

أوراق عمل في القياس والكتلة الحيوية وتأثير البلاستيك على البيئة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

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

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 03:33:15 2025-04-11

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

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: محمود الهندي

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى الثاني عشر الأدبي



صفحة المناهج
القطرية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب المستوى الثاني عشر الأدبي والمادة علوم في الفصل الثاني

نسخة محلولة من مراجعة العلوم العامة	1
نسخة غير محلولة من مراجعة العلوم العامة	2
اختبار تجريبي في الوحدة الخامسة من مدرسة سميسمة الثانوية بنين	3
الخطة الفصلية العلوم العامة نهاري الثاني عشر	4

السيف العلوم العامة الفصل الدراسي الثاني 2025

محمود الهندي

74784484

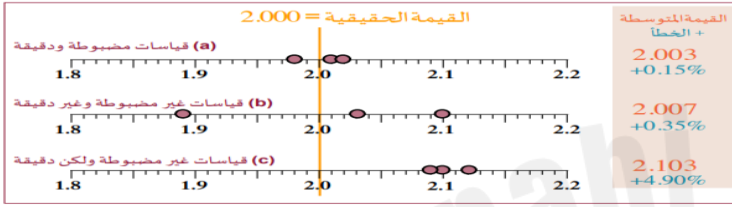


عرف القياس. محاولة تحديد القيمة الحقيقية لكمية فيزيائية.

1- اذكر 2 مثالين على كميات فيزيائية يمكن قياسها. الزمن – المسافة

2- اذكر الخصائص التي تحدد العلاقة بين القيمة المقاسة والقيمة الحقيقية. ضبط – دقة – دقة الوضوح

3- عرف المصطلحات التالية:



• **الضبط:** قرب القياسات من القيمة الحقيقية.

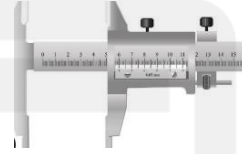
• **الدقة:** قرب القياسات من بعضها البعض.

• **دقة الوضوح:** أصغر تدرج لأداة القياس يمكن تحديده بواسطة الأداة أو التكنولوجيا.



مايكرومتر رقمي

دقة وضوحها: 0.01 mm



قدمه ذات ورنية

دقة وضوحها: 0.1 mm



مسطرة

دقة وضوحها: 0.5 mm

4- اذكر اسم أداة واحدة يمكن استخدامها للقياس بضبط مرتفع. مايكرومتر رقمي .

5- ما وصف القياسات التي تؤخذ بواسطة مسطرة قد قطع جزء منها بحيث لا تبدأ من الصفر؟ دقيقة وغير مضبوطة

6- فسر: يكون متوسط القياسات أكثر دقة من القياس المنفرد . لان المتوسط يقلل التشتت .

القياس والتوقيت

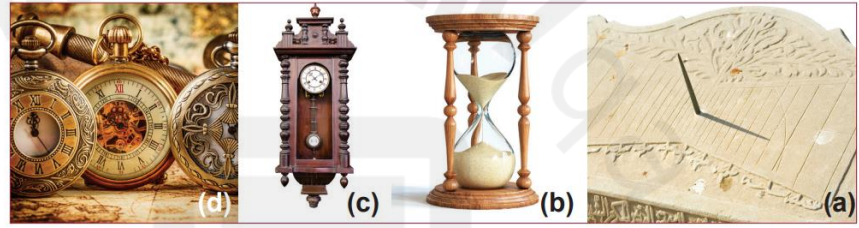
7- كيف تقيس معظم الساعات الحديثة الزمن؟ عد الاحداث المنتظمة والدورية.

