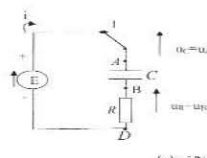


الإجابة النموذجية / الشعب: رياضيات، تقني رياضي / المادة: علوم فيزيائية

تابع الإجابة النموذجية وسلم التقييم لموضوع امتحان شهادة البكالوريا مادة: علوم الفيزيائية شعب: رياضيات وتقني رياضي

مخارج الموضوع	عناصر الإجابة	مجزأة	العلامة
0.5	3- حساب سرعة القمر على مداره: $v = \sqrt{\frac{GM_{Earth}}{R_{Earth} + h}} = \sqrt{\frac{3.98 \times 10^{14}}{380 \times 10^3}} = 3.64 \times 10^3 \text{ m/s}$	0.25x2	0.5
0.5	4- تعريف الدور: هو زمن دورة واحدة $T = 2\pi \sqrt{\frac{(R_{Earth} + h)^3}{GM_{Earth}}} = 2.16 \times 10^4 \text{ s} = 14.33 \text{ h}$	0.25x2	
0.5	5- حساب الطاقة الإجمالية للحلقة (قمر، أرض) $E_{pp} = \frac{1}{2} m v^2 + mgh$ حيث سطح الأرض مرجعا للطاقة الكامنة $E_p = \frac{1}{2} (700) \times (3.64 \times 10^3)^2 + 700 \times 0.14 \times 23.0 \times 10^6 = 46.36 \cdot 10^6 + 72.68 \times 10^6 = 119.10^6 \text{ J}$	0.25x2	0.5
0.5	التصمين الثالث: (04 نقاط) القيادة في الوضع (1)  ب- التعبير عن U_R و U_C بدلالة q $U_R = R \frac{dq(t)}{dt}$ $U_C = \frac{q}{C}$	0.25 0.25 0.25	
01		0.25	0.25


تابع الإجابة النموذجية وسلم التقييم لموضوع امتحان شهادة البكالوريا مادة: علوم الفيزيائية شعب: رياضيات وتقني رياضي

مخارج الموضوع	عناصر الإجابة	مجزأة	العلامة
1.5	التصمين التجريبي (03 نقاط) 1- أ- حساب التركيز المولي الحجمي $2H_2O_{(l)} + 2MnO_4^- + O_2(g)$ $n = \frac{V}{V_m} = \frac{10}{22.4} = 0.446 \text{ mol}$ $C_{MnO_4^-} = \frac{n}{V} = \frac{0.446}{1} = 0.446 \text{ mol/L}$ ب- تسمى هذه العملية: بعملية التثمين..... ج- استنتاج الحجم V_1 $0.893V_1 = 0.1 \times 0.1 \rightarrow V_1 = 11 \text{ mL}$	0.5	0.5
0.5	2- أ- كتابة معادلة الأكسدة الإرجاعية: $2 \times (MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O)$ $5 \times (H_2O_2 \rightarrow O_2 + 2H^+ + 2e^-)$ ب- استنتاج التركيز المولي الحجمي الابتدائي: عدد الكاف: $5n_{MnO_4^-} = n_{H_2O_2} \times 2$ $5C_1V_1 = C_2V_2 \times 2$ $C_1 = \frac{2C_2V_2}{5V_1} = 0.10 \text{ mol/L}$	0.5	
01	التصمين الثاني: $C_1 = \frac{C_2V_2}{V_1} = 0.86 \text{ mol/L}$ ومنه $C_1 = C_2$ لا تتوافق	0.5	0.5

تابع الإجابة النموذجية وسلم التقييم لموضوع امتحان شهادة البكالوريا مادة: علوم الفيزيائية شعب: رياضيات وتقني رياضي

