

الإجابة النموذجية / الشعبة : آداب وفلسفة / المادة : اللغة الفرنسية

Corrigés et barèmes : Série : Lettres et Philosophie

Sujet (la défaite la plus dramatique)	Réponses		Note	
	Compréhension : (13 points)		partielle	totale
1. les deux expressions : - être en trop - se trouve exclu		01x2	02	
2. réponse a		01	01	
3. étonnement		01	01	
4. Réponse: chômage		01	01	
5. semer- récolter- créer- construire- défendre- activités- Accepter trois réponses		0.50x3	01,50	
6. mais, pour produire, il faut désormais moins d'efforts		02	02	
7. les pronoms soulignés renvoient à : - « en » : faire des efforts - « en » : gadgets		0.50 x 2	01	
8. Il est temps de s'interroger sur la finalité de la vie en commun		02	02	
9. Accepter tout titre en rapport avec le thème		01,50	01,50	

Sujet / IL ne se passe pas un jour

Sujet	Réponses		Note											
	Compréhension : (13 points)		partielle	totale										
1. La situation écologique de la terre		1	1											
2. les deux thèses qui s'opposent: - l'homme, dit-on, en surexploitant la Terre et en détruisant les équilibres naturels, prépare inévitablement une catastrophe planétaire - La situation écologique du globe ne cesse de s'améliorer.		1x2	2											
3. pourtant tout cela est faux		1,5	1,5											
4.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Les autres</th> <th>l'auteur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- catastrophe planétaire</td> <td>- la population va se stabiliser</td> </tr> <tr> <td>- situations explosives</td> <td>- pauvreté réduite</td> </tr> <tr> <td>- l'eau va manquer</td> <td>- l'eau est partout</td> </tr> <tr> <td>- la disette généralisée</td> <td>- l'espérance de vie ne cesse d'augmenter</td> </tr> </tbody> </table>	Les autres	l'auteur	- catastrophe planétaire	- la population va se stabiliser	- situations explosives	- pauvreté réduite	- l'eau va manquer	- l'eau est partout	- la disette généralisée	- l'espérance de vie ne cesse d'augmenter	0,25x8	02	
Les autres	l'auteur													
- catastrophe planétaire	- la population va se stabiliser													
- situations explosives	- pauvreté réduite													
- l'eau va manquer	- l'eau est partout													
- la disette généralisée	- l'espérance de vie ne cesse d'augmenter													
5. explosives : critiques		1	1											
6. les forêts disparaissent - l'air est pollué - l'eau va manquer - famines - épidémies - ravage		0,5x4	2											
7. le pronom « on » renvoie à a- ceux qui croient qu'on va vers une catastrophe b- l'auteur et ceux qui croient que la situation écologique peut s'améliorer		2	2											
ACCEPTER : l'auteur et ceux qui partagent son avis														
8. Accepter tout titre en rapport avec le thème		1,5	1,5											

Sujet libre	Note	
	partielle	totale
1. Organisation de la production : (03 points) - Présentation du texte (mise en page selon le type d'écrit demandé) - Cohérence du texte - Progression des informations - Absence de répétitions - Absence de contre sens - Emploi de connecteurs - Structure adéquate (introduction – développement – conclusion)	0.50 0.25 x 4 0.50 x 3	03
2. Planification de la production : (02 points) -- Choix énonciatif en relation avec la consigne -- Choix des informations (originalité et pertinence des idées)	1 1	02
3. Utilisation de la langue de façon appropriée : (03 points) - Correction des phrases au plan syntaxique - Adéquation du lexique à la thématique - Utilisation adéquate des signes de ponctuation - Emploi correct des temps et des modes - Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ)	1 0.25 0.25 0.25 0.25	02

