

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢

(وثيقة مضمونة/محدودة)

رقم المبحث: 223

رقم النموذج: (١)

المبحث: الرياضيات (الورقة الثانية، ف٢، م٤)

الفرع: العلمي + الصناعي (مسار الجامعات)

اسم الطالب:

مدة الامتحان: ٣٠ : ٢٠

اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٢ / ٠٧ / ١٤
رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علماً أن عدد صفحات الامتحان (٥).

السؤال الأول: (١٠٠ علامة)

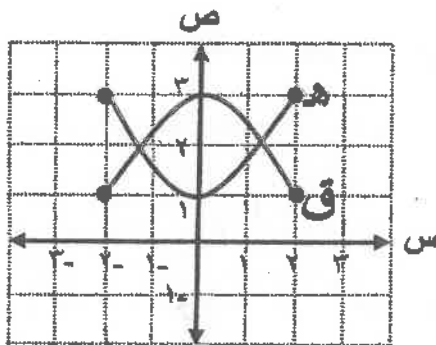
❖ اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو للنموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علماً أن عدد فقراته (٢٥).

(١) إذا كان $M(s)$ معكوساً لمشتقة الاقتران المتصل Q ، وكان $\left[(M(s) + 1) Ds = H^{-1} s + s \right]$ فإن $Q(1)$ تساوي:

- (أ) -٤ (ب) -٢ (ج) ٢ (د) ٤

(٢) إذا كان $M(s)$ ، $H(s)$ معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل Q ، وكان $M(s) = 3s^2$ ، $H(s) = 1$ ، $\left[(M(s) + H(s)) Ds \right]$ فإن $Q(s)$ يساوي:

- (أ) $2s^2 + s + 3$ (ب) $2s^2 - s + 3$ (ج) $2s^2 - s - 3$ (د) $2s^2 + s - 3$



(٣) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنىي الاقترانين

Q ، H المعرفين على الفترة $[-2, 2]$ ،

ما الفرق بين أكبر قيمة للمقدار: $\int_{-2}^2 Q(s) Ds$ ،

وأصغر قيمة للمقدار: $\int_{-2}^2 H(s) Ds$ ؟

- (أ) ١٦ (ب) ٤ (ج) ١٢ (د) ٨

(٤) $\left[\sqrt{9 - 12s + 4s^2} Ds \right]$ يساوي:

- (أ) صفر (ب) -٢ (ج) -٤ (د) ٢

منهاجي
متعة التعليم الهادف



(٥) $\int_0^1 (2s^2 + 2s) ds$ يساوي:

- (أ) $\frac{1}{4} (2s^2 + 2s)$ (ب) $\frac{1}{4} (2s^2 + 2s) + C$ (ج) $\frac{1}{4} (2s^2 + 2s) + C$ (د) $-\frac{1}{4} (2s^2 + 2s) + C$

(٦) إذا كان $Q(s) = 2 - 2s$ ، وكان للاقتران Q قيمة صغرى محلية عند $s = \frac{\pi}{4}$ ، فإن $Q\left(\frac{\pi}{4}\right)$ تساوي:

- (أ) ١- (ب) ٢- (ج) ٢ (د) ١

(٧) إذا كان $\int_1^4 (2Q(s) + 3) ds = 19$ ، وكان $\int_1^4 \frac{Q(s)}{s} ds = 2 - 2$ ، فإن $\int_1^4 Q(s) ds$ يساوي:

- (أ) ٩ (ب) ١٥ (ج) ١٨ (د) ٢٠

(٨) إذا كان $\int_{1+d}^{1+d^2} \frac{1}{x} dx = 32$ ، $d < 0$ ، فإن قيمة الثابت k تساوي:

- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

(٩) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنيني

الاقترايين Q ، H المعرفين على الفترة $[0, 2]$ ،

إذا كان $\int_0^2 (Q(s) + H(s)) ds = 14$ ،

$1 = 2$ وحدة مربعة ، $4 = 4$ وحدات مربعة ،

فإن مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيني الاقترايين

ومحور السينات على الفترة نفسها بالوحدات المربعة تساوي:

- (أ) ٢٠ (ب) ١٠ (ج) ٨ (د) ٤

(١٠) إذا كان $Q(s) = \sqrt{7-s}$ ، فإن قيمة $Q(1)$ تساوي:

- (أ) ٦ (ب) ٣- (ج) ١- (د) ٣

(١١) $\int_1^2 \frac{|s|}{1+s^2} ds$ يساوي:

