أولا : ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة :

(1) المسافة بين النقطتين القطبيتين $(-2,\frac{2\pi}{3})$, $(2,\frac{3\pi}{5})$

A) 3.2 B) 3.9 C) 9.3 D) 3

(2) الزوج المكافئ للنقطة $(4\ ,\ 135^\circ)$

A) (4 , 315) B) (4 , -45) C) (-4 ,-45) D) (-4 ,-135)

(3) الإحداثيات المتعامدة للنقطة القطبية $(4\ ,\frac{\pi}{6})$

A) $(2\sqrt{3}\ ,2)$ B) $(3\sqrt{2},2)$ C) $(2,2\sqrt{3})$ D) (2 ,3)

(4) الاحداثيات القطبية للنقطة المتعامدة (-6 , 8)

A) (10 , 2.21) B) (10 , 1.2) C) (2.21 ,10) D) (1 ,2.21)

(5) الاحداثيات القطبية للنقطة المتعامدة (3 , 7)

A) $(7\ ,\ 60^\circ)$ B) $(7.62\ ,\ 60^\circ)$ C) (66.8 , 7. 62) D) $(7.62\ ,\ 66.8^\circ)$

(6) الصورة القطبية للمعادلة $y = x^2$

A) $r = sin\theta\ cos\theta$ B) $r = tan\theta$ C) $r = sec\theta$ D) $r = sec\theta\ tan\theta$

(7) الصورة المتعامدة للمعادلة $r = 5$

A) $x + y = 5$ B) $x + y = 25$ C) $x^2 + y^2 = 5$ D) $x^2 + y^2 = 25$

(8) القيمة المطلقة للعدد المركب $3 + 4i$

A) 3 B) 4 C) 5 D) 7

(9) الصورة القطبية للعدد المركب $1 + \sqrt{3}i$

A) $2(cos60^\circ + i\ sin60^\circ)$ B) $\sqrt{3}(cos60^\circ + i\ sin60^\circ)$

C) $60(cos20^\circ + i\ sin20^\circ)$ D) $2(cos50^\circ + i\ sin50^\circ)$

(10) ما ناتج ضرب $3(cos60^\circ + i\ sin60^\circ)\ .\ 5(cos45^\circ + i\ sin45^\circ)$

A) $15[cos(60^\circ - 45) + i\ sin(60^\circ - 45)$ B) $5[cos(60^\circ - 45) + i\ sin(60^\circ - 45)$

c) $15[cos(60^\circ + 45) + i\ sin(60^\circ + 45)$ D) $3[cos(60^\circ + 45) + i\ sin(60^\circ + 45)$

(11) ما ناتج القسمة $\frac{15\left(cos\frac{2\pi}{3}+i\,sin\frac{2\pi}{3}\right)}{5(cos\frac{\pi}{2}+i\,sin\frac{\pi}{2})}$

A) $3[cos(\frac{\pi}{6})+i\,sin(\frac{\pi}{6})]$ B) $10[cos(\frac{7\pi}{6})+i\,sin(\frac{7\pi}{6})]$

c) $3[cos(\frac{2\pi}{3})+i\,sin(\frac{2\pi}{3})]$ D) $3[cos(\frac{\pi}{6})-i\,sin(\frac{\pi}{6})]$

(12) باستخدام نظرية دي موافر ما قيمة $(2-2i)^5$

A) $-\sqrt{2}+\sqrt{2}i$ B) $-64\sqrt{2}+64\sqrt{2}i$ C) $-64+64i$ D) $-128+128i$

(13) الجذور الرباعية للعدد 1 هي

A) $1, i, 2, -2i$ B) $1, -1, 2, -2$ C) $1, -1, i, -i$ D) $i, -i, 2, -2$

(14) المقدار $[2(cos15+i\,sin15)]^3$ **بالصورة القياسية للعدد المركب . يساوي**

A) $4\sqrt{2}+4\sqrt{2}i$ B) $3\sqrt{2}+3\sqrt{2}i$ C) $4+4i$ D) $3+3i$

(15) الحد الرابع من $(x+y)^7$ **هو**

A) $7x^6y$ B) $21x^5y^2$ C) $35x^4y^3$ D) $21x^2y^5$

(16) ما معامل الحد الثالث من $(x-3y)^4$

A) 1 B) -12 C) 54 D) -108

(17) ما عدد الحدود في مفكوك ذات الحدين $(a+2b)^7$

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

(18) اذا كان $(y+z)^n$ **و كان مقدار احد الحدود هو** $330y^7z^4$ **فما قيمة n**

A) 12 B) 4 C) 7 D) 11

(19) مثل تفكيك $(3a + 12b)^{30}$ باستخدام الرمز سيجما .

