text{٦س}^{٢} + \text{٣هـ}^{\text{س}} - \text{جاس}\right)\ .\ \text{دس}$

(٢١) $\int \dfrac{\text{٦س} - ٤}{\text{٣س}^{٢} - \text{٤س} + ١}\ .\ \text{دس}$

(٢٢) $\int \left(\dfrac{\text{قا}^{٢}\text{س}}{٣} - \text{٢س} + ١٢\right)\ .\ \text{دس}$

(٢٣) $\int \dfrac{\text{٣س}^{٢} - ٦}{\sqrt{\text{س}^{٣} - \text{٦س} + ٩}}\ .\ \text{دس}$

(٢٤) $\int \left(\text{س}^{٥} + \dfrac{٢}{\text{س}} + \text{هـ}^{\text{س}}\right)\ .\ \text{دس}$ ، س ≠ ٠

(٢٥) $\int \dfrac{\text{٢س} + ٣}{\text{جتا}^{٢}\left(\text{س}^{٢} + \text{٣س}\right)}\ .\ \text{دس}$

(٢٦) إذا كان $\int_{-١}^{١} \text{ق(س)}\ .\ \text{دس} = ٦$ ،

$\int_{٣}^{١} \text{ق(س)}\ .\ \text{دس} = -٢$ ، فجد

$\int_{-١}^{٣} \left(\text{ق(س)} + ٥\right)\ .\ \text{دس}$

(٢٧) إذا كان $\int_{٣}^{٥} \dfrac{\text{ق(س)}}{٢}\ .\ \text{دس} = ٤$ ،

$\int_{٩}^{٥} \text{ق(س)}\ .\ \text{دس} = ١٢$ ، فجد قيمة

$\int_{٣}^{٩} \left(\text{ق(س)} - ٧\right)\ .\ \text{دس}$

(٢٨) إذا كان $\int_{-٢}^{٥} \text{ق(س)} = ٦$ ،

$\int_{٥}^{-٢} \dfrac{١}{٢}\ \text{ع(س)}\ .\ \text{دس} = ٤$ فجد

$\int_{-٢}^{٥} \left(\text{٢ق(س)} + \text{ع(س)} - \text{س}\right)\ .\ \text{دس}$

(٢٩) إذا كان $\int_{-١}^{٥} \text{ق(س)}\ .\ \text{دس} = ٢$ ،

$\int_{٢}^{٥} \left(١ - \text{ق(س)}\right)\ .\ \text{دس} = ٧$ ، فجد

$\int_{-١}^{٢} \left(\text{ق(س)} - \text{٦س}^{٢}\right)\ .\ \text{دس}$

(٣٠) إذا كان ق(س) = { ٣س² - ٢ ، ١ ≤ س ≤ ٢ ؛ ٢س + ٦ ، ٢ ≤ س ≤ ٤

فأحسب $\int_{١}^{٤}$ ق(س) . دس

(٣١) إذا كان ق(س) = { ٤س - ٢ ، -١ ≤ س ≤ ٢ ؛ ٣س² ، ٢ < س ≤ ٣

فأحسب $\int_{-١}^{٣}$ ق(س) . دس

(٣٢) إذا كان ق(س) = { هـ^س ، ٠ ≤ س ≤ ١ ؛ ٢س + ١ ، ١ < س ≤ ٢

فأحسب $\int_{٠}^{٢}$ ق(س) . دس

(٣٣) إذا كان $\int_{١}^{٦}$ (٣ - ق(س)) . دس = ٧ ،

$\int_{٢}^{٦}$ ق(س) . دس = -٥ فجد

$\int_{١}^{٢}$ ($\frac{١}{٢}$ ق(س) - ٤س) . دس

(٣٤) إذا كان $\int_{٠}^{٢}$ (ق(س) - ٤) . دس = ٦ ،

$\int_{٠}^{٣}$ ق(س) . دس = -١ فجد

$\int_{٢}^{٣}$ (ق(س) + ٣س²) . دس

(٣٥) إذا كان $\int_{١}^{٧}$ ٤ق(س) . دس = ٨ ،

$\int_{٥}^{٧}$ ق(س) . دس = -٩ فجد

$\int_{١}^{٥}$ (٣ق(س) - $\frac{٣}{٢}$ س²) . دس

(٣٦) إذا كان ق(س) = { س² + ١ ، -١ ≤ س ≤ ٣ ؛ ٤س - ٢ ، ٣ ≤ س ≤ ٤

فجد $\int_{-١}^{٤}$ ق(س) . دس

(٣٧) إذا كان $\int_{٣}^{٥}$ ($\frac{ق(س)}{٢}$ - ١) . دس = ٦

$\int_{٨}^{٥}$ ق(س) . دس = ١٠ فجد

$\int_{٣}^{٨}$ (ق(س) + ٢س) . دس

(٣٨) إذا كان $\int_{-١}^{٦}$ (٣ق(س) - ٢) . دس = ١٠

$\int_{٢}^{٦}$ ق(س) . دس = ١٤ فجد $\int_{-١}^{٢}$ ق(س) . دس

