

أسئلة إثرائية مفاهيم القياس والطاقة الحيوية والتخمير غير محلول



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

موقع المناهج ← المناهج القطرية ← الصف الثاني عشر الأدبي ← علوم ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-05-23 16:17:19

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: مدرسة مسيعيد

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر الأدبي



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر الأدبي والمادة علوم في الفصل الأول

نموذج اختبار لدرس العضلات وعلم الوراثة مرفق بالإجابة

1

نموذج اختبار لدرس العضلات وعلم الوراثة

2

حل الاختبار التجريبي الوزاري لنهاية الفصل الأول ٢٠٢٢م

3

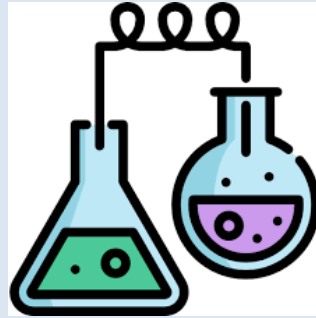
الاختبار التجريبي الوزاري لنهاية الفصل الأول ٢٠٢٢م

4



العام الدراسي
2025-2026

الصف/
الثاني عشر أدبي
12



مادة العلوم
العامة

تدريبات إثرائية - واجبات

الفصل الدراسي الثاني

اسم الطالب:

الصف: الثاني عشر/

ملحوظة هامة: هذه الأسئلة إثرائية ولا تغني عن الكتاب المدرسي وهو
المصدر الرئيس للتعلم



التاريخ	الدرس	الأسبوع
2026\1\8-5	1-5 القياس والضبط والدقة ودقة الوضوح، قياس الزمن، زمن رد الفعل	1

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 17، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1

ما الوصف للقياسات في الشكل المجاور حيث الرقم 2.00 يشير إلى القيمة الحقيقية.



☐ دقيقة ومضبوطة.

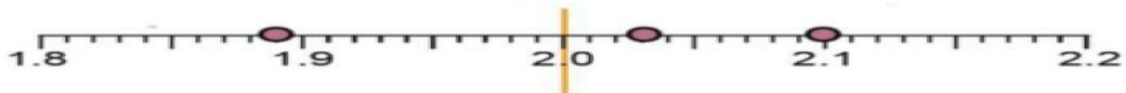
☐ مضبوطة، ولكنها غير دقيقة.

☐ دقيقة، ولكنها غير مضبوطة.

☐ غير دقيقة وغير مضبوطة.

2

ما الوصف للقياسات في الشكل المجاور حيث الرقم 2.00 يشير إلى القيمة الحقيقية.



☐ دقيقة ومضبوطة.

☐ مضبوطة، ولكنها غير دقيقة.

☐ دقيقة، ولكنها غير مضبوطة.

☐ غير دقيقة وغير مضبوطة.

3

ما الوصف للقياسات في الشكل المجاور حيث الرقم 2.00 يشير إلى القيمة الحقيقية.



☐ دقيقة ومضبوطة.



- ☐ مضبوطة، ولكنها غير دقيقة.
- ☐ دقيقة، ولكنها غير مضبوطة.
- ☐ غير دقيقة وغير مضبوطة.

4

ما العبارة التي تصف أفضل مجموعة من ثلاثة أسهم متباعدة بمقدار سنتيمتر واحد، ولكنها على بعد 15 سم إلى يسار مركز الهدف؟

- ☐ دقيقة ومضبوطة.
- ☐ مضبوطة، ولكنها غير دقيقة.
- ☐ دقيقة، ولكنها غير مضبوطة.
- ☐ غير دقيقة وغير مضبوطة.

5

ماذا تسمى قرب القياسات من القيمة الحقيقية؟

- ☐ الضبط.
- ☐ الدقة.
- ☐ دقة الوضوح.
- ☐ القياس.

6

ماذا تسمى قرب القياسات بعضها من بعض؟

- ☐ الضبط.
- ☐ الدقة.
- ☐ دقة الوضوح.
- ☐ القياس.



7

ما اسم الأداة الموضحة في الشكل المجاور، وكم تبلغ دقتها؟



القدمة ذات الورنية ودقتها 0.01mm ☐

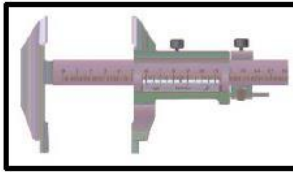
القدمة ذات الورنية ودقتها 0.1mm ☐

الميكروميتر الرقمي ودقتها 0.01mm ☐

الميكروميتر الرقمي ودقتها 0.1mm ☐

8

ما اسم الأداة الموضحة في الشكل المجاور، وكم تبلغ دقتها؟



القدمة ذات الورنية ودقتها 0.01mm ☐

القدمة ذات الورنية ودقتها 0.1mm ☐

الميكروميتر الرقمي ودقتها 0.01mm ☐

الميكروميتر الرقمي ودقتها 0.1mm ☐

9

لماذا يعتبر متوسط القياسات أكثر دقة من أي قياس منفرد؟

يستخدم التكنولوجيا في الحساب. ☐

يستخدم أكثر من أداة. ☐

تزيد التشتت. ☐

تقلل التشتت. ☐



أي جهاز يعتمد على اهتزاز بلورة كوارتز صغيرة بتردد (32768HZ) لحساب الزمن؟

10

☐ الساعة الشمسية.

☐ الساعة الرملية.

☐ الساعة الذرية.

☐ الساعة الرقمية.

أي جهاز يعتمد على اهتزاز الكترون السيزيوم بتردد (9.2HZ) لحساب الزمن؟

11

☐ الساعة الشمسية.

☐ الساعة الرملية.

☐ الساعة الذرية.

☐ الساعة الرقمية.

أي أدوات القياس الآتية ستكون مناسبة لتوقيت تدريبات الجري في لعبة كرة القدم؟

12

☐ المزولة (الساعة الشمسية).

☐ ساعة الإيقاف.

☐ ساعة البندول.

☐ الساعة الذرية.

أي الطرق الآتية تستخدم لقياس نمو المحاصيل؟

13

☐ التقويم.

☐ ساعة الإيقاف.

☐ مؤقت ليزر.

☐ ساعة ذرية.



14

ما المصطلح الذي يعبر عن "مقدار الزمن الذي يستغرقه شخص لملاحظة حدث ما والتفاعل معه جسمياً؟

- ☐ الدقة.
- ☐ الضبط.
- ☐ زمن رد الفعل.
- ☐ معدل الأثر.

15

ما الهدف من عملية التوقع؟

- ☐ تقلل سرعة الانطلاق
- ☐ زيادة زمن رد الفعل
- ☐ تقليل زمن رد الفعل
- ☐ الحماية من الأخطار

16

ما الرياضة التي تتطلب من المتسابقين أن يكون لديهم أسرع زمن رد فعل؟

- ☐ الجولف.
- ☐ رفع الأثقال.
- ☐ السباحة.
- ☐ كرة السلة.

17

أي الطرائق الآتية تقلل من زمن ردة الفعل إلى أقصى حد عندما يتم إسقاط شيء ما والامساك به؟

- ☐ قيام أحدهم بالعد قبل بدء السباق.
- ☐ القول بصوت مرتفع سيبدأ السباق.
- ☐ أن يسمح لكل لاعب بالانطلاق بشكل مفرد.
- ☐ عدم استخدام الأضواء أو الأصوات للإعلان عن بدء السباق.



18

أ- اذكر خصائص القياس التي تحدد العلاقة بين القيمة الحقيقية والقيمة المقاسة؟

ب- وضح المقصود بالمصطلحات الآتية:

1- القياس: _____

2- دقة الوضوح: _____

3- الدقة: _____

4- الضبط: _____

ج- ماذا يطلق على مدى قرب القيم المقاسة بعضها من بعض؟

د - اذكر مثالا لأحدى الأدوات التي تستخدم في إجراء قياس بضبط مرتفع؟

هـ- فسر: غالباً ما يكون متوسط القياسات أكثر دقة من أي قياس منفرد؟

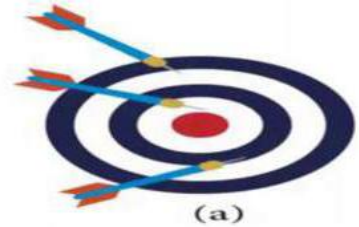
و- يمثل الشكل التالي لوحة تصويب لثلاث رماة، حدد أيهم أكثر دقة وأكثر ضبطاً؟



(c)



(b)



(a)



19

1- كيف يتم قياس الفترات الزمنية الأقل من يوم؟

2- على ماذا تعتمد الساعات الآتية في المحافظة على التوقيت:

أ- الساعة الشمسية (المزولة):

ب- الساعة الرقمية:

ت- الساعة الذرية:

3- اذكر الطريقة التي تستخدم لقياس الأحداث الآتية:

أ- قياس نمو المحاصيل:

ب- قياس زمن سباقات المارثون بالثواني:

ت- قياس زمن سباقات الجري السريع لجزء من المئة في الثانية:

4- على ماذا يعتمد اختيار تقنية قياس الزمن؟

5- أكمل الجدول الآتي؟

طريقة قياس الوقت	أداة قياس الوقت
	الساعة الرقمية
	الساعة الذرية
	الساعة الشمسية (المزولة)

6- اكتب اسم أداة قياس الزمن المناسبة في الجدول أدناه؟

			شكل الأداة
			اسم أداة القياس



20

1- وضح المقصود بزمن رد الفعل؟

2- اذكر طريقتين يمكن من خلالها تقليل زمن رد الفعل.

