عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموعة

التمرين الأول: (06 نقاط)

I- 1) إيجاد الصيغ نصف المفصلة للمركبات A ، B ، C ، D ، E ، G ، H ، I :

(A) $CH_3-CH(CH_3)-C\equiv C-CH_3$ (B) $CH_3-CH(CH_3)-CH=CH-CH_3$ (C) $CH_3-C(=O)-OH$

(D) $CH_3-CH(CH_3)-C(=O)-OH$ (E) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-OH$ (G) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-Cl$

(H) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-MgCl$ (I) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-OH$

02,00 | 0,25 x 8

2) كتابة معادلة تفاعل المركب (J) مع هيدروكسيد الصوديوم NaOH:

$$CH_3-C(=O)-O-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-CH_3 + NaOH \longrightarrow CH_3-C(=O)-ONa + CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-OH$$

01,00 | 01

I-II) إيجاد الصيغ نصف المفصلة للمركبات K ، L ، M ، N ، O ، Q :

(K) $CH_3-C(=O)-Cl$ (L) $C_6H_5-NO_2$ (M) $C_6H_5-NH_2$ (N) $NH_2-C_6H_4-C(=O)-CH_3$ (O) $C_6H_5-CH_2-CH_3$

(Q) $HOOC-C_6H_4-NH_2$

01,50 | 0,25 x 6

2) صيغة البوليمير (P) :

(P) $\left[-C(=O)-C_6H_4-NH-\right]_n$

01,00 | 1,00

3) نوع البلمرة في التفاعل 7: بلمرة بالتكاثف

00,50 | 0,50

التمرين الثاني: (04 نقاط)

1) إكمال الجدول:

$$CH_3COOH + C_3H_7OH \rightleftharpoons CH_3COOC_3H_7 + H_2O$$

t=0	1mol	1mol	0	0
t	1-x	1-x	x	x

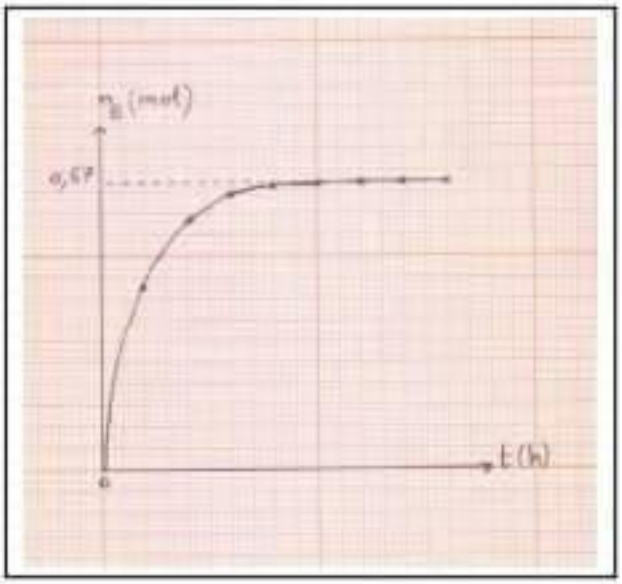
$n_A = 1-x \Rightarrow x = 1-n_A$

$x = n_E = 1-n_A$

t (h)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
n_E (mol)	0	0,43	0,58	0,64	0,66	0,665	0,67	0,67	0,67

01,25 — 0,50 — 0,75

2) رسم المنحنى $n_E = f(t)$ سلم الرسم $1Cm \rightarrow 1(h)$ $1Cm \rightarrow 0,1mol$



00,75 — 0,75

3) استنتاج عدد مولات الأستر E عند التوازن:

نجد بيانيا عدد مولات الأستر E : $n_E = 0,67$ mol

00,50 — 0,50

4) أ- حساب مردود التفاعل:

