

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/9>

\* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/9science>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/9science2>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade9>

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

مملكة البحرين  
وزارة التربية والتعليم  
إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان الشهادة الإعدادية العامة للعام الدراسي 2017/2016م

الفصل الدراسي الثاني

الزمن : ساعتان

المادة : العلوم



أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول:

أ- تمثل العبارات الثمان أدناه سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد. اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة، ثم ارسم دائرة حول الرمز الممثل لها.

1- ما الذي يتحكم في الصفات الوراثية للمخلوق الحي؟

- أ السيتوبلازم  
ب الميتوكوندريا  
ج الجينات  
د الرايبوسومات

12

2- أيّ من الحالات التالية تنطلق فيها طاقة حرارية؟

- أ تصلب الشمع السائل  
ب اتحاد البنزين مع الأكسجين  
ج تكسير جزيئات الماء  
د ذوبان نترات الأمونيوم في كيس الكمادات

3- ما اسم العملية التي تساعد فيها البروتينات الناقلة الجزيئات كبيرة الحجم لتدخل الخلية عبر غشائها

غشائها

البلازمي؟

- أ الانتشار  
ب الإخراج الخلوي  
ج البلعمة

د الانتشار المدعوم

4- يخرج تيار مائي دقيق من صنبور كما هو موضح في الشكل أدناه.



ما الشكل الذي يبين ما يحدث عند تقريب مسطرة مشحونة بشحنات سالبة من هذا التيار المائي الدقيق؟

د

ج

ب

أ

يبقى اتجاه التيار  
المائي دون تغييريقل تدفق التيار  
المائي من الصنبوريميل التيار المائي  
بعيداً عن المسطرةيميل التيار المائي  
باتجاه المسطرة

5- أي صف في الجدول أدناه يبين النسب المئوية للقواعد النيتروجينية في خلية بشرية بصورة صحيحة؟

الثايمين	الأدينين	الجوانين	السيتوسين	
25	25	25	25	أ
30	30	20	20	ب
30	20	30	20	ج
30	20	20	30	د

6- ما الذي يحدد مقدار طاقة الإلكترونات في الذرة؟

أ عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي

ب عدد مستويات الطاقة التي تشغلها الإلكترونات

ج نوع الرابطة الكيميائية التي ترتبط بها الذرة مع الذرات الأخرى

د قرب أو بعد مستوى الطاقة الذي تشغله الإلكترونات بالنسبة للنواة

7- ينتج البغل من تزاوج الحمار الذي تحتوي خلاياه الجسمية على 62 كروموسوماً والفرس (أنثى الحصان) التي تحتوي خلاياها الجسمية على 64 كروموسوماً.  
ما عدد الكروموسومات في كل خلية من الخلايا الجسمية للبغل؟

- أ 126  
ب 63  
ج 32  
د 31

8- لماذا يفضل مرور غازات عادم السيارة على سطح من حبيبات مغلفة بالبلاتينيوم؟

- أ لإنتاج الهيدروكربونات  
ب لإنتاج أول أكسيد الكربون  
ج لإتمام عملية احتراق الوقود  
د لإبطاء عملية احتراق الوقود

ب- تصنع البروتينات في الرايبوسومات الموجودة في السيتوبلازم حيث ينقل mRNA شفرة التصنيع من النواة إلى الرايبوسومات، بينما يقوم tRNA بنقل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسومات التي يكونها rRNA ، فترتبط القواعد النيتروجينية من tRNA مع ما يقابلها في mRNA.

مستعيناً بالشكل المجاور وبما درسته، أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما عدد السلاسل المكونة للحمض RNA؟

2- أي أنواع RNA:

