إعداد : أ.حسام الكوفحي
اربد - 0795472430

امتحان تجريبي متوقع لشهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2024

المبحث : الرياضيات (ف1) | مدة الامتحان : 2:30 ساعة
الفرع : العلمي + صناعي جامعات | نموذج (1) | اليوم والتاريخ :
اسم الطالب : | رقم الجلوس :

ملحوظة مهمة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (5) بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الاجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون اجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الاجابة، علما أن عدد صفحات الامتحان (8).

السـؤال الأول : (100 علامة)

اختر رمز الاجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الاجابة في نموذج الاجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علما أن عدد فقراته (25)، وانتبه عند تظليل اجابتك أن رمز الاجابة (a) على ورقة الاسئلة يقابله (أ) على ورقة القارئ الضوئي، و (b) يقابله (ب)، و(c) يقابله (ج) ، و (d) يقابله (د).

1) إذا كان : $f(x)= e^{\sqrt{lnx}}$ ، فإن $f'(x)$ هي :

a) $\frac{e^y}{2x\sqrt{\ln x}}$ b) $\frac{\ln x}{2x}$ c) $\frac{e^{\sqrt{lnx}}}{2x}$ d) $\frac{y}{2x\sqrt{\ln x}}$

2) إذا كان : $f(x)= (1-x)\sec^{-1}x\cos x$ ، فإن $f'(x)$ هي :

a) $(2x-2)(\cos x\ sinx)+cosx$ b) $-\cos x+(2x-2)(\frac{1}{2}\ sin2x)$

c) $(\cos x\ sinx)+cosx$ d) 1

3) يمثل الاقتران : $s(t)=\frac{t^3}{3}-2t^2$ ، $t \geq 0$ موقع جسم يتحرك في مسار مستقيم، حيث s الموقع بالأمتار، و t الزمن بالثواني، ما قيم t بالثواني التي يكون عندها الجسم في حالة سكون لحظي ؟

a) 0 , 4 b) 0 , 2 c) 1 , 2 d) 1 , 3

4) إذا كان : $y=\frac{\sqrt{5}\cos x}{\sin 2x}$ ، فإن $\frac{dy}{dx}$ عندما $x=\frac{\pi}{4}$ هي :

a) $-\sqrt{\frac{2}{5}}$ b) $-\sqrt{\frac{5}{2}}$ c) $\sqrt{\frac{2}{5}}$ **d)** $\sqrt{\frac{5}{2}}$

أ.حسام الكوفحي 0795472430

5) إذا كان : $f'(x) = -\cos 2x - \sin x^2 + 1$ ، فإن $f''(x)$= $f(x)$ هي :

a) $\sin 2x$ b) $2\sin 2x + 2xcosx^2$ c) $\cos 2x$ d) 0

6) إذا كان : $f(x) = \ln e^x - ln\sqrt{x} + \sqrt{lnx}$ ، فإن $f'(e)$ هي :

a) e b) 1 c) 0 d) -1

7) إذا كان : $f(x) = 5^{(x^2-x)}$ ، فإن قيمة x التي يكون للاقتران عندها مماس أفقي هي :

a) $\frac{1}{2}$ b) 1 c) 0 d) 2

8) إذا كان : $y = csc^2 t$ ، $x = cot^2 t$ فإن مشتقة المعادلة الوسيطية هي :

a) $\frac{1}{2}$ b) 1 c) 0 d) 2

9) إذا كان : $y^2 - 2 = e^{\sin x} + x$، فإن ميل المماس لمنحنى العلاقة y عند النقطة (1 , 0) هو :

a) -2 b) 1 c) 0 d) 2

10) إذا كان : x > 0 ، $\sqrt{y} = x^{x^4}$ فإن $\frac{d}{dx}(lny)$ هي :

a) $2x^3(1 + lnx)$ b) $x^3(lnx)$ c) $3x^2(lnx)$ d) $2x^3$

11) l, m طريقان مستقيمان متعامدان في النقطة c، تقع محطة وقود على الطريق m وتبعد 12km عن نقطة التقاطع c، إذا تحركت سيارة على الطريق l بسرعة 26km/h في اتجاه نقطة التقاطع c، فما معدل تغير المسافة بين السيارة ومحطة الوقود عندما تكون السيارة على بعد 5km من نقطة التقاطع ؟

a) -2 b) 1 c) 0 d) 2

12) مثلث فيه ضلعين قياسهما 10cm ، و 8cm وقياس الزاوية بينهما θ ،

إذا تغيرت θ بمعدل $\frac{\pi}{4}$ rad/min ، فإن معدل تغير مساحة المثلث عندما $\theta = \frac{\pi}{3}$ هو :

