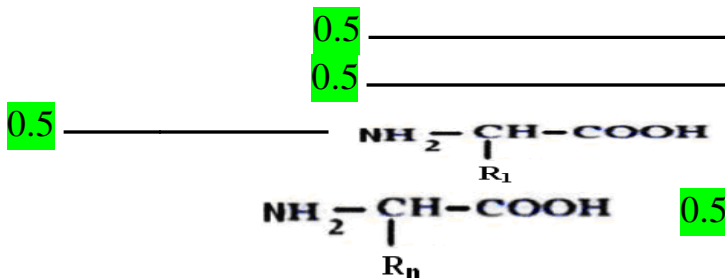


**التمرين الأول: (7 ن)**

1- البنية الفراغية ثلاثية.

التعليق: كثرة الالتفاف والتكور.

2- الحمض الأميني الأول:



0.5 \_\_\_\_\_ الحمض الأميني الأخير:

3- عدد الأحماض الأمينية عند ال PHA

AUG و UAA رامزتان لا تتدخلان في تركيب الأحماض الأمينية .

$$1356 - 6 = 1350$$

كل ثلاث نيوكليوتيدات يرمزان لحمض وعليه فعدد الأحماض الأمينية هو  $1350/3 = 450$  ح أ — أن

4- أ \* كتابة الشكل الشاردي للوحدات:  $0.25 \times 4$

$\text{NH}_3^+ - \text{CH} - \text{COO}^-$ $\text{CH}_2\text{SH}$ Cys	$\text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COO}^-$ $\text{CH}$ $\text{CH}_3 \text{ CH}_3$ Val
$\text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COO}^-$ $\text{CH}_2$ $\text{COOH}$ Asp	$\text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COO}^-$ $(\text{CH}_2)_4$ $\text{NH}_2$ Lys

ب\*  $2 \times 0.75$

سلوك الحمض Lys في محلول  $\text{PH}=5.5$

$\text{PH} < \text{Lys Phi}$  الوسط وبالتالي فإن شحنته

ستكون موجبة وبذلك يسلك سلوك قاعدة. ( $\text{NH}_3$ )

سلوك الحمض ASP في المحلول  $\text{PH}=5.5$

$\text{PH} > \text{ASP Phi}$  الوسط وبالتالي فإن شحنته ستكون سالبة وبذلك يسلك سلوك حمض ( $\text{COO}^-$ ).

5- أ\* تصنيف المواد حسب موقعها في التفاعل:  $2 \times 0.25$  \_\_\_\_\_

غلوكوز + ATP تمثل ركائز (S)

غلوكوز 6 فوسفات + ADP تمثل نواتج (P)

ب\* طرق عمل الإنزيمات: (من خلال الوثيقة).

أ و ب \_\_\_\_\_ تحول كيميائي

ج \_\_\_\_\_ تفكيك

د \_\_\_\_\_ تركيب (بناء)

**التمرين الثاني: (08 نقاط)**

1- أ (  $3 \times 0.5$  ) المعلومات التي يقدمها الاختبار الأول: يمكننا من التعرف على المستضدات الغشائية المحمولة على سطح ك ح لكل شخص.

\*كريات الدم الحمراء للشخص (س) تحمل مستضدات غشائية (مولدات الارتصاص) من النوع A .

\* كريات الدم الحمراء للشخص (ع) تحمل مستضدات غشائية من النوع A و B .

ب- (  $3 \times 0.5$  ) المعلومات التي يقدمها الاختبار الثاني: يمكننا من التعرف على نوع الأجسام المضادة (الراصات) السارية في دم كل شخص.

\* مصل الدم للشخص (س) يحمل أجسام مضادة ( راصات) من النوع B.

\* مصل دم الشخص (ع) يحمل راصات من النوع A.

ج - الزمرة الدموية: (  $2 \times 0.5$  )

\* الشخص (س) يحمل زمرة دموية - A -.

\* الشخص (ع) يحمل زمرة دموية - AB -.

د - (1ن) \* من المعلوم أنه عندما تحمل كريات الدم الحمراء مستضدا غشائيا من نوع، فالمصل يحمل نوعا مخالفا من الراصات. ولذلك:

نتائج الاختبار للشخص (س) منسجمة:

التعليق: لأن كريات الدم الحمراء تحمل مستضدات غشائية A، فالمصل يحمل راصات من النوع B. نتائج الاختبارين للشخص (ع) غير منسجمة:

التعليق: المصل يحمل راصات من نفس نوع المستضدات الغشائية للكريه الحمراء - A - .

2 - (1ن) المعلومة الإضافية: الكشف عن المستضد الغشائي D أي ال Rhésus.

\* دم الشخص (س) ذو زمرة من النوع A<sup>+</sup> كرية الدم الحمراء تحمل مستضد غشائي D.

\* دم الشخص (ع) ذو زمرة من النوع AB<sup>+</sup> كرية الدم الحمراء لا تحمل المستضد الغشائي D.

3 - أ - التحليل: معدل تكاثر الخلايا للمفاوية يزداد عند الأخت وأكثر عند الأخ. وتزايد ضعيف عندما كانت القطعة متأتية من الأم. — 0.5ن

التفسير: ازدياد معدل تكاثر الخلايا للمفاوية يدل على عدم تقبل الطعم بينما كلما قل تزايد عدد هذه الخلايا

ازدادت درجة تقبله. — 0.5ن

ب - الفرد الأكثر ملاءمة هي الأم. 1ن

لأن معدل الخلايا للمفاوية كان قليلا، وذلك لتقارب في ال CMH (كون قطعة الجلد التابعة لها لم تثر

استجابة مناعية قوية لوجود تقارب في المستضدات الغشائية ال HLA التي تحملها الخلايا للأم والابن).

### التمرين الثالث: (05نقاط).

1 - الظاهرة التي تعبر عنها الوثيقة (1) هي الترجمة. — 0.5ن

2 - البيانات: — 0.25ن × 8

1 \* تحت وحدة صغرى. 2 \* تحت وحدة كبرى. 3 \* ريبوزوم. 4 \* رابطة ببتيدية.

5 \* ARNt . 6 \* ضد الرامزة. 7 \* ARNm . 8 \* حمض أميني.

3 - الظاهرة التي سمحت بالحصول على ال ARNm هي ظاهرة النسخ. — 0.5ن

4 - المعادلة الكيميائية لتوضيح كيفية تشكل الرابطة الببتيدية: — 2ن

