

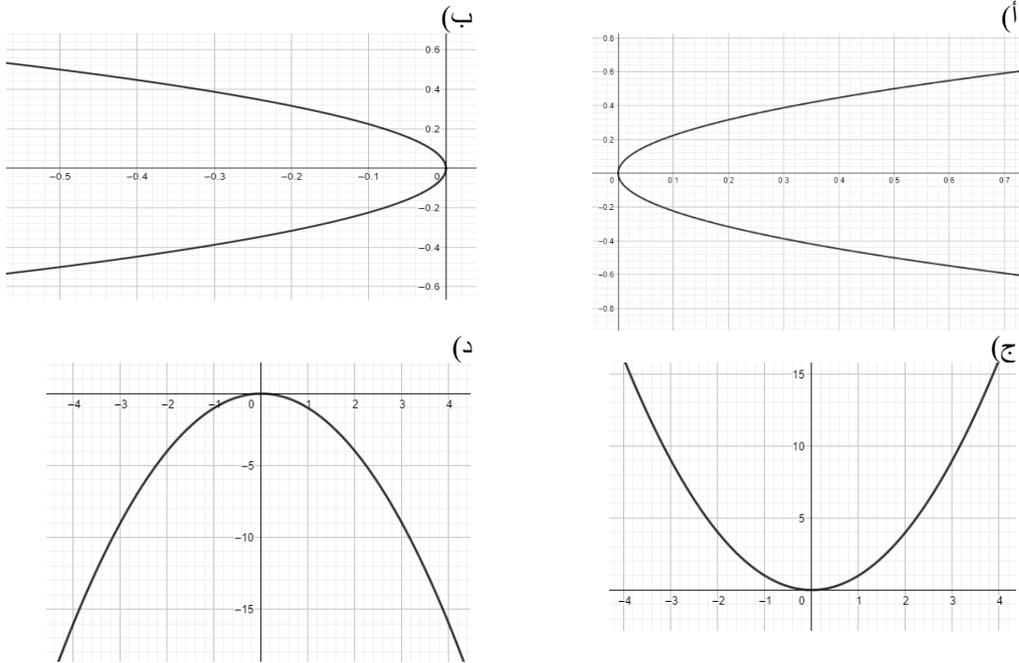
الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا
نموذج امتحان القبول (مرحلة البكالوريوس)

المادة: الرياضيات	الكلية: كلية الهندسة
عدد الصفحات: 5	العام الاكاديمي: 2021/2022
نموذج رقم:	مدة الامتحان: ساعة واحدة
رقم الطالب:	اسم الطالب:

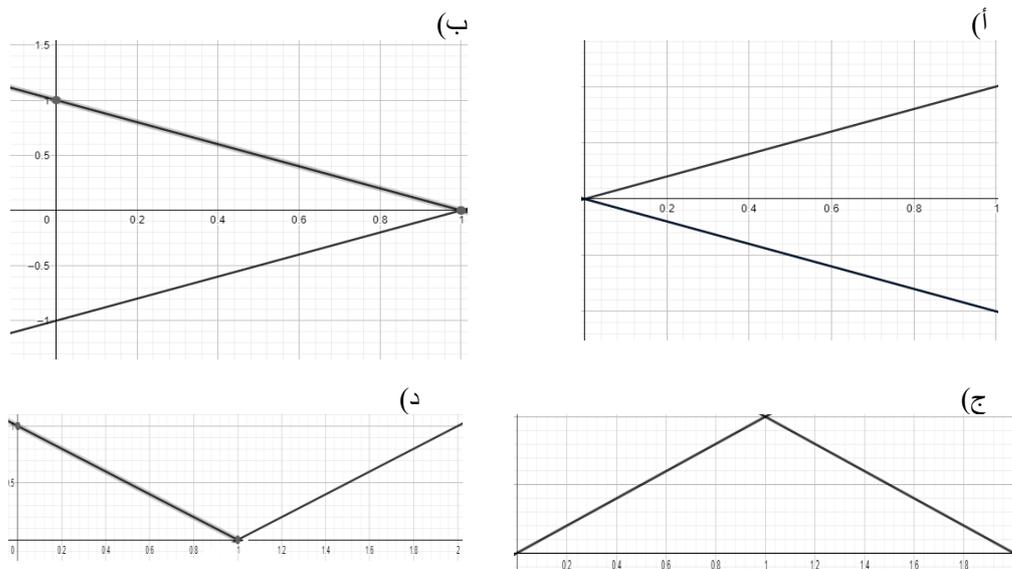


اختر الأجابة الصحيحة

سؤال رقم 1 أي من الرسومات الاتية تمثل الدالة $y = x^2$ ؟



سؤال رقم 2 أي من الرسومات الاتية تمثل الدالة $y = |x - 1|$ ؟



إعتبر النقطتين $A(1,1,0)$ و $B(-1,1,2)$ بفرض أن \vec{S} و \vec{V} متجهي موضع للنقطتين A و B افرض أن $\vec{E} = \vec{S} + \vec{V}$ حيث \vec{E} عدد حقيقي .