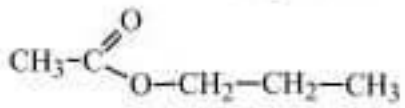
$$R = \frac{n_{ester}}{n_{0\ Acide}} \times 100$$ — 0,50

$$R = \frac{0,67}{1} \times 100 = \boxed{67\%}$$ — 0,25

01,50

ب- صنف الكحول المستعمل : كحول أولي — 0,25

ج - الصيغة نصف المفصلة للأستر E



0,50

التمرين الثالث: (04 نقاط)

1) أ- إيجاد الحجم الفائض V_E من KOH :

$$n_{HCl} = n_{KOH}$$

0,25 $$C_{HCl} \times V_{HCl} = C_{KOH} \times V_E \Rightarrow V_E = \frac{C_{HCl} \times V_{HCl}}{C_{KOH}}$$

0,25 $$V_E = \frac{1 \times 5}{0,5} = \boxed{5\ mL}$$

ب- العلاقة الحرفية لـ Is بدلالة m_{TG} ، V_E ، V_T ، C_{KOH} و M_{KOH} .

0,25 $$\left.\begin{array}{l} m_{TG} \longrightarrow m_{KOH} \times 10^3 \\ 1g \longrightarrow I_S \end{array}\right\} \Rightarrow I_S = \frac{m_{KOH} \times 10^3}{m_{TG}}$$

$$n_{KOH} = C_{KOH}(V_T - V_E)10^{-3}$$

02,50

$$n_{KOH} = \frac{m_{KOH}}{M_{KOH}} \Rightarrow m_{KOH} = M_{KOH} \times n_{KOH}$$

0,25 $$m_{KOH} = M_{KOH} \times C_{KOH}(V_T - V_E)10^{-3}$$

0,50 $$\boxed{I_S = \frac{M_{KOH} \times C_{KOH}(V_T - V_E)}{m_{TG}}}$$

جـ- قرينة التصبن Is:

0,50 $$I_S = \frac{56,1 \times 1(12,5-5)}{2,21} = 190,38 \qquad \boxed{I_S = 190,38}$$

د- حساب الكتلة المولية لثلاثي الغليسيريد (TG):

0,25 $$\begin{array}{l} M_{TG} \longrightarrow 3\, M_{KOH} \times 10^3 \\ 1\,g \longrightarrow I_s \end{array}$$

0,25 $$\Rightarrow M_{TG} = \frac{3 \times M_{KOH} \times 10^3 \times 1g}{I_s} = \frac{3 \times 56,1 \times 10^3}{190,38} = \boxed{884 g.mol^{-1}}$$

2)

أ- حساب عدد الروابط المضاعفة الموجودة في ثلاثي الغليسيريد (TG).

0,50 $$\left.\begin{array}{l} M_{TG} \longrightarrow x\, M_{I_2} \\ m_{TG} \longrightarrow m_{I_2} \end{array}\right\} \Rightarrow x = \frac{M_{TG} \times m_{I_2}}{M_{I_2} \times m_{TG}}$$

$$x = \frac{884 \times 4,3}{254 \times 5} = \boxed{3}$$

ب- الصيغة نصف المفصلة لثلاثي الغليسيريد:

$$M_{Glycérol} + 3M_{AG} = M_{TG} + 3M_{H_2O} \Rightarrow M_{AG} = \frac{M_{TG} + 3M_{H_2O} - M_{Glycérol}}{3}$$

0,25 $$M_{AG} = \frac{884 + (3\times 18) - 92}{3} = \boxed{282 g.mol^{-1}}$$

01,50 $AG : C_nH_{2n-2}O_2$

0,25 $$12n + 2n - 2 + 32 = 282 \Rightarrow n = \frac{282 - 30}{14} = \boxed{18}$$

$$\boxed{AG : C_{18}H_{34}O_2}$$

0,25 AG: $CH_3-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$

0,25 TG: $CH_2(O-CO-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-CH_3)-CH(O-CO-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-CH_3)-CH_2-O-CO-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-CH_3$

ملاحظة: تقبل إجابة صحيحة أخرى.