- (أ) $\frac{1}{2} \ln 2$ (ب) $-\frac{1}{2} \ln 2$ (ج) $\frac{1}{2} \ln 2$ (د) $-\frac{1}{2} \ln 2$

الصفحة الثالثة/نموذج (١)

(١٢) إذا كان $ص = هـ^٢ + (س + هـ)^٢$ ، وكان $٤ = \left| \frac{ص}{س} \right|$ ، فإن قيمة الثابت $هـ$ تساوي:

(د) ٣-هـ٢

(ج) ٣

(ب) ٤

(أ) ٤-هـ٢

(١٣) $\left[\frac{٨-هـ^٣}{٤+هـ^٢+هـ^٣} \right]$ دس يساوي:

(د) هـ-٣+س+ج

(ج) هـ-٣+س+ج

(ب) هـ+٣+س+ج

(أ) هـ+٣+س+ج

(١٤) إذا كان $\left[س ق (س) دس = ٤ \right]$ ، فإن $\left[هـ ق (هـ) دس \right]$ يساوي:

(د) ٨-

(ج) ٨

(ب) ٨هـ

(أ) ٨هـ-

(١٥) حل المعادلة التفاضلية: $\frac{ص}{س} = ج + ٢س$ هو:

(ب) $طاص = -ج + ٢س + ج$

(أ) $طاص = \frac{١}{٢} ج + ٢س + ج$

(د) $طاص = -\frac{١}{٢} ج + ٢س + ج$

(ج) $طاص = ج + ٢س + ج$

(١٦) إذا قُطِعَ مستوى مخروط دائري قائم مزبوج وكان الشكل الناتج دائرة، فإن هذا المستوى يجب أن يكون:

(ب) مائلاً قليلاً عن المحور ويقطع أحد المخروطين

(أ) شاملاً لفرعي المخروط ولا يمر بالرأس

(د) مائلاً وموازيًا لرأس المخروط ويقطع أحد المخروطين

(ج) عمودياً على المحور ولا يمر بالرأس

(١٧) تتحرك النقطة $و(س، ص)$ في المستوى الإحداثي حيث يتحدد موقعها في اللحظة $ن \leq ٠$ بالمعادلتين:

$ص = ٢جان$ ، $ص = ج + ٢ن$. ما المحل الهندسي للنقطة و ؟

(د) قطع مكافئ

(ج) قطع ناقص

(ب) قطع زائد

(أ) دائرة

(١٨) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل دائرة يقع مركزها م على المستقيم $ص = ٣س$

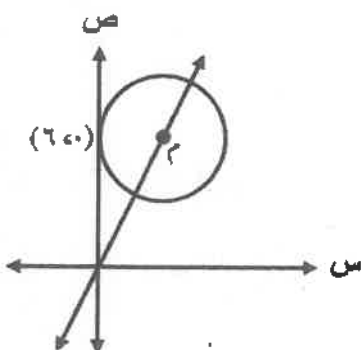
وتمس محور الصادات عند النقطة $(٦، ٠)$. ما معادلة هذه الدائرة ؟

(ب) $٣٦ = (٦-ص)^٢ + (٢-س)^٢$

(أ) $٤ = (٦-ص)^٢ + (٢-س)^٢$

(د) $٣٦ = (٢-ص)^٢ + (٦-س)^٢$

(ج) $٤ = (٢-ص)^٢ + (٦-س)^٢$



الصفحة الرابعة/نموذج (١)

١٩) تتحرك النقطة و (س، س) في المستوى الإحداثي بحيث تبعد بعداً ثابتاً مقداره ٤ وحدات عن المستقيم $s = 1$ ،
وتمر أثناء حركتها بالنقطة $(-2, 3)$. ما معادلة المحل الهندسي للنقطة ؟

- (أ) $s = 0$ (ب) $s = -3$ (ج) $s = 0$ (د) $s = -3$

٢٠) ما طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها $3(s^2 + s^2) + 6s = 27$ ؟

- (أ) ١٠ (ب) $\sqrt{10}$ (ج) ٣٠ (د) $\sqrt{30}$

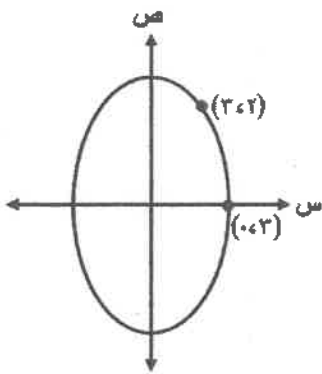
٢١) ما معادلة القطع المكافئ الذي رأسه النقطة $(-1, -1)$ ويؤثره النقطة $(1, -1)$ ؟

