سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩ هـ - ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

تنبيه:
- المادة: الرياضيات البحتة.
- الأسئلة في (٩) صفحات.
- زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
- الإجابة في الورقة نفسها.

تعليمات مهمة:

- يجب الحضور إلى قاعة الامتحان قبل عشر دقائق على الأقل من بدء زمن الامتحان.
- يجب إحضار أصل ما يثبت الهوية وإبرازها للعاملين بالامتحانات.
- يجب الالتزام بالزي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للذكور) والزي المدرسي للطالبات ، ويستثنى من ذلك الدارسون من غير العمانيين بشرط الالتزام بالذوق العام، ويمنع على جميع المتقدمات ارتداء النقاب داخل المركز وقاعات الامتحان.
- يحظر على الممتحنين اصطحاب الهواتف النقالة وأجهزة النداء الآلي وآلات التصوير والحواسيب الشخصية والساعات الرقمية الذكية والآلات الحاسبة ذات الصفة التخزينية والمجلات والصحف والكتب الدراسية والدفاتر والمذكرات والحقائب اليدوية والآلات الحادة أو الأسلحة أياً كان نوعها وأي شيء له علاقة بالامتحان.
- يجب على الممتحن الامتثال لإجراءات التفتيش داخل المركز طوال أيام الامتحان.
- يجب على الممتحن التأكد من استلام دفتر امتحانه، مغلفاً بغلاف بلاستيكي شفاف وغير ممزق ، وهو مسؤول عنه حتى يسلمه لمراقبي اللجنة بعد الانتهاء من الإجابة.
- يجب الالتزام بضوابط إدارة امتحانات دبلوم التعليم العام وما في مستواه وأية مخالفة لهذه الضوابط تعرضك للتدابير والإجراءات والعقوبات المنصوص عليها بالقرار الوزاري رقم ٥٨٨ / ٢٠١٥.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل (▭) وفق النموذج الآتي:

س - عاصمة سلطنة عمان هي:

▭ القاهرة ▭ الدوحة
▬ مسقط ▭ أبوظبي

ملاحظة: يتم تظليل الشكل (▬) باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

صحيح ▬ غير صحيح ▭ ◉ ◥ ☒ ☑

لا تكتب في هذا الجزء

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

أولا: الأسئلة الموضوعية

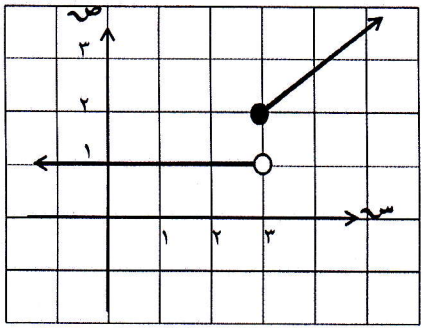
السؤال الأول:

ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

تابع السؤال الأول:

Part 1 Q1–Q14: MC auto – each 0, 2

١) الشكل المجاور يُمثّل بيان الدالة د(س)



المعرّفة على ح ، فإن $\lim_{س \to -٣^-}$ ٤ د(س) تساوي:

▭ ١ ▭ ٢

▭ ٣ ▭ ٤

٢) إذا كانت $\lim_{س \to \infty}$ $\frac{س^{٤} + ٧\sqrt{س^{ن} + ١}}{٦س - س^{٤} + ١}$ = −٢ ، فإن قيمة ن تساوي:

▭ ١٦ ▭ ٨

▭ ٤ ▭ ٢

٣) $\lim_{س \to ٠^+}$ $\frac{٢س\,([س] + ٣)}{س^{٢} + س}$ تساوي:

▭ ٦ ▭ ٣

▭ ٢ ▭ صفر

٤) إذا كانت $\lim_{س \to ٢}$ $\left(\frac{ك}{س^{٢} - ٤} - \frac{٣}{س - ٢}\right)$ موجودة ، فإن قيمة ك تساوي:

▭ صفر ▭ ٣

▭ ٤ ▭ ١٢

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الأول:

٥) إذا كانت ق(س) = ٢س^{٤} ، فإن دالة معدل تغيُّر ق(س) هي :