التمرين الرابع: (06 نقاط)

-I

0,50 **1)** أ- يعطي خماسي البيتيد نتيجة إيجابية مع كاشف بيوري لأنه يحتوي على روابط ببتيدية (أكثر من رابطة).

01,00

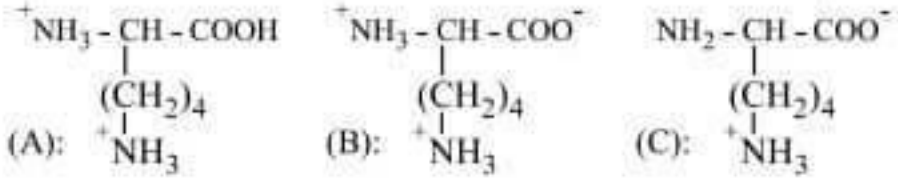
0,50 ب- يعطي خماسي البيتيد نتيجة إيجابية مع كاشف كزانثوبروتييك لاحتوائه على حمض أميني عطري.

2) صيغ الأحماض الأمينية المكونة للببتيد وتصنيفها:

الحمض الأميني	Gln	Arg	Phe	Ser	Lys
صيغته (0,25 × 5)	$NH_2-CH(-(CH_2)_2-C(=O)-NH_2)-COOH$	$NH_2-CH(-(CH_2)_3-NH-C(=NH)-NH_2)-COOH$	$NH_2-CH(-CH_2-C_6H_5)-COOH$	$NH_2-CH(-CH_2-OH)-COOH$	$NH_2-CH(-(CH_2)_4-NH_2)-COOH$
تصنيفه (0,25 × 5)	حمض أميني أميدي	حمض أميني قاعدي	حمض أميني عطري	حمض أميني هيدروكسيلي	حمض أميني قاعدي

02,50

3) إيجاد الصيغ الأيونية لكل من A ، B و C:

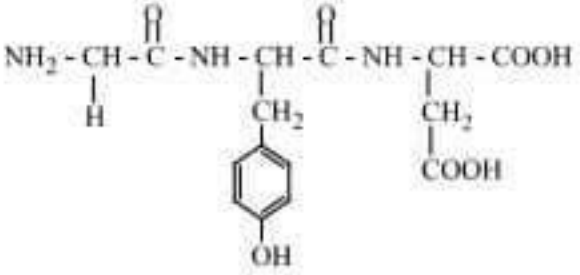


(A): $^{+}NH_3-CH(COOH)-(CH_2)_4-^{+}NH_3$ (B): $^{+}NH_3-CH(COO^{-})-(CH_2)_4-^{+}NH_3$ (C): $NH_2-CH(COO^{-})-(CH_2)_4-^{+}NH_3$

0,25 x 3 = 00,75

-II

1) كتابة الصيغة نصف المفصلة لثلاثي الببتيد:



0,75 — 01,00

اسم الببتيد: غليسيل تيروزيل أسبارتيك — 0,25

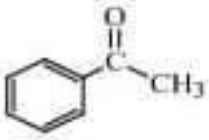
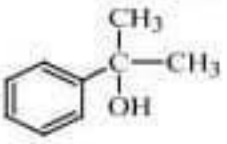
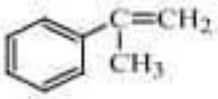
2) تصنيف الأحماض الأمينية المشكلة للببتيد:

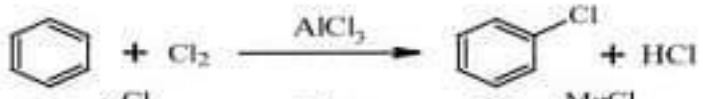
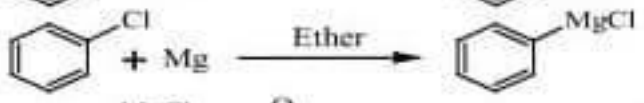
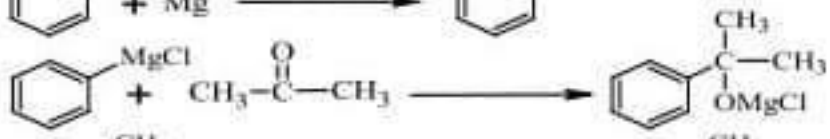
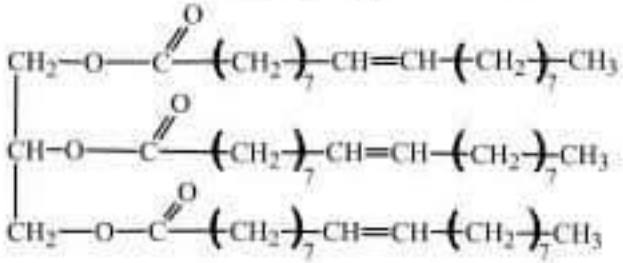
X : حمض أميني خطي ذو سلسلة كربونية بسيطة

Y : حمض أميني حلقي عطري

Z : حمض أميني خطي حامضي

0,25 x 3 = 00,75

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الاول: (06 نقاط)		
1) إيجاد الصيغة المجملة للمركب العضوي A:		
$C_nH_{2n}O \rightarrow M=14n+16$	0,25	
$\left.\begin{matrix} M \longrightarrow 16 \\ 100 \longrightarrow 18,6 \end{matrix}\right\} \Rightarrow M \times 18,6 = 16 \times 100 \Rightarrow M = \frac{16 \times 100}{18,6} = \boxed{86 g.mol^{-1}}$	0,25	01,00
$14n + 16 = 86 \Rightarrow n = \frac{86-16}{14} = \boxed{5}$	0,25	
الصيغة المجملة للمركب العضوي A: $C_5H_{10}O$	0,25	
2) استنتاج الصيغ نصف المفصلة الممكنة للمركب العضوي A:		
$CH_3-CH_2-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ $\quad$ $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{\|}}{CH}-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ $\quad$ $CH_3-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3$	0,25 x 3	00,75
3) إيجاد الصيغ نصف المفصلة للمركبات A ، B ، C ، D ، E:		
A: $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{\|}}{CH}-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ $\quad$ B: $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{\|}}{CH}-\underset{\|}{\overset{OH}{CH}}-CH_3$ $\quad$ C: $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{\|}}{C}=CH-CH_3$	0,25 x 5	01,25
D: $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ $\quad$ E: $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$		
4) أ- إيجاد صيغ المركبات F ، G ، H ، I ، J:		
F: $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-Cl$ $\quad$ G:  $\quad$ H:  $\quad$ I: 	0,25 x 5	01,50
J: 		
ب- الوسيط المستعمل في التفاعل رقم 2: $AlCl_3$	0,25	

		5) كتابة سلسلة التفاعلات:
	0,50	
	0,50	
01,50	0,25	
	0,25	
		ملاحظة: تمنح العلامة 0,50 عند دمج المعادلتين الأخيرتين في معادلة واحدة
		التمرين الثاني:(04 نقاط)
		1) أ– حساب الكتلة المولية للحمض الدهني B :
	0,25	$\left.\begin{array}{l} M_B \longrightarrow 32 \\ 100 \longrightarrow 11,34 \end{array}\right\} \Rightarrow M_B = \frac{32\times100}{11,34} = \boxed{282,18 g.mol^{-1}}$
		ب– استنتاج الصيغ نصف المفصلة للأحماض B ، C ، D :
		B: $C_nH_{2n-2}O_2$
01,50	0,25	$M_B = 14n+32-2 = 282,18\ g.mol^{-1} \Rightarrow \boxed{n=18}$
	0,25 x 3	B: $CH_3-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$ C: $CH_3-(CH_2)_7-COOH$ D: $HOOC-(CH_2)_7-COOH$
		ملاحظة: تقبل إجابة أخرى لإيجاد صيغة الحمض الدهني B
	0,25	جـ – رمز الحمض الدهني B : $C18:1\Delta^9$
		2) أ– استنتاج الصيغة نصف المفصلة لثلاثي الغليسريد A:
	0,50	
01,00		ب– حساب قرينة التصبن لثلاثي الغليسريد A :
		$M_A + 3M_{H_2O} = M_{glycérol} + 3M_B$
	0,25	$M_A = 92 + (3\times282) - (3\times18) = \boxed{884\ g.mol^{-1}}$
		ملاحظة: يمكن إيجاد M_A كما يلي:
		$M_A = (57\times12) + (104\times1) + (6\times16) = \boxed{884\ g.mol^{-1}}$