أ-

ب-

3- فسر العبارات الآتية:

أ- استخدام عبارة "قف عند علامتك" استعداداً، انطلق " في بداية سباقات الجري.

ب- فسر: يتعين على سائق السيارة أن يترك مسافة آمنة بينه وبين السيارات والمشاة من حوله؟

4- اكتب زمن رد الفعل البشري الطبيعي لكل من المثيرات الآتية:

المثيرات الصوتية	مثيرات اللمس	المثيرات البصرية

انتهت الأسئلة المقالية



الأسبوع	الدرس	التاريخ
2	1-5 التوقيت الإلكتروني، المسافة، قياس المسافة	2026\1\15-11

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 13، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1 ما فائدة استخدام مسدس بدء التشغيل في سباق الجري؟

1

- ☐ الضجيج العالي ممارسة تقليدية
- ☐ الضوضاء الصاخبة تنبه المتسابقين
- ☐ تسمح الضوضاء العالية للعدائين بتوقع بدء السباق
- ☐ يمكن رؤية نفثة الدخان من قبل المراقبين عند خط النهاية قبل أن يسمع الصوت

2 ما الهدف من استخدام خط البداية المتعاقب في سباق السيارات في المضمار الدائري؟

2

- ☐ تحديد الفائز عند خط النهاية.
- ☐ لتحديد طول المسار الأقرب والأبعد.
- ☐ للتأكد ان المتنافسون قطعوا نفس المسافة.
- ☐ لتمييز المتسابقين.

3 يكمل عداء (3 دورات) حول مضمار السباق، فإذا كان محيط المضمار يساوي (400m) فأأي العبارات الآتية صحيحة؟

3

- ☐ المسافة 400m والإزاحة صفر.
- ☐ المسافة 1200m والإزاحة صفر.
- ☐ المسافة صفر والإزاحة 1200m.
- ☐ المسافة 1200m والإزاحة 1200m.



4 يكمل عداء رياضي محيط مضمار السباق، إذا كان محيط المضمار (200m)، أي العبارات الآتية صحيحة؟

- ☐ المسافة صفر والإزاحة صفر.
- ☐ المسافة صفر والإزاحة 200m.
- ☐ المسافة 200m والإزاحة صفر.
- ☐ المسافة 200m والإزاحة 200m.

5 تتحرك سيارة في محيط دائري طول محيطه 400m، فإذا دارت السيارة دورة كاملة، ما العبارة الصحيحة التي تنطبق على هذه السيارة؟

- ☐ المسافة صفر والإزاحة صفر.
- ☐ المسافة 800 والإزاحة 400m.
- ☐ المسافة 400m والإزاحة صفر.
- ☐ المسافة 400m والإزاحة 400m.

6 يبين الشكل المجاور أداة قياس معينة، ما اسم هذه الأداة وفيما تستخدم؟



- ☐ المزولة وتستخدم لقياس الزمن.
- ☐ الميكرومتر الرقمي وتستخدم لقياس سُمك الأجسام الصغيرة.
- ☐ جهاز تحديد المدى البصري وتستخدم في أغلب الأحيان في لعبة الجولف.
- ☐ جهاز تحديد المدى الليزري وتستخدم في ألعاب الرماية في الألعاب الأولمبية.



7

يبيّن الشكل المجاور أداة قياس معينة، ما اسم هذه الأداة وفيما تستخدم؟



- ☐ المزولة وتستخدم لقياس الزمن.
- ☐ عجلة التدحرج وتستخدم لقياسات المسافات على الطرق السريعة.
- ☐ جهاز تحديد المدى البصري وتستخدم في أغلب الأحيان في لعبة الجولف.
- ☐ جهاز تحديد المدى الليزري وتستخدم في ألعاب الرماية في الألعاب الأولمبية.

8

يبيّن الشكل المجاور أداة قياس معينة، ما اسم هذه الأداة وفيما تستخدم؟



- ☐ المزولة وتستخدم لقياس الزمن.
- ☐ الميكرومتر الرقمي وتستخدم لقياس سُمك الأجسام الصغيرة.
- ☐ جهاز تحديد المدى البصري وتستخدم في أغلب الأحيان في لعبة الجولف.
- ☐ جهاز تحديد المدى الليزري وتستخدم في ألعاب الرماية في الألعاب الأولمبية.

9

ما الآلية التي تستخدم في نهاية السباق لتحديد الفائز في سباقات الجري السريع؟

- ☐ لوحة اللمس
- ☐ البوابة الضوئية
- ☐ عجلة التدحرج
- ☐ آلة تصوير عالية السرعة



ما الآلية التي تستخدم في نهاية سباق السباحة؟

10

- ☐ لوحة اللمس
- ☐ البوابة الضوئية
- ☐ عجلة التدحرج
- ☐ آلة تصوير عالية السرعة

ما المصطلح الذي يشير إلى طول المسار الفعلي للمتسابق من نقطة لأخرى؟

11

- ☐ المسافة
- ☐ السرعة
- ☐ الإزاحة
- ☐ التسارع

ما أقصر مسافة مستقيمة بين نقطة البداية والنهاية في الحركة؟

12

- ☐ المسافة
- ☐ السرعة
- ☐ الإزاحة
- ☐ التسارع

ما الكمية المتجهة التي يمكن تمثيلها بسهم من نقطة البداية والنهاية؟

13

- ☐ المسافة
- ☐ السرعة
- ☐ الإزاحة
- ☐ التسارع



14

1- وضح أهمية " الزمن الآلي الكلي "؟

2- اذكر طريقة تستخدم في بدء التوقيت عند بداية السباقات في الألعاب الأولمبية القياس.

أ-

ب-

3- اذكر اثنين من التقنيات التي تستخدم في إيقاف المؤقت عند نهاية السباقات الرياضية؟

أ-

ب-

4- قارن بين البوابة الضوئية ولوحة اللمس في الجدول ادناه:

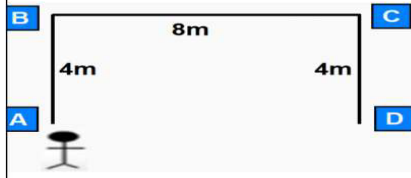
وجه المقارنة	البوابة الضوئية	لوحة اللمس
المفهوم		
الاستخدام		



15

احسب المسافة والإزاحة للشخص الذي يتحرك في المسار التالي:

الانتقال من A-B-C-D



المسافة:

الإزاحة:

1- فسر: يفضل المتسابقون في سباق السيارات أو الجري في الممر المنحني.

2- اذكر اثنين من الأدوات (المعدات) الشائعة في قياس المسافة في الألعاب الرياضية؟

أ-

ب-

3- قارن بين المسافة والإزاحة في الجدول أدناه:

الإزاحة	المسافة	وجه المقارنة
		التعريف
		وحدة القياس

4- قارن بين أدوات قياس المسافة في الجدول أدناه:

طريقة العمل	أداة القياس
	جهاز تحديد المدى البصري
	جهاز تحديد المدى الليزري

5- مستعيناً بالجدول اكتب المطلوب في الجدول الآتي:



1



2



3

1	2	3	رقم الشكل
			اسم الأداة
			الاستخدام



التاريخ	الدرس	الأسبوع
2026\1\22-18	1-6 الوقود والطعام، الكتلة الحيوية، الخشب، فضلات الحيوانات	3

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 13، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1

ما المركب الذي يستخدم كعامل مؤكسد ويطلق الطاقة المخزنة بالطعام؟

- ☐ كلوريد الصوديوم
- ☐ كلورات البوتاسيوم
- ☐ كلوريد المغنسيوم
- ☐ فلوريد الهيدروجين

2

ما المصطلح الذي يصف "المادة العضوية المتجددة التي تأتي من الكائنات الحية"؟

- ☐ الوقود الحيوي
- ☐ المواد الأولية
- ☐ الكتلة الحيوية
- ☐ البقايا العضوية

3

ما المصدر الأساسي للطاقة المخزنة بالكتلة الحيوية؟

- ☐ التربة
- ☐ الكربون
- ☐ الشمس
- ☐ الماء



ما أفضل وصف لعملية البناء الضوئي؟

4

- ☐ يتفاعل الضوء والسكر والماء لتكوين ثاني أكسيد الكربون.
- ☐ يتفاعل السكر والماء وثاني أكسيد الكربون لتكوين الضوء.
- ☐ يتفاعل الماء وثاني أكسيد الكربون في وجود الضوء لتكوين السكر.
- ☐ يتفاعل ثاني أكسيد الكربون والسكر في وجود الضوء لتكوين الماء.