- I. يسمى الرايبوسومي؟  
II. يمثله الرمز (س)؟  
III. يمثله الرمز (ص)؟

3- ما عدد القواعد النيتروجينية من tRNA

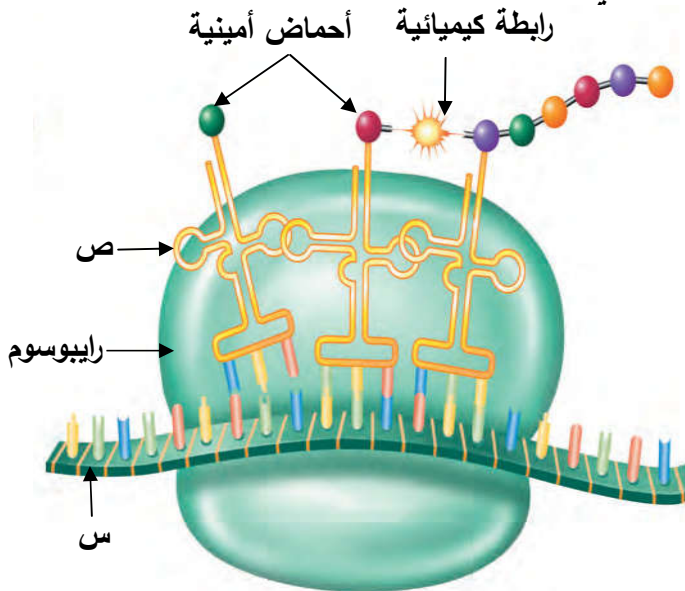
التي ترتبط بالقواعد على mRNA لتشكيل

شفرة حمض أميني معين؟

4- إذا كانت القاعدة النيتروجينية على mRNA

هي A. فما القاعدة المقابلة لها على tRNA؟

5- ما الذي يتكوّن من سلسلة الأحماض الأمينية المترابطة؟



6- ماذا يسمّى أيّ انحراف يؤدي إلى تصنيع بروتينات غير متطابقة في أثناء عملية نسخ DNA؟

ج- يوضح الجدول المجاور رموز بعض العناصر والمجموعات الذرية وتكافؤاتها.

التكا فؤ	رمز العنصر أو المجموعة الذرية
2	Ca
2	SO <sub>4</sub>
2	Mg
1	NH <sub>4</sub>
1	Cl
2	CO <sub>3</sub>

مستعيناً به، اكتب الصيغة الكيميائية لكل من:

1- كلوريد الماغنيسيوم 2- كربونات الكالسيوم 3- كبريتات الأمونيوم

6

السؤال الثاني:

أ- يوجد نوعين من الخلايا هما الخلايا الجسمية، والخلايا الجنسية التي تستخدم في التكاثر الجنسي والذي يتطلب وجود فردين اثنين مختلفين في الجنس لحدوثه، بينما يتم التكاثر اللاجنسي في الفرد نفسه. أجب عن الأسئلة التالية:

12

1- حدد ما إذا كانت كل عبارة من العبارات التالية صحيحة أو خاطئة، وذلك بتظليل دائرة واحدة

بجانب كل منها.

صحيحة خاطئة

☐ ☐

- يُعدّ التبرعم في فطر الخميرة شكلاً من أشكال التكاثر اللاجنسي.

☐ ☐

- خلايا الإنسان الجسمية أحادية المجموعة الكروموسومية.

☐ ☐

- يختلف DNA المخلوق الحي الناتج من التكاثر اللاجنسي عن DNA المخلوق الذي تكوّن منه.

☐ ☐

- البويضة خلية جنسية تصبح ثنائية المجموعة الكروموسومية بعد إخصابها.

2- يوضح الشكل المجاور خلية بشرية.

مستعيناً به، أجب عن السؤالين التاليين:

I. حدد ما إذا كانت هذه الخلية جسمية

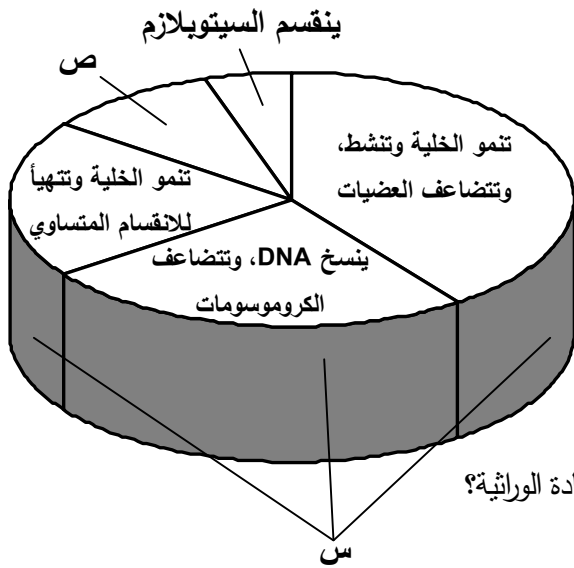
أم جنسية؟ \_\_\_\_\_

II. هل هذه الخلية مأخوذة من إنسان طبيعي

أم من إنسان مصاب بمتلازمة داون؟



فسر إجابتك:



3- يوضح الشكل المجاور دورة خلية حقيقية النواة.