(٣٩) إذا كان $\int_{-١}^{٦}$ ق(س) . دس = ٨ ،

$\int_{-١}^{٣}$ ٢ق(س) . دس = ١٠ فجد

$\int_{٣}^{٦}$ (ق(س) + ٢س) . دس

س٣:

① إذا كان ميل المماس لمنحنى الإقتران ق عند النقطة (س،ص) يساوي $(٤س^{٣} + \frac{١}{س+هـ})$ ، نجد قاعدة الإقتران ق علماً بأن منحنى الإقتران ق يمر بالنقطة (٠،٢)

② إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (س،ص) يساوي $\frac{٣س - س^{٣}}{س^{٣}}$ نجد قاعدة الإقتران ق(س) علماً بأن منحنى الاقتران يمر بالنقطة (−١،٦)

③ إذا كان قَ(س) = $\frac{١}{س+هـ} + ٨هـ^{٢س}$ ، س ≠ −هـ نجد قاعدة الإقتران ق علماً بأن منحنى الإقتران يمر بالنقطة (٠،٥)

④ إذا كان ق اقتراناً قابلاً للإشتقاق وكانت قَ(س) = $\frac{٣}{س+١}$ ، س ≠ −١ وكان منحنى الإقتران ق يمر بالنقطة (٠،٢) نجد قاعدة الإقتران

⑤ إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (س،ص) يساوي $(هـ^{٣-س})$ وكان المنحنى يمر بالنقطة (٣،١) نجد قاعدة الإقتران ق

⑥ إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (س،ص) يساوي $(٢ - \frac{١}{س^{٢}})$ وكان المنحنى يمر بالنقطة $(١، \frac{١}{٢})$ نجد قاعدة الإقتران ق

⑦ إذا كانت قَ(س) ظا٢(٣س٢ − ١) نجد قاعدة الاقتران ق، علماً بأن منحنى الإقتران يمر بالنقطة (٢،٤)

س) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث أن سرعته بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة تعطى بالعلاقة ع (ن) = (٢ن + ٥) م / ث جد المسافة التي يقطعها الجسيم بعد مرور (٤) ثوان من بدء الحركة علماً بأن موقعه الابتدائي ف (٠) = ٣ م

② إذا كان تسارع جسيم بعد ن ثانية يعطى بالقاعدة ت (ن) = ٨ن م / ث² جد المسافة التي يقطعها الجسيم بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة علماً بأن السرعة الابتدائية للجسيم ع (٠) = ٤ م/ث وموقعه الابتدائي ف (٠) = ٣ م

③ يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث أن سرعته بعد ن ثانية تعطى بالعلاقة ع (ن) = ٦(ن+١)² م / ث جد المسافة التي يقطعها الجسم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة علماً بأن موقعه الابتدائي ف (٠) = ٩ م

④ يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث أن تسارعه ت بعد ن ثانية يعطى بالقاعدة ت (ن) = ١٢ م/ث² جد المسافة التي يقطعها الجسم بعد مرور ن ثانية من بدء الحركة علماً بأن السرعة الابتدائية للجسم ع (٠) = ٤ م/ث وموقعه الابتدائي ف (٠) = ٦ م

⑤ يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث أن سرعته بعد ن ثانية تعطى بالعلاقة ع (ن) = ٦(ن+١)² م/ث جد المسافة التي يقطعها الجسم بعد ثانيتين من بدء الحركة علماً بأن موقعه الابتدائي ف (٠) = ٨ م