$$\left.\begin{array}{l} M_A \longrightarrow 3\times 56{,}1\times 10^3 \\ 1g \longrightarrow I_S \end{array}\right\} \Rightarrow I_S = \frac{3\times 56{,}1\times 10^3}{884} = \boxed{190{,}4}$$

0,25

3) إيجاد قرينة اليود لهذه العينة من الزيت $I_{i(\text{عينة})}$:

$$\left.\begin{array}{l} M_B \longrightarrow 254 \\ 100\ g \longrightarrow I_{i(B)} \end{array}\right\} \Rightarrow I_{i(B)} = \frac{254\times 100}{282} = 90{,}07$$

0,50

$$\left.\begin{array}{l} M_A \longrightarrow 3\times 254 \\ 100\ g \longrightarrow I_{i(A)} \end{array}\right\} \Rightarrow I_{i(A)} = \frac{3\times 254\times 100}{884} = 86{,}19$$

01.50

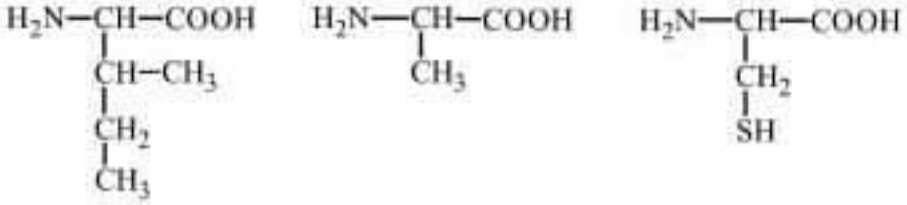
0,50

$$I_{i(\text{العينة})} = \frac{I_{i(B)}\times 10}{100} + \frac{I_{i(A)}\times 90}{100} = 9{,}01 + 77{,}57 = \boxed{86{,}58}$$

0,50

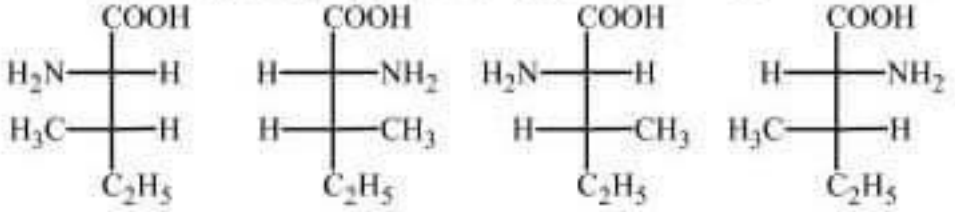
التمرين الثالث:(06 نقاط)

1) كتابة الصيغ نصف المفصلة للأحماض الأمينية :



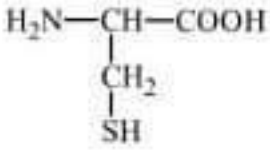
01,50 — 0,50 x 3

2) تمثيل المماكبات الضوئية للحمض الأميني الذي لديه ذرتي كربون غير متناظرتين:



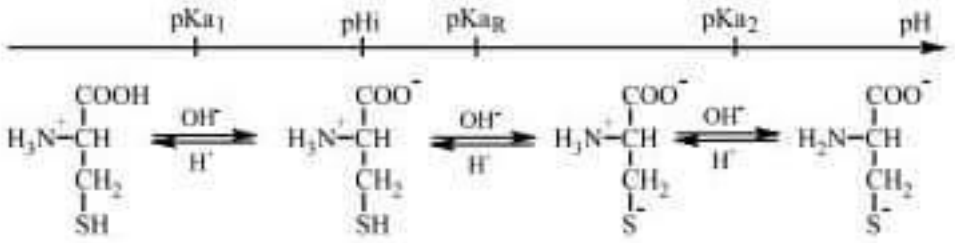
01,00 — 0,25 x 4

3) أ- صيغة الحمض الأميني الذي لديه pKa_R:



0,50

ب- الصيغ الأيونية للحمض الأميني الذي لديه pKa_R :



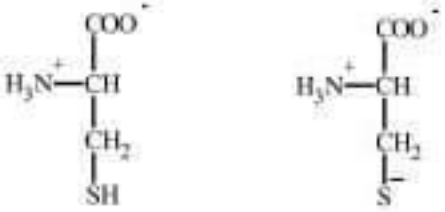
02,50 — 0,25 x 4

جـ- حساب pKa_R :

$$pH_i = \frac{pKa_R + pKa_L}{2} \Rightarrow pKa_R = 2pH_i - pKa_L$$

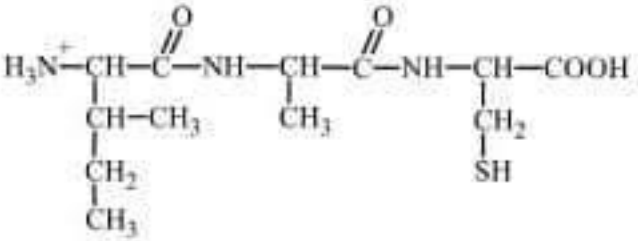
$$pKa_R = (2 \times 5,07) - 1,96 = 8,18$$ — 0,25

د- كتابة الصيغتين الأيونيتين له عند pH= 6 : — 0,25



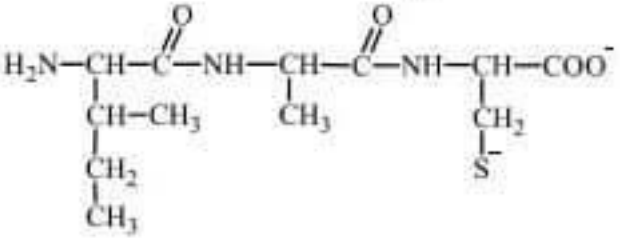
0,25 x 2

4) - الصيغة للببتيد عند: pH = 1



0.50

- الصيغة للببتيد عند: pH = 13



0,50

01,00

التمرين الرابع:(04 نقاط)

1) أ- إكمال الجدول:

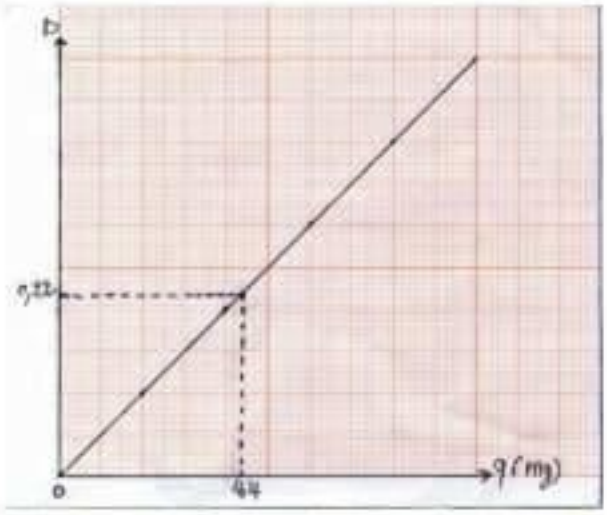
رقم الأنبوب	0	1	2	3	4	5
محلول ألبومين $10g.L^{-1}$ بـ mL	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1
محلول فيزيولوجي بـ mL	1	0,8	0,6	0,4	0,2	0
كاشف Gornall بـ mL	4	4	4	4	4	4
كمية ألبومين q بـ mg	0	2	4	6	8	10
الكثافة الضوئية D	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5