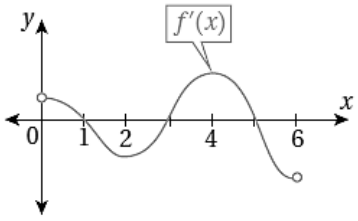
a) π b) 1 c) π d) 5π

أ. حسام الكوفحي
0795472430

13) إذا كان: $x \neq 0$ ، $f(x) = x + 4x^{-1}$ فإن القيمة العظمى المطلقة للاقتران $f(x)$ في الفترة $[-5\ ,\ 0]$هي:

a) -2 b) 1 c) -4 d) 4

14) معتمدا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران $f(x)$، ما الفترة (الفترات) التي يكون فيها منحنى الاقتران $f(x)$ مقعرا لأسفل ؟



a) (0 , 2) , (4 , 6) b) (2 , 4)

c) (0 , 1) , (3 , 5) d) (1 , 3) , (4 , 6)

15) يمثل الاقتران : $s(t) = t^3 - 6t^2 + 5\ ,\ t \geq 0$ موقع جسم يتحرك في مسار مستقيم، حيث s الموقع بالأمتار ، و t الزمن بالثواني. ما الفترة/الفترات الزمنية التي تتناقص فيها سرعة الجسم ؟

a) 0 , -2 b) 0 , 2 c) 1 , 2 d) 1 , -2

16) إذا كان $P(x) = 10 - x$ يمثل اقتران سعر بيع جهاز الحاسوب الواحد x بالدينار، فإن أعلى إيراد يمكن تحقيقه بالدينار هو :

a) 5 b) 25 c) 50 d) 75

17) النقطة الواقعة على منحنى الاقتران $f(x) = 4 - x$ ، التي هي أقرب ما يمكن إلى النقطة (2 , 0) هي :

a) (0 , 3) b) (0 , 2) c) (1 , 3) d) (1 , -2)

18) إذا كان : $\sqrt{-1} = i$ فإن قيمة المقدار $i^{101} X \sqrt{-9}$ هي :

a) 3 b) -3 c) $3i$ d) 1

19) إذا كان : $2(x - 3y) - 3(2x + 1)i = 20 - (y - 2)i$ ، فإن قيمة x الحقيقية التي تحقق المعادلة هي :

a) $\frac{17}{25}$ b) $\frac{-5}{17}$ c) $\frac{-25}{17}$ d) $\frac{-25}{7}$

20) إذا كان $z = 6 + 2ki$ حيث $[z]$= 10 ، فإن جميع قيم k الحقيقية الممكنة هي :

a) ± 2 b) ± 4 c) 2 d) -4

أ. حسام الكرفاي 0795472430

21) إذا كان : $\frac{a^2+b^2}{a+b\,i} = 2 + 3i$ ، حيث a , b عددان حقيقيان لا يساوي أي منهما الصفر ، فإن قيمة a + b هي :

a) -1 b) 1 c) 0 d) -2

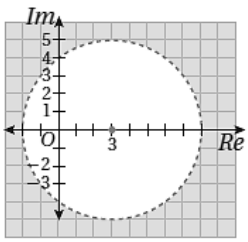
22) حاصل ضرب العدد المركب $2(\cos\frac{\pi}{4} + \sin\frac{\pi}{4}\,i)$ في مرافقه هو :

a) 2 b) -4 c) 4 d) -2

23) إذا كان : $a + 4i$ هو أحد الجذور التربيعية للعدد المركب $-7 - 24i$ ، فإن قيمة الثابت a هي :

a) 7 b) 4 c) -3 d) 1

24) متباينة المحل الهندسي (بدلالة z) الذي تمثله المنطقة المظللة في الشكل المجاور، هي :