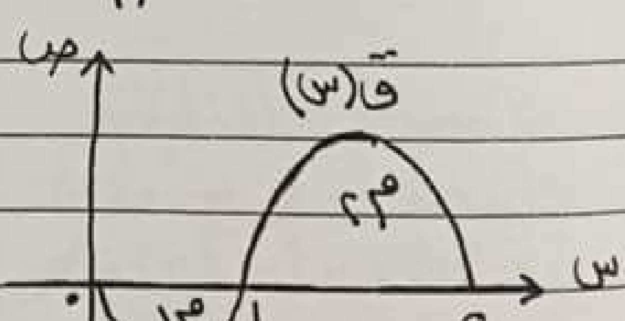
⑥ يتحرك جسيم على خط مستقيم بتسارع ثابت يعطى بالقاعدة ت (ن) = ٦ سم / ث²، ن ≥ صفر جد المسافة التي يقطعها الجسيم بعد ثانيتين من بدء الحركة علماً بأن السرعة الابتدائية للجسيم ع (٠) = ٤ سم / ث وموقعه الابتدائي ف (٠) = ١٠ سم

س)

① جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنيي الإقترانين ق(س) = ٣$س^{٤}$ ، هـ(س) = ٦س

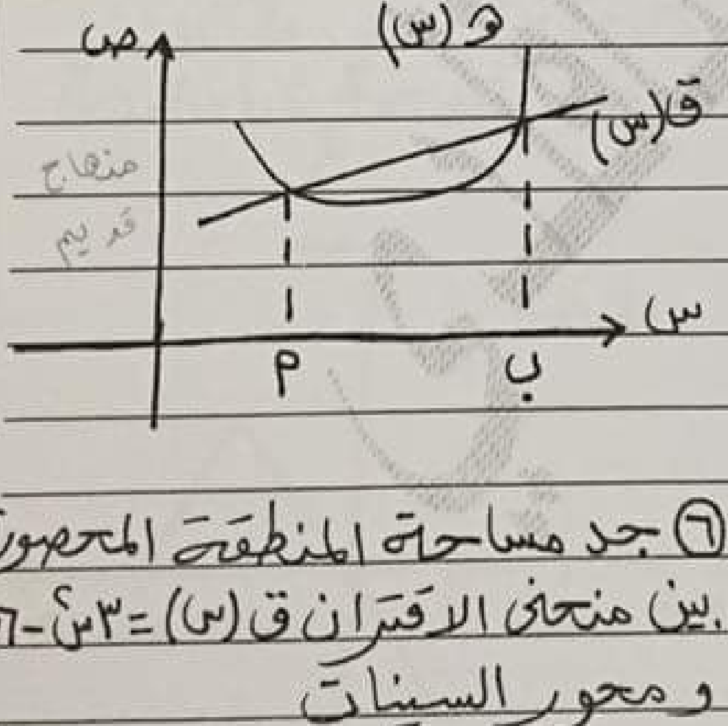
② جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الإقتران ص = ق(س) = ٢$س^{٢}$ - ٤ ومحور السينات

③ اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) ومحور السينات في الفترة [٠، ٥] إذا علمت أن مساحة المنطقة م١ تساوي (٤) وحدات مربعة وأن $\int_{٠}^{٥}$ ٣ ق(س) . دس = ٢٤ فجد مساحة المنطقة م٢



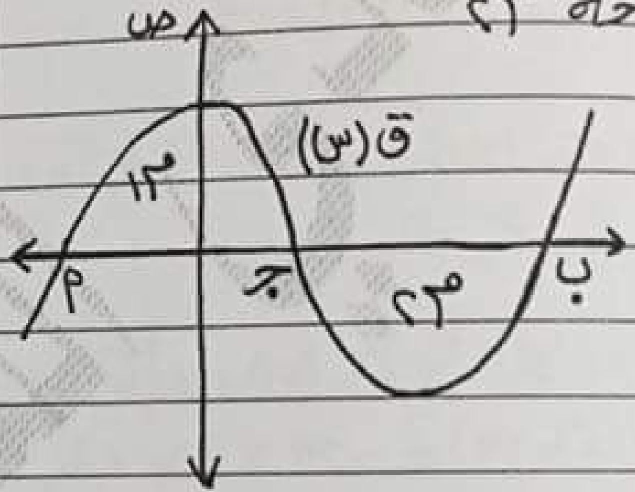
④ جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الإقتران ق(س) = س - $س^{٤}$ والمستقيم ص = -٢

⑤ يمثل الشكل المجاور منحنى الاقترانين ق(س) ، هـ(س) إذا علمت أن المساحة المغلقة المحصورة بين منحنيي الإقترانين (٣) وحدات مربعة وكان $\int_{م}^{ب}$ ٢ق(س).دس = ٢٤ ، فجد $\int_{م}^{ب}$ هـ(س).دس



⑥ جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = ٣$س^{٢}$ - ٦س ومحور السينات