- (أ) $(1+s)^2 = 8-(1+s)$ (ب) $(1+s)^2 = 8-(1+s)$
(ج) $(1+s)^2 = 8+(1+s)$ (د) $(1+s)^2 = 8+(1+s)$

٢٢) قطع مكافئ مفتوح للأسفل معادلة محوره $s = 3$ ، ومعادلة دليله $s = 0$ ، ويبعد رأسه عن دليله ٤ وحدات ،
ما إحداثيا بؤرة هذا القطع ؟

- (أ) $(3, -3)$ (ب) $(4, 3)$ (ج) $(4, -3)$ (د) $(3, 3)$

٢٣) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى قطع ناقص مركزه نقطة الأصل
وإحدى نهايتي محوره الأصغر النقطة $(0, 3)$ ويمر بالنقطة $(2, 3)$ ،
ما مساحة هذا القطع الناقص ؟



- (أ) $\frac{\pi 9}{5}$ (ب) $\frac{\pi 27}{5}$
(ج) $\frac{\pi 81}{5}$ (د) $\frac{\pi 243}{5}$

٢٤) قطع زائد معادلته: $\frac{(1+s)^2}{16} - \frac{(2-s)^2}{4} = 1$ ، له < 0 ، فإذا كان طول محوره القاطع ١٢ وحدة ،
فإن قيمة الثابت له تساوي:

- (أ) $\frac{2}{6}$ (ب) $\frac{2}{6}$ (ج) $\frac{6}{2}$ (د) $\frac{6}{2}$

٢٥) ما معادلة المحور المرافق للقطع المخروطي الذي معادلته: $(3-s)^2 - (2+s)^2 = 1$ ؟

- (أ) $s = 3$ (ب) $s = -2$ (ج) $s = 2$ (د) $s = -3$

السؤال الثاني: (٢٤ علامة)

(١٢ علامة)

أ) جد: $\left[\frac{2s}{10+s-2s} \right]$ دس

(١٢ علامة)

ب) جد: $\left[\frac{s^3 - s}{\frac{2}{3}(9+s^2)} \right]$ دس

السؤال الثالث: (٢٤ علامة)

(١٢ علامة)

أ) جد: $\left[\frac{3s}{s^2 + 1} \right]$ دس

ب) قُذِفَ جسم رأسياً لأعلى بسرعة ابتدائية مقدارها ٥٠ م/ث وتناقص مقداره -١٠ م/ث^٢، إذا كان ارتفاعه عن سطح الأرض بعد ثانيتين من بدء الحركة يساوي ٨٠ متراً، فجد أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم.

(١٢ علامة)

السؤال الرابع: (٢٥ علامة)

أ) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات الاقترانات الآتية:

(١٢ علامة)

ق(س) = (س)^٣ ، ه(س) = (س) - س ، م(س) = ٨

ب) قطع مكافئ محوره المستقيم $y = -2$ ويمر بالنقطتين (٢، -٤) ، (٥، ٢) . ما معادلة هذا القطع المكافئ ؟

(١٣ علامة)

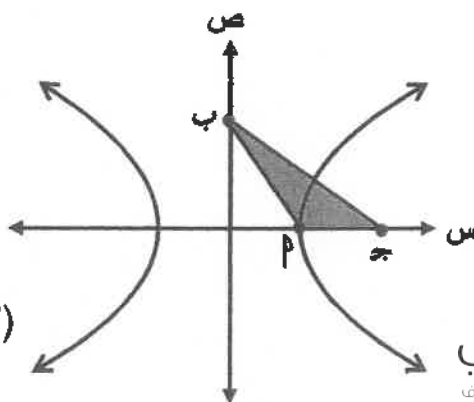
السؤال الخامس: (٢٧ علامة)

أ) جد إحداثيات المركز والرأسين والبؤرتين والاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي معادلته:

(١٤ علامة)

$s^2 + 4s^2 - 6s + 16s - 39 = 0$

ب) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل قطعاً زائداً مركزه نقطة الأصل إحدى بؤرتيه النقطة ج ورأسه القريب منها م وأحد طرفي محوره المرافق النقطة ب ، فإذا علمت أن مساحة المثلث م ب ج تساوي (٤) وحدات مربعة والفرق بين بعده البؤري وطول محوره القاطع (٤) وحدات ، فجد معادلة هذا القطع الزائد.



(١٣ علامة)