مخارج الموضوع	عناصر الإجابة	مجزأة	العلامة
0.5	إيجاد المعادلة التفاضلية: $\frac{dq}{dt} + R \frac{dq}{dt} = E$ ومنه $\frac{dq}{dt} = \frac{E}{R} - \frac{q}{RC}$ وهي معادلة تفاضلية من الرتبة الأولى	0.5	0.75
0.25	ج- $q = A(1 - e^{-t/RC})$ نعوض $A = \frac{E}{R}$ $A = \frac{E}{R} = \frac{10}{100} = 0.1 \text{ C}$ لما $t \rightarrow \infty$ فإن $q = A$ ومنه $U_C = 0$ ومنه $U_R = E = 10 \text{ V}$ ومنه $i = \frac{E}{R} = \frac{10}{100} = 0.1 \text{ A}$ لما $t \rightarrow 0$ فإن $q = 0$ ومنه $U_C = 0$ ومنه $U_R = E = 10 \text{ V}$ ومنه $i = \frac{E}{R} = \frac{10}{100} = 0.1 \text{ A}$	0.25 0.25	
0.5	د- عند نهاية النص (نظام دائم) $U_C = E = 10 \text{ V}$ المكثف مشحون ومنه التيار لا يمر.	0.25	0.5
0.25	هـ- حساب $q = C \cdot U_C = 100 \times 10^{-6} \times 10 = 10^{-3} \text{ C}$ ومنه $i = \frac{dq}{dt} = \frac{10^{-3}}{0.1} = 10^{-2} \text{ A}$ ومنه $U_C = \frac{q}{C} = \frac{10^{-3}}{100 \times 10^{-6}} = 10 \text{ V}$ ومنه $U_R = E - U_C = 10 - 10 = 0 \text{ V}$ ومنه $i = \frac{U_R}{R} = \frac{0}{100} = 0 \text{ A}$	0.25	
0.5	2- القيادة في الوضع (2) (دائرة التفرع): أ- تفرع المكثف في النقال الأومي.....	0.25x2	0.25

تابع الإجابة النموذجية وسلم التقييم لموضوع امتحان شهادة البكالوريا مادة: علوم الفيزيائية شعب: رياضيات وتقني رياضي

مخارج الموضوع	عناصر الإجابة	مجزأة	العلامة																			
0.5	التصمين الأول: (03 نقاط) $4Ag + 3Ag_2O = 4Ag + 3Ag_2O$ 1- تحديد قطبي العمود: مسرى الأنيون هو القطب السالب (-) مسرى الفضة هو القطب الموجب (+) لأن $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$ (تفصّل شوارد الفضة)	0.25	0.75																			
0.25x2	2- تمثيل الرسم:  تكون جهة التيار من مسرى الفضة نحو مسرى الأنيون (خارج العمود) و جهة الإلكترونات عكسها.	0.25																				
0.5	3- المعادلتين التصفين: (I) $Ag_2O + 2e^- + 2H^+ \rightarrow 2Ag + H_2O$ (II) $3Ag \rightarrow 3Ag^+ + 3e^-$	0.25x2	0.5																			
0.5	4- حساب كمية الكهرباء التي يتجهها العمود خلال $\Delta t = 300 \text{ min}$ $Q = I \cdot \Delta t = 0.15 \cdot 300 = 45 \text{ C}$ كمية الكهرباء = $45 \times 10^{-3} \times 300 = 13.5 \text{ C}$ جدول التكم: باعتبار التحول تام $4Ag + 3Ag_2O = 4Ag + 3Ag_2O$	0.25x2																				
0.5	5- كمية المادة بوحدة (mol) <table border="1" data-bbox="957 1388 1356 1478"> <tr> <th>المركب</th> <th>الكمية</th> <th>ح</th> <th>ح</th> </tr> <tr> <td>Ag_2O</td> <td>$n(Ag_2O)$</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ag</td> <td>$n(Ag)$</td> <td>3x</td> <td>3x</td> </tr> <tr> <td>Ag^+</td> <td>$n(Ag^+)$</td> <td>3x</td> <td>3x</td> </tr> <tr> <td>e^-</td> <td>$n(e^-)$</td> <td>3x</td> <td>3x</td> </tr> </table>	المركب	الكمية	ح	ح	Ag_2O	$n(Ag_2O)$	0	0	Ag	$n(Ag)$	3x	3x	Ag^+	$n(Ag^+)$	3x	3x	e^-	$n(e^-)$	3x	3x	0.25
المركب	الكمية	ح	ح																			
Ag_2O	$n(Ag_2O)$	0	0																			
Ag	$n(Ag)$	3x	3x																			
Ag^+	$n(Ag^+)$	3x	3x																			
e^-	$n(e^-)$	3x	3x																			