A) $\sum_{r=0}^{30}\binom{30}{r}(3a)^{30-r}(12b)^{r}$ B) $\sum_{r=0}^{30}\binom{30}{r}(12b)^{30-r}(3a)^{r}$

C) $\sum_{r=0}^{30}\binom{30}{0}(3a)^{30-r}(12b)^{r}$ D) $\sum_{r=0}^{30}\binom{30}{r}(3a)^{30}(12b)^{r}$

(20) كيس يحتوي على 4 كرات صفراء و5 حمراء و6 زرقاء ما احتمال اختيار كرة حمراء

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{1}{2}$

(21)صندوق به 3 كرات صفراء و 5 زرقاء ما احتمال سحب كرة زرقاء واعادتها ثم سحب كرة صفراء

A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{8}{64}$ D) $\frac{15}{64}$

(22) توجد بطاقات مرقمة من 1 الى 12 ما احتمال اختيار مضاعفات العدد 4

A) $\frac{3}{12}$ B) $\frac{4}{12}$ C) $\frac{2}{12}$ D) $\frac{1}{12}$

(23) في تجربة رمي حجري نرد , ما احتمال ان يكون العددان الظاهران مجموعهما10

A) $\frac{3}{36}$ B) $\frac{10}{36}$ C) $\frac{3}{6}$ D) $\frac{3}{12}$

(24) حقيبة بها 20 قرص مدمج تحتوي على 4 اقراص معيبة . فاذا تم اختيار 3 اقراص عشوائيا . فما احتمال أن تكون الثلاثة كلها معيبة

A) $\frac{3}{285}$ B) $\frac{3}{20}$ C) $\frac{4}{20}$ D) $\frac{1}{285}$

(25) لاعب كرة قدم قام ب20 محاولة تسديد للكرة . نجح في 4 محاولات فان احتمال فرصة النجاح هي

A) $\frac{16}{20}$ B) $\frac{1}{20}$ C) $\frac{4}{16}$ D) $\frac{4}{20}$

(26)كيس يحتوي على 4 كرات صفراء و5 حمراء و6 زرقاء ما احتمال اختيار كرة زرقاء **أو** صفراء

A) $\frac{10}{15}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{11}{15}$ D) $\frac{9}{15}$

(27) إذا كان $P(A) = 0.3$, $p(B) = 0.6$ فإن $p(A$ و $B)$ يساوي

A) 0.9 B) 0.1 C) 0.18 D) 0.3

(28) يجري أحمد استقصاء عن الاسر التي لديها 3 اطفال . فإذا تم اختيار أسرة اختيارا عشوائيا , فما احتمال أن يكون للاسرة ولدان بالتحديد إذا كان الطفل الثاني ولدا ؟

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{2}{8}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$

(29) تم اختيار أداة تغيير القسائم إلى دراهم في جهاز خاص بقسائم الوجبات الخفيفة باستخدام 100 قسيمة قيمة كل منها 5درهم وكانت 25 من هذه القسائم مزورة . ونتائج هذا الاختبار مبنية في الجدول الموجود عاليسار .

	المقبولة	المرفوضة
سليمة	69	6
مزورة	1	24

ما احتمال أن تكون قسيمة قبلتها أداة التغيير سليمة

A) $\frac{69}{70}$ **B)** $\frac{69}{75}$ **C)** $\frac{6}{75}$ **D)** $\frac{69}{100}$