$$= \left| \vec{E} \right|^2 \quad \text{سؤال رقم 3}$$

(أ) $2 + 2$

(ب) $2 - 2$

(ج) $2 + 2$

(د) $2 - 2$

سؤال رقم 4 تأخذ $\left| \vec{E} \right|^2$ أصغر قيمة عندما \vec{E} تساوي:

(أ) $\frac{1}{9}$

(ب) $\frac{1}{2}$

(ج) 0

(د) 1

افرض أن A و B جذرين للمعادلة $S^2 - 2S + 1 = 0$.

سؤال رقم 5 قيمة AB تساوي:

(أ) h

(ب) 1

(ج) $-h$

(د) -1

سؤال رقم 6 قيمة التكامل $\int_{-2}^2 |S| S^2 ds$ هي:

(أ) 0

(ب) 1

(ج) 2

(د) 4

٦ افرض أن L هو المماس للمنحني h^3 عند النقطة $S = 0$.

سؤال رقم 7 معادلة المماس L هي:

(أ) $V = S - 1$

(ب) $V = 2S + 1$

$$\begin{aligned} \text{ج) } & \text{ص} = \text{س} + 1 \\ \text{د) } & \text{ص} = \text{س} - 1 \end{aligned}$$

سؤال رقم 8 المماس ل يقطع محور السينات عند س =

$$\begin{aligned} \text{أ) } & 2 - \\ \text{ب) } & 1 - \\ \text{ج) } & 1 \\ \text{د) } & 2 \end{aligned}$$

إفرض أن $\text{ص} = \text{س}^3 + 1$ سؤال رقم 9 $\text{ص} =$

$$\begin{aligned} \text{أ) } & \text{ص} - 3 - \text{ص} + 2 \\ \text{ب) } & \text{ص} - 3 + \text{ص} + 2 \\ \text{ج) } & \text{ص} - 3 + \text{ص} + 2 \\ \text{د) } & \text{ص} - 3 - \text{ص} - 2 \end{aligned}$$

سؤال رقم 10 أوجد قيمة ص (0)

$$\begin{aligned} \text{أ) } & 1 \\ \text{ب) } & 1 - \\ \text{ج) } & 2 \\ \text{د) } & 2 - \end{aligned}$$

سؤال رقم 11 أوجد قيمة ص (1)

$$\begin{aligned} \text{أ) } & 3 \\ \text{ب) } & 1 \\ \text{ج) } & 2 \\ \text{د) } & 0 \end{aligned}$$

سؤال رقم 12 $\frac{\text{ص}^2}{\text{س} + 1} \text{ ص} =$

$$\begin{aligned} \text{أ) } & \text{لو} (\text{س} + 1) + \text{ج} \\ \text{ب) } & \text{لو} (\text{س} + 3) + \text{ج} \\ \text{ج) } & \text{لو} (\text{س} + 2) + \text{ج} \\ \text{د) } & \text{لو} (\text{س} + 2) + \text{ج} \end{aligned}$$

سؤال رقم 13 : $\frac{h}{\sqrt{1-h^2}}$

(أ) $\sqrt{h+1-h^2}$

(ب) $\frac{1}{\sqrt{1-h^2}}$

(ج) $(h-1)^{\frac{1}{2}}$

(د) $(h-1)^{\frac{1}{2}}$

سؤال رقم 14 قيمة $\sum_{j=1}^{\infty} \left(\frac{1}{j}\right)^2$ هي:

(أ) $\frac{1}{3}$

(ب) 2

(ج) 1

(د) $\frac{1}{3}$

سؤال رقم 15 عملية صناعية تتكون من مرحلتين وكل مرحلة تحتوي 5 مهام. يجب إتمام المرحلة الأولى قبل البدء في المرحلة الثانية، ولكن يمكن اتمام مهام كل مرحلة بأي ترتيب. بكم طريقة مختلفة يمكن ترتيب مهام هذه العملية؟