ماذا ينتج من عملية البناء الضوئي؟

5

- ☐ الماء والجلوكوز
- ☐ الماء وثاني أكسيد الكربون
- ☐ الجلوكوز والأكسجين
- ☐ الجلوكوز وثاني أكسيد الكربون

أي مما يلي لا يستخدم كوقود حيوي؟

6

- ☐ الخشب
- ☐ الزيت العضوي
- ☐ الحجر الجيري
- ☐ فضلات الحيوانات



ما المادة الأولية التي تستخدم منذ العصور القديمة كوقود حيوي وتعتبر مصدر محايد للكربون؟

7

- ☐ الفحم
- ☐ البترول
- ☐ الخشب
- ☐ الغاز الطبيعي

ما الذي يصف موازنة ما ينطلق من الكربون أثناء عمليات الاحتراق مع ما يستهلك خلال عملية البناء الضوئي؟

8

- ☐ الوقود الحيوي
- ☐ محايدة الكربون
- ☐ الكتلة الحيوية
- ☐ الحبيبات الخشبية

ما العملية التي ينتج عنها مادة (الكورانولين) التي تعتبر مثلاً للهيدروكربونات الأروماتية عديدة الحلقات؟

9

- ☐ الوقود الحيوي
- ☐ محايدة الكربون
- ☐ الكتلة الحيوية
- ☐ كثافة الطاقة



أي المواد الأولية لإنتاج الوقود الحيوي تمتلك كثافة طاقة عالية وتحترق بكفاءة تصل إلى 70%؟

10

- ☐ الفحم
- ☐ البترول
- ☐ الخشب
- ☐ الغاز

بماذا يمتاز الروث المجفف بالشمس عن الخشب المجفف؟

11

- ☐ نسبة كربون أقل من 10%
- ☐ نسبة كربون أقل من 25%
- ☐ نسبة كربون أكثر من 25%
- ☐ نسبة كربون أكثر من 50%

أي التالي يعد ثاني أقدم وقود حيوي غير معالج؟

12

- ☐ الفحم
- ☐ الروث
- ☐ الخشب
- ☐ الغاز الطبيعي

ما هي نفايات الحيوانات العشبية التي لم تُهضم وتتكون معظمها من السيليلولوز؟

13

- ☐ الروث
- ☐ الغاز الحيوي
- ☐ الكورنولين
- ☐ فضلات الحيوانات



14

ما المصطلح الذي يعبر عن نوع من الوقود ينتج عن التحلل الطبيعي للنفايات؟

- الغاز الحيوي ☐
- الغاز الطبيعي ☐
- الكتلة الحيوية ☐
- كثافة الطاقة ☐



15

1- ما المقصود بكل من المصطلحات الآتية:

- أ- الكتلة الحيوية: _____
- ب- الوقود الحيوي: _____
- ت- التخمر الكحولي: _____
- ث- محايدة الكربون: _____

2- في ضوء دراستك لتفاعل البناء الضوئي. اكتب معادلة البناء الضوئي مع كتابة تحولات الطاقة.

3- اكتب اثنين من أهم الاعتبارات الواجب أخذها عند استخدام الوقود الحيوي.

- أ- _____
- ب- _____

4- اكتب اثنين من مخاطر استخدام الخشب كمصدر للطاقة.

- أ- _____
- ب- _____

5- اكتب اثنين من ميزات استخدام الخشب كمصدر للطاقة.

- أ- _____
- ب- _____



6- اكتب اثنين من مميزات استخدام الروث المجفف للحصول على الطاقة.

أ- _____

ب- _____

7- اكتب اثنين من سلبيات استخدام الروث المجفف للحصول على الطاقة.

أ- _____

ب- _____

8- فسر العبارات الآتية:

أ- يعد الخشب مصدر طاقة محايد للكربون.

ب- يجب التأكد من وجود تهوية كافية عند حرق الخشب.

انتهت الأسئلة المقالية



التاريخ	الدرس	الأسبوع
2026\1\29-25	1-6 جهاز التحلل اللاهوائي، سكر الجلوكوز، الزيت العضوي، تحديات الحصول على الوقود الحيوي	4

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 14، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

ماذا يعني مصطلح " لا هوائي"؟

1

- ☐ مع البكتريا.
- ☐ بدون أكسجين.
- ☐ المواد الأولية للغاز الحيوي.
- ☐ تكوين الميثان الحيوي.

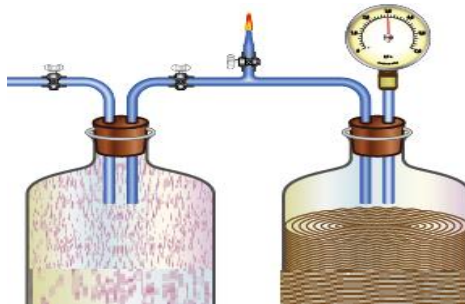
ما المادة الثانوية الناتجة من التحلل اللاهوائي لروث الحيوانات والتي تستخدم كمصدر للطاقة؟

2

- ☐ الميثان
- ☐ البنزين
- ☐ الإيثانول
- ☐ السيلولوز

ما الجهاز الموضح بالشكل المقابل؟

3



- ☐ التحلل الطيفي.
- ☐ التحلل الهوائي
- ☐ التحلل اللاهوائي
- ☐ الطرد المركزي الفائق



غاز حيوي يستخدم في محركات الاحتراق ومحطات الوقود ويمكن تسويله واستخدامه في وسائل النقل؟

4

- ☐ الميثان
- ☐ البنزين
- ☐ الإيثانول
- ☐ السيلولوز

أي الآتي لا يُعد من مصادر المواد الأولية للغاز الحيوي؟

5

- ☐ النفط الخام.
- ☐ مكبات النفايات
- ☐ فضلات الطعام
- ☐ الثروة الحيوانية

أي الآتي لا يُعد مادة أولية نموذجية لجهاز التحلل اللاهوائي؟

6

- ☐ البترول الطبيعي
- ☐ النفايات العضوية
- ☐ فضلات الطعام
- ☐ روث الحيوانات

أي من الجمل الآتية تصف عملية التخمر؟

7

- ☐ تفكيك الجلوكوز إلى إيثانول بفعل الخميرة.
- ☐ تفكيك الخميرة إلى إيثانول بفعل البكتيريا.
- ☐ تفكيك البكتيريا إلى جلوكوز بفعل الإيثانول.
- ☐ تفكيك الإيثانول إلى جلوكوز بفعل البكتيريا.



أي مما يلي يمثل نواتج عملية تخمر الجلوكوز بفعل الخميرة؟

8

- ☐ إيثانول وماء
- ☐ ماء وثاني أكسيد الكربون
- ☐ إيثانول وأكسجين
- ☐ إيثانول وثاني أكسيد الكربون

ما الوقود الحيوي الناتج من عملية التخمر لسكر الجلوكوز؟

9

- ☐ الإيثانول الحيوي.
- ☐ الغاز الطبيعي.
- ☐ الديزل الحيوي
- ☐ النفط الخام

ما المقصود بالرمز E 20؟

10

- ☐ 20% وقود بترولي و 80% إيثانول
- ☐ 85% وقود حيوي و 15% وقود بترولي
- ☐ 20% إيثانول و 80% وقود بترولي
- ☐ 85% وقود بترولي و 15% وقود حيوي

ما المقصود بالرمز B 30؟

11

- ☐ 20% وقود بترولي و 80% إيثانول
- ☐ 85% وقود حيوي و 15% وقود بترولي
- ☐ 30% ديزل حيوي و 70% وقود بترولي
- ☐ 85% وقود بترولي و 15% وقود حيوي



12 ما المشكلة المصاحبة لتقنيات الزراعة الأحادية المستخدمة لإنتاج المواد الأولية؟

- ☐ تعرض المحصول للأمراض.
- ☐ زيادة المحصول الزراعي.
- ☐ سهولة الزراعة.
- ☐ سهولة الحصاد.

13 أي مما يلي تكمن فيه مشكلة الكثير من أنواع الوقود الحيوي المستخدمة في الوقت الراهن؟

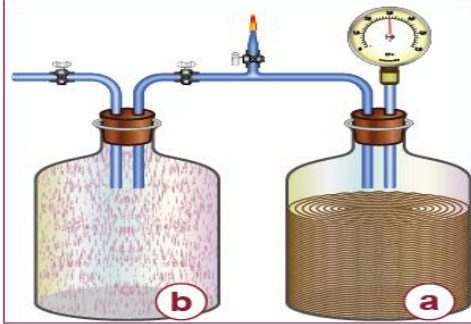
- ☐ تقلل التكلفة المادية.
- ☐ تعتمد على مخزون الغذاء.
- ☐ تقليل انبعاث غازات الدفيئة.
- ☐ لها كثافة طاقة منخفضة.

14 أي مما يأتي من صفات سلالات الطحالب التي يعمل العلماء على تطويرها لإنتاج الوقود الحيوي؟

- ☐ ذات محتوى بروتين منخفض للغاية.
- ☐ ذات محتوى بروتين مرتفع للغاية.
- ☐ ذات محتوى دهون منخفض للغاية.
- ☐ ذات محتوى دهون مرتفع للغاية.



