1. مجال الدالة $f(x)=\sqrt{x+1}$ هو :

أ- R-{1}
ب- (1,∞)
ج- R
د- [1,∞)

لأنها جذر تكعيبي ،،الدليل الي فوق الجذر 3 وهو عدد فردي ،،اذن على طول الجوآب R,,

2. مجال الدالة $f(x)=\frac{x+7}{x^2-1}$ هو:

أ- R
ب- R-{1}
ج- R-{-1,1}
د- (1,∞)

هنآ دآله كسرية،،اذن نآخذ المقام ونسآويه بالصفر ونجد قيمة x .،، لأننآ يجب أن نستبعد القيمة التي تجعل من المقام صفر ..فيكون المجال هنآ R مآعدآ 1 و-1 .. لأننآ اذا عوضنآ بـ1 او-1 في المقام سيعطي 0

3. مجال الدالة $f(x)=\log(2x)$ هو:

أ- (2,0)
ب- (0,∞)
ج- R
د- [2,0]

بسبب وجود اللوغاريتم يجب ان يكون الداله اكبر من الصفر،،فتكون على كل شكل متباينة.0<2x،نحلها فنقسم الطرفين على2فيكون النآتج0<x.علامة علامة أكبر تدل على ∞ وتكون قوة مفتوحة لعدم وجود المساوة،،

4. مجال الدالة $f(x)=x^3+4x^2-x+1$ هو:

أ- R+
ب- R
ج- R-
د- R-{-2,-3}

على طول نقول المجال R لأنها كثيرة حدود..

5. إذا كان $y=2x^3+3x^2+6x+5$ فان $\frac{d^2y}{dx^2}$ تساوي:

أ- 12x+6
ب- $6x^2+6x$
ج- 12x
د- $6x^2+6x+6$

نوجد المشتقة الأولى ثم من المشتقة الأولى نوجد المشتقةالثانيه،،

$\frac{dy}{dx}=6x^2+6x+6$

$\frac{d^2y}{dx^2}=12x+6$

6. إذا كان $y=x^{-1}$ فان $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

أ- $-x^{-1}$
ب- $-x^2$
ج- $-x^{-2}$
د- x

نوجد المشتقة حيث ننزل الأس ونطرح من الأس 1 ،،ننزلنآ الأس -1..وطرحنآ من الأس واحد حيث -1-1=-2

$-x^{-2}$

جنون الحياه ^_^

إذا كانت دالة الطلب على سلعة معينة هي $Q_D = 25-5P$ أجب عن الفقرتين 7 ، 8

7. الكمية المطلوبة من هذه السلعة عند $P = 3$ هي:
أ. 15 وحدة
ب. 10 وحدات
ج. 5 وحدات
د. 40 وحدة

نعوض تعويض مباشر في Qd.نشيل الp ونضع قيمتها 3 ونطلع النآتج..

8. سعر الوحدة إذا كانت الكمية المطلوبة $Q_D = 5$ يساوي:
أ. 4
ب. 5
ج. 6
د. 20

نعوض تعويض مباشر نشيل Qd ،ونضع قيمتها 5..

إذا علمت أن دالة الطلب على سلعة معينة هي $Q_D = 200-P$ ودالة العرض للسلعة هي $Q_S = P-100$ أجب عن الفقرتين 9 ، 10

9. سعر التوازن يساوي:
أ. 300
ب. 100
ج. 150
د. 50

سعر التوازن يعني أن Qd=Qs ونعوض عن قيمتها ..،

10. الكمية التي يحدث عندها التوازن هي:
أ. 300
ب. 100
ج. 150
د. 50

الكمية التي يحدث عنها التوآزن،نأخذنآتج سعر التوازن 150 ونعوض قيمته في QdاوQs

11. إذا كانت $y = x^3+2x^2+x$ فان $\frac{dy}{dx}$ عند $x = 1$ تساوي:
أ. 7
ب. 10
ج. 3
د. 8

نوجد بالاله حآسبة..،

12. إذا كانت $y = 6x^3 - 1$ فان $\frac{d^2y}{dx^2}$ عند $x = 5$ تساوي:
أ. 749
ب. 0
ج. 180
د. 450

هنآ قال المشتقة الثانيه،،اذن نوجد المشتقة الاولى،،بعدين نطلع بالاله حاسبة الناتج باستخدآم المشتقة الاولى،،