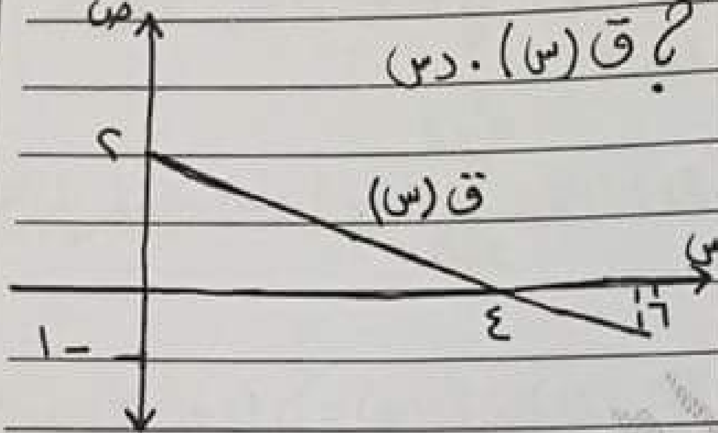
⑦ يمثل الشكل المجاور المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق و محور السينات في الفترة [أ، ب] فإذا علمت أن مساحة م١ = ٦ وحدات مربعة $\int_{أ}^{ب}$ ق(س).دس = -٤ فجد مساحة م٢؟



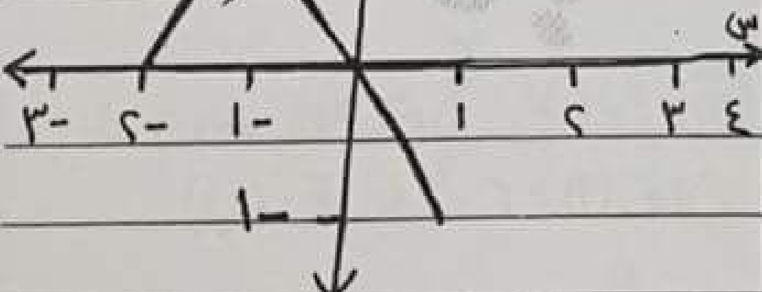
⑧ جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين ق(س) = س٢ ، هـ(س) = ٢س + ٣

⑨ احسب مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) = س٢ - ٤س ومحور السينات

⑩ اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) المعرف على الفترة [٠، ٦] جد $\int_{٠}^{٦}$ ق(س).دس



⑪ يمثل الشكل المجاور منحنى الاقتران ق(س) المعرف على الفترة [-٢، ٣] اعتمد على الشكل لايجاد قيمة $\int_{-٢}^{٣}$ ق(س).دس



س)

① إذا كان جـ عدداً ثابتاً وكان ق(جـ) = ١٢ ، ق(٠) = ٨ ،
$\int_{\text{٠}}^{\text{جـ}} (\text{ق}'(\text{س}) - \text{هـ}^{\text{س}}) \, .\text{دس} = \text{٠}$
جد قيمة $\text{هـ}^{\text{جـ}}$

② إذا كان ق(س) متصلاً وكان ق(١) = ٤ ، ق(٢) = ١٢ ،
$\int_{\text{١}}^{\text{٢}} \text{أ}\,\text{ق}'(\text{س}) \, .\text{دس} = \text{١٦}$ ، أ ثابت
جد قيمة أ

③ إذا كان $\int \text{ق}'(\text{س}) \, .\text{دس} = \text{هـ}^{\text{١}-\text{س}^{\text{٤}}} + \text{٤جـ}$
وكان ق'(أ) = -٢أ ، أ ≠ صفر
جد قيمة (قيم) الثابت أ

④ إذا كان $\int (\text{ق}'(\text{س}) + \text{٣س}^{\text{٢}}) \, .\text{دس} = \text{س}^{\text{٣}} + \text{أس}^{\text{٢}} + \text{١}$
وكان ق'(١) = -٦ جد قيمة الثابت أ

⑤ إذا كان ق(س) اقتراناً وكان ق(٢) = ٩ ، ق(١) = ٥ ،
$\int_{\text{١}}^{\text{٢}} (\text{٤هـ}^{\text{س}-\text{١}} + \text{أ}\,\text{ق}'(\text{س})) \, .\text{دس} = \text{٨}$ ،
أ ثابت جد قيمة أ بدلالة هـ

⑥ إذا كان ق اقتراناً متصلاً وكان
$\int \text{ق}(\text{س}) = \text{٢س}^{\text{٤}} - \text{٩س}^{\text{٣}} + \text{٧}$ جد ق'(١)