Compte rendu	Note	
	partielle	totale
1. Organisation de la production : (02 points) - Présentation du texte (mise en page) - Présence de titre et de sous titres - Cohérence du texte - Progression des informations - Absence de répétitions - Absence de contre sens - Emploi de connecteurs - Structure adéquate (accroche – résumé -)	0.25 0.25 0.25 x 4 0.50	02
2. Planification de la production : (02 points) - Choix énonciatif en relation avec la consigne - Choix des informations (sélection des informations essentielles)	1 1	02
3. Utilisation de la langue de façon appropriée : (03 points) - Correction des phrases au plan syntaxique - Adéquation du lexique à la thématique - Utilisation adéquate des signes de ponctuation - Emploi correct des temps et des modes - Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ)	1 0.50 0.50 0.50 0.50	03

الإجابة النموذجية / الشعبة : آداب وفلسفة / المادة : اللغة الإنجليزية

الإجابة وسلم التقيط مادة: اللغة الإنجليزية الشعبة: آداب و فلسفة

محلور الموضوع	العلامة	مجزأة	عناصر الإجابة الموضوع الأول														
			الموضوع	الموضوع	الموضوع												
7 pts	7 pts	1.5 pts 1.5 pts 1.5 pts 1.5 pts 1.5 pts 1 pt	Bribery Part 1 :Comprehension														
			1. a) T b) F c) T														
			2.														
			<table border="1"> <tr> <td>A motorist</td> <td>A police officer</td> <td>Not to issue a ticket for speeding</td> </tr> <tr> <td>A citizen</td> <td>A functionary</td> <td>For faster service</td> </tr> </table>			A motorist	A police officer	Not to issue a ticket for speeding	A citizen	A functionary	For faster service						
			A motorist	A police officer	Not to issue a ticket for speeding												
			A citizen	A functionary	For faster service												
			3. a) the bribe b) class c) an agent														
			4. a) Influence the action, vote or influence of person in an official public capacity b) Extortion is a bribe effectively extracted from the person paying it. c) The financial ability to bribe.														
			5- The text is expository.														
			Text Exploration														
1- a) influence d) unjustly c) seeking																	
2-																	
8 pts	1.5 pts 1.5 pts 1.5 pts 2.5 pts 1 pt	3 pts 2 pts 2.5 pts 2.5 pts	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Verb</th> <th>Noun</th> <th>Adjective</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>To act / To activate</td> <td>Action</td> <td>active / acting</td> </tr> <tr> <td>To influence</td> <td>influence</td> <td>Influential</td> </tr> <tr> <td>To finance</td> <td>finance</td> <td>financial</td> </tr> </tbody> </table>			Verb	Noun	Adjective	To act / To activate	Action	active / acting	To influence	influence	Influential	To finance	finance	financial
			Verb	Noun	Adjective												
			To act / To activate	Action	active / acting												
			To influence	influence	Influential												
			To finance	finance	financial												
			3- a) The system of law is so well implemented that companies avoid bribery actions. b) Specialists consultancies will help multinational companies provided that they trade more ethically.														
			4- business – exchange – offering – contract – services.														
			5- corruption - public - capacity – extortion														
			Part 2 :Written Expression														
			Topic 1 : Form Content														
Topic 2 : Form Content																	

