

T: Mahmoud Murad

التكامل

الفصل الدراسي الثالث للصف 12 متقدم

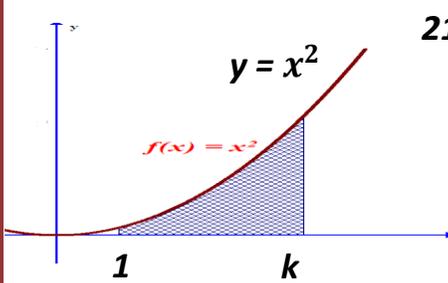
www.almanahj.com
2018-2017

من إعداد : الأستاذ محمود مراد

T: Mahmoud Murad

أ) اختر أنسب إجابة لكل من الآتي ، ضع دائرة حول البديل المناسب:

- (1) المساحة المحصورة بين الدالة $y = \sin x$ و محور السينات في الفترة $[0, 2\pi]$ تساوي
- a) 4 b) - 4 c) 2 d) 0

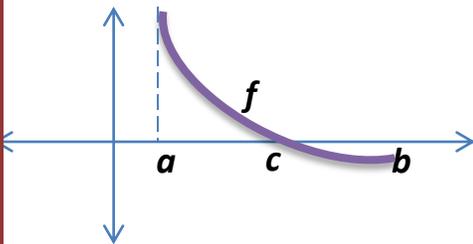


(2) في الشكل المقابل اذا كانت مساحة المنطقة الملونة تساوي 21 units^2 فإن قيمة الثابت k يساوي

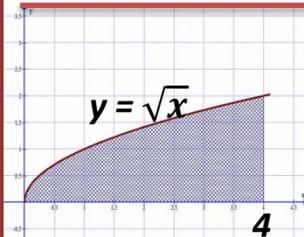
- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

www.almanahj.com

(3) اذا كان $\int_a^c 0.5f(x)dx = 9$ ، $\int_a^b 2f(x)dx = 12$ فإن المساحة المحصورة بين الدالة f و الدالة $y = 0$ في الفترة $[a, b]$ هي



- a) 9 b) 30 c) 21 d) 6



(4) أي من التكمالات التالية لا يعبر عن المساحة A الموضحة في الشكل

- a) $\int_0^4 \sqrt{x} dx$ b) $\int_0^2 (4 - y^2) dy$ c) $\int_4^0 -x^{\frac{1}{2}} dx$ d) $\int_0^4 -x^{\frac{1}{2}} dx$

(5) التكامل الذي يعبر عن مساحة السطح الناتج من تدوير الدالة $y = \ln x$ على $[1, 2]$ دورة كاملة حول محور السينات هي

$$a) \int_1^2 \sqrt{1 + \frac{1}{x^2}} dx$$

$$b) \int_1^2 2\pi\sqrt{1 + x^2} dx$$

$$c) \int_1^2 2\pi \sqrt{1 + \frac{1}{x}} dx$$

$$d) \int_1^2 2\pi \cdot \ln x \cdot \sqrt{1 + \frac{1}{x^2}} dx$$

(6) مساحة السطح لمجسم ناتج من دوران $f(x) = x + 3$ في الفترة $[0, 2]$ دورة كاملة حول محور السينات هي

$$a) 16\sqrt{2} \pi \quad b) 70 \quad c) 8\pi \quad d) 8\sqrt{2} \pi$$

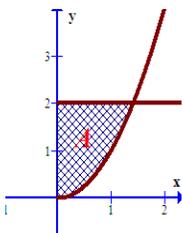
(7) طول منحنى الدالة $f(x) = \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}}$ في الفترة $[0, 3]$ هو

$$a) \frac{15}{2}$$

$$b) \frac{-3}{2}$$

$$c) \frac{14}{3}$$

$$d) \frac{3}{2}$$



(8) اذا دارت المنطقة **A** دورة كاملة حول محور السينات فإن المقطع العرضي للمجسم هو

a) دائرة

b) حلقة

c) صدفة اسطوانية

d) قرص

(9) ايا من الدوال التالية ليس pdf على $[0, 1]$

a) $f(x) = 3x^2$ b) $f(x) = \frac{\frac{2}{\pi}}{\sqrt{1-x^2}}$ c) $f(x) = \frac{\frac{4}{\pi}}{1+x^2}$ d) $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$