15



أ. ادرس الشكل الآتي، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما اسم الجهاز المبين بالشكل الذي أمامك؟

2- ما اسم الغاز الموجود بالوعاء (b)؟

ب- اكتب اثنين من مصادر المواد الأولية لإنتاج الغاز الطبيعي.

1-

2-

ج- اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية لعملية التخمر للجلوكوز.

د- ما نواتج عملية تخمر الجلوكوز بفعل الخميرة؟

هـ- اكتب اثنين من المواد المستخدمة في إنتاج الايثانول والتي تحتوي على نسبة عالية من السيليليوز.

1-

2-



16

أ- قارن بين المواد الأولية الشائعة المستخدمة في إنتاج وقود الإيثانول الحيوي في الجدول أدناه:

وجه المقارنة	مواد تحتوي على عالية من النشا والسكر	مواد تحتوي على نسبة عالية من السيلليوز
مثال		
المزايا		
العيوب		

ب- قارن بين المواد الأولية الشائعة اللازمة لإنتاج وقود الإيثانول الحيوي في الجدول أدناه:

وجه المقارنة	الذرة	نشارة الخشب
المحتوى من الإيثانول (أكبر-أقل)		
سهولة المعالجة (سهل-صعب)		

ج- قارن بين مزايا وعيوب المواد الأولية التي تحتوي على نسبة عالية من النشا والسكر:

وجه المقارنة	مواد تحتوي على نسبة عالية من النشا والسكر
إحدى المزايا	
إحدى العيوب	



17

أ- اكتب اثنين من مميزات الديزل الحيوي

1-

2-

ب- . فسر كل مما يأتي:

1. الديزل الحيوي احتراقه نظيف.

2. الوقود الحيوي يعد من مصادر الطاقة المتجددة.

ت- اذكر فوائد ومخاطر الزراعة الأحادية.

المخاطر	الفوائد

ث- اذكر اثنين من مميزات استخلاص الديزل الحيوي من الطحالب.

1-

2-



التاريخ	الدرس	الأسبوع
2026\2\5-1	1-7 تشخيص الأعطال، الكروموسومات	5

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 9، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1

ما المصطلح الذي يصف التركيب الأساسي الذي يتواجد فيه DNA داخل الخلية؟

- ☐ الجين
☐ النواة
☐ الكروموسوم
☐ الأليل

2

1- كم عدد أزواج الكروموسومات التي يمتلكها الإنسان؟

- ☐ 22
☐ 46
☐ 23
☐ 44

3

ما المصطلح الذي تشير العبارة الآتية "رسم التخطيطي الذي يوضح عدد ومظهر الكروموسومات في نواة الخلية"؟

- ☐ الرايبوسوم
☐ المخطط الكروموسومي
☐ الكروموسوم
☐ الغشاء النووي



4 ما المقصود بالمخطط الكروموسومي؟

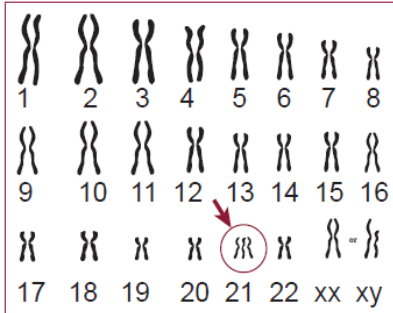
4

- ☐ صورة لعدد الكروموسومات وشكلها في الخلايا
- ☐ أنواع الكروموسومات التي يمتلكها الفرد
- ☐ شكل الكروموسومات في الخلايا
- ☐ صورة لشكل الكروموسومات

5 ما هي حالة التثلث الصبغي 21؟

5

- ☐ يمتلك الشخص 21 كروموسوماً فقط
- ☐ توجد ثلاث كروموسومات بدلاً من زوج في الكروموسوم 21
- ☐ يمتلك الشخص 21 كروموسوماً إضافياً
- ☐ ينقص الشخص نصف الكروموسوم 21



6 ما الاختلال الوراثي الظاهر في الشكل المبين؟

6

- ☐ الهيموفيليا
- ☐ بيتا ثلاسيميا
- ☐ متلازمة داون
- ☐ التليف الكيسي



الشكل المجاور يمثل التركيب الأساسي الذي يتواجد فيه DNA في الخلايا، أي الرموز التالية تمثل الجين؟

7



W ☐

X ☐

Y ☐

Z ☐

الشكل المجاور يمثل التركيب الأساسي الذي يتواجد فيه DNA في الخلايا، أي الرموز التالية تمثل الكروموسوم؟

8



W ☐

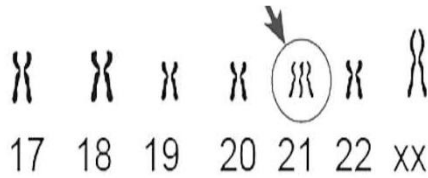
X ☐

Y ☐

Z ☐

الشكل المجاور يمثل توزيع غير طبيعي للكروموسومات. ما هو الشيء غير الطبيعي في الكروموسوم رقم 21؟

9



حالة ثلاث صبغي ☐

حالة كروموسوم ثنائي ☐

يختص بتحديد الجنس للذكور ☐

يختص بتحديد الجنس للإناث ☐



عند الإجابة على الأسئلة من 10 إلى 11، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

10

أ- اكتب اثنين من استخدامات الأشعة السينية.

-1

-2

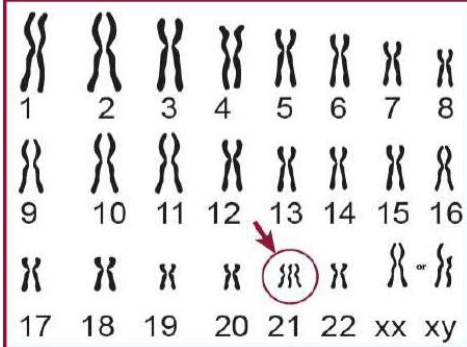
ب- أكتب الحروف التي تمثل القواعد النيتروجينية.

ت- ما المقصود بالكروموسوم؟

ث- وضح المقصود بـ "المخطط الكروموسومي".

ج- ادرس المخطط الكروموسومي الآتي، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما الشيء غير الطبيعي في زوج الكروموسومات 21؟



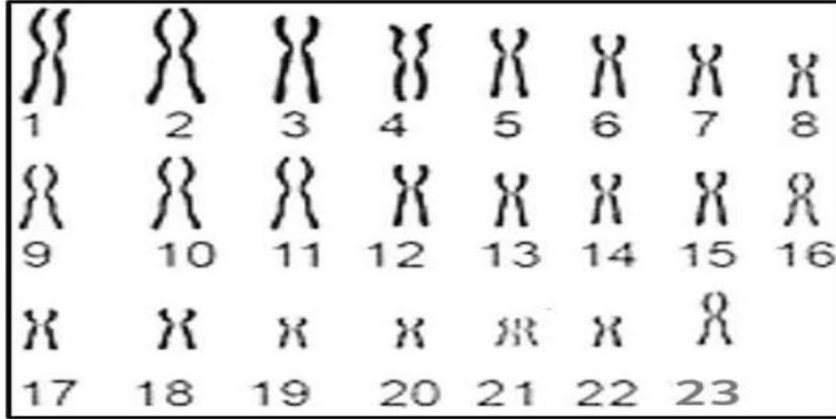
2- ماذا تسمى هذه الحالة؟

3- ما رقم الزوج الكروموسومي الذي يحدد الجنس؟



11

أ- ادرس المخطط الكروموسومي الموضح بالرسم ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1- ما جنس القرد لصاحب هذا المخطط؟

2- ما عدد الكروموسومات الجسدية له؟

3- ما الحالة المرضية التي يعاني منها؟

4- متى ترتفع نسبة الإصابة بهذه الحالة؟

5- اين توجد الكروموسومات؟



الأسبوع	الدرس	التاريخ
6	1-7 الأمراض الوراثية، الأمراض أحادية الجين، الاضطرابات الوراثية المعقدة	2026\2\12-8

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 4، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

ما رقم الكروموسوم المرتبط بالإصابة بمرض الجلوكوما؟

1

21 ☐

1 ☐

11 ☐

23 ☐

ما المرض الذي ينتج عن حدوث طفرة في جين (GLC1A) بالكروموسوم رقم 1؟

2

الجلوكوما ☐

باركنسون ☐

بيتا ثلاسيميا ☐

متلازمة داون ☐

ما المرض الذي ينتج عن حدوث طفرة في جين (SNCA) بالكروموسوم رقم 4؟

3

الجلوكوما ☐

باركنسون ☐

بيتا ثلاسيميا ☐

متلازمة داون ☐



4

أى من الأمراض التالية يعتبر مثال علي الأمراض أحادية الجين (الاضطرابات المنديلية)؟

- السكري ☐
- فقر الدم المنجلي ☐
- أمراض القلب ☐
- التهاب المفاصل ☐



عند الإجابة على الأسئلة من 5 إلى 5، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

5

أ. قارن بين الأمراض الثلاثة حسب الجدول الآتي:

وجه المقارنة	مرض الجلوكوما	مرض باركنسون
اسم الجين الذي به الخلل		
رقم الكروموسوم		

ب. وضح المقصود بالمصطلحات الآتية:

1- الأمراض الوراثية:

2- الجينات:

ت. اكتب اثنين من الأمثلة على الأمراض أحادية الجين (الاضطرابات المنديلية).