مستعيناً به وبما درست، أجب عن الأسئلة التالية:

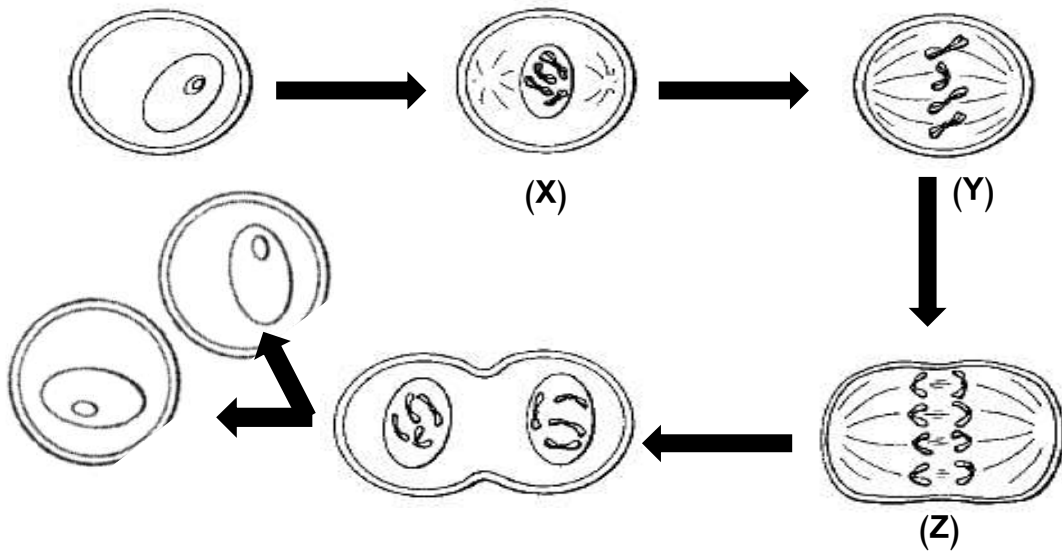
I. ما اسم الطور الممثل بالرمز (س)؟

II. ما اسم العملية التي يمثلها الرمز (ص)؟

III. ما الذي يجب حدوثه قبل الانقسام لكي

تحصل كل خلية جديدة على نسخة كاملة من المادة الوراثية؟

4- يوضح الشكل أدناه الأطوار التي تمر بها خلية جسمية في أثناء انقسامها.



مستعيناً به، أجب عن السؤالين التاليين

I. ما نوع الانقسام الموضح في الشكل أعلاه؟

II. اكتب أسماء الأطوار التي تمثلها الرموز (Z، Y، X).

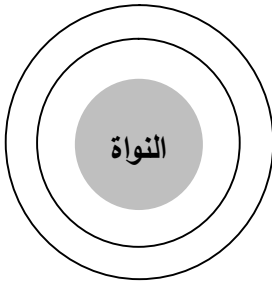
X:

Y:

Z:

ب- يوضح الشكل المجاور مستويين للطاقة في الذرة.

مستعينا به وبما درست، أجب عن الأسئلة التالية:



1- وزّع على هذين المستويين في الشكل المجاور إلكترونات ذرة العنصر الذي عدده الذري يساوي 3.

2- كم يساوي تكافؤ هذا العنصر؟ \_\_\_\_\_

3- ما رقم المجموعة التي ينتمي إليها هذا العنصر في الجدول الدوري؟ \_\_\_\_\_

4- إذا علمت أن الرمز الكيميائي لهذا العنصر هو (Li)، فارسم التمثيل النقطي للإلكترونات مستوى الطاقة الخارجي له.

