

اسئلة متوقعة

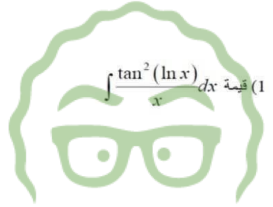
الصف : 12 متقدم

المبحث : الرياضيات

اسم الطالب :

التاريخ : / / 5202

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي ، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير الى رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة (القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك علماً بأن عدد الفقرات (25) ، وعدد الصفحات (5) .

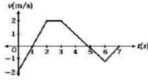


- a) $\tan(\ln x) + \ln x + c$
 b) $\tan(\ln x) - \ln x + c$
 c) $\tan(\ln x) - x + c$
 d) $\sec(\ln x) + c$

2) إذا كان $\int_{\frac{\pi}{9}}^{\pi} (9 + \sin 3x) dx = a\pi + b$ فإن قيمة الثابتين $\{a, b\}$ على الترتيب

- a) $\left\{ 8, \frac{1}{2} \right\}$
 b) $\left\{ 8, \frac{1}{12} \right\}$
 c) $\left\{ -8, \frac{1}{12} \right\}$
 d) $\left\{ -8, -\frac{1}{12} \right\}$

(* يمثل الشكل المجاور منحنى السرعة المتجهة - الزمن لجسم يتحرك على المحور x في الفترة الزمنية $[0, 7]$ إذا كان الموقع النهائي للجسم هو 5



أجب عن الفقرتين الاتيتين

(3) إزاحة الجسم في الفترة الزمنية $[0, 7]$ هي

- a) 3
- b) 5
- c) 7
- d) -2

(4) الموقع الابتدائي للجسم هو :

- a) 12
- b) 7
- c) 2
- d) 5

(5) إن قيمة $\int_0^1 \frac{3^{4x} (4 \ln 3)}{3^{4x} + 1} dx$

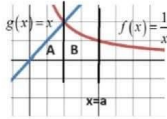
- a) $\frac{\ln 82}{\ln 3}$
- b) $\ln 82$
- c) $\ln 3 \ln 82$
- d) $\ln 41$

(6) قيمة $\int \frac{1}{(\cos^4 x - \sin^4 x)^2} dx$ يساوي:

- a) $\tan 2x + c$
- b) $2 \tan x + c$
- c) $\frac{1}{2} \tan x + c$
- d) $\frac{1}{2} \tan 2x + c$

(7) في الشكل المجاور إذا كان $f(x) = \frac{1}{x}$, $g(x) = x$,

فإن قيمة a التي تجعل A, B متساويين في المساحة هي



a) $\sqrt{e}$

b) $\frac{1}{e}$

c) e

d) $e+1$

(8) أن قيمة $\int \frac{\ln(x^2 e^x)}{x} dx$

a) $1 + (\ln x)^2 + c$

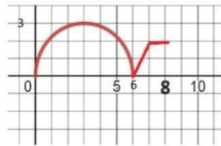
b) $(\ln x)^2 + c$

c) $x + \ln x + c$

d) $x + (\ln x)^2 + c$

(9) يمثل الشكل منحنى المشتقة الأولى f' للاقتران f يتكون من نصف دائرة نصف قطرها 3 وقطعتين مستقيمتين كما

هو موضح في الشكل , إذا كان $f(0) = 2$, جد $f(8)$



Graph of $f'(x)$

a) $\frac{9\pi}{2} + 5$

b) $9\pi + 5$

c) $9\pi + 5$

d) $\frac{9\pi}{2} + 3$

(10) الحل العام للمعادلة التفاضلية: $\frac{dy}{dx} = y \cos x$ هو

- a) $y = c e^{\sin x}$
- b) $y = c e^{-\sin x}$
- c) $y = e^{\sin x} + c$
- d) $y = e^{-\sin x} + c$

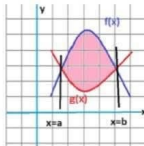
(11) جد حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين منحنى المحصورة بين منحنى $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ ومحور

x في الفترة $[1, e^4]$ دورة كاملة حول المحور x .

- a) 2π
- b) 4π
- c) 8π
- d) 12π

(12) معطيا على الشكل إذا كانت المساحة بين g, f تساوي 6 وحدات مربعة، وكان $\int_a^b f(x) dx = 10$ جد قيمة

$$\int_b^a g(x) dx$$



- a) 10
- b) 4
- c) 16
- d) -4

(13) يزداد عدد سكان مدينة حسب العلاقة $\frac{ds}{dt} = \frac{s}{4}$ حيث s عدد السكان بالآلاف، t الزمن بالسنوات، وكان عددهم هذا العام 200 ألف نسمة فإن عدد سكان المدينة بعد 8 أعوام بالآلاف يساوي:

- a) $20e^2$
- b) $20e$
- c) $200e^2$
- d) $200e$

(14) المتجه الذي له نفس إتجاه المتجه $\vec{v} = 2\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ ومقداره 4

a) $\frac{1}{\sqrt{6}}\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$

b) $\frac{8}{\sqrt{6}}\hat{i} - \frac{4}{\sqrt{6}}\hat{j} + \frac{4}{\sqrt{6}}\hat{k}$

c) $\sqrt{6}\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$

d) $\frac{5}{\sqrt{3}}\hat{i} - \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{j} + \frac{1}{\sqrt{6}}\hat{k}$