تابع الإجابة النموذجية وسلم التقييم لموضوع امتحان شهادة البكالوريا مادة: علوم الفيزيائية شعب: رياضيات وتقني رياضي

مخارج الموضوع	عناصر الإجابة	مجزأة	العلامة															
0.5	ب- المقارنة: $r_1 = RC = 170 \times 400 \times 10^{-6} = 0.188 \text{ s}$ $r_2 = (R + M)C = 3RC = 0.564 \text{ s}$ ثابت الزمن إدارة التفريغ صنعت ثابت الزمن إدارة الشحن	0.25x2	0.5															
0.5	التصمين الرابع: (03 نقاط) 1- كتابة المعادلة: $\frac{dN}{dt} = -\lambda N$ 2- تعيين عدد الأنوية الابتدائية (N_0) تواة $N_0 = \frac{m}{M} \times N_A = 2.87 \times 10^{23}$ 3- رسم البيان: $\ln \frac{N}{N_0} = -\lambda t$ أ- الرسم: <table border="1" data-bbox="239 1859 718 1926"> <tr> <th>$\ln \frac{N}{N_0}$</th> <td>0</td> <td>0.19</td> <td>0.40</td> <td>0.59</td> <td>0.79</td> <td>0.99</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <th>$t(j)$</th> <td>0</td> <td>160</td> <td>240</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> ب- استنتاج λ و T معادلة البيان: عجاءة بيانية (1) $-\ln \frac{N}{N_0} = \lambda t$ لتنبأ	$\ln \frac{N}{N_0}$		0	0.19	0.40	0.59	0.79	0.99	1.2	$t(j)$	0	160	240				
$\ln \frac{N}{N_0}$	0	0.19	0.40	0.59	0.79	0.99	1.2											
$t(j)$	0	160	240															
01		0.25	0.25															

تابع الإجابة النموذجية وسلم التقييم لموضوع امتحان شهادة البكالوريا مادة: علوم الفيزيائية شعب: رياضيات وتقني رياضي

مخارج الموضوع	عناصر الإجابة	مجزأة	العلامة
0.25	أ) تعيين التكم λ : خلال المدة Δt : $\lambda = \frac{1}{\Delta t} \ln \frac{N_0}{N} = \frac{1}{3 \times 9000} \ln \frac{720}{25000} = 0.0025$ ب) حساب النقصان في كتلة مسرى الأنيون: $\Delta m_{Ag} = m_1 - m_2$ لكن $m = nM$ ومنه $\Delta m = n_1M - n_2M = \Delta n M$ $\Delta n = n_1 - n_2 = 25 \times 10^{-3} \times 27 - 6.5 \times 10^{-3} \times 27 = 67.5 \text{ mg}$	0.25	0.75
0.25x2	التصمين الثاني (3 نقاط) 1- تتم الدراسة لتحركة القمر الصناعي (Giovè-A) في معلم جيو مركزي... الفرضية المتعلقة بهذا المرجع والتي تسمح بتطبيق قانون نيوتن الثاني هي: أن يكون المعلم الجيومركزي غاليليا. وحتى يتحقق ذلك يجب أن يكون دور حركة القمر الصناعي صغيرا جدا مقارنة مع دور حركة الأرض حول الشمس، (نعتبر المعلم غاليليا بتقريب جيد) يتطابق ω ن، الثاني $\sum F_{ext} = m \ddot{r}$ ومنه $m \ddot{r} = -\frac{GMm}{(R+h)^2}$ ومنه $a = \ddot{r} = -g$ حيث $a = \ddot{r} = -g$ الجاذبية عند المدار بتطبيق قانون الجذب العام: $F = \frac{GMm}{(R+h)^2} = G \frac{Mm}{(R+h)^2}$ $a = -g = -\frac{GM}{(R+h)^2} = 0.44 \text{ m/s}^2$	0.25x2	

