بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات والاختبارات

قسم الامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠م د س

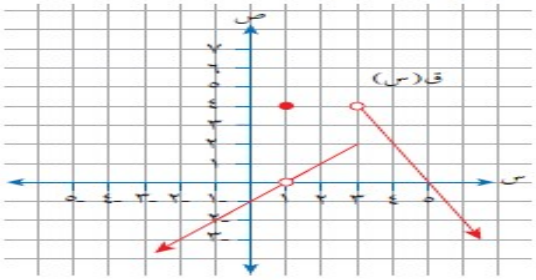
المبحث / الرياضيات م٣+٤ — مدة الامتحان : ٠٠ : ٢

الفرع : الأدبي — اليوم والتاريخ : / / ٢٠٢٠م

ملحوظات : - ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة وانقل الإجابة على ورقة المساح الضوئي.

- عدد الأفرع (٥٠) فرعا لكل فرع (٤) علامات .

١) اعتمادًا على الشكل التالي ، الذي يمثل منحنى الاقتران ق، جد قيمة الثابت أ ، حيث $\lim_{س \to أ} ق(س) = ٠$



أ) ١ ب) (١ ، ٣)

جـ) (١ ، ٥) د) (١- ، ٣)

٢) إذا علمت أن $\lim_{س \to ١} ٣ق(س) = ٩$ ، $\lim_{س \to ١} هـ(س) = -٣$ ، فجد قيمة $\lim_{س \to ١} (ق(س) \times هـ(س))$

أ) ٢٧ ب) ٢٧- ج) ٩ د) ٩-

٣) إذا كان كل من الاقتران ق والاقتران هـ متصلًا عندما س = ٢ ، وكان هـ(٢) = ١٠ ،

وكان $\lim_{س \to ٢} \frac{٣ق(س) + ٢س}{٥هـ(س)} = \frac{١}{٢}$ ، فإن ق(٢) يساوي:

أ) ٢ ب) ٥ جـ) ٧ د) ٦

٤) إذا كان $هـ(س) = \begin{cases} س^٢ + ١ & ، س > ٣ \\ ٢٠ & ، س = ٣ \\ أ س + ١ & ، س < ٣ \end{cases}$ وكانت $\lim_{س \to ٣} هـ(س)$ موجودة، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ٣ ب) ٢٧ ج) ٩ د) ١

٥) إذا علمت أن $\lim_{س \to ٢} (ق(س) + س + ١) = ٩$ ، فجد قيمة $\lim_{س \to ٢} (ق(س))^٢$

أ) ٦ ب) ١٢ ج) ٣٦ د) ٩

٦) إذا علمت أن $\lim_{س \to ١} ق(س) = ٦$ ، $\lim_{س \to ١} هـ(س) = -٢$ ، فجد قيمة $\lim_{س \to ١} \frac{ق(س) + ٣س}{هـ(س) + ٢}$

أ) ٣ ب) ٢- ج) ٩ د) غير موجودة

٧) إذا كانت $\lim_{س \to -١} (م س^٢ + ٢س + ١) = ٦$ فإن قيمة الثابت م هي :

أ) ٤- ب) ٥ ج) ٦ د) ٧

يتبع الصفحة الثانية

أ.بشار أبو العماش ٠٧٧٢٨٨٧٠٦٦

٨) نهـــا $\frac{٣س - ١٥}{\sqrt{٧ س + ٢٠} - ٥}$ تساوي
س←٥

أ) ٥ ب) ١٠ ج) ٣٠ د) غير موجودة

٩) إذا كانت نهـــا ق(س) = ٤ ، نهـــا هـ(س) = −١ ، فـــإن
س←٣ س←٣

نهـــا (٢ ق(س) × هـ(س)) تساوي:
س←٣

أ) −٤ ب) ٦ ج) −٨ د) ٤

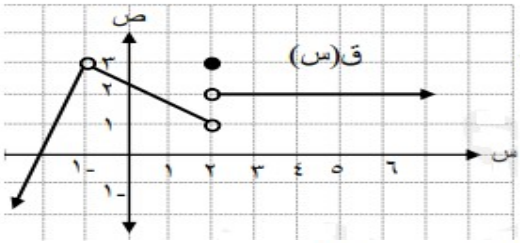
١٠) إذا علمت أن نهـــا ق(س) = −٧، نهـــا هـ(س) = ٢، فإن نهـــا $\frac{٢ق(س) - ٣هـ(س)}{ق(س) + س + ٧}$ =
س←٥ س←٥ س←٥

