امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الشعبة العلمية (الرياضيات)
للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢٣ - الدور الأول
المـــادة : التفاضل والتكامل

التاريخ : ٢٠٢٣/٧/٩

زمن الإجابة : ساعتان

اسم الطالب (رباعيًّا) / _____

المديرية / المحافظة / _____ الإدارة التعليمية / _____

رقـــم الجـلـــوس / _____

لـجنـــة الامتحـان / _____

نموذج الامتحان

أ

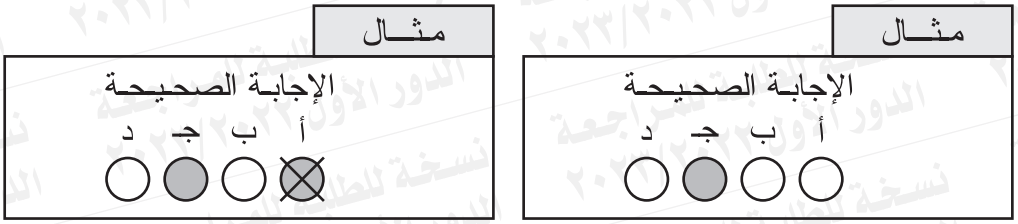
تعليمـات هامـة

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية:

- تأكد من كتابة بياناتك كاملة وبطريقة صحيحة أعلى ورقتي الإجابة قبل البدء في الامتحان.
- عدد أسـئلة كراسـة الامتحان (٢٠) سـؤالًا، منهـا عدد (٢) سـؤالين مقاليين يتـم الإجابة عليهما في ورقة الإجابة المخصصة لذلك.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة بخلاف الغلاف.
- تأكد من تسلسل ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الامتحان (**ساعتان**).
- الدرجة الكلية للامتحان (٣٠) درجة.
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته.
- استخدم القلم الجاف الأزرق فقط فى الإجابة، وممنوع الكشط أو استخدام المزيل.
- عنـد إجابتك عن الأسـئلة ظلـل الدائرة ذات الرمـز الدال علـى الإجابة الصحيحـة تظليلًا كاملًا لـكل سـؤال بالقلم الجاف.

مثال: عندما تكون الإجابة الصحيحة (جـ) تظلل الدائرة الموجودة تحت الرمز (جـ).

- في حال قيامك باختيار إجابة خطأ، قم بعمل علامة (X) عليها بشكل واضح، ثم قم بتظليل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة وسيتم احتسابها، كما في الشكلين التاليين:



- اختر إجابة واحدة فقط؛ لأنه عند اختيار إجابتين أو أكثر تفقد درجة السؤال.
- يتم إجابة الأسـئلة المقالية في ورقة الإجابة المخصصة لإجابة الأسـئلة المقالية وفي المكان المحدد لكل سؤال.
- لا يعتد بإجابة أسئلة الاختيار من متعدد والأسئلة المقالية فى كراسة الأسئلة.
- كن حريصًا على تظليل إجابتك فى نطاق دائرة الإجابة.
- في حال اسـتلامك ورقة إجابة تالفة أو مطبوعة بشـكل غير واضح، قم بطلب ورقة إجابة جديدة من المشرف.
- تأكد من تطابق رقم السؤال في ورقة أسئلة الاختبار مع نفس الرقم في ورقة الإجابة.
- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

أولاً- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجة واحدة»:

١

إذا كان: ص = قتا ٢ س ، فإن : $\frac{د ص}{د س}$ = ...

(أ) ٢ قتا^{٢} ٢س جتا ٢ س

(ب) -٢ قتا^{٢} ٢س جتا ٢ س

(جـ) قتا ٢س ظتا ٢ س

(د) - قتا٢س ظتا ٢ س

٢

إذا كان: $س^{٢} - س ص = صفر$،

فإن: $\frac{د ص}{د س}$ = ... عند النقطة (١ ، ١) .

(أ) -١ (ب) ١ (جـ) صفر (د) ٢

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

٣

$$\text{نهـــا}_{س \to \infty} \left(1 + \frac{٢}{س}\right)^{\frac{١}{٢} س} = \ldots\ldots\ldots$$

(أ) هـ　　(ب) $هـ^{\frac{٥}{٢}}$　　(جـ) ٢ هـ　　(د) ٥ هـ

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

٤

$\int \frac{١}{٢س + هـ}$ ى س = ... + ث .