الإجابة النموذجية / الشعبة: رياضيات / المادة: رياضيات

الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان البكالوريا.
اختبار مادة: الرياضيات الشعبة: الرياضيات. المدة: 04 سا و30د

الموضوع الأول

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	تعلامة
مجموع	مجزأة	
التعداد القواسم والمضاعفات	تمرين 1: (4 نقاط) 1. أ- نشر العبارة $(5x^2 + 6)(x + 1)$ العلاقة بين x و y هي: $x = 2y + 1$ ب. $(x, y) = (7, 3)$ أو $(x, y) = (11, 5)$ من أجل $A = 2008$ لدينا: $(x, y) = (7, 3)$ من أجل $A = 7332$ لدينا $(x, y) = (11, 5)$ 2. أ- القواسم المطلوبة هي 1 و 2. ب- تعيين الأعداد الطبيعية a و b حيث $(a, b) = (22, 10)$	0.25 0.5 0.25 0.25 0.5 0.5
	تمرين 2: (5 نقاط) أ- $P = \frac{1}{30}$ ب- $P' = 1 - P = \frac{29}{30}$ ج- $E(X) = \frac{6}{5}$	0.1 0.1 0.25
	جدول التوزيع	0.25
	3) $P(Y = 2) - C^2_3 \left(\frac{1}{30} \right)^2 \left(\frac{29}{30} \right) = 0.01$	0.75
		1

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	تعلامة
مجموع	مجزأة	
لاعداد تربيعية وخطية	التمرين الأول: 04 ن 1) المعادلة تكافئ: $x^2 - 10x + 21 = 0$ 2) الصورة القياسية $(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 5$ المقدرة: $A(0, 0)$ و $B(1, 1)$ 3) المساحة ABC قائم ومساوي الساقين مساحة $ABC = 0.5$	0.5 0.25 1 0.25 0.5
	التمرين الثاني: 05 ن 1- $a = 1, b = 2, c = 3$ 2- $a = 1, b = 1, c = 1$ 3- $a = 1, b = 2, c = 3$ 4- الوافي القسمة الأثنية متتالية دورية دورها 4 والوافي هي: $2, 1, 3, 4$ ب- $700 = 17n + 30k$	0.25 0.25 0.75 1 1
	التمرين الثالث: 04 ن 1) معادلة $(P_1): x + y + z = 5$ 2) $(P_2): x + y + z = 1$ 3) $(P_3): x + y + z = 1$ 4) $d_1 = 2, d_2 = 2, d_3 = 2$ ب- $d_1 = 2, d_2 = 2, d_3 = 2$	0.5 0.25 0.25 0.5 0.5
	4) $d_1 = 2, d_2 = 2, d_3 = 2$ 5) $d_1 = 2, d_2 = 2, d_3 = 2$	0.5 0.5
	6) $d_1 = 2, d_2 = 2, d_3 = 2$	0.25