(30) $\lim_{x\to 3}(2x+1)$ قدرقيمة

A) 7 **B) 3** **C) 4** **D) 5**

(31) $\lim_{x\to 2}\frac{x^2-4}{x-2}$ ما قيمة

A) 2 **B) 4** **C) 0** **D) -4**

(32) $\lim_{x\to 1}(3x^2+x-1)$ ما قيمة

A) 1 **B) 2** **C) 3** **D) 4**

(33) $\lim_{x\to 3}\sqrt{x^2-5}$ ما قيمة

A) 9 **B) 5** **C) 4** **D) 2**

(34) $\lim_{x\to 3}\frac{\sqrt{x+1}-2}{x-3}$ ما قيمة

A) 0 **B) 3** **C)** $\frac{1}{4}$ **D) 4**

(35) $\lim_{x\to 5}\frac{4}{x-5}$ ما قيمة

A) 0 **B)** ∞ **C) 4** **D) 5**

(36) ما قيمة $\lim_{x\to 3} \frac{x^2-5x+6}{x-3}$

A) 1 B) 3 C) 0 D) 6

(37) ما مقدار $\lim_{x\to\infty}(x^2+5x-3)$

A) 3 B) ∞ C) $-\infty$ D) 1

(38) ما مقدار $\lim_{x\to-\infty}(3x^3-5x)$

A) 3 B) ∞ C) $-\infty$ D) 1

(39) ما قيمة $\lim_{x\to\infty} \frac{8x-7}{4x+3}$

A) 2 B) ∞ C) $-\infty$ D) 8

(40) ما قيمة $\lim_{x\to-\infty} \frac{6x^2-x}{3x^3+1}$

A) 2 B) ∞ C) $-\infty$ D) 0

(41) ما قيمة $\lim_{x\to\infty} \frac{3x^2+4}{2x+3}$

A) 3 B) ∞ C) $-\infty$ D) 2

(42) ما قيمة $\lim_{h\to 0} \frac{3h^3-h^2+5h}{h}$

A) 5 B) 3 C) -1 D) غير موجودة

(43) ما ميل المماس للدالة $f(x)=x^2+4$ عند النقطة (8 , 2-)

A) 2 B) -4 C) 4 D) 8

(44) ما معادلة ميل التمثيل البياني $f(x)=7x^2-2$ عند أي نقطة

A) $m=7x$ B) $m=-2x$ C) $m=14x$ D) $m=x$

(45)إذا كانت s(t) تمثل دالة الازاحة لجسم بالقدم حيث $s(t)=18-t^2+4t$ ما السرعة اللحظية عندما t=1

A) 2 B) 4 C) 18 D) 21

(46) إذا كانت المسافة تعطى بالعلاقة $d(t)=2+20t-5t^2$ ما متوسط السرعة بين t=0 الى t=1

A) 2 B) 17 C)15 D) 20

(47) ما قيمة المشتقة $f(x)=3x^2-5x+7$ عند $x=2$

A) 3 B) -5 C) 6 D) 7

(48) مشتقة الدالة $y=2x^3+\frac{5}{x^3}-\sqrt{x}+10$ هي

A) $6x^2-\frac{15}{x^4}-\frac{1}{2\sqrt{x}}$ B) $6x^2+\frac{15}{x^4}-\frac{1}{2\sqrt{x}}$

C) $x^2-\frac{5}{x^4}-\frac{1}{x}$ D) $6x^2-\frac{15}{x^4}-\frac{1}{x}$

(49) ما مشتقة الدالة $y=x^3(2x+5)$

A) $3x^2+2$ B) $2x^4+15$ C) $8x^3+15x^2$ D) $6x$

(50) اذا كانت $f(x)=x^2-4x$ فإن النقاط الحرجة تكون عند x تساوي

A) 1 B) -3 C)4 D) 2

(51) المشتقة العكسية للدالة $f(x)=3x^2-6x+1$ هي

A) $6x-6$ B) x^3-3x^2+x+c C) $x-6+c$ D) $6x$

(52) ماقيمة التكامل $\int(6x^2+8x-3)dx$

A) $12x+8+c$ B) $6x+8+c$ C) $2x^3+4x^2-3x+c$ D) $6x+c$

(53) ماقيمة التكامل المحدد $\int_1^3 4x^3\ dx$

A)80 B) 81 C) 82 D) 83

(54) ماقيمة $\int_0^1 (16x^3 - 6x^2)dx$

A)0 B) 1 C) 2 D) 3

(55) ما الشغل المطلوب بالجول لتمديد نابض معين محدد بالتكامل $\int_0^{1.4} 512x\ \ dx$

