

العلامة		محلوس
مجموع	مجزأة	الموضوع
114		التمرين الأول:
		I - 1 / أهم تفاعلات المرحلة الضوئية
		- تحليل الماء: $2H_2O \rightarrow O_2 + 4H^+ + 4e^-$
		- إرجاع $NADP^+$ (تكوين $NADPH, H^+$): $2NADP^+ + 4H^+ + 4e^- \rightarrow 2NADPH, H^+$
0,75	0,25	- فسفرة ADP (تكوين ATP): $ADP + H_3PO_4 \rightarrow ATP + H_2O$
	0,25	2 / أ - أسماء المركبات: A = ريبولوز 5 فوسفات
	0,25	B = ريبولوز 1 ، 5 ثنائي الفوسفات.
	0,25	C = حمض 3 فوسفو غليسيريك.
1,5	0,25	D = حمض 1 ، 3 ثنائي فوسفو غليسيريك.
	0,25	E = فوسفو غليسيرالدهيد
	0,25	F = فوسفو ثنائي هيدروكسي أسيتون.
	0,25	ب - صيغ المركبات:
1,25	5×0,25	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{O} - (\text{P}) \\ \\ \text{C} = \text{O} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 - \text{O} - (\text{P}) \end{array} \quad (\text{B})$
		$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{CH} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 - \text{O} - (\text{P}) \end{array} \quad (\text{C})$
		$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{OH} \\ \\ \text{C} = \text{O} \\ \\ \text{CH}_2 - \text{O} - (\text{P}) \end{array} \quad (\text{F})$
		$\begin{array}{c} \text{CHO} \\ \\ \text{CH} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 - \text{O} - (\text{P}) \end{array} \quad (\text{E})$
1,25	0,25	ج - الفراغات المرفقة من (1) إلى (8)
	0,25	ADP : (2) - ATP : (1)
	0,25	CO ₂ : (3)
	0,25	ADP : (5) - ATP : (4)
1,25	0,25	NADP ⁺ : (7) - NADPH, H ⁺ : (6)
	0,25	H ₃ PO ₄ : (8)
	0,25	د - المعادلة الإجمالية للتوتيلة (1):
	0,25	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ \\ \text{C} = \text{O} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 - \text{O} - (\text{P}) \end{array} + \text{CO}_2 + 3 \text{ATP} + 2 \text{NADPH}, \text{H}^+ + 3 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 3 \text{ADP} + 4 \text{H}_3\text{PO}_4 + 2 \text{NADP}^+$
0,75	0,75	II - 1 - معادلة تحول الفلوكوز إلى حمض البيروفيك
	0,75	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 2 \text{ADP} + 2 \text{H}_3\text{PO}_4 + 2 \text{NAD}^+ \rightarrow 2 \text{CH}_3 - \text{CO} - \text{COOH} + 2 \text{ATP} + 2 \text{NADH}, \text{H}^+ + 2 \text{H}_2\text{O}$
	0,75	2 - معادلات التحول:
	0,75	أ - التحول إلى حمض اللاكتيك
0,5	0,5	$\text{CH}_3 - \text{C}(\text{O}) - \text{COOH} \xrightarrow{\text{NADH}, \text{H}^+} \text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{COOH}$
	0,5	ب - التحول إلى كحول إيثيلي
	0,5	$\text{CH}_3 - \text{C}(\text{O}) - \text{COOH} \xrightarrow{\text{CO}_2} \text{CH}_3 - \text{C}(\text{O}) - \text{H} \xrightarrow{\text{NADH}, \text{H}^+} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
	0,5	

العلامة		عناصر الإجابة	محلور الموضوع
مجموع	مجزأة		
02	0.5	ج - التحول إلى أسيتيل CoA $\text{CH}_3 - \text{C}(=\text{O}) - \text{COOH} + \text{HSCoA} \xrightarrow{\text{NAD}^+} \text{CH}_3 - \text{C}(=\text{O}) - \text{SCoA} + \text{CO}_2 + \text{NADH, H}^+$ د - التحول إلى الألائين	
01	0.5	التمرين الثاني (05 نقاط) 1 - اسم السلسلة (من): شريط من ADN 2 - تكمة السلسلة (ع): شريط ARNm (الرسول).	
01	1	AUG CAA UUC UAC CUA GGU CCU UGA	
1.5	0.5	3 - تحديد الأحماض الأمينية: (1) غليسين (Gln)	
0.5	0.5	(3) ثيروزين (Tyr)	
0.5	0.5	(5) بروبين (Pro)	
1.5	0.5	4 - الشفرات المضادة: (2) AAG	
0.5	0.5	(4) GAU	
0.5	0.5	(6) GGA	
0.5	0.5	التمرين الثالث: (07 نقاط)	
0.5	0.5	1 (العنوان المناسب الاصطناع الحيوي للأحماض الدسمة في السيترولازم).	
0.5	0.5	2 (ملء الفراغات: 1 - CO ₂	
0.5	0.5	2 - CH ₃ - C(=O) - CH ₂ - C(=O) - SACP	
03.5	2×0.25	3 - NADPH, H⁺ 4 - NADP⁺	
0.5	0.5	5 - CH ₃ - CH(OH) - CH ₂ - C(=O) - SACP	
0.5	0.5	6 - CH ₃ - CH=CH - C(=O) - SACP	
2×0.25	0.5	7 - NADPH, H⁺ 8 - NADP⁺	
0.5	0.5	9 - CH ₃ - CH ₂ - CH ₂ - C(=O) - SACP	
0.25	0.25	3 (صيغة المركب العضوي (A) من الوثيقة = عدد الدورات = 04	
01	0.25	ن - 1 - 4 = ن - 5 حيث ن عدد جزيئات الأسيتيل CoA	
0.5	0.5	عدد ذرات الكربون للمركب A = 2 × 5 = 10	
0.5	0.5	صيغة المركب A: CH ₃ - (CH ₂) ₈ - COOH	
01	0.5	4 (كتابة المعادلة الإجمالية لاصطناع المركب (A)	
0.5	0.5	CH ₃ - C(=O) - SACP + 4HOOC - CH ₂ - C(=O) - SACP + 8NADPH, H ⁺	
0.5	0.5	→ CH ₃ - (CH ₂) ₈ - COOH + 5HSACP + 8NADP ⁺ + 4CO ₂ + 3H ₂ O	
0.25	0.25	5 (حساب عدد جزيئات الـ ATP الناتجة من ألهم التام للمركب (A).	
01	0.25	ن = عدد جزيئات الأسيتيل CoA = 4 - 1 = 3	
0.25	0.25	5 × 12 ATP = 60 ATP	
2×0.25	0.25	79 ATP = ATP (6 - ن - 17) الحساب	
0.5	0.5	طريقة ثانية: علاقة الحساب	
0.5	0.5	تقبل نتيجة 79 ATP في حالة استعمال التنشيط يستهلك 2 ATP	