أ) -٧ ب) -٤ ج) ٤ د) ٧

١١) إذا كان ق(س) = { ٧ ، س < ٠ ؛ ٥ ، س = ٠ ؛ ٣ ، س > ٠ } ، فإن نهـــا ق(س):
س←٥

أ) ٣ ب) ٥ جـ) ٧ د) غير موجودة.

١٢) اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق
فإن قيم س التي يكون عندها منحنى الاقتران ق غير متصل :



أ) -١ ب) ٢
جـ) (-١ ، ٢) د) (١ ، ٢)

١٣) إذا كان ق(س) = $\frac{س}{(س + ١)(س - ٢)}$ فإن قيم س التي تجعل ق(س) غير متصل هي :

أ) (-١ ، -٢) ب) (-١ ، ٢) جـ) (١ ، -٢) د) (-١ ، ٠ ، ٢)

١٤) إذا علمت أن ق(س) = { س^٢ + ٣ ، س < −١ ؛ ٥ − س ، −١ ≤ س < ١ ؛ س^٢ + ٣ ، س ≥ ١ } فإن ق(س) متصل عند س =

أ) ١ ب) -١ ج) ٢ د) ق(س) غير متصل عند ح

١٥) إذا كان ق(س) = { ٥س ، س ≥ ٠ ؛ س^٢ ، س < ٠ } ، هـ(س) = −٥ + ٥س

وكان ل(س) = (ق × هـ)(س)، فإن ل (س) غير متصل عند س =

أ) ١ ب) ٥ جـ) ٣ د) صفر

١٦) إذا كان ق(س) = س^٢ − ٢س وتغيرت س من (١) إلى (٣) ، فإن مقدار التغير للاقتران ق(س) يساوي :

أ) ٢ ب) -٢ ج) ٤ د) -٣

١٧) إذا تغيرت س من ١ إلى ٣ وكان معدل التغير في الاقتران ق(س) يساوي ٥ فإن Δص تساوي :

أ) ١٠ ب) ٣ ج) ٧ د) ٥

أ.بشار أبو العماش ٠٧٧٢٨٨٧٠٦٦

١٨) قيمة معدل التغير في الاقتران ق(س) = ٣ - ٢س عندما تتغير من ٣ الى ٦ يساوي

أ) ٣ ب) -٢ ج) ٢ د) -٣

يتبع الصفحة الثالثة

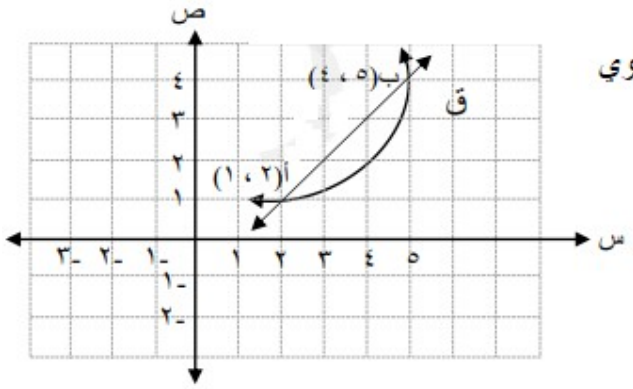
١٩) اذا كان معدل تغير الاقتران ق في الفترة [-٣ ، ١] يساوي ٢، وكان
هـ(س) = ق(س) - س٢ ، فإن معدل التغيير للاقتران هـ في الفترة [-٣ ، ١] =

أ) ٢ ب) ٨ جـ) ٤ د) -٢

٢٠) يتحرك جسيم حسب العلاقة فـ(ن)= ن + ٣، حيث ن الزمن بالثواني، فـ(ن) المسافة بالأمتار ،فإن السرعة المتوسطة لهذا الجسيم خلال الفترة [١ ، ٢] تساوي