تابع الإجابة وسلم التقيط مادة: اللغة الإنجليزية الشعبة: آداب و فلسفة

محلور الموضوع	العلامة	مجزأة	عناصر الإجابة الموضوع الثاني											
			الموضوع	الموضوع	الموضوع									
7 pts	7 pts	1 pt 1.5 pts 1 pt 1 pt 0.5pt 2 pts 8 pts	Aztec Part 1 :Comprehension											
			1. c) A Book											
			2. a) The term Aztec b) children											
			3. a) The common things that related the Aztecs were trade , custom , religion and language. b) The Macehualli or peasantry and the Pili or nobility. c) No, it was not. The Mexica, one of the Aztec groups, were the first people in the world to have mandatory education for nearly all children./There were two types of schools: the telpochcalli, for practical and military studies and Calmecac, for advance learning in writing.											
			4. b) location of the empire. a) social classes and economic activities d) The financial importance of craftwork c) schooling of the Aztec children.											
			Text Exploration											
			1- a) linked d) skilled c) progress											
			2- a) What does the term Aztec refer to ? b) How many types of schools were there ?											
			3-											
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Verb</th> <th>Noun</th> <th>Adjective</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>to practise</td> <td>practice/practicality/practitioner</td> <td>practical</td> </tr> <tr> <td>to educate</td> <td>education</td> <td>educated/educational educative</td> </tr> <tr> <td>to believe</td> <td>belief/believer</td> <td>believable</td> </tr> </tbody> </table>			Verb	Noun	Adjective	to practise	practice/practicality/practitioner	practical	to educate	education	educated/educational educative
Verb	Noun	Adjective												
to practise	practice/practicality/practitioner	practical												
to educate	education	educated/educational educative												
to believe	belief/believer	believable												
8 pts	2 pts 1.5 pts 5 pts	3 pts 2 pts 2.5 pts 2.5 pts	4- famous – of – God – would											
			5-											
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>/t/</th> <th>/d/</th> <th>/ɪd/</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>linked- advanced</td> <td>believed - applied</td> <td>situated- divided</td> </tr> </tbody> </table>			/t/	/d/	/ɪd/	linked- advanced	believed - applied	situated- divided			
			/t/	/d/	/ɪd/									
			linked- advanced	believed - applied	situated- divided									
			Part 2 :Written Expression											
			Topic 1 : Form Content											
			Topic 2 : Form Content											

الموضوع النموذجي / الشعبة: علوم تجريبية / المادة: علوم الطبيعة والحياة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الدوان الوطني للامتحانات والمسابقات

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: علوم تجريبية

المادة: علوم الطبيعة والحياة

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

التصميم الأول: (05 نقاط)

تتبع الأزيما دورا أساسيا في التفاعلات الكيميائية التابعة لمختلف النشاطات الحيوية للخلية من هدم وبناء.

1- تمثل منحنيات الشكل (أ) من الوثيقة (1) حركية التفاعلات الأزيما بدلالة مادة التفاعل باستعمال إزيم غلوكوز أكسيداز.

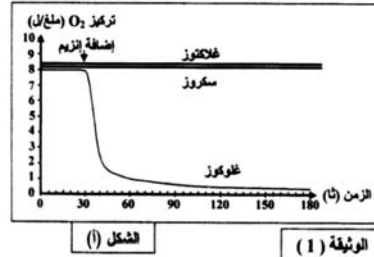
2- أما معادلات الشكل (ب) من الوثيقة (1) فتظهر تفاعلين من تفاعلات الأكسدة الخلوية. أ- قم تحليلا مقارنا للتسجيلات الثلاث للشكل (أ) من الوثيقة (1).

ب- ما هي المعطيات التي تقدمها لك معادلات الشكل (ب) من الوثيقة (1) حول النشاط الأزيمي؟ ج- ماذا تستخلص حول نشاط الأزييم الذي تقدمه لك الوثيقة (1)؟

علل إجابتك.

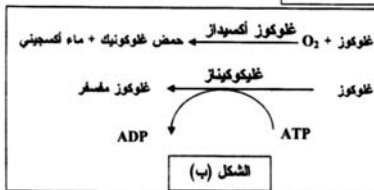
2- يمثل الشكل (أ) للوثيقة (2) الأحماض الأمينية التي يتشكل منها الموقع الفعال للأزيم، بينما يمثل الشكل (ب) الموقع الفعال في وجود مادة التفاعل. أ- قم تعريفا للموقع الفعال.

