بسم الله الرحمن الرحيم

الثاني الثانوي العلمي — الامتحان التجريبي — المبحث : الرياضيات

الزمن : ساعتان ونصف — الفصل الثاني

السؤال الأول : اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1) $= \int_{\frac{\pi}{3}}^{\pi} \frac{\cos\frac{x}{2}}{1-\cos x}\,dx$

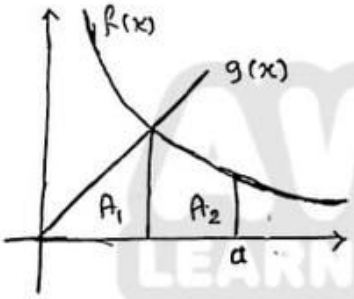
a) 1 b) 3 c) -1 d) 2

2) اذا كان : $f(x) = \begin{cases} 3x^2 , & 0 \le x \le 2 \\ 2x , & 2 < x \le 4 \end{cases}$ فإن : $= \int_0^3 (f(x)+4)\,dx$

a) 17 b) 25 c) 13 d) 29

3) في الشكل المجاور اذا كان : $f(x) = \frac{1}{x}$ ، $g(x) = x$

فان قيمة a التي تجعل A_1 و A_2 متساويتين في المساحة هي :



a) e b) $\frac{1}{e}$ c) $\sqrt{e}$ d) e+1

4) $= \int \frac{\ln(x^2 e^x)}{x}\,dx$

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

5) اذا كان : $\int_0^{\frac{\pi}{4}} e^{\tan x}\,dx = M + \int_{\frac{\pi}{4}}^{0} \tan^2 x\, e^{\tan x}\,dx$ ، فإن قيمة $= M$

a) e b) 2 c) 1-e d) e-1

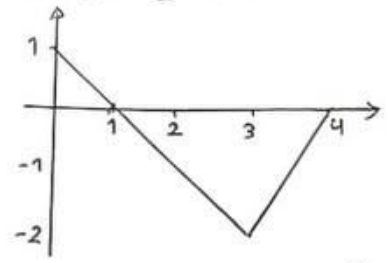
6) $= \int_1^4 \frac{|1-x|}{x^2-5x+6}\,dx$

a) $\ln 2$ b) $-3\ln 2$ c) $-2\ln 2$ d) $\ln 4$

7) اذا كان : $f'(x) = \frac{\sin x}{x}$ ، وكان $f(\frac{\pi}{2}) = 2$ ، $f(0) = 1$ ، فإن : $= \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)\,dx$

a) π b) $1-\pi$ c) $\pi-1$ d) $-\pi$

8) يبين الشكل المجاور منحنى السرعة المتجهة - الزمن لجسم يتحرك على المحور x في الفترة $[0,4]$



اذا علمت أن الجسم بدأ الحركة من $x=3$ فإن :
الموقع النهائي للجسم يساوي :

a) .5 b) 2.5 c) 5.5 d) 6.5

9) اذا كان: $\int \frac{x^2+x+8}{x^3-x^2+4x-4}dx = \int \frac{A}{x-1}dx + \int \frac{Bx+C}{x^2+4}dx$ فإن قيمة الثابت B تساوي

a) 2 b) 0 c) -1 d) 1

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

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

11) اذا كان : $\vec{U} = \langle -2, 1-a, 3\rangle$ ، $\vec{V} = \langle a+1, 4, -6\rangle$ وكان $\vec{V} \parallel \vec{U}$ فان قيمة $a =$

a) ± 3 b) -2 c) 3 d) 2

12) اذا كان : $\vec{V} = 2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ فإن $|\vec{V} - 12\hat{V}| =$

a) 3 b) 6 c) 9 d) 4

13) اذا كانت $\vec{r} = \langle 1,-3,4\rangle + t\langle 2,5,-2\rangle$ معادلة متجهة للمستقيم l فإن احداثيات نقطة تقاطع المستقيم l مع المستوى xy هي :

a) (7,12,-2) b) (-3,-13,0) c) (5,7,0) d) $(0,-\frac{11}{2},5)$

14) اذا كان المتجه $\vec{u} = \begin{pmatrix}5\\-6\\3\end{pmatrix}$ والمتجه $\vec{v} = \begin{pmatrix}6\\14\\b\end{pmatrix}$ متعامدين ، فان قيمة $b =$

a) 0 b) 8 c) 10 d) 18

15) في المثلث ABC اذا كان : $\overrightarrow{AB} = 3\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ ، $\overrightarrow{BC} = 4\hat{j} - 2\hat{i} + 3\hat{k}$ فان $m\angle ABC$ لأقرب عشر درجة يساوي :

a) 78.5° b) 7.0° c) 101.5° d) 173.0°

16) اذا كانت $\vec{r} = \langle 28,-10,-4\rangle + t\langle 8,3,-6\rangle$ معادلة متجهة للمستقيم l والنقطة $P(3,-4,2)$ لا تقع على المستقيم l، فإن مسقط العمود من النقطة P على المستقيم l هو النقطة :

a) $(44,-4,-16)$ b) $(12,-16,8)$ c) $(36,-7,-10)$ d) $(20,-13,2)$

17) اذا كان $X \sim Geo(P)$ وكان $E(X)=5$ ، فان $P(X=2)$ يساوي

a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{4}{25}$ c) $\frac{4}{5}$ d) $\frac{8}{25}$