8- اذكر امثلة على احداث دورية ومنتظمة. تأرجح البندول - اهتزاز الكوارتز

9- ما هو الأساس في حساب الزمن في العصور القديمة؟ حركة الأرض والشمس والنجوم

10- كيف يمكن قياس الفترات الزمنية الأقل من يوم؟ المزولة (الساعة الشمسية)

11- اذكر بعض المراجع الموثوقة لقياس الزمن . المزولة - الساعة الرملية - البندول - ساعة النوابض



12- اكمل الجدول التالي :

اسم الساعة	الاعتماد	دقة الوضوح
الشمسية	شروق الشمس وغروبها	نصف ساعة
الذرية	اهتزاز السيزيوم	0.01 s
الرقمية	اهتزاز الكوارتز	0.1 s

13- ماهي العوامل التي يعتمد عليها اختيار تقنية قياس الزمن؟ الحدث - الدقة والضبط ودقة الوضوح

15- اكمل الجدول التالي :

اسم الحدث	تقنية قياس الزمن
نمو المحاصيل	التقويم
المارثون	ساعة إيقاف
الجري السريع	مؤقت ليزر

16- عرف زمن رد الفعل . هو الزمن اللازم لملاحظة حدث والتفاعل معه جسميا .

17- ماذا يتضمن زمن رد الفعل ؟ انتقال الإشارات للدماغ – الدماغ يحلل الإشارات – الدماغ يرسل استجابة

18- كم يبلغ زمن رد فعل البشر الطبيعي لكل مما يلي :

مؤثر لمسي : 0.15 s

مؤثر صوتي : 0.17 s

مؤثر بصري : 0.25 s

19- فسر: دقة القياس وضبطه باستخدام ساعة رقمية (b) ليس افضل مما تعطيه الساعة (a)

لان زمن رد فعل الانسان يكون اكبر بكثير من دقة وضوح الساعة



الشكل 5-7 ساعتان إيقاف بدقة وضوح (a) 0.1 ثانية و (b) 0.01 ثانية.

20- اذكر الطرق التي تقلل من زمن رد الفعل . العد – التوقع – الإشارات

21- ما تأثير استخدام عبارات مثل : (استعد – توقف – انطلق) على زمن رد الفعل ؟

تسمح بتوقع الحدث (تقليل زمن رد الفعل)

22- اذكر الطرق التي تزيد من زمن رد الفعل . استخدام الهاتف – المشتتات .

23- فسر يجب ترك مسافة امان بين السيارات . حتى يتوقع السائق الخطر والاستجابة له

24- فسر يجب على المشاة ان يتركوا مسافة امان بينهم وبين السيارات . لإعطاء السائق وقت كافي لرد الفعل

25- كيف يعمل التوقيت الالكتروني على إزالة زمن رد الفعل البشري؟ استخدام جهاز بدء الي وجهاز نهاية الي

26- ما أهمية التوقيت الالكتروني الكامل؟ إزالة زمن رد الفعل البشري

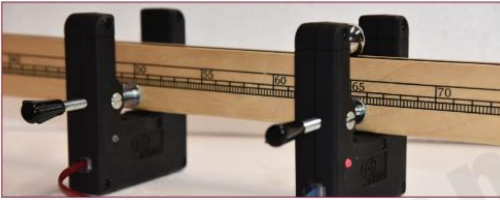
27- اذكر الطرق التي تكون مؤشر لبداية السباق . صفارة - مسدس - ضوء

28- ما أهمية استخدام مسدس البدء في السباقات ؟ يطلق دخان يراه مراقب التوقيت – يجعل المؤقت يعمل

29- اذكر التقنيات المستخدمة لإيقاف المؤقت في نهاية السباق . بوابة ضوئية - لوح اللمس

30- كيف يمكن توقيت الزمن اذا كان المتنافسين فرادى ؟ بوابة ضوئية بسيطة

31- عرف البوابة الضوئية . فتحة تنتقل فيها حزمة ضوء من جانب الى كاشف في الجانب الاخر



32- اذكر استخدامات البوابة الضوئية . التزلج الفردي - مختبر الفيزياء

33- كم عدد الاجسام التي ترصدها البوابة الضوئية ؟ جسم واحد

34- ما مبدأ عمل البوابة الضوئية ؟ حجب حزمة الضوء عند مرور الجسم

35- كيف يمكن رصد مرور اكثر من شخص خلال مرورهم البوابة الضوئية ؟ تشغيل كاميرا عالية السرعة