- ☐ $\text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{٢(س + هـ)^{٤} - ٨ س^{٣}}{هـ}$
- ☐ $\text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{٨(س + هـ)^{٣} - ٨ س^{٣}}{هـ}$
- ☐ $\text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{٢(س + هـ)^{٤} - ٢س^{٤}}{هـ}$
- ☐ $\text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{٨(س + هـ)^{٣} - ٢س^{٤}}{هـ}$

٦) إذا كانت الدالة ص = ٧^{س} معرفة على ح وتغيّرت س من صفر إلى ١ ، فإن $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$ يساوي:

- ☐ ١
- ☐ ٤
- ☐ ٦
- ☐ ٧

٧) إذا كانت هـ(س) = $\begin{cases} ١٥س^{٣} & ، \quad س \leq ٣ \\ س^{٥} & ، \quad س > ٣ \end{cases}$ فإن هـ$'$(٣) تساوي:

- ☐ ∞
- ☐ ٤٠٥
- ☐ ٢٤٣
- ☐ غير موجودة

٨) إذا كانت د(س) كثيرة حدود، هـ(س) = س^{٢} + ٥ ، وكانت د$'$(١) = ٨ ، (هـ ٥ د)$'$(١) = ٤٨ ، فإن د(١) تساوي:

- ☐ ٣
- ☐ ٦
- ☐ ١٦
- ☐ ٢٤

٩) المشتقة الأولى للدالة د(س) = $|٩ - ٤ س|$ عندما س = ٢ تساوي:

- ☐ ٤
- ☐ ١
- ☐ ٤-
- ☐ ٨-

PTO

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الأول:

١٠) إذا كان المستقيم ص = ٨ س — هـ يمسّ المنحنى ص = س^{٢} + ٣ ، فإن قيمة الثابت هـ تساوي:

- ٥١
- ١٣
- -١٣
- -٥١

١١) معادلة المحل الهندسي لنقطة تتحرك في المستوى بحيث يكون بُعدها عن النقطة (-٨ ، ٩) يساوي ٤ هي:

- (س + ٨)^{٢} + (ص — ٩)^{٢} = ٤
- (س — ٨)^{٢} + (ص + ٩)^{٢} = ٤
- (س + ٨)^{٢} + (ص — ٩)^{٢} = ١٦
- (س — ٨)^{٢} + (ص + ٩)^{٢} = ١٦

١٢) لتكن النقطة (٦، -٤) إحدى نهايتي قطر في دائرة معادلتها س^{٢} + ص^{٢} — ٨س — ٤ص — ٢٠= صفر، فإن إحداثيات نقطة النهاية الأخرى للقطر هي :

- (٢، -٤)
- (٢، ٨)
- (-١٤، ٨)
- (١٠، ٤)

١٣) المعادلة (ص — ٣) (ص + ١) = (س + ٤) (٢ — س) تُمثّل معادلة دائرة طول نصف قطرها يساوي:

- $\sqrt{١١}$ ط
- $\sqrt{١٣}$ ط
- $\sqrt{١٥}$ ط
- $\sqrt{١٩}$ ط

١٤) دائرة يقع مركزها على المستقيم ص = $\frac{٢}{٧}$ س ، وتمسّ المستقيمين س = -٢ ، ص = ٣ ، فإذا كان بُعد مركز الدائرة عن نقطة تقاطع المستقيمين يساوي $٢\sqrt{٥}$ فإن معادلة هذه الدائرة هي :

- (س — ٣)^{٢} + (ص + ٢)^{٢} = ٥٠
- (س — ١٤)^{٢} + (ص — ٤)^{٢} = ٥٠
- (س + ٧)^{٢} + (ص — ٨)^{٢} = ٢٥
- (س + ٧)^{٢} + (ص + ٢)^{٢} = ٢٥

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

ثانيا: الأسئلة المقالية:

السؤال الثاني:

على الطالب توضيح خطوات الحلّ كاملةً عند الإجابة عن الأسئلة المقالية

Part 2 Q15: one clip

١٥) إذا كانت الدالة د(س) = $\begin{cases} ٦س + ٧ ، & س < ٥ \\ ٩س - ٨ ، & س \geq ٥ \end{cases}$ ، ابحث اتصال الدالة د(س) عند س = ٥

0, 0.5, 1, 1.5, 2

Part 2 Q16: one clip

١٦) ابحث اتصال الدالة هـ(س) على مجالها حيث هـ(س) = $\begin{cases} \dfrac{٤}{س - ٢} ، & ٢ < س \geq ٣ \\ [س + ١] ، & ٣ < س < ٤ \end{cases}$

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

Part 2 Q17: one clip

١٧) إذا كان مُعدّل ازدياد طول كل حرف من أحرف مكعبٍ ما هو $\frac{\text{د ل}}{\text{د ن}}$ = ٣ سم/ ث ، فأوجد مُعدّل الزيادة في المساحة الكلية لسطح هذا المكعب عندما يكون طول حرفه ل = ١٥ سم .