18) القي حجر نرد منتظم 5 مرات . ما احتمال ظهور عدد زوجي في 3 مرات .

a) $\frac{3}{16}$ b) $\frac{5}{16}$ c) $\frac{5}{24}$ d) $\frac{1}{4}$

19) اذا كان $X \sim N(100,16)$ متغير عشوائي يدل على أطوال الأفاعي (cm) في احد مجتمعاتها فان $P(96<X<108)$ يساوي :

a) 0.475 b) 0.610 c) 0.815 d) 0.680

20) اذا كان $X \sim B(n,\frac{1}{3})$ وكان $P(X\geq 1)=\frac{65}{81}$ ، فان قيمة $n=$

a) 3 b) 4 c) 5 d) 6

السؤال الثاني :

جد التكاملات التالية :

1) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cos^2 2x \, dx$

2) $\int \frac{x^2+3}{2x(x-1)^2} dx$

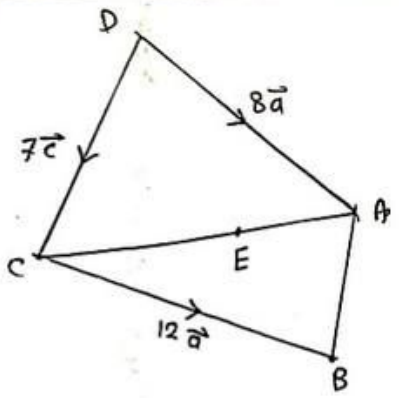
3) $\int e^{-x} \sin x \, dx$

السؤال الثالث :

1) جد حجم المجسم الناتج من دوران المنطقة المحصورة بين $f(x)=\ln x$ والمحور x والمستقيمان $x=1$ ، $x=e$ حول المحور x .

2) جد مساحة المنطقة المحصورة بين الاقترانين $f(x)=\sin x$ ، $g(x)=\sin 2x$ والواقعة في الفترة $[0,\pi]$

السؤال الرابع :



1) في الشكل الرباعي ABCD المجاور والذي فيه :

$\overrightarrow{DA} = 8\vec{a}$ ، $\overrightarrow{DC} = 7\vec{c}$ ، $\overrightarrow{CB} = 12\vec{a}$

والنقطة E تقسم $\overline{CA}$ بنسبة 3:2

أثبت أن النقط D, E, B تقع على استقامة واحدة

2) اذا كان المستقيم Δ_1 يمر بالنقطتين : A(3,1,-6) , B(5,-2,0)

والمستقيم Δ_2 يمر بالنقطتين C(8,-4,-6) , D(6,-1,-12)

a) بيّن فيما اذا كان Δ_1, Δ_2 متوازيين أو متقاطعين أو متخالفين ثم جد نقطة تقاطعهما (إن وجدت)

b) جد مساحة المثلث ABC .

السؤال الخامس :

1) اذا كان احتمال اصابة مريض بأعراض جانبية بعد تناوله دواء معين هو 0.25 ، وقرر طبيب اعطاء مرضاه هذا الدواء الى حين ظهور أول اصابة بأعراض جانبية . فجد :

a) احتمال أن يتوقف الطبيب عن اعطاء المرض الدواء عند تناول 10 مرضى هذا الدواء .

b) احتمال أن يزيد عدد المرضى الذين سيتناولون الدواء عن 3 مرضى

c) العدد المتوقع للمرضى الذين سيتناولون الدواء الى حين ظهور أول أصابة بأعراض جانبية

2) تقدم لامتحان الثانوية العامة في احدى السنوات 100 000 طالب ، وكانت علاماتهم تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي 61 وانحراف معياري 16 . فاذا علمت أنه لا يسمح للطالب الذي معدله أقل من 85 بتقديم طلب لكليات الطب في الجامعات الحكومية الاردنية .

1) جد النسبة المئوية للطلبة الذين يحق لهم تقديم طلبا لكلية الطب .

2) اذا كان عدد الطلبة المقبولين فعلا في كليات الطب في هذه السنة هو 1250 طالبا

فما أقل معدل طالب تم قبوله في كلية الطب .

ملاحظة : يمكنك الاستفادة من الجدول الاتي والذي يمثل جزءا من جدول التوزيع الطبيعي المعياري .

z	1.5	1.56	2	2.24	2.5	2.56	3
P(z)	0.9332	0.9406	0.9772	0.9875	0.9938	0.9948	0.9987

انتهت الاسئلة .