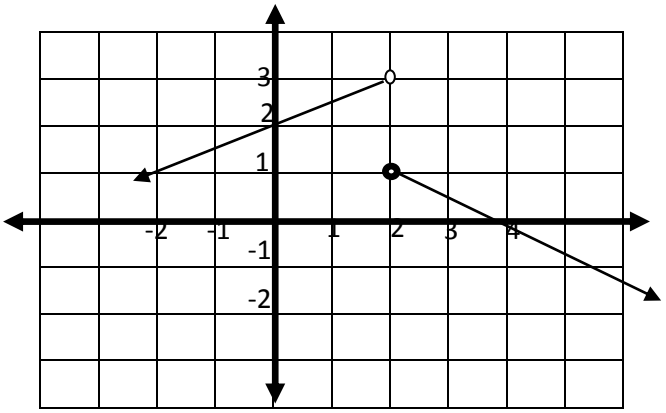
A)358.4 B) 716.76 C) 500 D) 501.76

ثانيا :أجب عن الأسئلة التالية :

استخدم النهايات لإيجاد مساحة المنطقة المحصورة بين التمثيل البياني ل $f(x) = 2x^2$ والمحور x في الفترة $[0, 2]$

أو $\int_0^2 2x^2\ dx$

تأمل التمثيل البياني الموضح $y=f(x)$



أوجد قيمة كل مما يأتي :

$f(2)$ =.....

$\lim_{x\to 2} f(x)$ =.....

$\lim_{x\to 0} f(x)$ =.....

$\lim_{x\to 4} f(x)$ =.....

<u>أوجد قيمة كل نهاية</u> :

$\lim_{x\to 2}(x^2+x+6)$

$\lim_{x\to 5}\frac{x^2-25}{x-5}$

$\lim_{x\to 4}\frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$

$\lim_{x\to \infty}\frac{x^3-6x}{3x^3+1}$

باستخدام الاستقراء الرياضي برهن ان $5^n - 1$ يقبل القسمة على 4 لجميع الأعداد الصحيحة الموجبة n

أوجد $(1 + \sqrt{3}i)^4$ وعبر عنه في الصورة المتعامدة (إرشاد : استخدم نظرية دي موافر)

أوجد جذور $2 + 2i$ التكعيبية

اكتب المعادلة بالصورة المتعامدة $r = 2\ cos\theta$

اكتب المعادلة بالصورة القطبية $x^2 - y^2 = 1$

فك كل ذي حدين (باستخدام **مثلث باسكال** أو نظرية ذات الحدين)

$(a + b)^3$

$(x - 3y)^4$

اذا كانت $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & , \ x < 0 \\ 1 + x & , \ x \geq 0 \end{cases}$

أوجد قيمة كلا من :

$\lim_{x \to 0} f(x) =$

$\lim_{x \to 0} f(x) =$

$\lim_{x \to 3} f(x) =$

$\lim_{x \to -2} f(x) =$

أوجد مشتقة الدوال الاتية $\frac{dy}{dx}$:

$y = 5x^2 - 4x + 7$

$y = 5x + \frac{1}{x^4} - \sqrt[5]{x^7}$

$y = (x^2 - 3)(x + 5)$

$y = \frac{6x-1}{5x+3}$

أوجد المشتقة العكسية للدالة :

$y = 4a^3 + 9a^2 - 2a + 8$

أوجد قيمة كل تكامل مما يأتي :

$\int (5x^3 - 6x^2 + 4x - 3)dx$

$\int_1^4 (x^2 + 4x - 2)dx$

قرب المساحة بين المنحنى $f(x) = -x^2 + 24x$ والمحور x في الفترة $[0, 24]$باستخدام 6 مستطيلات مستخدما نقطة النهاية اليمنى لكل مستطيل لتحديد الارتفاع .

استخدم النظرية الاساسية للتفاضل والتكامل لإيجاد مساحة المنطقة المحصورة بين التمثيل البياني للدالة

$y = -x^2 + 4x + 6$ ومحور x في الفترة $[0, 4]$

يمكن تمثيل الارتفاع h بالمتر بالمعادلة $h(t) = 6t^2 - 48t + 100$ على الفترة $[0 , 6]$ بحيث يعطى الزمن بالثواني , ما أعلى وادنى ارتفاع (القيمة العظمى والصغرى)

انتهت الأسئلة