(أ) ٢ لوهـ |س + هـ|

(ب) ٢ لوهـ |٢س + هـ|

(جـ) $\frac{١}{٢}$ لوهـ |س + هـ|

(د) $\frac{١}{٢}$ لوهـ |٢س + هـ|

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

٥

أ) $\int \frac{1}{س} \, هـ^{لو \frac{1}{س}} \, د س$ = ... + ث .

أ) س [١ − $هـ^{لو \frac{1}{س}}$]

ب) $\frac{1}{س}$ [$هـ^{لو \frac{1}{س}}$ − ١]

جـ) س [١ + $هـ^{لو \frac{1}{س}}$]

د) $\frac{1}{س}$ [١ + $هـ^{لو \frac{1}{س}}$]

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

٦ إذا كانت: د(٢س) = س هـ ، فإن: د′(٢) = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ هـ

(ب) ٢ هـ

(جـ) هـ

(د) هـ^{٢}

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

٧

إذا كان منحنى الدالة: ص = $أ هـ^{س^{ب}}$ حيث أ ، ب ثوابت له نقطة انقلاب هي (١، ١) .
فإن: أ ب ∋ .....

(أ) {صفر ، ٢ هـ^{٢}}
(ب) {-٢ هـ^{٢}}
(جـ) {٢ هـ^{٢}}
(د) {صفر}

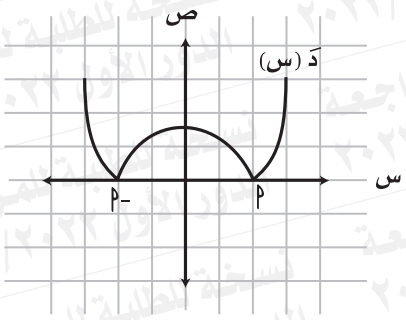
نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

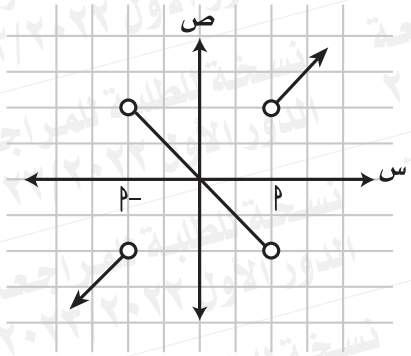
٨ إذا كان الشكل المقابل:

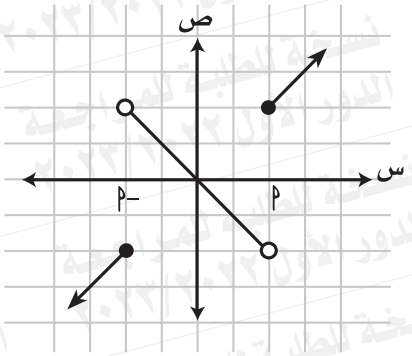
يمثل منحنى الدالة: د′(س)

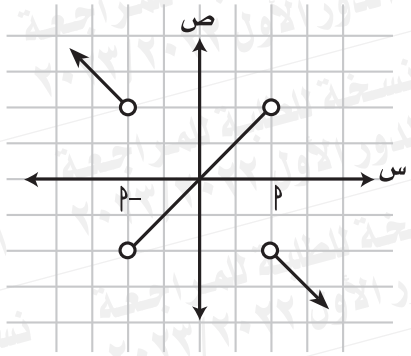
فإن الشكل الذى يمكن أن يمثل

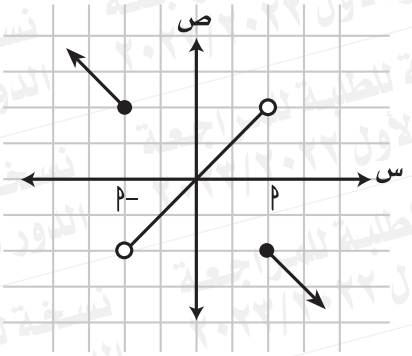
منحنى الدالة: د″ (س) هو .....



(أ)


(ب)


(جـ)


(د)


٩

إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى الدالة: ص = د(س) عند أي نقطة عليه (س ، ص) يساوي (قا س قتا س)، وكان المنحنى يمر بالنقطة $(\frac{\pi}{٦} ، \frac{-١}{٨})$ فإن المنحنى يقطع محور الصادات عند النقطة .....