1-

2-

ث. قارن بين الأمراض أحادية الجين والاضطرابات الوراثية المعقدة في الجدول أدناه.

وجه المقارنة	الأمراض أحادية الجين	الاضطرابات الوراثية المعقدة
التعريف		
عدد الجينات التي تؤثر فيها		
أمثلة عدد 2		



التاريخ	الدرس	الأسبوع
2026\2\19-15	1-7 الجينوم، برنامج الجينوم القطري، تحديد تسلسل DNA للخلايا السرطانية	7

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 10، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1

ما المصطلح الذي يستخدم لوصف الشيفرة الوراثية الكلية للفرد؟

- ☐ المخطط الكروموسومي
- ☐ الخزعة
- ☐ الترحيل الكهربائي
- ☐ الجينوم

2

ما المقصود بمصطلح الجينوم؟

- ☐ الشيفرة الوراثية الكلية للكروموسوم
- ☐ الشيفرة الوراثية الخاصة لكروموسوم واحد
- ☐ الشيفرة الوراثية الكلية للفرد.
- ☐ الشيفرة الوراثية الخاصة لعدة أنواع مختلفة من المخلوقات

3

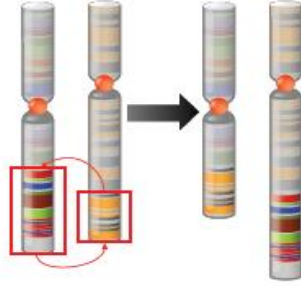
أي من التالي ينتج عن أخطاء أثناء نسخ الجينات من الكروموسوم الأصلي إلى الكروموسوم المضاعف؟

- ☐ الجينات
- ☐ الجينوم
- ☐ الأمراض الوراثية
- ☐ الطفرات



ما نوع الطفرة الظاهرة في الشكل أمامك؟

4



طفرة حذف ☐

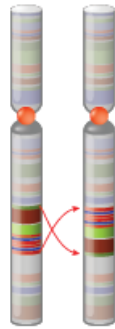
طفرة تضاعف ☐

طفرة انقلاب ☐

طفرة انتقال ☐

ما نوع الطفرة الظاهرة في الشكل أمامك؟

5



طفرة حذف ☐

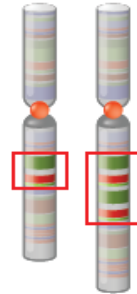
طفرة تضاعف ☐

طفرة انقلاب ☐

طفرة انتقال ☐

ما نوع الطفرة الظاهرة في الشكل أمامك؟

6



طفرة حذف ☐

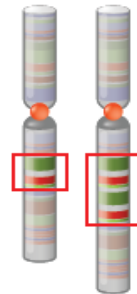
طفرة تضاعف ☐

طفرة انقلاب ☐

طفرة انتقال ☐

ما نوع الطفرة الظاهرة في الشكل أمامك؟

7



طفرة حذف ☐

طفرة تضاعف ☐

طفرة انقلاب ☐

طفرة انتقال ☐



8

ما المصطلح الي يشير الى عينة من دم المريض لمتابعة تسلسل DNA الخاص بالورم؟

- ☐ الخزعة السائلة
- ☐ تسلسل DNA الشخصي
- ☐ الخزعة الصلبة
- ☐ الطفرات

9

ما الذي يصف جزء يقوم الطبيب بإزالته من الورم بهدف اختباره؟

- ☐ الجينات
- ☐ الجينوم
- ☐ الخزعة
- ☐ الطفرات

10

أي من الجينات التالية مرتبط بكثير من سرطان الرئة اذا حدث له طفرة؟

- ☐ EGFR
- ☐ BRCA1
- ☐ BRCA2
- ☐ ECDR



عند الإجابة على الأسئلة من 11 إلى 11، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

11			
أ. ما وضع المقصود بمصطلح الجينوم؟ _____ _____ ب. اذكر ثلاثة من أهم التوجيهات القيادية المختلفة لبرنامج الجينوم القطري. <table border="1"><tbody><tr><td>-1</td></tr><tr><td>-2</td></tr><tr><td>-3</td></tr></tbody></table> ج. اكتب المصطلح الدال على العبارة الآتية. "الجزء الذي يقوم الطبيب بإزالته من الورم بهدف اختباره". _____	-1	-2	-3
-1			
-2			
-3			



الأسبوع	الدرس	التاريخ
8	1-7 اختبار DNA الشخصي، كوفيد19، 2-7 الخلايا الجذعية	2026\2\26-22

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1 ما الخلايا التي ليس لها خصائص محددة، ولكنها تمتلك إمكانية أن تصبح أى نوع من الخلايا؟

- ☐ العضلية
- ☐ الخلايا الجذعية
- ☐ الخلايا العصبية
- ☐ خلايا الدم الحمراء

2 أين توجد الخلايا الجذعية الجينية؟

- ☐ داخل الكبسولة البلاستولية
- ☐ في خلايا الجزء اللبني من الأسنان
- ☐ في خلايا الجلد
- ☐ في خلايا نخاع العظام

3 ما خصائص الخلايا الجذعية الجسمية؟

- ☐ يسهل العثور عليها في الجسم
- ☐ يتم العثور عليها داخل الكبسولة البلاستولية
- ☐ يمكنها أن تتحول لأى نوع آخر من الخلايا
- ☐ تميل لأن تكون خاصة بنوع معين من الأنسجة



عند الإجابة على الأسئلة من 4 إلى 4، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

4	أ. ما المقصود بالخلايا الجذعية: ب. من خلال دراستك لموضوع كوفيد 19، والخلايا الجذعية أجب عن الآتي: 1- عدد أنواع الخلايا الجذعية. 2- ما دور الخلايا الجذعية الجسمية عند البالغين. 3- أي من هذه الخلايا يتطور إلى جميع أنواع الخلايا المكونة للجسم؟ 4- ما الجهاز الذي تم استخدامه لتحديد تسلسل الجينوم لفيروس كورونا؟ 5- اذكر اسم مسبب المرض الذي يعرف ب (كوفيد19). 6- اذكر اثنين من الأنسجة أو الأعضاء التي يمكن العثور فيها على الخلايا الجذعية الجسمية (البالغة) فيها. -1 -2
---	--



الأسبوع	الدرس	التاريخ
9	2-7 زراعة الخلايا الجذعية، الطب التجديدي والخلايا الجذعية	2026\3\5-1

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 3، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1 ما المصطلح الدال على دراسة استخدام الخلايا الجذعية لنمو الانسجة؟

- ☐ الطب التقليدي
- ☐ الكبسولة البلاستولية
- ☐ الطب التجديدي
- ☐ المحفزات الجنينية

2 أي مما يأتي يتم تخليقه في المختبر من خلايا الجلد؟

- ☐ الخلايا الجذعية الجينية
- ☐ الخلايا الجذعية للكبسولة البلاستولية
- ☐ الخلايا الجذعية الجسمية
- ☐ الخلايا الجذعية المستحثة متعددة القدرات

3 أي مما يأتي لم ينجح الطب التجديدي في علاجه حتى الان؟

- ☐ معالجة إصابة الحبل الشوكي
- ☐ زراعة كلية بديلة
- ☐ تخليق أنسجة قلبية التي يمكن أن تنبض من تلقاء نفسها
- ☐ تخليق خلايا تولد أنسجة عظمية عالية الكثافة



عند الإجابة على الأسئلة من 4 إلى 4، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

4	
أ. ما المقصود بكل من الآتي: 1- الخلايا الجذعية المستحثة متعددة القدرات:	
2- الطب التجديدي:	
ب. من خلال دراستك لموضوع زراعة الخلايا الجذعية أجب عن الآتي: 1. اذكر اسم الخلايا الجذعية التي تم تخليقها في المختبر.	
2. اذكر استخدامات الخلايا الجذعية في الطب التجديدي في علاج الأمراض التالية. أ. <u>الفشل الكلوي</u>:	
ب. <u>السكري</u>:	



التاريخ	الدرس	الأسبوع
2026\3\12-8	1-8 الهندسة الوراثية، التقنية الأساسية في الهندسة الوراثية، البكتيريا	10

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 9، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1 ما التقنية التي يتم فيها نسخ أو تعديل الجينات بهدف تحسين وتعديل خصائص الكائن الحي؟

- ☐ الهندسة العكسية
- ☐ الهندسة الوراثية
- ☐ الاستنساخ
- ☐ DNA معاد التركيب

2 ما التقنية التي استخدمت لجعل الدجاجة تضع بيضاً يحتوي على عقاقير لعلاج بعض الأمراض؟

- ☐ الهندسة العكسية
- ☐ الهندسة الوراثية
- ☐ الاستنساخ
- ☐ DNA معاد التركيب

3 أي المصطلحات يعبر عن DNA تم تعديله صناعياً عن طريق الربط بين أجزاء من DNA كائنات حية مختلفة؟

