الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

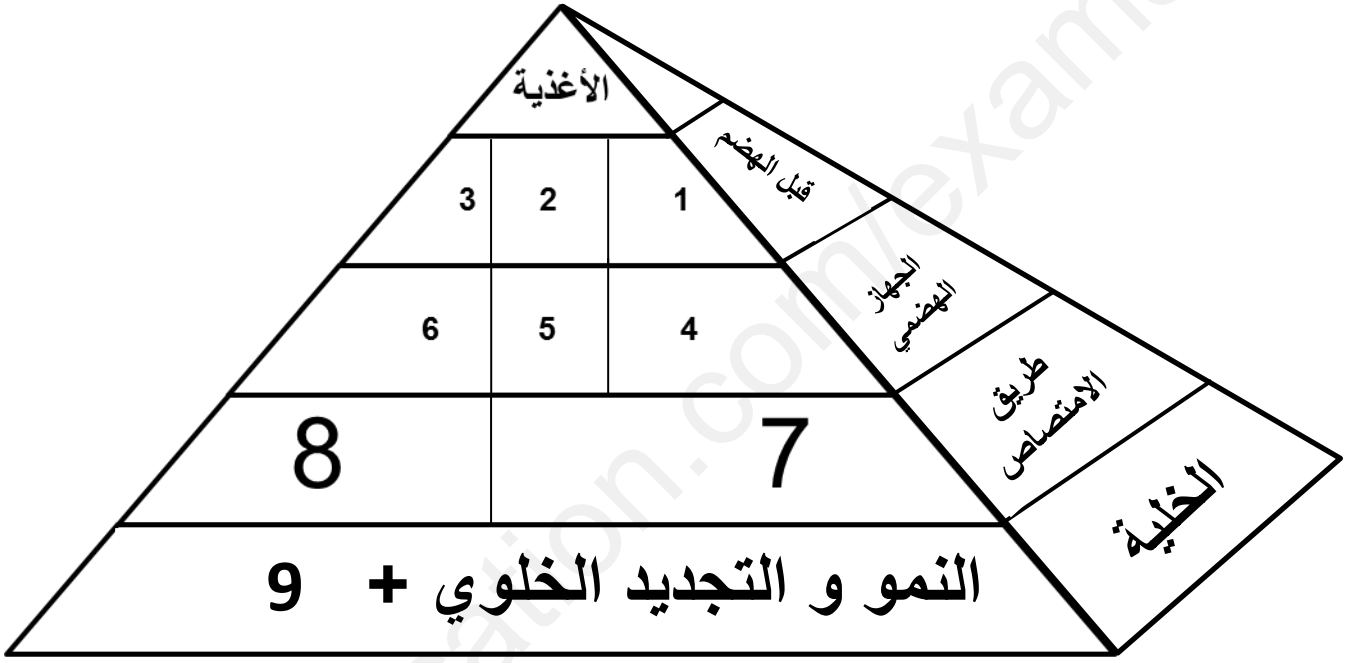
وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية جيجل

ثانوية درلع محمد الصادق — السنة الدراسية: 2021 /2022

المستوى: السنة الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا — الأربعاء 1 ديسمبر 2021

الإختبار الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة — المدة: 120 د

التمرين الأول: يعتبر الانسان من الكائنات غير ذاتية التغذية حيث يوفر العناصر اللازمة لنموه من خلال تناوله لمغذيات مختلفة، و لمعرفة مصير هذه المغذيات نقترح عليك الوثيقة التالية:

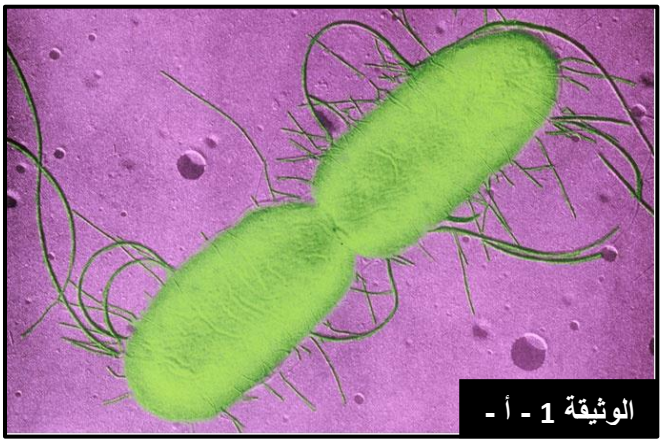


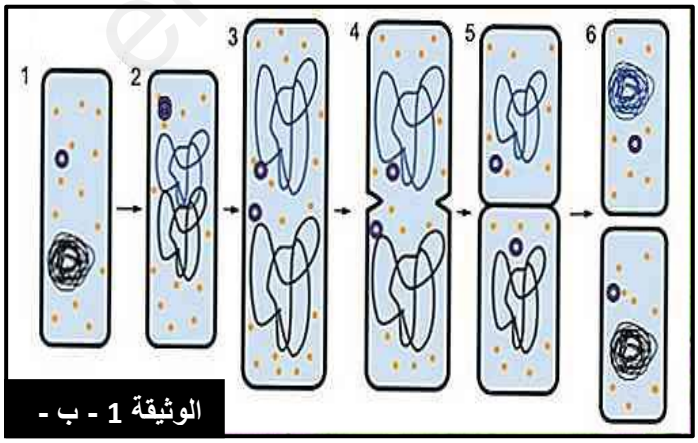
س1- تعرف على البيانات المرقمة.

س2- قدم مفهوما للعنصر (9)، مع ذكر مثال بنموذج بسيط.

التمرين الثاني: تعتمد تقنية معالجة المياه المستعملة في أحد مراحلها على استعمال كائنات حية دقيقة للتخلص من الملوثات العضوية القابلة للتحلل، وهي مرحلة المعالجة البيولوجية .وتتم بتجميع المياه القذرة في أحواض واسعة مجهزة بمضخات كبيرة تضخ الهواء فيها .بعد أن يضاف لها كميات مدروسة من بكتيريا معينة وتترك للتكاثر.

الجزء الأول: تمثل الوثيقة (1) صورة بالمجهر الإلكتروني لعينة مأخوذة من حوض المعالجة البيولوجية (الشكل أ)، توضح خلايا البكتيريا أثناء نشاط هام (الشكل ب).


الوثيقة 1 - أ -



الوثيقة 1 - ب -

1as.ency-education.com

س1- أعط عنوانا مناسبا للوثيقة 1 - ب - .

س2- قدم تبريرا علميا لمرحلة المعالجة البيولوجية (استعمال البكتيريا والمضخة الهوائية).

الجزء الثاني: للتأكد من صحة وجهة نظرك، نتناول إحدى تجارب العالم باستور. حيث زرع خلايا الخميرة (كائن حي دقيق أيضا) في وسطين أحدهما هوائي والثاني لا هوائي. جدول الوثيقة (2) يوضح شروط ونتائج هذه التجربة.

//	الخميرة والجلوكوز المستعملان	النواتج	الجلوكوز المستهلك	الخميرة الناتجة	الوقت المستغرق
وسط هوائي	نفس الكمية	CO_2 ،H_2O	0.098غ	0.024غ	24 ساعة
وسط لا هوائي		CO_2 + الايثانول	45غ	0.255غ	3 أشهر

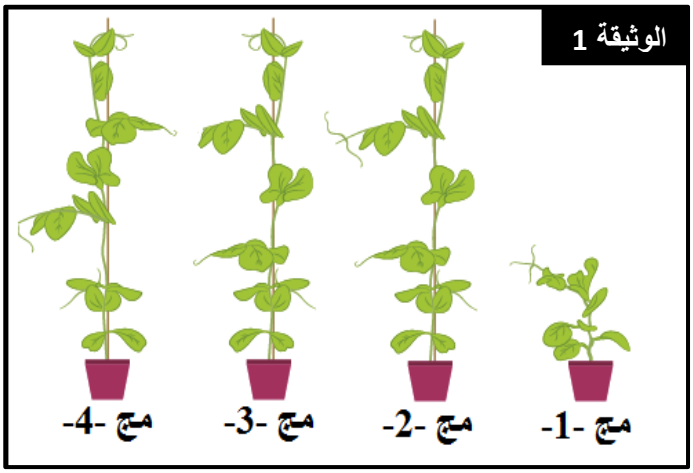
الوثيقة 2

س3- اثبت صحة وجهة نظرك السابقة .

س4- وضح الظاهرة الاولى بمعادلة كيميائية موزونة.