ب- ما هي الأداة التي تقدمها الوثيقة (2) حول التخصص الوظيفي للأزييم؟

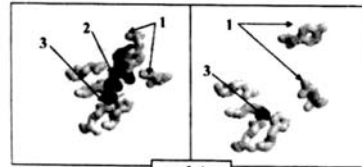


الشكل (أ)

الوثيقة (1)



الشكل (ب)



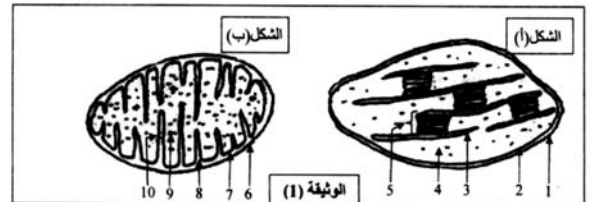
الشكل (أ)

الوثيقة (2)

1- أحماض أمينية، 2- مادة التفاعل، 3- ذرة زك مكونة للموقع

التصميم الثاني: (08 نقاط)

1- فخص مجهري لأوراق نبات أخضر أدى إلى الحصول على الشكلين الممثلين في الوثيقة (1):



أ- تعرّف على الشكلين (أ) و (ب) من الوثيقة (1).

ب- اكتب البيانات المرقمة من 1 إلى 10.

2- وضح الشكل (أ) في وسط خال من CO₂ به ماء أكسجينه مشع (O¹⁸) وجزينات ADP و Pi و NADP⁺ عند تعرضها للضوء، لوحظ انطلاق غاز الأكسجين المشع ولم يتم تركيب جزينات عضوية. كيف تفسّر هذه النتيجة؟ وضح ذلك بمعادلة كيميائية.

3- بعد عزل العنصر (4) الممثل بالشكل (أ) ووضّح في وسط تغيّر فيه الشروط التجريبية، تمّ قياس CO₂ المثبت والناتج مسجلة في جدول الوثيقة (2).

أ- ماذا يمكنك استخلاصه من هذه النتائج؟

ب- عرّلت عناصر الشكل (ب) من الوثيقة (1).

ج- تمّ وضّح في وسط ملائم. تمّ قياس تركيز الأكسجين في الوسط قبل وبعد إضافة مواد أضيّة مختلفة.

د- سمحت هذه التجربة بإظهار تناقص تركيز الأكسجين فقط عند إضافة حمض البيروفيك.

هـ- ماذا تستنتج من هذه التجربة؟

6- متابعة مسار حمض البيروفيك في العضيات الممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة (1) سمح بملاحظة تشكّل مركب ثنائي ذرات الكربون (C₂).

أ- ما هو هذا المركب؟ وما هي صيغته الكيميائية؟

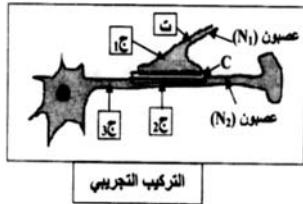
ب- اشرح باختصار خطوات تحول الجلوكوز إلى هذا المركب. مع تحديد مقر حدوث هذا التحول.

ج- نظراً لمجموعة من التغيرات على هذا المركب وذلك على مستوى العنصر 9- للشكل (ب) من الوثيقة (1).

د- وضّح بخطوط مختصر هذه التغيرات.

التصميم الثالث: (07 نقاط)

تنتقل الرسالة العصبية عبر سلسلة من العصبونات، وإظهار آلية هذا الانتقال في مستوى المشبك ودور البروتينات في ذلك، استعمل التركيب التجريبي التالي:



التركيب التجريبي

1- أنجزت سلسلة التجارب التالية:

التجربة 1: تم تنبيه العصبون (N₁) في المنطقة 'ت'.

التجربة 2: حققت الكمية G₁ من الأسيتل كولين في مستوى المشبك C.

التجربة 3: حققت الكمية G₂ من الأسيتل كولين في مستوى المشبك C.

التجربة 4: حققت الكمية G₃ من الأسيتل كولين داخل العصبون (N₂).

علما أن الكمية G₁ < G₂ < G₃ وأن التجارب 2، 3، 4، لم يحدث فيها تنبيه.

النتائج التجريبية المحصل عليها بواسطة أجهزة رسم الاهتزاز المبهطي (ج، 1، ج، 2، ج، 3) ممثلة في الوثيقة (1).