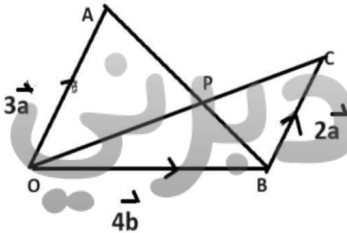
(15) في الشكل المجاور إذا كان

$$\vec{OA} = 3\vec{a}, \vec{OB} = 4\vec{b}, \vec{BC} = 2\vec{a}$$

P تقع على AB بحيث $AP : PB = 5 : 4$

$$\vec{PB} = K \left(\frac{4}{3}\vec{b} - \vec{a} \right) \text{ وكان}$$

حيث K ثابت , جد قيمة الثابت k



a) -3

b) $\frac{1}{3}$

c) $-\frac{4}{3}$

d) $\frac{4}{3}$

(16) إذا كانت $\vec{r} = \langle -2, 9, 1 \rangle + t \langle -3, 1, 2 \rangle$, إحداثيات نقطة تقاطع المستقيم مع المستوى yz هي

a) $\left(0, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$

b) $\left(0, \frac{25}{3}, -\frac{1}{3}\right)$

c) $\left(0, \frac{29}{3}, \frac{7}{3}\right)$

d) $\left(0, \frac{25}{3}, -\frac{2}{3}\right)$

(17) متجهات الموقع للنقاط C, B, A الواقعة على مستقيم واحد هي

$\vec{a} = 2\hat{i} + p\hat{j} + q\hat{k}$, $\vec{b} = -4\hat{i} + 13\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{c} = 14\hat{i} + \hat{j} + 5\hat{k}$ قيمة الثابت p

a) -1

b) 9

c) 1

d) -9

(18) يمر المستقيم l_1 بالنقطتين $(3, -5, 9), (-2, 11, 6)$ ويمر المستقيم l_2 بالنقطتين $(4, 3, 8), (-5, 9, 12)$

فإن قياس الزاوية الحادة بين المستقيمين l_1, l_2 إلى أقرب عشر درجة

a) 42.3°

b) 48.9°

c) 73.5°

d) 85.7°

(19) إذا كانت $\vec{r} = \langle 3, -25, 13 \rangle + t \langle 4, 5, -1 \rangle$ معادلة متجهة للمستقيم l وكانت النقطة C تقع على المستقيم l

حيث $l \perp \overline{OC}$, فإن أحدى النقطة C

- a) $(1, 5, 3)$
- b) $(0, -3, 2)$
- c) $(15, -10, 10)$
- d) $(1, -2, 3)$

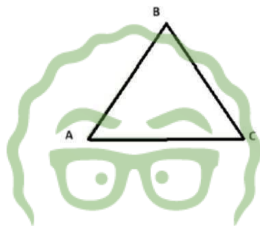
(20) مساحة المثلث ABC حيث $\overline{AC} = \langle 9, 1, 4 \rangle$, $\overline{AB} = \langle 4, 9, 1 \rangle$

a) $\frac{49\sqrt{3}}{2}$

b) $\frac{7\sqrt{15}}{8}$

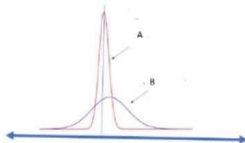
c) $\frac{12\sqrt{3}}{5}$

d) $\frac{2\sqrt{7}}{15}$



(21) يمثل الشكل كل من المنحنيين توزيعاً طبيعياً، أي من العبارات الآتية صحيحة

- a) $\mu_A > \mu_B$, $\sigma_A > \sigma_B$
- b) $\mu_A < \mu_B$, $\sigma_A < \sigma_B$
- c) $\mu_A = \mu_B$, $\sigma_A > \sigma_B$
- d) $\mu_A = \mu_B$, $\sigma_A < \sigma_B$



(22) إذا كان $X \sim Geo(p)$ ، وكان $p(x=2) = \frac{6}{25}$ ، فإن $p(x=3)$ ، حيث $p < \frac{1}{2}$

a) $\frac{6}{25}$

b) $\frac{12}{125}$

c) $\frac{18}{125}$

d) $\frac{24}{125}$

(23) وجد راعي أبقار أن بقرتين من كل خمس بقرات بحاجة إلى علاجات شهرية، إذا كان الراعي يمتلك 15 بقرة، ما احتمال أن لا تحتاج أي من الأبقار إلى علاج شهري

a) 0.1471

b) 0.7189

c) 0.12145

d) 0.00047

(24) إذا كان $X \sim N(\mu, \frac{\mu^2}{4})$ ، $\mu > 0$ ، فإن قيمة $P(X > 2\mu)$ تساوي :

a) 0.0228

b) 0.3085

c) 0.9772

d) 0.6915

ملحوظة: يمكنك الاستفادة من الجدول الآتي والذي يمثل بعضًا من قيم جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

z	0	0.25	0.5	1.5	2
$P(Z < z)$	0.5	0.5987	0.6915	0.9332	0.9772

(25) إذا كان $X \sim B(200, p)$ ، وكان التباين للمتغير العشوائي هو 18، فإن القيم الممكنة للثابت p هي

a) $p = 0.1$ ، $p = 0.9$

b) $p = 0.2$ ، $p = 0.8$

c) $p = 0.3$ ، $p = 0.7$

d) $p = 0.4$ ، $p = 0.6$

الإجابة النموذجية

رمز الإجابة	رقم الفقرة		رمز الإجابة	رقم الفقرة
C	13		B	1
B	14		A	2
D	15		A	3
B	16		C	4
B	17		D	5
B	18		D	6
C	19		A	7
A	20		D	8
B	21		A	9
C	22		A	10
D	23		B	11
A	24		D	12
A	25			