7

ج- يُعدّ مرض التلاسيميا من الأمراض المنتشرة في العالم، وبخاصة في منطقة الشرق الأوسط، وجنوب شرق

آسيا. أجب عن الأسئلة التالية:

1- أي نوع من الأمراض يصنّف ضمنه مرض التلاسيميا؟ \_\_\_\_\_

2- يبين الجدول المجاور أعداد مرضى التلاسيميا بحسب فصيلة الدم وفقاً لدراسة أجريت على عينة

نوع الفصيلة	A	B	AB	O
عدد المصابين	18	23	15	44

عشوائية مصابة بهذا المرض في أحد البلدان.

ما الذي يمكن استنتاجه من هذا الجدول بالنسبة

لعلاقة نوع فصيلة الدم بمرض التلاسيميا؟

6

3- يوضح مربع بانيت المجاور الطراز الجيني لرجل وأمرأة يحمل أحدهما الجين المتنحي للتلاسيميا.

مستعينا به، أجب عن الأسئلة التالية:

الرجل

	B	b
B		
B		

المرأة

I. أيهما يحمل جين مرض التلاسيميا: الرجل أم المرأة؟

II. أكمل مربع بانيت بكتابة الطرز الجينية لأبناء أربعة

أنجبهم الرجل والمرأة بعد زواجهما.

III. ما احتمال أن ينجب الزوجان أبناء مصابين بمرض

## السؤال الثالث:



أ- يوضح الجدول المجاور الأعداد الذرية لأربعة عناصر تمثلها الرموز (س، ص، ع، ل).

الرمز الممثل للعنصر	العدد الذري
س	18
ص	11
ع	9
ل	8

مستعيناً به، أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما اسم المجموعة التي ينتمي إليها العنصر

الممثل بالرمز (ع)؟

2- أيّ العناصر الأربعة تكوّن ذراته رابطة فلزية

في حالته الصلبة؟

3- اكتب الرمز الممثل للعنصرين اللذين ترتبط ذرتيهما برابطة أيونية. و

4- اكتب الرمز الممثل للعنصر الذي ترتبط ذرتين منه برابطة تساهمية ثنائية.

5- أيّ العناصر الأربعة مستقر؟

فسّر إجابتك:

تركيز المتفاعلات (مول/لتر)	سرعة التفاعل (مول/لتر.ثانية)	سرعة التفاعل (مول/لتر.ثانية) بعد إضافة المادة الكيميائية
0.0113	$10^{-6} \times 6.7$	$10^{-6} \times 8.2$
0.0084	$10^{-6} \times 5.0$	$10^{-6} \times 6.2$
0.0030	$10^{-6} \times 2.0$	$10^{-6} \times 3.1$
0.0015	$10^{-7} \times 8.9$	$10^{-7} \times 9.7$
0.001	$10^{-7} \times 6.0$	$10^{-7} \times 6.5$

ب- يوضح الجدول المجاور سرعة تفاعل كيميائي أجري

في درجة حرارة 45°س باستخدام تراكيز مختلفة من

المتفاعلات، ثم أعيد التفاعل نفسه تحت تأثير الظروف

نفسها مع إضافة مادة كيميائية إليه، وبعد انتهاء التفاعل

وجد أن هذه المادة لم تتغير أو تستهلك.

مستعيناً به وبما درسته، أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما الذي يقاس خلال وحدة الزمن لإيجاد

سرعة التفاعل؟

2- صف العلاقة بين تركيز المتفاعلات وسرعة التفاعل الكيميائي.

3- ما تركيز المتفاعلات الذي يستغرق عنده هذا التفاعل الكيميائي زمناً أقل؟

4- لماذا ثبتت درجة حرارة التفاعل؟

الخطوة الأولى: تهيئ حبوب اللقاح الكيميائية أزهار التلقيح أضيف إلى التفاعل ولم تستهلك؟  
تعمل الصفة النقية للون الممثل بالرمز (س) في البذور بذور ذات بذور ذات  
لتلقيح أزهار نباتات تحمل الصفة النقية الكيميائية الممثل بالرمز (س) على سرطون (طنق) الكيمائي؟  
بالرمز (ص) في البذور، ثم زرع البذور الناتجة.

ج- يوضح الشكل أدناه إحدى التجارب التي قام بها العالم مندل على نبات الذرة.