أ) ٢ م/ث ب) ٣م/ث ج) ١م/ث د) ٤م/ث

٢١) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق ،
فإن ميل القاطع (معدل التغير) المار بالنقطتين أ ، ب يساوي



أ) ١ ب) ٢

ج) -١ د) ٣

٢٢) إذا علمت أن ق(س) اقتران كثير حدود فإن نهـــــــا $\frac{ق(٢ + هـ) - ق(٢)}{هـ}$ تساوي :
هـ ← ٠

أ) قَ(٢) ب) ق (١) جـ) ق(٢) د) قَ(١)

٢٣) إذا كان ص = ق(س) ، وكان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق عندما تتغير س من س١ إلى س١ + هـ
هو Δص =٤س هـ -٢ هـ٢ فجد قَ(س)

أ) ٤س -٢ ب) ٤س ج) ٤س -٢هـ د) صفر

٢٤) إذا كان ق(س)= هـ(س) × ل(س)، وكان ل(س)، هـ(س) قابلين للاشتقاق، فإن قَ(س) تساوي:

أ) هـَ(س) × لَ(س) ب) هـ(س) × لَ(س) – هـَ(س) × ل(س)

جـ) هـَ(س) + لَ(س) د) هـ(س) × لَ(س) + هـَ(س) × ل(س)

٢٥) إذا كان ص = ٢ع٢ + ٣ ، ع = س٣ – ١ ، فإن $\frac{ د ص}{ د ع}$ =

أ) ٤ع × ٣س٢ ب) ٤(س٣ – ١) ×٣س جـ) ١٢س٥ – ١٢س٢ د) ٤ع٢× ٣س

٢٦) إذا كان ق(س) = $-٢\sqrt{س^{٣}}$ ، فإن قَ (٤) تساوي :

أ) $-\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) -٣ د) ٣

٢٧) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{جـ}$ ، جـ عدد ثابت ، جـ ≠ صفر ، فإن نهـــــا $_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$

أ) $\frac{-١}{جـ^{٢}}$ ب) ١ جـ) صفر د) جـ$^{-١}$

٢٨) إذا علمت أن ق(٢)= ٦ ، قَ(٢) = ١ ، هـ(٢)= -٢ ، هَـ(٢) = -١ فإن $(\frac{ق}{هـ})$َ(٢) يساوي :

أ) ١ ب) صفر ج) -١ د) ٦

يتبع الصفحة الرابعة

٢٩) إذا كان ص = ظا^{٤}س فإن $\frac{د ص}{د س}$ =

أ) ٤ظا^{٣}س قا^{٢}س ب) ظا^{٣}س قا^{٢}س جـ) ٤ قا^{٢}س د) ٤ظا^{٣}س

٣٠) إذا كان ص = ٥س^{٢} جتاس – ظاس فإن نهـــــا $_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(س+هـ)- ق(س)}{هـ}$ تساوي

أ) ١٠س ×- جاس + جتاس×١٠س - قا^{٢}س ب) ٥س^{٢} ×- جاس + جتاس×١٠س - قا^{٢}س

ج) ٥س^{٢} + جتاس×١٠س - قا^{٢}س د) ٥س^{٢} ×- جاس + جتاس - قا^{٢}س

٣١) معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $٨\sqrt{س - ٣}$ + ٢ عند النقطة (٤ ، ٣) تساوي

أ) ص – ٣ = $\frac{١}{٢}$(س – ٤) ب) ص – ٣ = (س – ٤)

جـ) ص = $\frac{١}{٢}$(س – ٤) د) ص = ٢(س – ٤)

٣٢) يتحرك جسيم وفقاً للعلاقة : ف(ن) = ٢ن^{٣} – ٦ن^{٢} +١ ، فإن سرعة الجسيم عندما ينعدم تسارعه