س/ إذا كانت $f(x)=x^2-3x$ ، $g(x)=x+2$ اجب عن الفقرات 13 ، 14، 15

13. $(f+g)(x)=$
أ. x^2-2x+2
ب. x^2-2x-2
ج. x^2+2x+2
د. x^2+2x-2

$f(x)+g(x)=x^2-3x+x+2$
$=x^2-2x+2$

نجمع الدالتين،،

14. $(f\times g)(x)=$
أ. x^3+x^2+6x
ب. x^3+x^2-6x
ج. x^3-x^2-6x
د. x^3-x^2+6x

$(x^2-3x)(x+2)$
$=x^3+2x^2-3x^2-6x$
$=x^3-x^2-6x$

نضرب الدالتين،،

15. $(fog)(3)=$
أ. 15
ب. 25
ج. 40
د. 10

$g(3)=3+2=5$
$f(5)=(5)^2-3(5)$
$=25-15=10$

نوجد التركيب،،

16. إذا كان $y=9x^{\frac{1}{3}}$ فان $\frac{dy}{dx}$ تساوي:
أ. $3x^{\frac{2}{3}}$
ب. $3x^{-\frac{2}{3}}$
ج. $27x^{\frac{2}{3}}$
د. $27x^{\frac{-2}{3}}$

$x^{\frac{1}{3}}=\frac{1}{3}x^{\frac{-2}{3}}$
$=\frac{1}{3}\times 9x^{\frac{-2}{3}}$
$=3x^{\frac{-2}{3}}$

نوجد المشتقة الأولى ننزل الأس،،ونطرح منه 1 ..

17. إذا كان $z=2x^2y+y^2$ فان $\frac{\partial z}{\partial x}$ تساوي:
أ. $4y$
ب. $4xy$
ج. $4xy+y^2$
د. $2x^2+2y$

$4yx+2$

نوجد المشتقة لـ x فقط..

إذا كانت $A = \{1,2,3\}$ ، $B = \{1,3,5\}$ ، $U = \{1,2,3,4,5,6,7\}$ ، (حيث U المجموعة الكلية)
أجب عن الفقرات 18، 19، 20، 21

18. $A \cap B =$
أ. A
ب. {5}
ج. ϕ
☆ د. {1,3}

التقاطع يعني العنآصر
المتشآبهه في AوB

19. $\overline{A} =$
☆ أ. {4,5,6,7}
ب. {1,3,5,6,7}
ج. {1,3}
د. B

☆ متمة Aيعني باقي العناصر الي تكمل A
من المجموعة الكلية U

20. $\overline{B} =$
أ. {7,8,9}
☆ ب. {2,4,6,7}
ج. {1,3,5,7,8,9}
د. A

متمة B يعني باقي العنآصر الي تكمل B
من المجموعة الكلية U

21. $\overline{A} \cup \overline{B} =$
أ. {1,2,3,4,5,6}
ب. U
ج. {7,8,9}
☆ د. {2,4,5,6,7}

اتحاد اي جميع عناصر مكملةA
وعناصر مكملة B

22. إذا كان $f(x) = x^3 - 3x^2$ فان للدالة قيمة صغرى عند x تساوي:
أ. 2
☆ ب. -4
ج. 20
د. 4

يمكن استعمال الاله
حآسبة في الحل
أسرع،،

23. إذا كان $f(x) = x^3 - 3x^2$ فان للدالة نقطة انقلاب هي:
أ. (1,-3)
ب. (1,-4)
ج. (1,0)
☆ د. (1,-2)

الحل بالاله حآسبة اسرع،،

جنون الحيآه،،

24. ميل الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين (4,3) و (7,4) يساوي:

أ. -3
ب. $-\frac{1}{3}$
ج. $\frac{1}{3}$ ☆
د. 3

بالتعويض في قانون الميل،
وهو Y2-Y1على X2-X1

25. معادلة المستقيم الذي ميله m = 1 و مقطوعه الصادي b = 3 هي:

أ. y = x+3 ☆
ب. y = 3x+ 1
ج. y = x- 3
د. y = 3x- 1

قانونهآ y=mx +b وبس تعويض مبآشر شيلوآ الـm والـb وحطوآ قيمهآ الي بالسؤال،،

26. معادلة المستقيم الذي يمر (3,3) ويوازي المستقيم 3x-y=6 هي:

أ. y = 3x+6
ب. y = 3x-12
ج. y = 3x-6 ☆
د. y = 3x+12

طيب هنآ بالسؤال قال يوآزي"قانون التوآزي يقول m1=m2 ،،طيب نطلع الميل قانونه يقول m= -a÷b عندنآ بالسؤال معطينآ معآدله،،ودآئمآ معآمل x يكون هو a ومعآمل y هو b ،، فعوضهآ بالميل يطلع الميل =3 ،، خلاص الحين صار عندنآ ميل ونقطة (بالسؤال) ،، عندنآ قانون ايجاد معآدلة المستقيم بطومية نقطة وميل ،،هو ،،، y-y1=m(x-x1) تعوضون القيم y1, x1 من النقطة الي فوق،،والميل الي طلعنآ 3،،بعدين تحلون المعآدله بشكل عآدي،،ويطلع لكم النآتج،،

27. $\int_0^1 x dx =$

أ. 4
ب. 2
ج. $\frac{1}{2}$ ☆
د. -2

نوجد الحل بالاله
حاسبه..

28. $\int (2x+1)^4 dx =$

أ. $\frac{1}{5}(2x+1)^5 + c$
ب. $\frac{1}{2}(2x+1)^5 + c$
ج. $\frac{1}{5}(2x+1)^5$
د. $\frac{1}{10}(2x+1)^5 + c$ ☆

هنآ بطريقة حل التكآمل بالتعويض مثل طريقة حل السؤال الثاني بالوآجب الثالث،،

جنون الحياه،،

29. $\int 2e^x dx =$

أ. $2e^x+c$ ☆
ب. $2e^x$
ج. e^x+c
د. e^x

عندنآ بقوانين التكآمل تكامل e اس x النآتج = نفسه e اس x
بس تنتبهون هنآ تكآمل غير محدد يعني لازم تحطون اخر النآتج + c

30. $\int (x^4+2x-5)dx =$

أ. $\frac{x^5}{5}+x^2-5+c$
ب. $\frac{x^5}{5}+x^2-5x+c$ ☆
ج. x^5+x^2-5x+c
د. $\frac{x^5}{5}+x^2-5x$

طريقة التكآمل العآديه،،وهي نزود على الاس واحد ونقسم على الاس الجديد،،
ومآ ننسى لانه تكآمل غير محدد اخر شيء نحط +c

31. $\int_1^2 (3x^2+2x+5)dx =$

أ. -15
ب. 15 ☆
ج. 22
د. 29

يطلع بالاله حآسبه،،

x^3+x^2+5x

$(2)^3+(2)^2+5(2)-((1)^3+(1)^2+5(1))$

$(8+4+10)-(1+1+5)$

$22 \quad 7 \quad =15$

32. $\int \sin x\, dx =$

أ. $\sin x$
ب. $-\cos x$
ج. $-\cos x + c$ ☆
د. $\cos x + c$

من قوانين تكامل الدوال المثلثيه،،
أن تكامل ساين sin = - كوساين cos واخر شيء كالعآده لانه تكامل غير محدد نحط +c

33. حل المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx}=x^2y^{-2}$ هو :

$\frac{dy}{dx}=\frac{x^2}{y^2}$

$y^2\,dy=x^2\,dx$

$\int y^2\,dy=\int x^2\,dx$

$\frac{1}{3}y^3=\frac{1}{3}x^3+c$

x^3+c

أ. $\frac{y^3}{3}=\frac{x^3}{3}$
ب. $y^3=x^3$
ج. $y^3=x^2+c$
د. $\frac{y^3}{3}=\frac{x^3}{3}+c$ ☆

إذا كانت $\lim_{x\to 3} f(x) = 4$ و $\lim_{x\to 3} g(x) = 12$ أجب عن الفقرات 34 ، 35 ، 36

34. $\lim_{x\to 3}[f(x) - g(x)] =$

أ. 16
ب. -8
ج. 8
د. 4

تعويض مباشر نطرح قيمة F(X)من قيمة g(X) اذن 4-12=-8

35. $\lim_{x\to 3}[f(x) \times g(x)] =$

أ. 24
ب. -8
ج. 16
د. 48

ايضآ هنآ تعويض مبآشر نضرب قيمة F(X)في قيمةg(x) اذن 4x12=48

36. $\lim_{x\to 3} \frac{5g(x)}{f(x)} =$

أ. 15
ب. 3
ج. 16
د. 12

ايضآ هنآ تعويض مبآشر نقسم قيمة 5g(x) في قيمة f(x) اذن (5x12)÷4=15

37. تعتبر الدالة $x^2+y^2 = 25$ دالة:

أ. دالة صريحة
ب. دالة ضمنية
ج. لا صريحة ولا ضمنية
د. دالة تكعيبية

لأن الدآلة الضمنية هي التي يكون الـx و الـy في نفس الطرف ومآ بعد علامة المسآوة عدد ثابت،،