02,00

1,00

ب- رسم المنحنى القياسي $D = f(q)$:

السلم : $1\ Cm \rightarrow 1\ mg$
$1\ Cm \rightarrow 0,05$



1,00

2) أ- استنتاج كمية الألبومين بـ mg في العينة:

0,50 $D = 0,22$ تقابل $4,4\ mg$ من الألبومين

ب- حساب تركيز البروتين بالـ $g.L^{-1}$ في محلول زلال البيض :

$V=1mL$

02,00

0,75 $$C_m = \frac{q}{V} = \frac{4,4\times10^{-3}}{10^{-3}} = 4,4\ g.L^{-1}$$

جـ- حساب نسبة البروتين (الألبومين) في زلال البيض:

0,50 $$P = 4,4 \times \frac{100}{34,2} = 12,86\%$$

0,25 د- نعم كمية البروتين مطابقة للنتائج المحصل عليها، حيث النسبة 12,86% تقارب 12,90%.

ملاحظة: تقبل القيم التقريبية لكمية الألبومين ما بين 4,3 mg و 4,5 mg

متابعي وزوار موقع التعليم الجزائري الأوفياء أهلا وسهلا ومرحبا بكم

يسرنا أن نضع بين أيديكم

المواضيع الرسمية والحلول النموذجية المعتمدة من طرف وزارة التربية الوطنية.

مواضيع وحلول شهادة البكالوريا 2020 – BAC 2020 شعبة تقني رياضي



مواضيع وحلول شهادة البكالوريا 2020 - BAC 2020 شعبة تقني رياضي

المادة	الموضوع	التصحيح
الرياضيات	موضوع مادة الرياضيات	تصحيح موضوع مادة الرياضيات
العلوم الفيزيائية	موضوع العلوم الفيزيائية	تصحيح موضوع العلوم الفيزيائية
الهندسة الكهربائية	موضوع الهندسة الكهربائية	تصحيح موضوع الهندسة الكهربائية
الهندسة المدنية	موضوع الهندسة المدنية	تصحيح موضوع الهندسة المدنية
الهندسة الميكانيكية	موضوع الهندسة الميكانيكية	تصحيح موضوع الهندسة الميكانيكية
هندسة الطرائق	موضوع هندسة الطرائق	تصحيح موضوع هندسة الطرائق
اللغة العربية وآدابها	موضوع مادة اللغة العربية وآدابها	تصحيح موضوع مادة اللغة العربية وآدابها
التاريخ والجغرافيا (الإجتماعيات)	موضوع التاريخ والجغرافيا	تصحيح موضوع التاريخ والجغرافيا
العلوم الإسلامية	موضوع مادة العلوم الإسلامية	تصحيح موضوع مادة العلوم الإسلامية
الفلسفة	موضوع مادة الفلسفة	تصحيح موضوع مادة الفلسفة
اللغة الفرنسية	موضوع اللغة الفرنسية	تصحيح موضوع اللغة الفرنسية
اللغة الإنجليزية	موضوع اللغة الإنجليزية	تصحيح موضوع اللغة الإنجليزية
الأمازيغية	موضوع اللغة الأمازيغية	تصحيح موضوع اللغة الأمازيغية

جميع الحقوق محفوظة © موقع التعليم الجزائري - DZetude