التسجيلات الكهربائية في الأجهزة	التجربة ونتائجها			
	1	2	3	4
ج1	المشبك بين N ₁ و N ₂ (ت)	G ₁ بين N ₁ و N ₂	G ₂ بين N ₁ و N ₂	G ₃ داخل N ₂
ج2	المشبك بين N ₁ و N ₂ (ت)	G ₁ بين N ₁ و N ₂	G ₂ بين N ₁ و N ₂	G ₃ داخل N ₂
ج3	المشبك بين N ₁ و N ₂ (ت)	G ₁ بين N ₁ و N ₂	G ₂ بين N ₁ و N ₂	G ₃ داخل N ₂

الوثيقة (1)

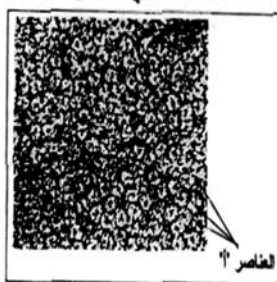
1- حلّل التسجيلات المحصل عليها والممثلة في الوثيقة (1).

2- بين أن انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك مشفّرة بتركيز الأسيتل كولين.

3- اعتمادا على هذه النتائج، حدّد مكان تأثير الأسيتل كولين.

4- ماذا تستخلص من هذه النتائج التجريبية؟

II- تمثل الوثيقة (2) صورة مأخوذة بالمجهر الإلكتروني للغشاء بعد مشبكي على مستوى المشبك C، وقد بينت الدراسة بتقنية الغلورة المعانعة التي تعتمد على حقن أجسام مضادة مغلورة التي ترتبط انتقائيا بمركبات غشائية ذات طبيعة بروتينية، فلوحظ أن الغلور يظهر على مستوى عناصر موافقة للعناصر α من الوثيقة (2).



الوثيقة (2)

عند حقن مادة α بنغاروتوكسين (لها بنية فراغية

مماثلة للبنية الفراغية للأسيتل كولين) على مستوى المشبك C من

التركيب التجريبي نبيّن أنها تشغل أماكن محددة على العناصر α من الوثيقة (2).

- عند إعادة التجربة 3 من الوثيقة (1) في وجود هذه المادة ظهر على رسم الاهتزاز المبهطي (ج2)

تسجيل مماثل للتسجيل المحصل عليه في التجربة 4.

1- تعرّف على العناصر α من الوثيقة (2) وحدّد طبيعتها الكيميائية.

2- كيف يمكنك تفسير النتائج المحصل عليها على مستوى الجهاز (ج2) في هذه الحالة؟

3- استنتج طريقة تأثير الأسيتل كولين على مستوى المشبك.

III- مما سبق وباستعمال معلوماتك حدّد آلية لنقل الرسالة العصبية على مستوى المشبك مُدعّما

إجابتك برسم تخطيطي وظيفي.

شهادة التعليم المتوسط الموضوع النموذجي / المادة: اللغة الإنجليزية

بكالوريا الموضوع النموذجي / الشعبة: علوم تجريبية / المادة: علوم الطبيعة والحياة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط

اختيار في مادة : اللغة الإنجليزية

What if you had to work today ?

A hundred years ago many children had to work. Some weren't even ten years old. Their workday was often sixteen hours long. These children never went to school. They had no time to play. They hardly ever got fresh air. How could this happen ?

Some children had no mothers or fathers who could look after them. Others had to take care of their sick parents. Most were just helping their families earn enough money to live.

Many people worried about such children. They forced the people who made the laws to do something about this problem.

In 1916, a new law was passed. For the first time in the United States, young children were not allowed to have jobs in factories.

People today understand that children need to rest and play. They know, too, that schoolwork is the best kind of "job" for young minds.

Adapted from "Reading for content" by Jane Cutler and Janet Joers.

PART ONE (14pts)

A) Reading Comprehension (07pts)

Read the text carefully and do the following activities :

Activity One (03pts):

Read the following statements and write "true", "false" or "not mentioned".