التمرين الثالث: الهرمونات النباتية مركبات عضوية تنتجها النباتات بكميات قليلة و تؤثر الهرمونات النباتية في أماكن بعيدة عن مكان اصطناعها حيث تلعب أدوارا في النمو وهذا على غرار الجبيريلينات ولمعرفة أحد ادورها في النمو نقدم لك الدراسة التالية:

الوثيقة 1



الجزء الأول: تم زراعة 4 مجموعات من نبات البازلاء من سلالتين مختلفتين حيث:

مج 1: بازلاء قزمية

مج 2: بازلاء قزمية معالجة بالجبيرلين

مج 3: بازلاء عادية

مج 4: بازلاء عادية معالجة بالجبيرلين

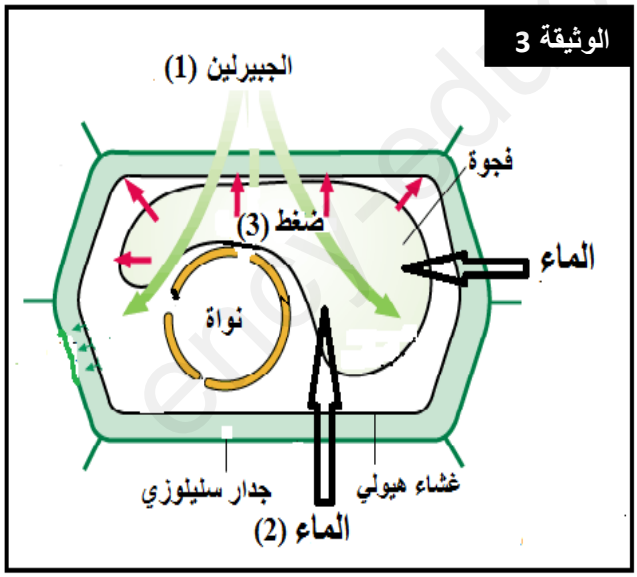
بعد مدة تم معاينة المجموعات والنتائج موضحة في الوثيقة (1).

س1- من خلال تحليلك للوثيقة (1) إقترح فرضيتين حول تأثير الجبيرلين

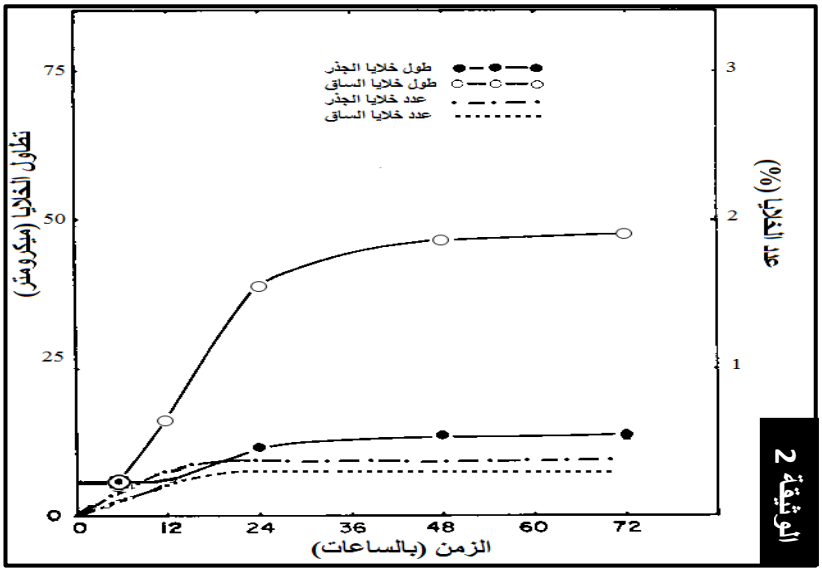
الجزء الثاني:

لمعرفة تأثير الجبيرلين تم دراسة تطور طول وعدد الخلايا للمجموعة (2)، الدراسة نتائجها مبينة في الوثيقة (2)

الوثيقة 3



الوثيقة 2



س2- اعتمادا على الوثيقة (2) ناقش صحة الفرضيتين المقترحتين

الجزء الثالث: من خلال الوثيقة (3) و ما توصلت إليه وضح في نص علمي آلية تأثير و عمل الجبيرلينات

التصحيح النموذجي للاختبار الاول للسنة الاولى ج.م.ع.ت 2021/2021

التمرين الاول:

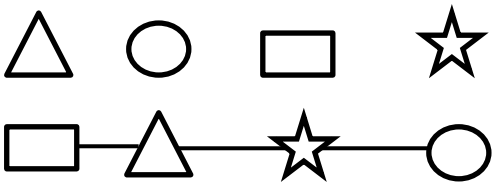
ج1- التعرف على البيانات:

1- النشاء (السكريات) 2- البروتينات 3- الدسم 4- الغلوكوز 5- الاحماض الامينية 6- الاحماض الدسمة و الغليسيرول 7- الطريق الدموي 8- الطريق اللمفاوي 9- التركيب الحيوي

ج2- مفهوم التركيب الحيوي: هو آلية حيوية تسمح ببناء مواد معقدة انطلاقا من مواد بسيطة

مثال: نموذج تركيب بروتين

أحماض امينية حرة:



بروتين نوعي:

التمرين الثاني:

الجزء الأول:

ج1- عنوان الوثيقة: مراحل الانقسام الخيطي المتساوي

ج2- التبرير العلمي:

أولا :تحتوي المياه المستعملة على ملوثات عضوية تعتبر مصدرا لتغذية الكائنات الدقيقة وللتخلص منها نضيف بكتيريا.