- ☐ الجين
- ☐ DNA الأصلي
- ☐ الكودون
- ☐ DNA معاد التركيب



4 فيما تختلف rDNA عن DNA ؟

4

- ☐ يحتوي DNA علي عدد أقل من أزواج القواعد
- ☐ يتم تكوين DNA من نوعين مختلفين
- ☐ يعمل rDNA في النبات فقط
- ☐ يتم تكوين rDNA من نوعين مختلفين

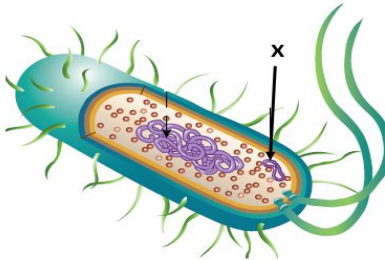
5 لماذا تعتبر البكتريا هي أسهل الكائنات استخداماً في الهندسة الوراثية؟

5

- ☐ لا تقوم بمضاعفة DNA الجديد
- ☐ عدم احتوائها على رايبوسومات
- ☐ تتكاثر بصعوبة
- ☐ DNA البكتريا غير محاط بغلاف نووي

6 ما اسم الجزء المشار إليه بالرمز (X) الموجود في سيتوبلازم البكتريا ويزيد من تكيفها مع محيطها؟

6

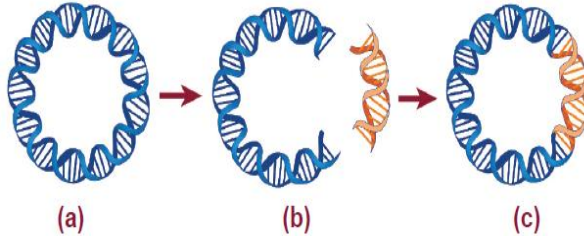


- ☐ المتمم
- ☐ البلازميد
- ☐ انزيم القطع
- ☐ الفيروس الناقل



ما اسم التركيب المشار إليه بالرمز (C)؟

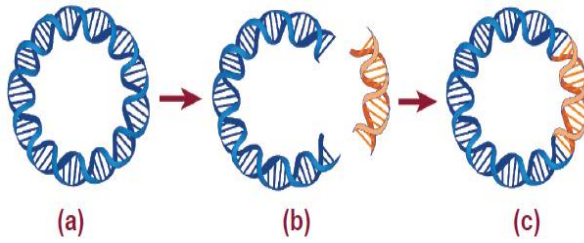
7



- ☐ بكتريا
☐ الفيروس الناقل
☐ الاجرو بكتريا
☐ بلازميد معاد التركيب

أي من التالي يمثل DNA حلقي يستخدم في مجال ادخال DNA معاد التركيب إلى الخلية البكتيرية؟

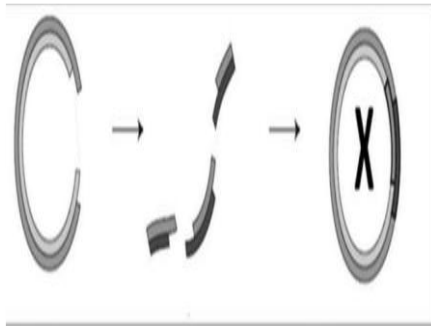
8



- ☐ البلازميدات
☐ الأجر وبكتيريا
☐ الفيروسات
☐ الفطريات

ما اسم التركيب المشار له بالرمز (X)؟

9



- ☐ بكتيريا
☐ فيروس
☐ أجر وبكتيريا
☐ DNA معاد التركيب

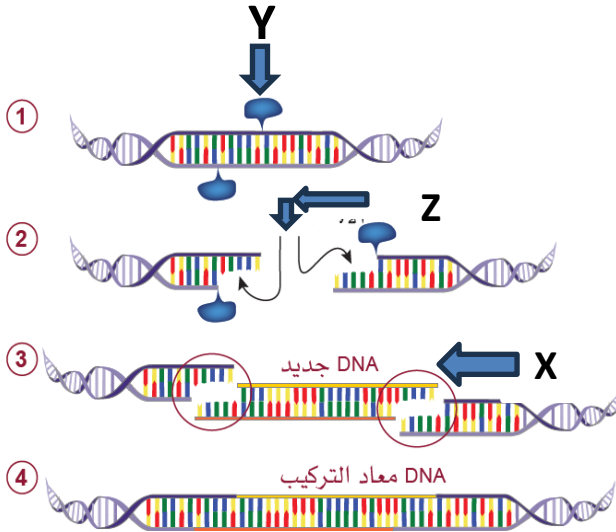


10

أ- ما المقصود بكل من الآتي:

المصطلح العلمي	التعريف
الهندسة الوراثية	
البلازميد	
DNA معاد التركيب	

ب- ادرس الشكل جيداً، ثم أجب عن الأسئلة أدناه:



1- ما اسم الأجزاء المشار إليها بالرموز:

(X): _____

(Y): _____

(Z): _____

2- ما أهمية الأجزاء المشار إليها بالرموز:

(X): _____

(Z): _____

3- وضح الدور الذي يقوم به الإنزيم المشار إليه بالرمز (Y).

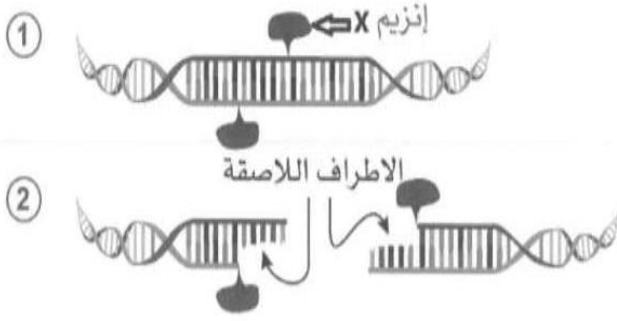
4- ماذا ينتج عن استخدام الجزء المشار إليه بالرمز (Y)?



11

أ- انظر إلى خطوات تكوين DNA معاد التركيب، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما نوع الانزيم (A)؟



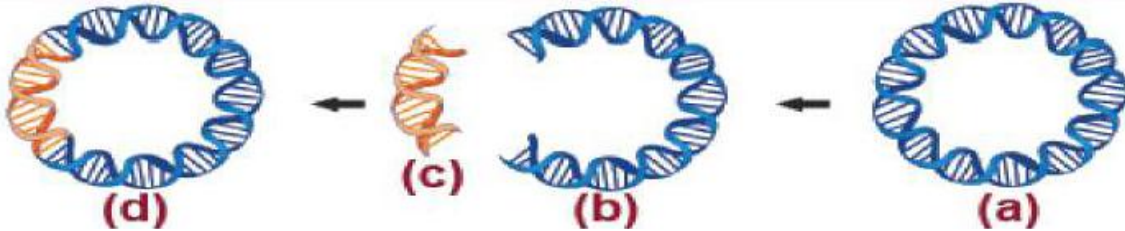
2- ماذا يحدث في المرحلة (2)؟

3- عدد اثنين من ناقلات الجينات؟

أ-

ب-

ب- مستعيناً بالشكل أدناه، أجب عن الأسئلة التالية:



1- اكتب اسم التركيب المشار له بالرمز (C).

2- وضح أهمية التركيب المشار له بالرمز (a) في الهندسة الوراثية.



الأسبوع	الدرس	التاريخ
12	1-8 الأنسولين المنتج بالهندسة الحيوية، النواقل الفيروسية، المؤشرات الحيوية	2026\3\26-22

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 5، وذلك بوضع علامة X داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1 ما هو أول بروتين بشري تم إنتاجه باستخدام تقنيات DNA معاد التركيب؟

- GFP ☐
- الأنسولين ☐
- crRNA ☐
- عامل التخثر ☐

2 أي الأمراض التالية يستخدم في علاجه الأنسولين؟

- بيتا ثلاسيميا ☐
- مرض نزف الدم ☐
- متلازمة داون ☐
- السكري ☐

3 ما المادة التي استخدمها الباحثون لإنتاج ارنباً معدلاً يتوهج في العتمة؟

- GFP ☐
- crRNA ☐
- الأنسولين ☐
- عامل التخثر ☐



ما المادة الذي تم استنساخه واستخدامه على أنه مؤشر حيوي مرئي في كثير من التطبيقات؟

4

- GFP ☐
- crRNA ☐
- الأنسولين ☐
- عامل التخثر ☐

مرض وراثي ينتج عن طفرة تسبب عدم انتاج بروتينات تخثر الدم عند الإصابة بالجروح؟

4

- الأنيميا ☐
- اللوكيميا ☐
- الثلاسيميا ☐
- الهيموفيليا ☐

أي من الاتي يستخدم لايصال التركيب الجيني الصحيح إلى خلايا كبد مريض بالهيموفيليا؟

5

- النهايات المتممة ☐
- النواقل الفيروسية ☐
- النواقل البكتيرية ☐
- الأطراف اللاصقة ☐



6

أ- أذكر مراحل انتاج الأنسولين بالهندسة الوراثية.

-1

-2

-3

ب- أذكر أهم استخدامات الأنسولين المنتج باستخدام الهندسة الوراثية.

