



مديرية التربية والتعليم

2023/2024 للعام الدراسي

مدرسة

المستوى : الثاني ثانوي علمي

اسم الطالب : ..... اختبار الرياضيات

معلم المادة :

التاريخ : .....

السؤال الأول :

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي :

(1) قيمة  $X$  التي يكون عندها المماس أفقياً لمنحنى الاقتران  $f(x) = e^x - 2x$  هي :

A) -1

B)  $\ln 2$

C) 1

(2) إذا كان  $y = 2^{1-x}$  فإن ميل المماس لمنحنى العلاقة عندما  $X = 2$  هو :

A)  $-\frac{\ln 2}{2}$

B)  $\frac{\ln 2}{2}$

C)  $\frac{1}{2}$

(3) القيمة العظيمة المطلقة للاقتران  $f(x) = 4x - x^2 + 6$  في الفترة  $[0, 4]$  هي :

A) 6

B) 2

C) 10

(4) إذا كانت  $[1, 25]$  هي مجال للاقتران المتصل  $f$ . الذي مداه  $[3, 30]$  وكان  $f(x) < 0$  لجميع قيم  $X$  بين 1 و 25 فإن  $f(25)$  تساوي :

A) 30

B) 25

C) 3

(5) عدد النقاط الحرجة للاقتران  $f(x) = (x - 2)^5 (x + 3)^4$  هو :

A) 1

B) 2

C) 3

6) إذا كان  $Z = 1 + \cos(2\theta) + i \sin(2\theta)$  فإن  $|Z|$  تساوي :

A)  $2 \sin(2\theta)$

B)  $2 \cos \theta$

C) 1

7) قيمة المقدار  $(\sqrt{5 + 12i} + \sqrt{5 - 12i})^2$  :

A) 60

B) 36

C) 12

8) إذا كان  $w = \frac{13 - i}{4 + i}$  ,,  $z = \frac{7 - i}{2 - i}$  فإن  $w + z$  تساوي :

A) -3

B) 6

C)  $2i$

السؤال الثاني:

1 -- أجد مشتقة كل من الاقترانات الآتية :

1)  $f(x) = \frac{\ln x}{x^4}$

2)  $f(x) = \log(2x - 3)$

3)  $f(x) = \tan^4(\sec(\cos x))$

2- يمثل الاقتران  $s(t) = 10 + \frac{1}{4} \sin(10\pi t)$  موقع جسيم يتحرك في مسار مستقيم حيث  $S$  الموقع بالسنتيمترات و  $t$  الزمن بالثواني .. أجد سرعة الجسيم المتجهة وتسارعه بعد  $t$  ثانية .

السؤال الثالث :

أ) أجد فترات التزايد وفترات التناقص ,, ثم أجد القيم القصوى المحلية

$$f(x) = x^{\frac{2}{3}} (x - 3)$$



ب) أجد فترات التقعر للأعلى وللأسفل ونقاط الانعطاف إن وجدت ل

$$f(x) = \ln(x^2 + 5)$$

ج) يبين الشكل المجاور نافذة تتكون من جزئين أحدهما علوي على شكل نصف دائرة قطرها  $xm$  والآخر سفلي على شكل مستطيل عرضه  $xm$  وارتفاعه  $ym$

صنع الجزء العلوي من زجاج ملون يسمح بمرور 1 وحدة ضوء لكل متر مربع وصنع الجزء السفلي من زجاج شفاف يسمح بمرور 3 وحدات ضوء لكل متر مربع .. أجد قيمة كل من  $x$  و  $y$  التي تجعل كمية الضوء المار خلال النافذة أكبر ما يمكن علماً بأن 10m من المعدن الرقيق استعمل في تشكيل إطار النافذة كاملاً,, بما في لك القطعة الفاصلة بين الجزئين



السؤال الرابع :

أجد قيم كل من  $X$  و  $Y$  الحقيقية التي تجعل المعادلة الآتية صحيحة :

(أ)

$$x^2 - 1 + i(2y - 5) = 8 + 9i$$

(ب) أجد سعة

$$6\sqrt{3} + 6i$$