ثانيا :يكون نشاط البكتيريا كبيرا في وجود O_2 حيث تتنفس فتهدم الجزيئات كليا من جهة، وتنتج طاقة كبيرة تسرع تكاثرها فتزيد من سرعة تحليل الملوثات من جهة ثانية لذا نهوي الوسط بمضخات هوائية .

الجزء الثاني:

إثبات صحة وجهة النظر:

أولا : زيادة كتلة الخميرة وتناقص كمية الجلوكوز في الوسطين يثبت تضاعف خلاياها واستهلاكها للجلوكوز .وهذا يثبت صحة الإجراء الأول

ثانيا :في الوسط الهوائي ظهرت جزيئات معدنية فقط، أي في وجود O_2 ، استهلكت الخميرة 0.098 غ من الغلوكوز(قليلة مقارنة مع مدة التجربة) حيث هدمته كليا فتحررت طاقة كبيرة جعلت خلاياها تتضاعف بسرعة فبلغت كتلة الخميرة الناتجة 0.024غ (كبيرة مقارنة مع مدة التجربة القصيرة)

بينما في الوسط اللاهوائي ظهرت مواد معدنية وأخرى عضوية. استهلكت 45 غ من الغلوكوز (كبيرة مقارنة مع مدة التجربة) حيث هدمت الخميرة الغلوكوز جزئيا فتحررت طاقة قليلة، جعلت خلاياها تتضاعف ببطء فبلغت الكتلة الناتجة 0.225غ (ضئيلة مقارنة مع مدة التجربة الطويلة)

معادلة ظاهرة التنفس : $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightarrow[\text{تنفسية}]{\text{انزيمات}} 6CO_2 + 6H_2O + E$ (لا يُقبل أي خطأ في المعادلة).

التمرين الثالث:

الجزء الاول:

ج1- تحليل الوثيقة: تمثل الوثيقة تأثير الجبيرلين على نمو بنات البازلاء حيث نلاحظ نمو (تطاول) البازلاء القزمية المعالجة بالجبيرلين (مج2) بالمقارنة مع البازلاء القزمية غير المعالجة تبقى على حالها (مج1)، بينما لا يحدث اي تغير في نمو البازلاء العادية المعالجة بالجبيرلين (مج4) بالمقارنة مع البازلاء العادية غير المعالجة (مج3)

الاستنتاج: يحفز الجبيرلين على نمو (تطاول) النباتات القزمية فقط

الفرضيتين:

1- يحفز الجبيرلين على تكاثر الخلايا

2- يحفز الجبيرلين على تطاول الخلايا

الجزء الثاني:

ج2- مناقشة صحة الفرضيتين:

ency-education.com/exams

تحليل الوثيقة (2): تمثل الوثيقة تغيرات طول و عدد خلايا نبات البازلاء القزمية المعالجة بالجبيرلين حيث نلاحظ زيادة كبيرة في طول خلايا الساق بينما تكون الزيادة ضعيفة بالنسبة لخلايا الجذر، أما تطور عدد الخلايا فيكون ضعيفا في الساق و الجذر
الاستنتاج: هرمون الجبيرلين يحفز على تطاول خلايا الساق
المصادقة على الفرضيتين: مما سبق يتضح ان هرمون الجبيرلين يحفز على تطاول الخلايا و بالضبط خلايا الساق وهو ما يؤكد صحة الفرضية 2، بينما لا يكون له تأثير على تكاثر الخلايا سواء الساق او الجذر و هو ما يلغي صحة الفرضية 1

الجزء الثالث:

النص العلمي:

تلعب العديد من المركبات الكيميائية على غرار الهرمونات النباتية دورا مهما في نمو النبات و هذا على غرار الجبيرلينات، فما هو عمل و تأثير هذه الاخيرة على نمو النبات؟

تساعد الجبيرلينات على نمو النباتات من خلال تحفيزها على النمو الا ان هذا التأثير يكون فقط على النباتات القزمية حيث يؤثر خلايا الساق و يحثها على التطاول و هذا من خلال تنشيط انتقال الماء من الوسط الخارجي الى داخل الخلية اين يتجمع في الفجوة العصارية حيث يزيد حجمها فتضغط على جدران الخلية مما يؤدي الى تمددها و زيادة حجمها في الاخير.

لكل هرمون نباتي دور اساسي في نمو النباتات فوجودها ضروري و مهم لتطورها.

ency-education.com/exams