أ) ٦ م/ث ب) -٦م/ث ج) ١٢م/ث د) -١٢م/ث

٣٣) إذا كان ق(س) = س^{٣} – ١٢ س^{٢} +٢ فجد فترات التزايد لهذا الاقتران هي

أ) (-∞ ، ٠] ، [٨ ، ∞) ب) (-∞ ، ٨] ج) (-∞ ، ٠] د) [٨ ، ∞)

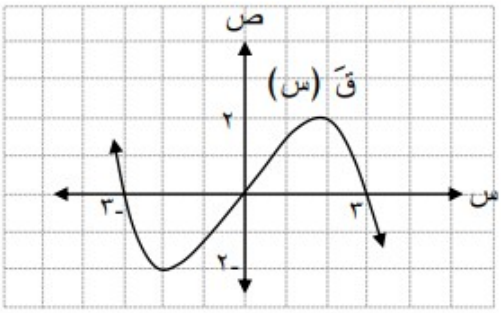
٣٤) إذا كان للاقتران ق(س) = ٢أس^{٢}+ ٨ س -٣، قيمة حرجة عندما س = -٢ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ) ١ ب) -١ ج) ٢ د)-٢

٣٥) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات في إحدى الشركات هو د(س) = ٨س + ٣س دينار، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما فإن اقتران الإيراد الحدّي الناتج من بيع س وحدة يساوي

أ) ١٦س +٣س ب) ٨س + ٣ ج) ١٦ + ٣س د) ١٦س + ٣

٣٦) معتمداً الشكل المجاور والذي يمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق ، ما قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق



قيمة صغرى محلية ؟ أ) ٢- ب) ١-

جـ) صفر د) ١

٣٧) إذا كان اقتران الإيراد الكلي لبيع س وحدة من منتج ما يعطى بالعلاقة : د(س) = ٦٠س – ٢س^{٢} فإن الإيراد الحدي عندما س = ١٠ يساوي : أ) ١٠ ب) ١٥ ج) ٢٠ د) ٣٠

٣٨) إذا كان ق اقتراناً متصلاً ، وكان قَ(س) = (س+٤)(س-٢) ، فإن مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق هي :

أ){-٤ ، ٢} ب){ ٤ ، -٢} ج) { -٤ ، ٢ } د){ ٤ ، ٢}

٣٩) قاعدة الاقتران ق الذى تعطى مشتقته بالقاعدة قَ(س) = ٣س^{٢} – ٦س + ٥ ، علمًا بأن ق(٠) = ٧

أ) ٣س^{٢} – ٦س + ٥ + جـ ب) س^{٣} – ٣س^{٢} + ٥س + جـ

ج) ٦س + ٦ + جـ د) ٣س^{٢} + ٥س + جـ

٤٠) إذا كان ق اقتراناً متصلاً وكان $\int$ ق(س) ؤس = جتا٢س فإن قَ(س) تساوي :

أ) ٢ جا٢س ب) -٢ جا٢س ج) ٤ جتا٢س د) - ٤ جتا٢س

٤١) إذا كان ص = $\int_{-١}^{٢}$ (٢س^{٢} - ٣) ؤس فإن $\frac{ؤص}{ؤس}$ تساوي

أ) ٦ ب) -٦ ج) صفر د) ٥

٤٢) إذا كان $\int_{٠}^{٢}$ م ؤس = ١٥ ، فإن قيمة الثابت م تساوي :

أ) -٥ ب) ٥ جـ) ٣ د) -٤

٤٣) قيمة المقدار $\int \frac{س^{٢} - ٥س}{\sqrt[٣]{س}}$ ؤس ، س > ٠ أ)

أ) $\frac{٣}{٨}$ $\sqrt[٣]{س^{٨}}$ – ٣ $\sqrt[٣]{س^{٥}}$ +جـ ب) $\frac{٣}{٨}$ $\sqrt{س^{٨}}$ – ٣ $\sqrt{س^{٥}}$ +جـ ج) $\frac{٨}{٣}$ $\sqrt[٣]{س^{٨}}$ – ٣ $\sqrt[٣]{س^{٥}}$ +جـ