(10) قيمة c التي تجعل الدالة $f(x) = ce^{-2x}$; $0 \leq x \leq 1$ دالة كثافة احتمال هي

a) 2.5 b) - 2.5 c) 1.7 d) - 1.7

(11) تعمل قوة قدرها 15 نيوتن على تمدد نابض 0.95 مترا من طولة الطبيعي . فان الشغل المبذول في تمدد نابض 0.2 مترا من طولة الطبيعي هو

a) $\frac{6}{19}$ b) 2.3 c) 3 d) $\frac{57}{4}$

(12) اذا علمت ان كرة البيسبول تنطلق بسرعة $30m/s$ من اليمين الى اليسار وكان دفع المضرب على الكرة $0.88kg/s$ فان سرعة الكرة بعد التصادم هي . حيث كتلة الكرة $0.01kg$

a) $118/s$ b) $- 58m/s$ c) $58m/s$ d) $- 3m/s$

(13) على فرض أن العمر الافتراضي لمصباح له علامة تجارية معينة بالاعوام تم توزيعه أسيا بواسطة pdf

$f(x) = 3e^{-3x}$; $0 \leq x \leq 8$ فإن الوسط هو

a) $\frac{1}{3}$ b) 1 c) 8 d) $\frac{1}{2}$

(14) على أي فترة تكون الدالة $f(x) = 4e^{-4x}$ pdf

a) $[0,1]$

b) $[-1,0]$

c) $[0,6]$

d) $[0,6]$

(15) قذفت كرة رأسيا للأعلى من على الأرض فإن تسارع الكرة في أي نقطة على مسار حركتها هي

a) $9.8m/s$

b) $-9.8cm/s^2$

c) $-9.8 m/s^2$

d) $9.81m/s^2$

(16) حجم الجسم الناتج من دوران المنطقة المحدودة بالدالة $f(x) = x^2$ و المستقيم $y = 1$

دورة كاملة حول المحور $x = -1$ في الفترة $[0, 1]$

a) $\int_0^1 (1 + x - x^2 - x^3) dx$

b) $\int_0^1 2\pi(1 + x - x^2 - x^3) dx$

c) $\int_0^1 2\pi(y - 1)(1 - \sqrt{y}) dy$

d) $\int_0^1 2\pi(x + 1)(1 - x^2) dx$

(17) المساحة المحصورة بين المنحنى $f(x) = x^2$ و المستقيم $y = 1$ على $[0, 1]$

a) $\int_0^1 (x^2 - 1) dx$

b) $\int_0^1 \sqrt{y} dy$

c) $\int_0^1 (1 - \sqrt{y}) dy$

d) $\int_0^1 (y^2 + 1) dy$

تساوي

$$\int \frac{2}{\sqrt{4 - x^2}} dx$$

(18) العبارة

a) $\tan^{-1}x + c$

b) $\sin^{-1}\frac{x}{2} + c$

c) $2\sin^{-1}x + c$

d) $2\sin^{-1}\frac{x}{2} + c$

$$\int \frac{1}{x^2\sqrt{9-x^2}} dx \quad (19) \text{ التعويض الانسب لحل التكامل}$$

a) $x = 9\sin\theta$

b) $x = 3\sec\theta$

c) $x = 3\sin\theta$

d) $x = 3\tan\theta$

$$\int \frac{1}{16+x^2} dx \quad (20) \text{ العبارة تساوي}$$

a) $\tan^{-1}x + c$

b) $\tan^{-1}\frac{x}{4} + c$

c) $\frac{1}{4}\tan^{-1}\frac{x}{4} + c$

d) $\cot^{-1}\frac{x}{2} + c$

www.almanahj.com

$$\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{1-e^{4x}}} dx \quad (20) \text{ العبارة تساوي}$$

a) $\ln(1-e^{4x}) + c$

b) $(1-e^{4x})^{\frac{3}{2}} + c$

c) $0.5\sin^{-1}(e^{2x}) + c$

d) $\sin^{-1}(e^{2x}) + c$

$$\int \ln x dx \quad (21) \text{ العبارة تساوي}$$

a) $x\ln x + c$

b) $x\ln x - x + c$

c) $x\ln x + x + c$

d) $\frac{1}{x}$

(22) أيًا من التكاملات التالية تساوي $3\sin^{-1}\frac{x}{3} + c$

a) $\int \frac{1}{\sqrt{9-x^2}} dx$ b) $\int \frac{3}{\sqrt{9-x^2}} dx$ c) $\int \frac{\sqrt{9-x^2}}{3} dx$ d) $\int \frac{dx}{\sqrt{1-\left(\frac{x}{3}\right)^2}}$