- All the children had to go to school a century ago.
- It was hard for some parents to look after their children.
- Parents who sent their children to work had problems.

Activity Two (02pts):

Answer the following questions :

- Did people feel concerned about children's work ?
- Were their actions against children's work unsuccessful ?

Activity Three (02pts):

Find in the text words or phrases that are closest in meaning to the following:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| a) were obliged = | b) the majority = |
| c) not permitted = | d) relax = |

B) Mastery of Language (07 pts)

Activity One (02 pts):

Supply the punctuation and the capital letters where necessary.

all children should have the right to education they should also have the right to free medical care

Activity Two (03 pts):

Write the correct form of the verbs in brackets.

Years ago, children (to not have to) go to school. Now, there's a law: children must (to stay) at school till the age of sixteen. So, if some parents (to not respect) the law, they will be in trouble.

Activity Three (02pts):

Find in the text four words that have the following sounds:

/ e / (say)	/ ai / (right)
1-	1-
2-	2-

PART TWO (06pts)

Written Expression

A lot of children, in the world, do not go to school because they have to work to help their parents. You feel concerned about this problem.

Write an article for your school magazine about children's rights.

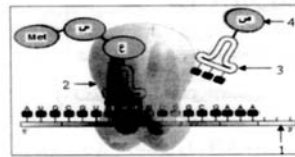
These hints can help you:

- children's protection (education /health /food...)
- children's leisure (games / sports ...)

الموضوع التالي

التصديق الأول: (07 نقاط)

إن المورثة عبارة عن قطعة ADN حيث تشكل التتابع النيوكليوتيدي للمورثة رسالة مشفرة تعمل على تحديد تسلسل معين للأحماض الأمينية في البروتين الذي تشرف عليه.
1 - تمثل الوثيقة (1) مرحلة هامة من مراحل التعبير المورثي.



الوثيقة (1)

- اكتب البيانات المرفقة من 1 إلى 4 .
- اشرح كيف تم الارتباط بين التصديرين 3 و 4 .
- اكتب الصيغة الكيميائية للمركب المتشكل (ع-س) باستعمال الصيغة العامة و اشرح الآلية التي سمحت بتشكيله.
- مثل برسم تخطيطي عليه البيانات، الآلية المورثية في تشكيل العنصر -1- من الوثيقة (1).

II- لغرض دراسة بعض خصائص وحدات المركب المتشكل في المرحلة الممثلة في الوثيقة (1)، وضعت فقرة من مطول به ثلاث وحدات (س ، ع ، ن) في منتصف شريط ورق الترشيح مملئ بمحلول ذو pH = 6 في جهاز الهجرة الكهربائية (Electrophoresis).
الناتج ممثلة في الوثيقة (2).



الوثيقة (2)

- 1- فارق pH الوحدات الثلاث + pH الوسط مع التليل.
- 2- إذا علمت أن:
الوحدة (س) لها جذر $R_1 = (CH_2)_2COOH$
الوحدة (ع) لها جذر $R_2 = CH_3$
الوحدة (ص) لها جذر $R_3 = (CH_2)_4NH_2$
اكتب الصيغة الكيميائية للوحدات الثلاث (س ، ع ، ن) في pH = 6.
3- استخرج خاصية هذه الوحدات.

التصديق الثاني: (06 نقاط)

يستمد النبات الأخضر طاقته لبناء مادته العضوية من الوسط المحيط به. تتضمن العضوية الممثلة في الوثيقة (1) سير تفاعلات الظاهرة المدروسة. ولمعرفة هذه التفاعلات، تجرى التجريبتان التاليان :

- 1- تم تحضير معلق من العناصر "س" للوثيقة (1) ذو pH = 7,9 و خلل من CO_2 .