(أ) 100

(ب) 625

(ج) 10000

(د) 14400

سؤال رقم 16 قوتان متوازيتان ومتضادتان في الاتجاه مقدارهما $u = 4$ نيوتن و $v = 5$ نيوتن. اذا كانت المحصلة تبعد عن القوة الثانية بمقدار 10 سم فان البعد بين القوتين يساوي.....سم

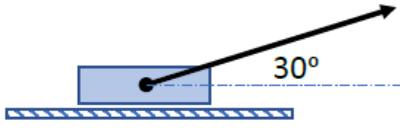
(أ) 5

(ب) 10

(ج) 2,5

(د) 1

سؤال رقم 17 جسم كتلته 220 كجم موضوع على سطح أفقي خشن، تم سحبه بحبل يميل علي الأفقي بزاوية مقدارها 30 درجة الي أعلي كما هو موضح في شكل: سؤال رقم 17 وكان معامل الاحتكاك السكوني يساوي 3، فما هو مقدار قوة الشد في الحبل التي تجعل الجسم على وشك الحركة.....ث.كجم (ثقل كيلوجرام).



شكل: سؤال رقم 17

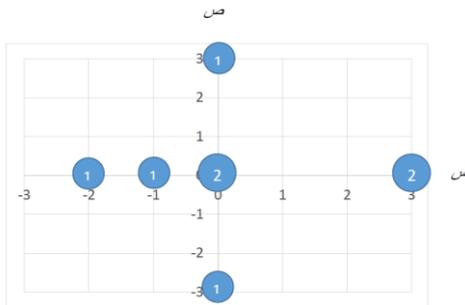
- (أ) ٨٠
 (ب) ٦٥
 (ج) ١٩٠,٥
 (د) ١٠

سؤال رقم 18 إذا كانت سرعة جسم تعطي من العلاقة $\frac{v}{s} = 2 - 4s$ ، فأوجد عجلة الجسم عند إزاحة مقدارها

س = ٣ متر

- (أ) $\frac{2}{5}$
 (ب) $\frac{5-}{2}$
 (ج) $\frac{5}{4}$
 (د) $\frac{25-}{4}$

سؤال رقم 19 النظام التالي يحتوي علي ٦ كتل وزن كل منها مبين داخل الدائرة التي تمثل الكتلة ، كما أن احداثيات كل كتلة كما هو موضح في شكل: سؤال رقم 19 أوجد الإحداثي السيني والصادي لمركز الثقل



شكل: سؤال رقم 19

- (أ) $(\frac{3}{8}, 0)$
 (ب) $(\frac{3}{8}, 0)$
 (ج) $(0, \frac{3}{8})$
 (د) $(\frac{1}{2}, 0)$

سؤال رقم 20 مصعد متحرك يحمل رجل كتلته ١٠٠ كجم ، فإذا كان وزن الرجل على أرضية المصعد تساوي ١٥٠٠ نيوتن فإن المصعد يكون متحركاً:

- (أ) بسرعة ثابتة لا تساوي الصفر
 (ب) بعجلة منتظمة لاسفل
 (ج) بعجلة منتظمة لاعلى
 (د) بسرعة ثابتة تساوي الصفر

مع خالص تمنياتنا بالتوفيق

جداول وصيغ مهمة

علاقات التكامل		علاقات التفاضل	
$\int (1) \, ds = s + C$	1	$\frac{d}{ds} (s) = 1$	1
$\int (t) \, ds = s + C$	2	$\frac{d}{ds} (s) = 1$	2
$\int (s^{\nu}) \, ds = \frac{s^{\nu+1}}{\nu+1} + C$	3	$\frac{d}{ds} (s^{\nu}) = \nu s^{\nu-1}$	3
$\int (جاس) \, ds = -جاس + C$	4	$\frac{d}{ds} (جاس) = -جاس$	4
$\int (جاس) \, ds = جاس + C$	5	$\frac{d}{ds} (جاس) = جاس$	5
$\int (قاس^2) \, ds = \frac{قاس^3}{3} + C$	6	$\frac{d}{ds} (قاس^2) = 2قاس$	6
$\int (قتاس^2) \, ds = -\frac{قتاس^3}{3} + C$	7	$\frac{d}{ds} (قتاس^2) = -2قتاس$	7
$\int (قاس ظاس) \, ds = قاس ظاس + C$	8	$\frac{d}{ds} (قاس ظاس) = قاس ظاس$	8
$\int (قتاس ظتاس) \, ds = -قتاس ظتاس + C$	9	$\frac{d}{ds} (قتاس ظتاس) = -قتاس ظتاس$	9
$\int \left(\frac{1}{s}\right) \, ds = \ln s + C$	10	$\frac{d}{ds} \left(\frac{1}{s}\right) = -\frac{1}{s^2}$	10
$\int (هس) \, ds = هس + C$	11	$\frac{d}{ds} (هس) = هس$	11
$\int (تس) \, ds = \frac{تس^2}{2} + C$	12	$\frac{d}{ds} \left(\frac{تس^2}{2}\right) = تس$	12
$\int \left(\frac{1}{1-s^2}\right) \, ds = \frac{1}{2} \ln \left \frac{1+s}{1-s} \right + C$	13	$\frac{d}{ds} \left(\frac{1}{1-s^2}\right) = \frac{2s}{(1-s^2)^2}$	13