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	تعلامة
مجموع	مجزأة	
هندسة فضائية	تمرين 3: (5 نقاط) 1) التمثيل الوسيط للمستقيم (AB) $\begin{cases} x = 2 - 2\lambda \\ y = 1 + \lambda \\ z = -2 - 3\lambda \end{cases}$ * إثبات أن (D) والمستقيم (AB) لا يلتقيان إلى نفس المستوى لدينا AB يوازي $V_1(3, -1, 2)$ والمستقيمان غير متقاطعين 2) أ- إثبات أن الشعاع AP عمودي على المستوى (P) يكفي إثبات أنه عمودي على الشعاعين AB و AC ب- المستوى (P) يشمل النقطة A وعمودي على AB مع معادلته هي $x + 3y + z = 9$ ج- المسافة بين M و (P) هي $d(M, (P)) = \frac{2}{3\sqrt{3}}$ هي مسافة من موضع M د- معادلة (P') التمثيل وسيطى لمستقيم تقاطع (P) مع (P') $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \\ z = 9 - 2y \end{cases}$	0.75 0.5 0.5 0.5 0.25 0.25
	تمرين 4: (6 نقاط) أ- دراسة التغيرات $f(x) = \frac{x^2 - 5}{2x^2}$ إشارة $f(x)$ واتجاه التغير. جدول التغيرات	0.25 0.25
	ب- إنشاء المنحني (C) والمستقيم (A) 2) أ- حساب U_1 و U_2 ب- تعاقب الحدود U_0, U_1, U_2 3) أ- إثبات أنه من أجل كل عدد طبيعي $n: U_n \geq \sqrt{5}$ ب- إثبات أن المتتالية متناقصة تماماً واستنتاج أنها متقاربة 4) أ- إثبات صحة $(U_{n+1} - \sqrt{5}) \leq \frac{1}{2}(U_n - \sqrt{5})$ ب- استنتاج أن: $(U_n - \sqrt{5}) \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n (U_0 - \sqrt{5})$ $\lim_{n \rightarrow \infty} U_n = \sqrt{5}$	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
	7) $f(x) = \frac{x^2 - 5}{2x^2}$ جدول التغيرات	0.5 0.5
	8) $f(x) = \frac{x^2 - 5}{2x^2}$	0.5

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	تعلامة
مجموع	مجزأة	
حساب الاحتمال المتغير العشوائي الأقل الرياضيات	تمرين 3: (5 نقاط) 1) التمثيل الوسيط للمستقيم (AB) $\begin{cases} x = 2 - 2\lambda \\ y = 1 + \lambda \\ z = -2 - 3\lambda \end{cases}$ * إثبات أن (D) والمستقيم (AB) لا يلتقيان إلى نفس المستوى لدينا AB يوازي $V_1(3, -1, 2)$ والمستقيمان غير متقاطعين 2) أ- إثبات أن الشعاع AP عمودي على المستوى (P) يكفي إثبات أنه عمودي على الشعاعين AB و AC ب- المستوى (P) يشمل النقطة A وعمودي على AB مع معادلته هي $x + 3y + z = 9$ ج- المسافة بين M و (P) هي $d(M, (P)) = \frac{2}{3\sqrt{3}}$ هي مسافة من موضع M د- معادلة (P') التمثيل وسيطى لمستقيم تقاطع (P) مع (P') $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \\ z = 9 - 2y \end{cases}$	0.75 0.5 0.5 0.5 0.25 0.25
	تمرين 4: (6 نقاط) أ- دراسة التغيرات $f(x) = \frac{x^2 - 5}{2x^2}$ إشارة $f(x)$ واتجاه التغير. جدول التغيرات	0.25 0.25
	ب- إنشاء المنحني (C) والمستقيم (A) 2) أ- حساب U_1 و U_2 ب- تعاقب الحدود U_0, U_1, U_2 3) أ- إثبات أنه من أجل كل عدد طبيعي $n: U_n \geq \sqrt{5}$ ب- إثبات أن المتتالية متناقصة تماماً واستنتاج أنها متقاربة 4) أ- إثبات صحة $(U_{n+1} - \sqrt{5}) \leq \frac{1}{2}(U_n - \sqrt{5})$ ب- استنتاج أن: $(U_n - \sqrt{5}) \leq \left(\frac{1}{2}\right)^n (U_0 - \sqrt{5})$ $\lim_{n \rightarrow \infty} U_n = \sqrt{5}$	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
	7) $f(x) = \frac{x^2 - 5}{2x^2}$ جدول التغيرات	0.5 0.5
	8) $f(x) = \frac{x^2 - 5}{2x^2}$	0.5