⑦ إذا كان $\int_{\text{٥}}^{\text{أ}} \text{ق}(\text{س}) \, .\text{دس} = \text{صفر}$ جد
قيم أ

⑧ إذا كان $\int_{\text{أ}+\text{٢}}^{\text{أ}^{\text{٢}}-\text{٤}} \text{ق}(\text{س}) \, .\text{دس} = \text{صفر}$ جد أ

⑨ إذا كان $\text{ق}(\text{٣}) = \int_{\text{جـ}}^{\text{١}} (\text{٢س} - \text{٣}) \, .\text{دس} = \text{صفر}$
جد جـ ؟

⑩ إذا كان $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \frac{\text{١}}{\text{س}} \, .\text{دس} = \text{لو}_{\text{هـ}} \text{٣}$ جد أ، ب

⑪ إذا علمت أن $\int \text{أ}^{\text{٢}} \, .\text{دس} = \text{٣٦س} + \text{جـ}$
جد قيم أ

⑫ إذا علمت أن $\int \text{ب}^{\text{٣}} \, .\text{دس} = -\text{٢٧س} + \text{جـ}$
جد قيم ب

⑬ إذا كان $\int_{\text{أ}}^{\text{ب}} \text{ق}'(\text{س}) \, .\text{دس} = \text{٤}$
وكان ق(أ) = ٦ جد ق(ب)

⑭ $\int_{\text{١}}^{\text{ب}} (\text{٢س} + \text{٣}) \, .\text{دس} = \text{٦}$ جد
قيم ب

(١٥) إذا كان $\int_{٢}^{جـ} (٢س - ٥) \cdot دس = ٢$ فجد جـ

(١٦) إذا كان $\int_{٣}^{جـ} ٣س^{٢} \cdot دس = -٣٥$ فجد جـ

(١٧) إذا كان $\int_{٣}^{١} ك \cdot دس = ٢٨$ فجد ك

(١٨) إذا كان $\int_{١}^{أ-١} ٤ \cdot دس = ١٢$ فجد أ

(١٩) إذا كان $\int_{٠}^{أ} س \cdot دس = ٨$ فجد أ

(٢٠) إذا كان $\int_{-٢}^{ب} ٨ \cdot دس = ٢٤$ فجد ب

(٢١) إذا كان $\int_{١}^{جـ} هـ^{س} \cdot دس = ٠$ فجد جـ

(٢٢) إذا كان $\int_{جـ}^{٢} (٤س - ١) \cdot دس = -٣جـ$ فجد جـ

س٧)

① تتزايد عدد سكان مدينة ما بصورة مستمرة منتظمة وفق قانون النمو بنسبة مقدارها ٨ و٠ ٪ سنوياً فإذا بلغ عدد سكانها ٦٠٠٠٠ نسمة عام ٢٠١٠م فكم سيبلغ عدد سكانها عام ٢١٣٠م

② اقترض يمان مبلغ (١٠٠٠٠) دينار من مصرف يحسب ربحاً مركباً منتظماً وفق قانون النمو بنسبة ربح مقدارها ٤ ٪ سنوياً جد جملة المبلغ الذي سيسدده يمان للمصرف بعد مرور خمس وعشرين سنة

③ يتناقص ثمن عقار بمرور الزمن وبصورة مستمرة منتظمة وفق قانون الاضمحلال بمعدل ٥ ٪ سنوياً فإذا كان ثمنه الأصلي ٨٠٠٠٠ دينار فكم يصبح ثمنه بعد مرور ٤٠ سنة؟

④ يذوب ملح في الماء وتخضع كتلة الملح المتبقية من دون الذوبان في الماء لقانون الاضمحلال إذا وضعت (١٠) كيلو غرامات من الملح في الماء فذاب نصف الكمية بعد مرور ربع ساعة فجد كتلة الملح المتبقية من دون الذوبان في الماء بعد ساعة وربع الساعة

⑤ تتكاثر البكتيريا بصورة مستمرة منتظمة وفق قانون النمو بنسبة ٢٠٠ ٪ في الساعة جد عددها بعد نصف ساعة علماً بأن عددها الابتدائي (٥٠٠٠٠)

⑥ يتناقص ثمن سيارة بمرور الزمن وبصورة مستمرة منتظمة وفق قانون الاضمحلال وبمعدل ٨ ٪ سنوياً فإذا كان ثمنها الأصلي (١٢٥٠٨٠) دينار فجد ثمنها بعد مرور ٢٥ سنة