$\left[\frac{1}{s+1} \right]_s = \text{ظا}^{-1} \text{ج} + \text{ج}$	14	$\frac{1}{s+1} = \frac{s}{s} (\text{ظا}^{-1})$	14
$\left[\frac{1}{s^2+1} \right]_s = \text{قا}^{-1} \text{ج} + \text{ج}$	15	$\frac{1}{s^2+1} = \frac{s}{s} (\text{قا}^{-1})$	15
$\left[\frac{r'(s)}{r(s)} \right]_s = \text{لو} \text{ج} + ((\text{ر}(s)) \text{ج} + \text{ج})$	16		
$\left[\frac{r'(s)}{r(s)} \right]_s = 2 \sqrt{r(s)} + \text{ج}$	17		
المتابعات الحسابية			
مجموع n من الحدود		الحد العام $u = s(1-n) + 1$	
$\sum_{j=1}^n (s(1-n) + 1) = \frac{n}{2} (1+n) = \frac{n}{2}$			
المتابعات الهندسية			
مجموع n من الحدود $\sum_{j=1}^n (r-1) = \frac{r^n - 1}{r-1}$		الحد العام $u = r^{1-n}$	
		مجموع ∞ من الحدود $\sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{r-1}$ و $ r > 1$	

• **التباديل** : عدد طرق إختيار r المختارة من n عنصر مع أخذ الترتيب في الإعتبار: $\frac{n!}{(r-n)!}$

• **التوافيق** : عدد طرق إختيار r المختارة من n عنصر مع عدم أخذ الترتيب في الإعتبار:

$$\frac{n!}{r!(n-r)!} = \binom{n}{r}$$

الميكانيكا

$\frac{E}{s} = \text{ج}$ $E = \text{ج} \cdot s$ $E = 2 + \text{ج} \cdot s$	$\frac{E}{s} = \text{م} \cdot s$ $\frac{E}{s} = \text{ظا} \cdot s$ $\frac{E}{s} = \text{م} \cdot s$
--	---

$س = س.ع.ن + \frac{1}{4} جن^2$ $\overline{مك} = \overline{كع}$ $\Delta \overline{مك} = \overline{ك} (\overline{ع} - \overline{ك})$ $\overline{كج} = \overline{ق}$ $\overline{د} = \overline{ق} ن$ $و \times ن = \overline{ك} (\overline{ع} - \overline{ك})$ $\overline{ك} \overline{ع} \overline{ك} + \overline{ك} \overline{ك} = \overline{ك} (\overline{ك} + \overline{ع})$ $\overline{ك} \overline{ع} \overline{ك} + \overline{ك} \overline{ك} = \overline{ك} \overline{ع} \overline{ك} + \overline{ك} \overline{ك}$	$ع = \sqrt{و^2 + و^2 + و^2 + و^2}$ $\overline{ح} = س \overline{س} + ص \overline{ص}$ $س = \sqrt{س^2 + ص^2}$ $\frac{ص}{س} = \text{ظال}$ $\frac{\overline{ك} \overline{س} \overline{ك} + \overline{ك} \overline{س} \overline{ك} + \overline{ك} \overline{س} \overline{ك} + \overline{ك} \overline{س} \overline{ك}}{\overline{ك} + \overline{ك} + \overline{ك} + \overline{ك}} = \overline{س} م$ $\frac{\overline{ك} \overline{ص} \overline{ك} + \overline{ك} \overline{ص} \overline{ك} + \overline{ك} \overline{ص} \overline{ك} + \overline{ك} \overline{ص} \overline{ك}}{\overline{ك} + \overline{ك} + \overline{ك} + \overline{ك}} = \overline{ص} م$ $\overline{ع} = \frac{\overline{س} \overline{س}}{\overline{ن}}$
---	---