ت- من خلال دراستك لموضوع النواقل الفيروسية، والمؤشرات الحيوية. أجب عن الأسئلة:
1- وضح المقصود بالناقل الفيروسي.

2- وضح المقصود بـ "الهيوفيليا".

3- اذكر اسم النقل الجيني المستخدم في علاج مرض الهيوفيليا.

ث- فسر العبارات الآتية:
1- نقل الجينات المرغوبة عن طريق الفيروسات.

2- لا تسبب الفيروسات الأمراض عند استخدامها كناقل.



الأسبوع	الدرس	التاريخ
15	1-9 الطاقة في الفضاء، الانشطار النووي	2026\4\16-12

تعليمات

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 5، وذلك بوضع علامة x داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1

ما المصطلح الذي يشير الى انقسام نواة كبيرة إلى نواتين بصورة طبيعية أو صناعية عند قذفها بجسيم آخر؟

- ☐ الاندماج النووي
☐ الانشطار النووي
☐ الكتلة الحرجة
☐ التفاعل المتسلسل

2

ما المادة المستخدمة في التفاعل النووي الانشطاري لإبطاء سرعة النيوترونات؟

- ☐ الكالسيوم
☐ الماء الثقيل
☐ اليورانيوم
☐ ماء البحر

3

ما أقل كتلة من اليورانيوم (U235) لازمة لبدء التفاعل المتسلسل؟

- ☐ الاندماج النووي
☐ الانشطار النووي
☐ الكتلة الحرجة
☐ التفاعل المتسلسل



4

أي مما يلي يُستخدم كمُهدئ لسرعة النيوترونات في تفاعلات الانشطار المتسلسلة؟

ماء الشرب ☐

ماء البحر ☐

الماء الخفيف ☐

الماء الثقيل ☐

5

أي مما يلي يوضح استخدام الماء الثقيل في المفاعل النووي؟

تسريع النيوترونات ☐

إبطاء النيوترونات ☐

تسريع الإلكترونات ☐

إبطاء الإلكترونات ☐



عند الإجابة على الأسئلة من 6 إلى 6، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

6

أ- ما المقصود بكل من الآتي:

المصطلح العلمي	التعريف
الانشطار النووي	
الكتلة الحرجة	
تخصيب اليورانيوم	

ب. من خلال دراستك لموضوع الانشطار النووي أجب عن الأسئلة التالية:

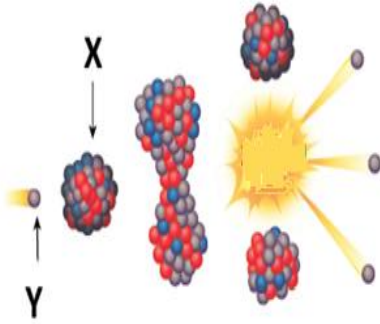
1- ماذا يطلق على التفاعل الواضح في الشكل؟

2- ما الاجزاء المشار لها بالرمز (Y, X).

(Y)

(X)

ج- اذكر نواتج عملية الانشطار النووي.





الأسبوع	الدرس	التاريخ
16	1-9 التحكم في التفاعل الانشطاري، الاندماج النووي 2-9 كثافة الطاقة، تحقيق الاندماج	2026\4\23-19

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 7، وذلك بوضع علامة x داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

كيف تتحكم قضبان التحكم في المفاعل النووي؟

1

- ☐ تهدئ النيوترونات لإبطاء التفاعل المتسلسل
- ☐ تمتص النيوترونات لإبطاء التفاعل المتسلسل أو إيقافه
- ☐ تمتص اليورانيوم U235 لمنع من الانشطار
- ☐ تتصل بالتوربينات البخارية للتحكم في كمية الكهرباء المتولدة

ما الوقود المستخدم بالمفاعل النووي؟

2

- ☐ التريتيوم (H-3)
- ☐ الديوتيريوم (H-2)
- ☐ اليورانيوم U235
- ☐ البروتونيوم (H-1)

ما المادة المستخدمة في المفاعل النووي الانشطاري لإبطاء سرعة النيوترونات؟

3

- ☐ اليورانيوم
- ☐ الماء الثقيل
- ☐ الكالسيوم
- ☐ ماء البحر



ما اسم الغاز الناتج من تفاعل الاندماج النووي؟

4

الهيدروجين ☐

اليوتيريوم ☐

التريتيوم ☐

الهيليوم ☐

ما هي وحدة كثافة الطاقة؟

5

ميغا جول لكل كيلوجرام ☐

كيلوجرام لكل ساعة ☐

متر / الثانية ☐

النيوتن ☐

ما المقصود بمقدار الطاقة التي تنتج من كيلوجرام واحد من المادة؟

6

كثافة الطاقة ☐

كتلة الطاقة ☐

الحصر المغناطيسي ☐

الجهد الكهربائي. ☐



7

ما الحالة التي جردت فيها المادة من إلكتروناتھا مما يجعلھا مشحونة بشحنة موجبة؟

الحصر المغناطيسي ☐

كثافة الطاقة ☐

البلازما ☐

الاندماج النووي ☐



الإجابة على الأسئلة من 8 إلى 9، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

8

أ- ما المقصود بكل من الآتي:

المصطلح العلمي	التعريف
البلازما	
التفاعل المتسلسل	
الكتلة الحرجة	
الاندماج النووي	

ب- ما الوظيفة التي تقوم بها قضبان التحكم في المفاعل النووي؟

ت- اذكر سبب استخدام الكادميوم للتحكم في سرعة التفاعل الانشطاري في المفاعل النووي.

ث- فسر: سبب استخدام الماء الثقيل في المفاعلات النووية؟

ج- ما المادة المستخدمة كمهدئ للسرعة في المفاعل النووي؟

ح- ادرس الشكل المجاور والذي يمثل قلب مفاعل انشطاري، أجب عن الأسئلة الآتية:

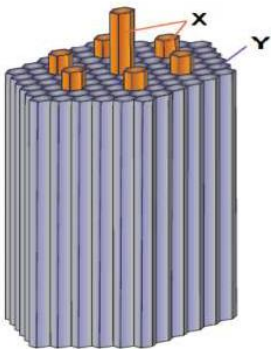
1- ما الذي تشير إليه الرموز X، Y؟

(X)

(Y)

2- ما المادة التي يُصنع منها الجزء المشار له بالرمز (X)؟

3- اكتب أهمية واحدة للجزء المشار له بالرمز (X)؟

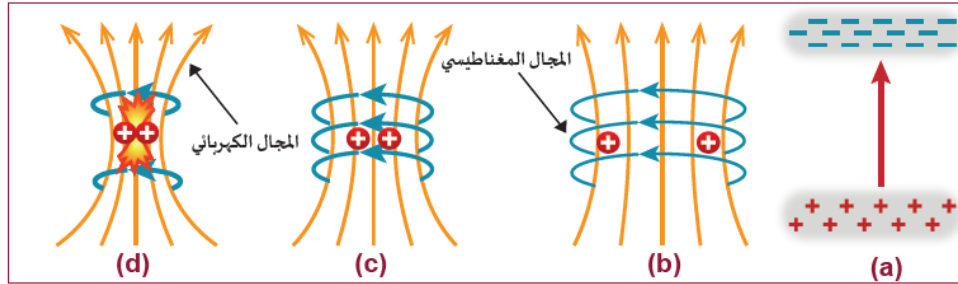




9

1- ما المقصود بالحصر المغناطيسي (تأثير القرص)

2- من خلال دراستك لموضوع كثافة الطاقة والتحقيق الاندماج أجب عن الأسئلة:

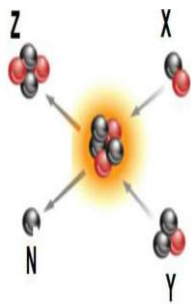


أ- ما اسم الحالة التي يوضحها الشكل السابق؟

ب- ما الغرض من الجهد الكهربائي في الحصر المغناطيسي؟

ج- اذكر اثنين من المشكلات المُصاحبة لطريقة الحصر المغناطيسي.