الخطوة الثانية: جمع بذور من الجيل الأول وزرعها. الجيل الأول

الجيل الثاني

مستعيناً به وبما درسته، أجب عن الأسئلة التالية:

1- ماذا تسمى عملية التلقيح التي استخدمها مندل في الخطوة الأولى؟

2- حدد ما إذا كانت نباتات الجيل الأول نقية أم هجينة.

3- أي من لوني البذور (س) أم (ص) يمثل الصفة السائدة؟

4- توصل مندل من نتائج هذه التجربة إلى أن نسبة النباتات ذات البذور الممثلة بالرمز (س) إلى

النباتات ذات البذور الممثلة بالرمز (ص) هي 3 إلى 1 في الجيل الثاني.

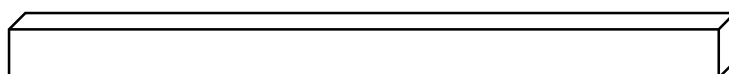
ما الذي ينبغي أن يفعله مندل ليتأكد من صحة النتائج التي توصل إليها؟

5- ماذا يجب على مندل أن يزرع من بذور ليحصل فقط على النباتات ذات البذور الممتلئة باللون (ص)؟

السؤال الرابع:



أ- قطعت بطاطس في إحدى تجارب العلوم إلى ست شرائح متساوية الحجم، وطول كل منها 60مم كما هو موضح في الشكل أدناه.



بعد ذلك وضعت خمساً من تلك الشرائح في خمس أنابيب اختبار يحتوي كل منها على الحجم نفسه من محلول سكري بتركيز مختلفة، بينما وضعت الشريحة السادسة في أنبوبة اختبار أخرى تحتوي على الحجم نفسه من الماء المقطر، ثم تركت الشرائح الست في أنابيب الاختبار لمدة نصف ساعة، وقيس طول كل منها مرة أخرى بعد إخراجها من أنابيب الاختبار كما هو موضح في الجدول أدناه.

رقم الأنبوبة	محتوى الأنبوبة	التركيز (مول/دسم <sup>3</sup> )	طول شريحة البطاطس بعد نصف ساعة (مم)
1	محلول سكري	0.2	61.5
2	محلول سكري	0.4	59
3	محلول سكري	0.6	57
4	محلول سكري	0.8	56
5	محلول سكري	1.0	54.5
6	ماء مقطر		63

مستعيناً بالجدول أعلاه وبما درستته، أجب عن الأسئلة التالية:

1- أي من أنابيب الاختبار الست نقص فيها طول شريحة البطاطس 3مم؟ \_\_\_\_\_

2- صف تأثير تركيز المحلول السكري على طول شريحة البطاطس.

3- ما اسم العملية التي أدت إلى تغير طول شريحة البطاطس في الأنابيب الست؟

4- أيّ أجزاء خلايا البطاطس ساعد في تغيير طول شريحة البطاطس في الأنابيب الست؟

5- ضع علامة (✓) في المربع أمام كل عامل تم تثبيته في هذه التجربة.

تركيز المحلول السكري ☐ حجم شريحة البطاطس ☐

حجم المحلول ☐ طول شريحة البطاطس في نهاية التجربة ☐

ب- تتعرض المادة لنوعين من التغيرات، تغيرات فيزيائية وأخرى كيميائية تنتجها التفاعلات الكيميائية والتي توصف من خلال المعادلات الكيميائية. أجب عن الأسئلة التالية:

ا. حدد ما إذا كانت كل عملية من العمليات المدرجة بالجدول التالي تمثل تغيراً فيزيائياً أم تغيراً

كيميائياً وذلك بوضع العلامة (✓) في المكان المناسب.

11

نوع التغير		العملية
كيميائي	فيزيائي	
		تغير لون التفاح إلى البني
		فقدان الفضة لبريقها
		تحول الجليد إلى ماء سائل
		تكوّن راسب من الصابون

II. زن المعادلتين الكيميائيتين التاليتين:



III. يوضح الجدول المجاور نتائج تفاعل من نوع الإحلال بين أربعة فلزات تمثلها الرموز A، B، C، D ومحاليل نتراتهما، علماً بأن الرمز (✓) يعني حدوث تفاعل، والرمز (X) يعني عدم حدوث تفاعل.