أ $(صفر، \frac{-١}{٤})$

ب $(صفر، \frac{١}{٤})$

جـ $(صفر، \frac{١}{٢})$

د (صفر، صفر)

١٠

إذا كان : $\int_{-ك}^{ك} \sqrt{ك + س}$ ى س $= \frac{٢}{٣}$ ،

فإن ك = ...

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

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

ثانيًا- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجتان»:

(١١) منحنى الدالة: س ص = هـ^{س} له قيمة صغرى محلية هي ص = ...

(أ) – هـ (ب) هـ (جـ) ١ (د) –١

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

١٢

إذا كان : $\int_{٢}^{٤} د(س)\,ى س = ن$ ، $\int_{٤}^{٢} ر(س)\,ى س = م$ ،

فإن : $\int_{٢}^{٤} [د(س) - ٢ ر(س) + ١]\,ى س =$ .....

(أ) $ن - ٢م + ٢$ (ب) $ن - ٢م + ١$

(جـ) $ن + ٢م + ١$ (د) $ن + ٢م + ٢$

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

١٣

معادلة المماس للمنحنى ص = س + لـو$_{هـ}$ جتا س

عند النقطة الواقعة على المنحنى و إحداثيها السيني يساوي صفرًا هي: .....

(أ) ص = س

(ب) ص + س = صفر

(جـ) ص = صفر

(د) س = صفر

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

١٤

كرة من المعدن طول نصف قطرها ∞ سم تتمدد بالحرارة محافظة على شكلها، فإذا كان معدل تغير حجم الكرة بالنسبة للزمن فى لحظة ما يساوي ٨ ∞ سم^{٣}/ث.
فإن معدل تغير مساحة سطح الكرة بالنسبة للزمن عند هذه اللحظة يساوي ..... سم^{٢}/ث.

(أ) π١٦ (ب) π٨ (جـ) ١٦ (د) ٨

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

١٥

$\int \frac{٢ \text{ جتا}^{٣}س - \text{جتا } س}{\text{جا } س - ٢ \text{ جا}^{٣} س}$ د س = ... + ث

(أ) لو$_{هـ}$ | ظتا س |

(ب) لو$_{هـ}$ | جا س |

(جـ) − لو$_{هـ}$ | جتا س |

(د) − لو$_{هـ}$ | جا س |

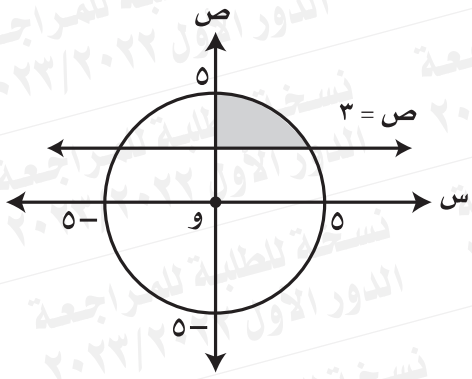
نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

١٦

في الشكل المقابل:

دائـرة مركزهـا نقطـة الأصـل وطـول نصف قطرهـا ٥ وحـدات طـول،

فإن حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المظللة دورة كاملة حول محور السينات يساوي ..... وحدة حجم.



(أ) $\pi \frac{١٢٨}{٥}$

(ب) $\pi \frac{٢٣٦}{٣}$

(جـ) $\pi \frac{٢٣٦}{٥}$

(د) $\pi \frac{١٢٨}{٣}$

١٧ إذا كان المستقيم ص = م س – ٩ مماسًا للمنحنى س^{٣} + ص^{٢} = ٥ عند النقطة (١ ، ٢).

فإن م = ...

(أ) $\frac{-٣}{٤}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$

(جـ) $\frac{٤}{٣}$ (د) $\frac{-٤}{٣}$

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

١٨ إذا كان : د(س) = $\frac{١}{س}$ هـ^{اس} ، فإن القيمة العظمى المحلية للدالة د تساوي .....

(أ) ١ (ب) هـ (جـ) – هـ (د) –١

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

ثالثاً- الأسئلة المقالية (يتم الإجابة عليها بورقة الإجابة المخصصة لها) «كل سؤال درجتان»:

١٩

أوجد القيمة الصغرى المطلقة للدالة د : د(س) = $\sqrt[٣]{(س - ٨)^{٢}}$ + ١ ،

حيث س ∈ [٠ ، ٩]

٢٠

فى الشكل المقابل:

إذا كانت المساحة المظللة تساوي ($أ^{٣}$ - ٤) وحدة مربعة.

فأوجد قيمة أ.