خ- طريقة حصر البلازما وتسخينها باستخدام مجالات مغناطيسية وكهربائية من أجل تحقيق تفاعل اندماج نووي تشتمل على مشكلات. اذكر واحداً منها



3-

المجاور والذي تفاعل اندماج نووي، أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- ما الذي تشير إليه الرموز X، Y، Z، N ؟



التاريخ	الدرس	الأسبوع
2026\4\30-26	2-9 إيجابيات الاندماج النورس وسلبياته	17
	1-10 الأضرار البيئية التي تسببها الماصات البلاستيكية	

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 6، وذلك بوضع علامة x داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1

ما البوليمرات التي تتكون من سلاسل طويلة من ذرات الكربون وتحتوي على عناصر أو مجموعات كيميائية مختلفة مضاف إليها سلاسل جانبية؟

- ☐ المعادن
- ☐ الورق
- ☐ المواد البلاستيكية
- ☐ الماء النقي

2

ما العملية التي تفكك فيها البكتيريا المواد إلى مركبات مفيدة؟

- ☐ التحلل الكيميائي
- ☐ التحلل الفيزيائي
- ☐ التحلل الضوئي
- ☐ التحلل الحيوي

3

ما الذي يمنع البلاستيك من أن يتحلل في البيئة؟

- ☐ البلاستيك بوليمر
- ☐ كثافة البلاستيك عالية
- ☐ عدم وجود بكتيريا طبيعية يمكنها هضم البلاستيك
- ☐ البلاستيك مادة مصنعة حديثاً



أي من التالي تكسر فيها الأشعة فوق البنفسجية الروابط الموجودة في البوليمرات وتختزلها إلى جزيئات صغيرة؟

4

- ☐ التحلل الهوائي
- ☐ التحلل المائي
- ☐ التحلل الضوئي
- ☐ التحلل الحيوي

أي من التالي يعتبر الحل الأمثل لمشكلة النفايات البلاستيكية؟

5

- ☐ رميها في قاع المحيط
- ☐ استخدام المواد البلاستيكية مرة واحدة
- ☐ التخلص منها بطرق الحرق
- ☐ خفض استخدام المواد البلاستيكية واستبدالها بمواد أخرى

ما الجزء المسؤول عن اكساب المواد البلاستيكية القوة والمرونة؟

6

- ☐ سلاسل الكربون الطويلة
- ☐ السلاسل الجانبية
- ☐ المجموعات الكيميائية
- ☐ المواد البترولية



عند الإجابة على الأسئلة من 7 إلى 7، اكتب إجابتك في الفراغ المخصص للإجابة:

7

أ. اكتب اثنين من إيجابيات وسلبيات الاندماج النووي.

-1

-2

ب. لماذا لا تصلح عملية التحلل الحيوي على المواد البلاستيكية البترولية؟

ت. اكتب إحدى الخصائص الكيميائية التي تكسبها السلاسل الجانبية للمواد البلاستيكية.

ث. لماذا لا تعتبر عملية التحلل الضوئي حلاً لمشكلة تراكم المواد البلاستيكية؟

انتهت الأسئلة المقالية



الأسبوع	الدرس	التاريخ
18	1-10 كمية المواد البلاستيكية، إعادة تدوير المواد البلاستيكية، أنواع البلاستيك، التخلص من المواد البلاستيكية	2026\5\7-3

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 7، وذلك بوضع علامة x داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

1 ما المقصود بعملية تحويل المخلفات والنفايات البلاستيكية إلى منتجات أخرى جديدة؟

- ☐ إعادة التدوير
- ☐ التحلل الضوئي
- ☐ التحلل الحيوي
- ☐ تكسب البلاستيك

2 ما العملية التي يتم فيها تسخين المواد البلاستيكية لاستعادة المنتجات الكيميائية التي يمكن استخدامها موقود في إنتاج الكهرباء؟

- ☐ إعادة التدوير
- ☐ التحلل الضوئي
- ☐ التحلل الحيوي
- ☐ التفكك الحراري للبولىمر

3 ما العملية الذي يصف استخدام الحرارة لصهر بعض أنواع النفايات البلاستيكية، وتحويلها إلى مواد أولية بلاستيكية والتي يمكن إعادة تشكيلها إلى منتجات جديدة

- ☐ إعادة التدوير
- ☐ الانضغاط الحراري
- ☐ التحلل الحيوي
- ☐ التفكك الحراري للبولىمر



4 أي مما يلي لا يعد من الطرائق الصناعية لإعادة تدوير المواد البلاستيكية؟

- ☐ إعادة التدوير
- ☐ التحلل الضوئي
- ☐ التحلل الحيوي
- ☐ استخدام العبوات لبناء الجدران

5 ما المونومر لسلسلة بوليمر (PS) بولي ستايرين $(C_6H_5)_n$ ؟

- ☐ C_2H_4
- ☐ C_8H_8
- ☐ C_3H_6
- ☐ C_2H_3Cl

5 ما المونومر لسلسلة بوليمر بولي كلوريد الفينيل (PVC)؟

- ☐ C_2H_4
- ☐ C_8H_8
- ☐ C_3H_6
- ☐ C_2H_3Cl



أي مما يلي يمثل أحد استخدامات بوليمر بولي كلوريد الفينيل (PVC)؟

6

- ☐ الأنابيب
- ☐ أكواب الفوم
- ☐ الأكياس البلاستيكية
- ☐ مواد تغليف الطعام

أي مما يلي لا يعد أحد المشكلات الناتجة عن حجم القمامة البلاستيكية في مكب النفايات؟

7

- ☐ انتشار ومحدودية مكبات النفايات
- ☐ إعادة التدوير
- ☐ استنفاد المصادر غير المتجددة
- ☐ تراكم البلاستيك



8

أ. ما المساهم الرئيسي لتراكم المواد البلاستيكية في البيئة.

ب. اكتب اثنين من الطرق الصناعية لاستعادة مكونات وطاقة المواد البلاستيكية؟

-1

-2

ت- أكمل الجدول الآتي:

البوليمر	المونومر	البوليمر	الاستخدام
بولي إيثيلين (PE)		$(C_2H_4)_n$	
	C_8H_8		أكواب الفوم / أوعية الطعام
		$(C_2H_3Cl)_n$	انابيب / صواني الطعام
بولي بروبيلين (PP)			

ث- أكمل الجدول الآتي:

الكود	1 PETE	2 HDPE	3 PVC	4 LDPE	5 PP	6 PS
الاسم	بولي إيثيلين تيرفتالات	بولي إيثيلين مرتفع الكثافة	بولي كلوريد الفينيل	بولي إيثيلين منخفض الكثافة	بولي بروبيلين	بولي ستايرين
استخدام واحد						

ج- اكتب اثنين من المشكلات الناتجة عن ارتفاع حجم القمامة البلاستيكية المهمة.

ح- ما الفائدة المستقبلية لمكبات النفايات.



التاريخ	الدرس	الأسبوع
2026\5\14-10	1-10 تلوث المحيطات بالمواد البلاستيكية، بدائل المواد البلاستيكية القابلة للتحلل الحيوي. 2-10 تقليل استخدام المواد البلاستيكية، نقل الغذاء وبدائل الأكياس وحافظات الطعام البلاستيكية	19

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة من 1 إلى 2، وذلك بوضع علامة x داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

تعليمات

أي الطرق التالية تعتبر الحل الفعلي لمشكلة تلوث المحيطات بالمواد البلاستيكية؟

1

- ☐ استخدام أكياس بلاستيكية صغيرة الحجم
- ☐ تقطيع المواد البلاستيكية الملقاة في المحيطات إلى قطع صغيرة
- ☐ استخدام المواد البلاستيكية التي تستخدم لمرة واحدة بشكل أقل
- ☐ الاكثار من استخدام مواد البلاستيك المصنعة من بولي ستارين

ما ناتج تحطيم حركة أمواج البحر للمواد البلاستيكية؟

2

- ☐ تراكم البلاستيك
- ☐ المواد البلاستيكية المجهريّة
- ☐ تكدس النفايات البحرية
- ☐ استنفاد المصادر غير المتجددة



3

أ. ما تأثير إلقاء بعض الدول نفاياتها البلاستيكية في المحيط.

ب. لماذا تعد أكياس التسوق البلاستيكية خطراً على الكثير من الكائنات البحرية؟

ت. ما أثر تحلل الأكياس البلاستيكية الموجودة في المحيط عند تعرضها للأشعة فوق البنفسجية على الأسماك.

ث. فسر: أهمية التخلص من النفايات البلاستيكية الناتجة عن معدات وشباك الصيد بعيداً عن المحيطات.

ج. لماذا تعد الأكياس البلاستيكية التي تستخدم لمرة واحدة فقط مشكلة على البيئة؟

ح. لماذا يتم استبدال استخدام المواد البلاستيكية بالمواد المصنعة من أصل سيليلوزي؟



4

أ. فسر: شجعت الكثير من المدن استخدام الماصات الورقية العضوية بدلاً من استخدام ماصات البلاستيك.

ب. لماذا يجب تحويل الأشياء المصنوعة من أصل نباتي إلى سماد قبل طمرها؟

ت. فسر: استخدام الكثير من الشركات المصنعة لمنتجات ذات الأصل السيليلوزي لاستبدال مواد التغليف المصنوعة من رغوة البولي ستايرين.

ث. كيف يمكن الحد من استهلاك الأكياس البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد؟



الأسبوع	الدرس	التاريخ
20	10-2 ورقة الجزار وورق المشمع، الزجاج كبديل للمواد البلاستيكية، التغير في أسلوب الحياة	2026\5\21-17

1	أ. ما مميزات وعيوب استخدام ورق المشمع. ب. وضح المقصود بـ "ورق المشمع"؟ ت. لماذا يعتبر استعمال المنتجات الزجاجية بدلاً عن المنتجات البلاستيكية حلاً أفضل للبيئة؟ ث. كيف يمكن دعم التوجه "خالي من النفايات"؟ ج. ما الهدف النهائي من تسويق بعض الدول نفسها كمناطق خالية من النفايات؟ ح. ما الفرضية الأساسية وراء التوجه نحو أسلوب حياة خال من النفايات؟
---	--