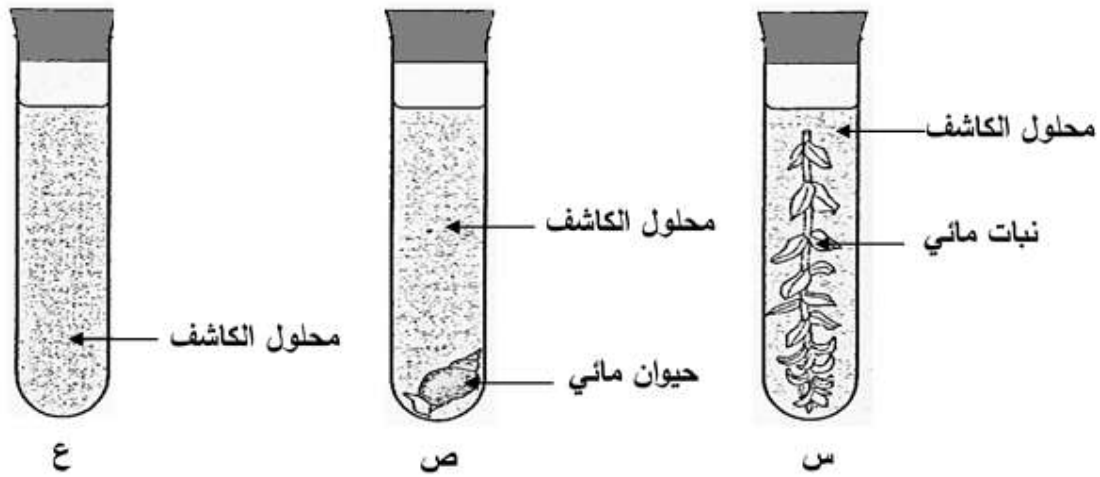
رتب في المربعات أدناه الفلزات الأربعة بحسب مقدرتها على الإحلال.

الفلز				المحلول
D	C	B	A	
✓	✓	✓		نترات (A)
X	✓		X	نترات (B)
X		X	X	نترات

نقل المقبرة على الإحلال


ج- وضعت ثلاث أنابيب اختبار تمثلها الرموز (س، ص، ع) في مكان يتعرض لضوء الشمس لمدة 30 دقيقة بعد أن وُضع

في الأنبوبة (س) نباتًا مائيًا، وفي الأنبوبة (ص) حيوانًا مائيًا، ولم توضع أية مخلوقات حية في الأنبوبة (ع)، ثم أضيف إلى كل منها محلول حمض الكربونيك (ماء وثاني أكسيد الكربون) ككاشف حيث يتغير لونه البرتقالي إلى اللون الأصفر إذا زادت كمية غاز ثاني أكسيد الكربون في الأنبوبة، وإلى اللون الأحمر الغامق إذا قلت كمية هذا الغاز في الأنبوبة.



مستعينًا بالشكل وبما درسته، أجب عن الأسئلة التالية:

1- لوحظ أن لون الكاشف في الأنبوبة (س) قد أصبح أحمرًا غامقًا بعد مضي 30 دقيقة.

ما اسم العملية الحيوية التي حدثت في هذه الأنبوبة وأدت إلى تغير لون الكاشف؟

8

2- ما لون الكاشف في الأنبوبة (ص) بعد مضي 30 دقيقة؟

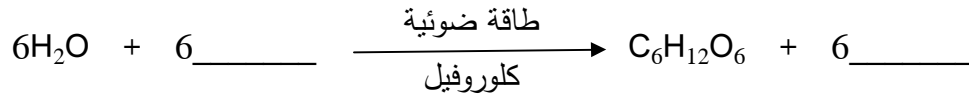
ما اسم العملية الحيوية التي حدثت في هذه الأنبوبة؟

3- لماذا لم توضع أية مخلوقات حية في الأنبوبة (ع)؟



4- إذا وضعت الأنبوبة الموضحة في الشكل المجاور في مكان مظلم لمدة 30 دقيقة. فما لون الكاشفي هذه الحالة؟

5- أكمل المعادلة الكيميائية التالية الممثلة لعملية تحدث في إحدى الأنابيب.



انتهت الأسئلة