38. إذا كان $f(x) = 2x-1$ فإن متوسط التغير عندما تتغير x من 3 إلى 3.4 يساوي:

أ. -2
ب. 0.4
ج. 2
د. 0.8

الاله حآسبة تسآعد في الحل بهذه المسأله،،

39. يمكن الحصول على منحنى $f(x) = x^3+3$ بإزاحة منحنى $f(x) = x^3$ بمقدار

أ. 3 وحدات إلى اليسار
ب. 3 وحدات إلى اليمين
ج. 3 وحدات إلى أسفل
☆ 3 وحدات إلى أعلى

هنآ تلاحظون العدد مو دآخل قوس ولا قيمة مطلقة،،اذن بيكون امآ اعلى او اسفل،،وعندنآ +3 اذن نقول ازآحة الى اعلى 3 وحدآت،،

40. يمكن الحصول على منحنى $f(x) = (x+4)^2$ بإزاحة منحنى $f(x) = x^2$ بمقدار .....

☆ 4 وحدات إلى اليسار
ب. 4 وحدات إلى اليمين
ج. 4 وحدات إلى أسفل
د. 4 وحدات إلى أعلى

هنآ تلاحظون العدد دآخل القوس،،اذن بيكون أمآ يمين أو يسآر،،عندنآ + اذن الى اليسار ،، 4 وحدآت،،

41. حل المتباينة $3x - 5 < 10$ هو:

أ. $(-\infty, \frac{5}{3})$
☆ $(-\infty, 5)$
ج. $(5, \infty)$
د. $(-\frac{5}{3}, \infty)$

42. حل المتباينة $5x - 6 > 11$ هو:

أ. $(-\infty, 3.4)$
☆ $(3.4, \infty)$
ج. $(1, \infty)$
د. $(-\infty, 1)$

43. حل المتباينة $\left|\frac{3x+1}{2}\right| \leq 1$ هو:

أ. $[-3,1]$
ب. $(-1, \frac{1}{2})$
☆ $[-1, \frac{1}{2}]$
د. $(-3,1)$

44. إذا كانت $y = 2x+3$ فإن معكوس الدالة هو:

أ. $x = 2y+3$
ب. $x = y-3$
☆ $x = (y-3)/2$
د. $x = 2y-3$

45. $\lim_{x\to 2} \sqrt{x^2+2x} =$

أ. 2
ب. 8
ج. 3
د. 4

☆ تطلع بالاله حآسبه بسهوله..

46. $\lim_{x\to 2} \frac{x^2-4}{x-2} =$

أ. 0
ب. 2
ج. ∞
د. 4

☆ يطلع بالاله النآتج erorr يعني 0 على 0 ،،بهذي الحآله نحلل البسط،،يطلع ناتج التحليل للبسط (x-2)(x+2) والمقام نفسه x-2 فبنختصر x-2 الي في البسط مع المقام يبقى x+2 نعوض بقيمه x بيطلع 2+2=4

47. $\lim_{x\to\infty} \frac{x^4+5x-1}{x^3+3} =$

أ. 1
ب. ∞
ج. 0
د. -1

☆ هنآ بمآ أن x تؤول الى مالا نهايه،،اذن نشوف درجة البسط والمقام هنآ درجة البسط 4 أكبر من درجة المقام 3 ،،اذن على طول النآتج مآلانهآية ∞

48. $\lim 5 =$

أ. 3
ب. 5
ج. 15
د. 8

☆ بالآلة حآسبة تطلع،،أو أسآسآ نهآية أي عدد ثابت يعني ما معه X = نفس العدد،،

49. إذا كانت A={1,2} ، B={3,4} فإن $A\times B$

أ. {(3,1),(3,2),(4,1),(4,2)}
ب. {(1,3),(1,4),(2,3),(2,4)}
ج. {3,4,6,8}
د. {(1,1)(1,2),(3,3),(3,4)}

☆ نوجد ناتج الضرب الديكآرتي
نآخذ العنصر الأول في A مع كل عنصر في B ثم العنصر الثاني في Aمع كل عنصر في B،

50. هل الدالة $f(x)=x^4+x^2$ دالة:

أ. زوجية
ب. فردية
ج. زوجية وفردية
د. ليست زوجية وليست فردية

☆ بمجرد النظر للأسس،،هنآ الأسس 4 و 2 اعداد زوجية ،،
اذن الدآلة زوجية،،