٤٤) إذا كان $\int_{١}^{٥}$ (ق(س) - ٧) ؤس = ٢ ، $\int_{١}^{٥}$ ٣هـ (س) ؤس= ٩ ، فإن قيمة $\int_{١}^{٥}$ (ق(س) + هـ(س)) ؤس

أ) ٢٧ ب) -٩ ج) -٢٧ د) -٩

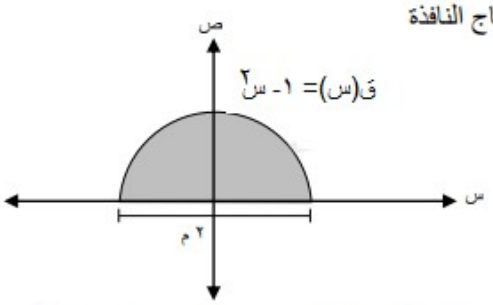
٤٥) $\int$ قا^{٢}(٢س + ٣) ؤس يساوي :

أ) ٣ ظا (٢س + ٣) + جـ / ٢ ب) ٢ظا (٢س+٣)+ جـ ج) ٢قا^{٢}(٢س +٣) + جـ د) $\frac{ظا (٢س+٣)}{٢}$ + جـ

٤٦) إذا كان تسارع جسيم بعد مرور (ن) من الثواني يعطى بالعلاقة ت(ن) = ٦ ن م/ث^{٢} ، جد المسافة التي يقطعها الجسيم بعد مرور (ن) ثانية من بدء الحركة علما بأن السرعة الابتدائية للجسيم ع(٠) = ٢ م/ث وموقعه الابتدائي فـ(٠) = ١٢م

أ) ن^{٢}+ ن + ١٢ ب) ن^{٣}+ ٢ن + ١٢ ج) ٦ن + ١٢ د) ٣ن^{٢} + ١٢ن

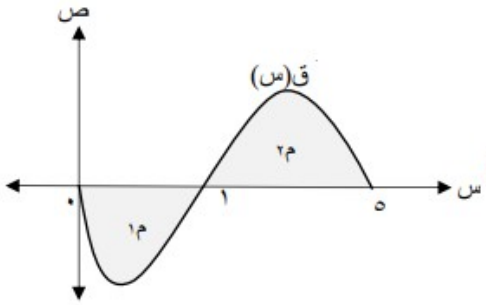
٤٧) يمثل الشكل نافذة طول قاعدتها ٢ م ، محصورة بمنحنى الاقتران ص =ق(س) = ١ - س^{٢} إذا أردنا وضع زجاج على النافذة ، وكانت تكلفة المتر المربع الواحد منه خمسة دنانير فإن التكلفة الكلية لزجاج النافذة



أ) $\frac{٤}{٣}$ دينار ب) $\frac{٢٠}{٣}$ دينار

ج) $-\frac{٢٠}{٣}$ دينار د) $\frac{٣}{٢٠}$ دينار

٤٨) اعتمادا على الشكل المجاور الذي يمثل المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س) ومحور السينات [٠ ، ٥]، علما بأم م١ تساوي ٤ وحدات مربعة وان $\int_{\text{صفر}}^{٥}$ ق(س)ds س = ٨ فإن م٢ تساوي



أ) -١٢ وحدة مربعة ب) ٣ وحدات مربعة

ج) ١٢ وحدة مربعة د) -٣ وحدات مربعة

٤٩) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) يعطى بالقاعدة قَ(س) = $\frac{٢س^{٣} - س^{٢}}{س^{٢}}$ س ≠ ٠ ، فجد ق(١) ، علماً بان المنحنى يمر بالنقطة (-١ ، ٦) .