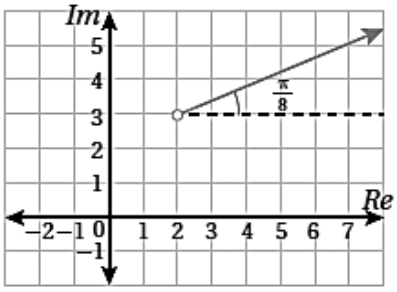


a) $|z-3| > 5$ b) $|z-3| \geq 5$

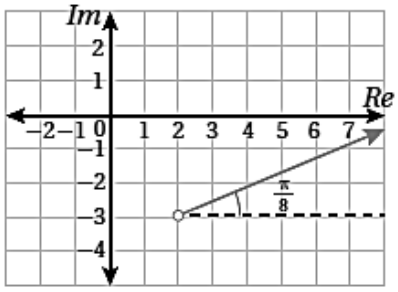
c) $|z+3| < 5$ d) $|z+3| \leq 5$

25) التمثيل البياني للمحل الهندسي الذي معادلته $Arg(z-2+3i) = \frac{\pi}{8}$ هو الشكل:

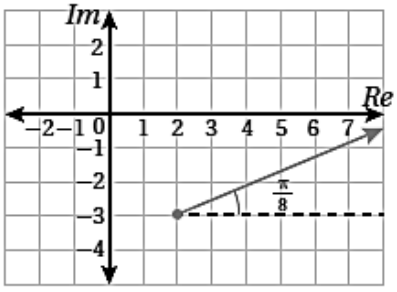
a)



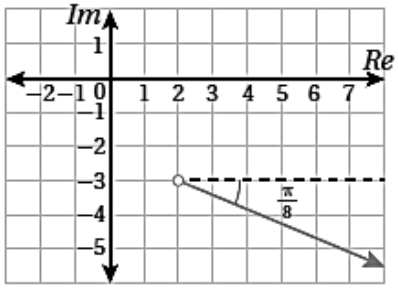
b)



c)



d)



أ. حسام الأزرقي
0795472430

السـؤال الثاني : (22 علامة)

أوجد مشتقة كل من الاقترانات التالية :

a) $y = \sin^4(7 - 3x) - \cos(7 - 3x)^{-4}$ (11 علامة)

b) $f(x) = \sqrt{3x + \sqrt{\sin x}}$ (11 علامة)

السـؤال الثالث : (28 علامة)

a) جد $\frac{d^2y}{dx^2}$ للمعادلة الوسيطية الآتية عندما t = 0 (10 علامات)

$$x = e^{-t}\ ,\quad y = t^3 + t + 1$$

b) إذا كان : $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 10$ ، حيث x > 0 ، y > 0 ، فأثبت أن $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$

(8 علامات)

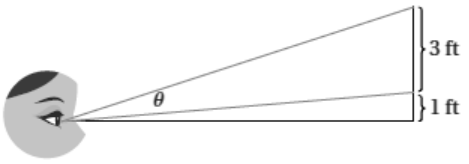
c) تحركت سيارتان في الوقت نفسه ، ومن النقطة نفسها، على طريقين مستقيمين، قياس الزاوية بينهما $\frac{\pi}{3}\ rad$، إذا كانت سرعة السيارة الاولى $60\ km/h$، وسرعة السيارة الثانية $80\ km/h$ ، فأجد سرعة ابتعاد كل منهما عن الأخرى بعد 3 ساعات من انطلاقهما. (10 علامات)

السـؤال الرابع : (22 علامة)

a) استعمل اختبار المشتقة الثانية لإيجاد القيم القصوى المحلية للاقتران : $f(x) = xe^x$ (10 علامات)

b) في الشكل المجاور كم قدما يجب أن تبتعد عن الجدار لتكون زاوية النظر θ أكبر ما يمكن؟

(12 علامات)



أ. حسام الكوفحي
0795472430

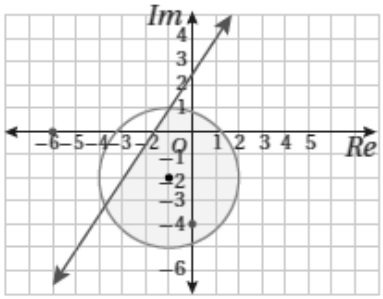
السـؤال الخامس : (28 علامة)

a) أكتب العدد المركب :$z = 2 - i\sqrt{7}$ بالصورة المثلثية. (8 علامات)

b) أجد جميع الجذور الحقيقية والجذور المركبة للمعادلة : $z^3 - z^2 - 7z + 15 = 0$ (10 علامات)

c) أكتب (بدلالة z) نظام متباينات يمثل المحل الهندسي الذي تمثله المنطقة المظللة في الشكل التالي.

(10 علامات)



أ. حسام الكوفحي
0795472430

(انتهت الأسئلة)
مع تمنياتي للجميع بالتوفيق والنجاح
أ. حسام الكوفحي
اربد – **0795472430**