(23) أيًا من التكاملات التالية تساوي $-\sqrt{9-x^2} + c$

a) $\int \frac{x}{\sqrt{9-x^2}} dx$ b) $\int \frac{1}{\sqrt{9-x^2}} dx$ c) $\int \frac{\sqrt{9-x^2}}{1} dx$ d) $\int (9-x^2)^{\frac{3}{2}} dx$

www.almanahj.com

(24) العبارة $\int \frac{x}{1+x^4} dx$ تساوي

a) $\ln|x^4+1|+c$ b) $\frac{1}{2}\ln|x^2+1|+c$ c) $\tan^{-1}x^4+c$ d) $\frac{1}{2}\tan^{-1}x^2+c$

(25) مركز كتلة الجسم الذي يمتد من $x=0$ إلى $x=30$ له كثافة تعطى بالعلاقة

هي $p(x) = 0.00468 \left(\frac{3}{16} + \frac{x}{60} \right)$ صلاحيات\cm

a) 1.096875 b) 0.061425 c) 0.614 d) 17.86

(26) إذا كانت $F(x)$ دالة أصلية للدالة $f(x)$ وكان $\int f(x)dx = \frac{4}{x}$ فإن $f'(2)$ تساوي

a) 2

b) 1

c) -1

d) $\frac{1}{8}$

(27) أي من التكاملات التالية تساوي $\ln x + 2x + c$

a) $\int (1 + 4x + \ln x) dx$

b) $\int \left(x + \frac{1}{x} + 4\right) dx$

c) $\int \left(\frac{1+2x}{x}\right) dx$

d) $\int \left(\frac{1}{x} + 2x\right) dx$

www.almanahj.com

(28) إذا كان $\int \frac{3x^2}{1+x^n} dx = \tan^{-1}x^3 + c$ فإن قيمة n هي

a) 2

b) 3

c) 4

d) 6

(29) العبارة $\int \tan^2 x dx$ تساوي

a) $\ln|\cos x|^2 + c$

b) $\tan x + x + c$

c) $\tan x - x + c$

d) $2\tan x \sec^2 x + c$

تساوي العبارة $\int \sin 2x e^{\cos^2 x} dx$

a) $\int e^{\sin 2x} dx$

b) $\int e^{\cos^2 x} dx$

c) $\int e^{\sin^2 x} dx$

d) $\int 2 \sin t \cos t e^{1-\sin^2 t} dt$

تساوي العبارة $\int \sin 2x \cos 2x dx$

a) $-\cos 2x \sin 2x + c$

b) $-\frac{1}{4} \cos 2x + c$

c) $-\frac{1}{4} \cos 2x \sin 2x + c$

d) $-\frac{1}{8} \cos 4x + c$

www.almanahj.com

تساوي العبارة $\int \frac{1}{\sqrt{x}(1+x)} dx$

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

b) $2 \tan^{-1} \sqrt{x} + c$

c) $-2 \ln \sqrt{x} + c$

d) $-\frac{1}{2} \ln \sqrt{x} + c$

تساوي $\int \frac{g(x)}{x^2-2x+8} dx = \frac{1}{2} \ln|x^2-2x+8| + c$ اذا كان $g(x)$ فان

a) $x-1$

b) $2x+2$

c) $2x$

d) $2x-2$

تساوي (34) العبارة $\int \frac{1}{\sqrt{x}(1+\sqrt{x})} dx$

- a) $\ln|1+\sqrt{x}|+c$ b) $2\ln|1+\sqrt{x}|+c$ c) $\frac{1}{2}\ln|1+\sqrt{x}|+c$ d) $\frac{(1+\sqrt{x})^2}{2}+c$

تساوي (35) العبارة $\int \frac{1}{x \ln x} dx$

- a) $\ln x + c$ b) $\ln|\ln|2x||+c$ c) $\ln|\ln x|+c$ d) $2\ln x + c$

www.almanahj.com

www.almanahj.com