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

Part 2 Q18: one clip

١٨) إذا كانت الدالة د(س) = ٢س^{٣} − ٢٤س + ٧ ، س ∈ [−١، ٣]

أ. عيّن فترات التزايد وفترات التناقص للدالة د(س).

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5

ب. أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة د(س) في الفترة المُعطاة.

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الثالث :

Part 3 Q19: one clip

١٩) بدون استخدام الاشتقاق، أوجد $\lim_{س \to -٣} \frac{س + ٣}{س^{٣} - ٧س + ٦}$

0, 0.5, 1, 1.5, 2

Part 3 Q20: one clip

٢٠) إذا كانت : $\lim_{س \to \infty} \left(٢أ س - ب + \frac{٤س^{٢} + ٢}{س - ١} \right) = ٣$ ، فأوجد قيمة كلًا من أ، ب .

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثالث :

Part 3 Q21: one clip

٢١) إذا كان $س^{٣} + ٣ص^{٢} س = ص^{٣} + ٣س^{٢} ص$ ، فأوجد $\frac{د^{٢}ص}{د س^{٢}}$

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4

Part 3 Q22: one clip

٢٢) دائرة معادلتها $٢س^{٢} + ٢ص^{٢} + ٨ س - ١٢ص + ٨ = ٠$ ، حدد كلًا مما يأتي :

أ. موقع النقطة (-٤ ، ٥) بالنسبة للدائرة

0, 0.5, 1, 1.5, 2

ب. وضع المستقيم س - ص - ١ = صفر بالنسبة للدائرة.

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الرابع

Part 4 Q23: one clip

٢٣) إذا كانت د (س) = $\frac{٩}{(س + ١)^{٢}}$ ، أوجد د ′(س).

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

Part 4 Q24: one clip

٢٤) إذا كان للدالة د(س) = ٢س^{٣} − ٦س^{٢} + ل قيمة صُغرى محلية عند النقطة (جـ ، ٥) ، فأوجد قيمتي الثابتين جـ ، ل .

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع

Part 4 Q25: one clip

٢٥) أوجد معادلة المماس للدائرة : ١٠٠ — س^{٢} = (ص — ٩)^{٢} عند النقطة (٦ ، ١).

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3

---

٢٦) ضع معادلة الدائرة : ١٦ص — ٤ ص^{٢} = (٦ — ٢س)^{٢} في الصورة القياسية ، ثم أوجد مركزها.

Part 4 Q26: one clip

0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

ends

لا تكتب في هذا الجزء

لا تكتب في هذا الجزء

القوانين

- المساحة الكلية لسطح مكعب طول حرفه ل = ٦ل^{٢}
- ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين (س$_{١}$، ص$_{١}$) و (س$_{٢}$، ص$_{٢}$) = $\frac{ص_{٢} - ص_{١}}{س_{٢} - س_{١}}$ حيث س$_{١}$ ≠ س$_{٢}$
- معادلة المستقيم الذي ميله م ويمر بالنقطة (س$_{١}$، ص$_{١}$) : ص − ص$_{١}$ = م (س − س$_{١}$)
- البعد بين النقطتين (س$_{١}$، ص$_{١}$) و (س$_{٢}$، ص$_{٢}$) = $\sqrt{(س_{٢} - س_{١})^{٢} + (ص_{٢} - ص_{١})^{٢}}$
- البعد بين مستقيم معلوم معادلته أ س + ب ص + جـ = ٠ ونقطة خارجة (س$_{١}$، ص$_{١}$)

$$= \frac{|أ\ س_{١} + ب\ ص_{١} + جـ|}{\sqrt{أ^{٢} + ب^{٢}}}$$

لا تكتب في هذا الجزء