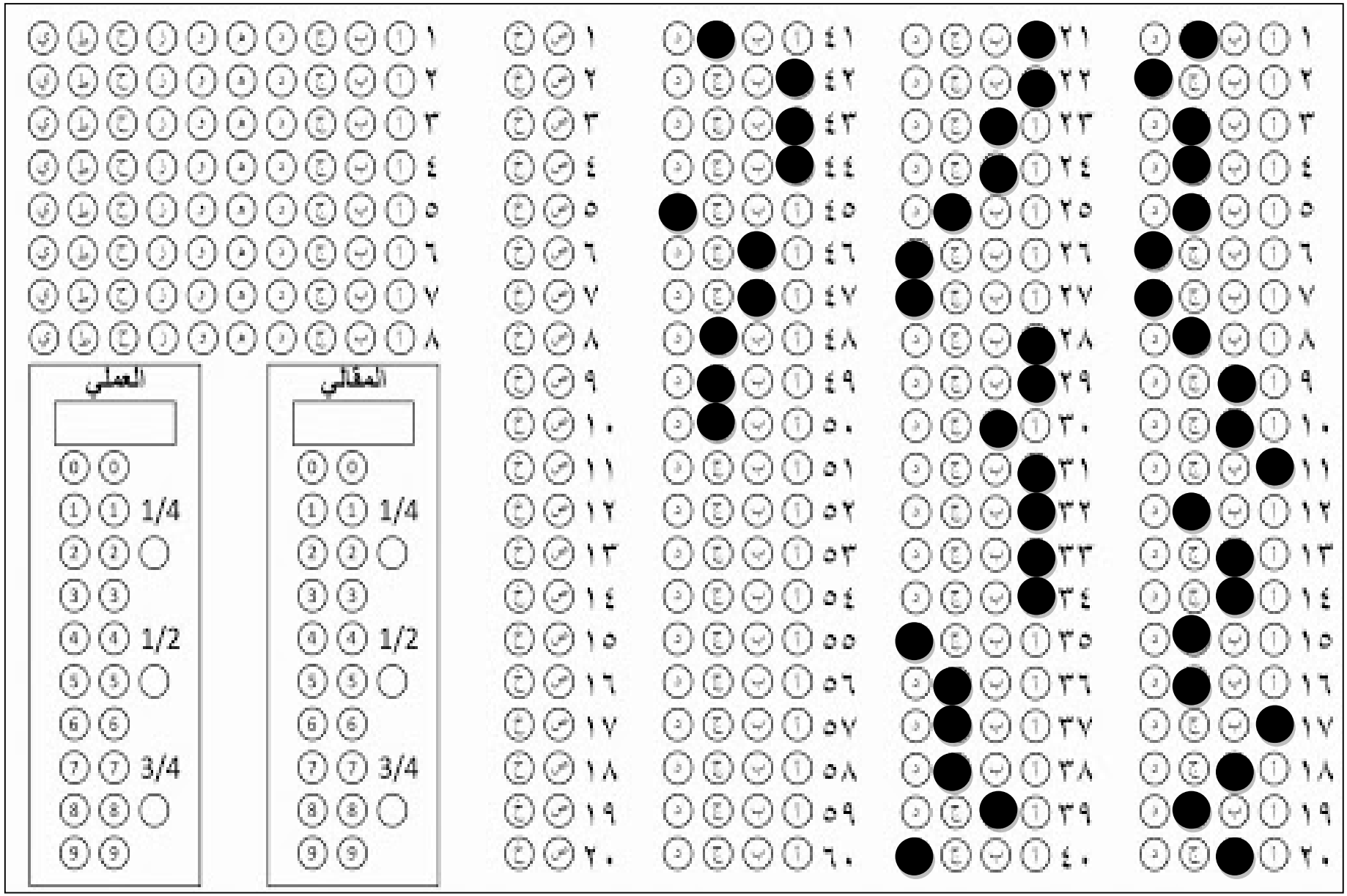
أ) ٣ ب) -٤ ج) ٤ د) -٣

٥٠) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث انطلق من الموقع الابتدائي فـ(٠) =٤م ، إذا كانت سرعته بعد مرور ن ثانية تعطى بالعلاقة ع(ن)= (٦ – ٢ن + ٦ن^{٢}) م/ث ، فجد موقعه بعد مرور ثلاث ثوان من بدء الحركة

أ) -٦٧ م ب) ٦٧م ج) ١٨م د) ٦٥ م

انتهت الأسئلة

الإجابة



أ.بشار أبو العماش ٠٧٧٢٨٨٧٠٦٦