الوثيقة (1)

الخطوات التجريبية ونتائجها ممتلئة في الجدول التالي :

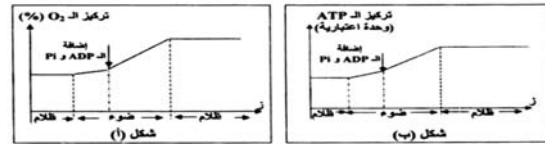
المرحلة	الشروط التجريبية	الناتج
1	المعلق في غياب الضوء.	عدم انطلاق الأوكسجين.
2	المعلق في وجود الضوء.	عدم انطلاق الأوكسجين.
3	تضاد للمعلق أوكسالات البوتاسيوم الحديدية ذات اللون البني المحمر (Fe^{2+}) وفي وجود الضوء.	- انطلاق الأوكسجين. - تغير لوكسالات البوتاسيوم الحديدية إلى الأخضر الداكن (Fe^{3+}).
4	المعلق في نفس شروط المرحلة (3)، لكن في غياب الضوء.	- عدم انطلاق الأوكسجين - عدم تغير لون أوكسالات البوتاسيوم

1- استخرج شروط انطلاق الأوكسجين.

ب- فسر النتائج التجريبية.

2- تم فراس تركيز الأوكسجين و ATP لمعلق من عصيات الوثيقة (1) ضمن شروط تجريبية مناسبة.

الناتج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2).



الوثيقة (2)

- 1- فتم تحليلًا مقارنًا للشكلين (أ ، ب) للوثيقة (2).
ب- ماذا تستنتج ؟
- 3- أنجز رسماً تصورياً على المستوى الجزيئي للمرحلة المدروسة.

التصديق الثالث: (07 نقاط)



الوثيقة (1)

- 1- يتميز المشاء الهوائي للخلية الحيوانية ببنية جزيئية تسمح بتميز ذات من الثلاث، ولمعرفة ذلك نجر الدراسة التالية:
1- تمثل الوثيقة (1) نموذجاً لبنية المشاء الهوائي لخلية حيوانية.
1- تتراف على البيانات المرفقة في الوثيقة (1).
2- حدد السطح الخارجي والداخلي للمشاء الهوائي. على إجابتك.
3- بناء على النموذج المقدم في الوثيقة (1)، استخرج مميزات المشاء الهوائي.

II- لمعرفة أهمية العنصر (1) في تمييز الذات من الثلاث أجريت التجارب التالية:

التجربة الأولى: نذعت خلايا لمغوية من فأر ووجلت بإيزيم الطوكوزيداز (يخرّب الطوكوبروتين) ثم أعيد حقنها لنفس الحيوان. بعد مدة زمنية تم فحص عينة من الطحال بالمجهر الفولحظ لتعريف الخلايا المحفوظة من طرف البالعات.

1- فسر مهاجمة البالعات للخلايا المعالجة .

2- على ضوء هذه النتائج، استخرج أهمية العنصر (1) بالنسبة للخلية وما اسمه ؟

التجربة الثانية: تم استخلاص الخلايا السرطانية من فأر (1) وحكنت للفأر (ب) من نفس الفصيلة السجبية، بعد أسبوعين تم استخلاص الخلايا للمغوية من طحالها ثم وضعت في أوساط مختلفة مع خلايا سرطانية أو عادية. التجارب ونتائجها مخصصة في جدول الوثيقة (2):

الأوساط	1	2	3	4	5
الظروف التجريبية	T_3	$T_3 + T_4$	$T_4 + IL_2$	$T_3 + IL_2$	$T_3 + T_4$
الناتج	عدم تعريب الخلايا	تعريب الخلايا	عدم تعريب الخلايا	تعريب الخلايا	عدم تعريب الخلايا

الوثيقة (2)

1- حللّ النتائج التجريبية في الأوساط الخمسة.

2- ما هي المعلومات التي يمكن استنتاجها من الوسطين للتجربتين (2 و 4) ؟

3- حدد نمط الاستجابة المناعية المختلفة في هذه التجارب.

III - بين برسم تخطيطي عليه البيانات الآلية التي سمحت بالتعرف على الخلايا السرطانية وتغريبها.