36- عرف لوح اللمس . لوحة حساسة مهمتها إيقاف المؤقت

37- اذكر استخدام لوح اللمس . رياضة السباحة

38- فسر سبب استخدام خط البداية المتعاقب . حتى يقطع المتسابقين نفس المسافة

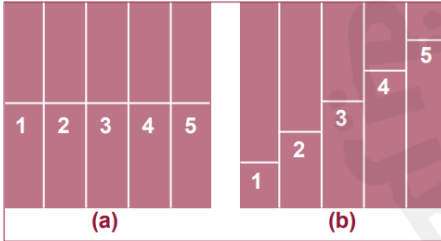
39- فسر يتنافس سائقو السيارات على التواجد في الممر الداخلي . لأنه الأقصر

40- يطلب من المتسابقين في رياضة التزلج التبديل بين المسار الخارجي والداخلي

حتى يقطع المتسابقين نفس المسافة

خط بداية عادي

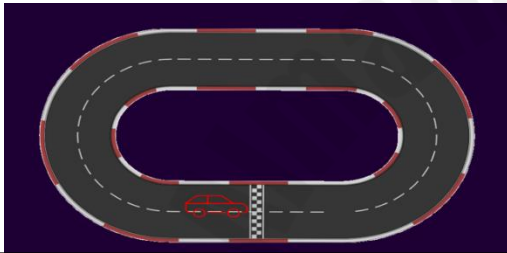
خط بداية متعاقب



41- قارن بين المسافة والازاحة

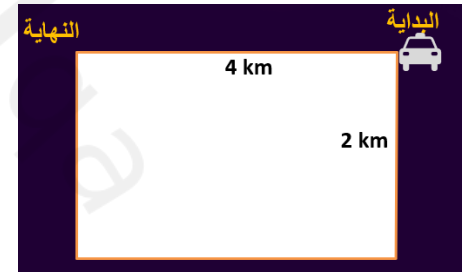
وجه المقارنة	المسافة	الازاحة
التعريف	طول المسار الفعلي بين البداية والنهاية	اقصر مسافة مستقيمة بين البداية والنهاية
نوع الكمية	قياسية	متجهة
وحدة القياس	m	M

42- كم تكون المسافة والازاحة لحركة سيارة في مسار دائري ؟ الازاحة صفر - المسافة : طول المسار الدائري



الازاحة : 4 km غربا

المسافة : 8 km



طول المسار 250 m كم المسافة والازاحة اذا تحركت السيارة
4 دورات ؟

المسافة 1000m الازاحة = صفر

43- اذكر أدوات قياس المسافة

مقياس المقارنة	مدى ليزري	مدى بصري	عجلة التدحرج
مقارنة مسافة الصخرتين وتسجيل نقطة للصخرة الأقرب	قياس زمن انتقال ضوء الى الهدف والانعكاس منه	قياس الزاوية بين الخطين الواصلين بين الجهاز ونقطة البداية والنهاية	دحرجتها على سطح القياس
كيرلنج	العب الرماية - جولف	الجولف	الطرقات - الانشاءات

- 1- ما أهمية الطعام ؟ يزود الجسم بالطاقة - يزود الجسم بالمعادن الضرورية
- 2- ما هو مصير طاقة الطعام التي لا يستخدمها الجسم ؟ الجسم يحول الطعام الى دهون تختزن الطاقة
- 3- فسر : حجم الطعام ليس مؤشرا على كمية الطاقة التي يحتويها . مثلا : التفاحة وقطعة الكعك لهما نفس الحجم الا ان قطعة الكعك تحتوي طاقة اكثر 7 مرات من التفاحة
- 4- ماذا يتوجب فعله عند قياس محتوى الطاقة في الطعام ؟ يجب حرق الطعام
- 5- كيف يتم حرق الطعام لمعرفة محتوى الطاقة فيه ؟ بواسطة مؤكسد قوي يسمى كلورات البوتاسيوم
- 6- كيف يتم اكسدة الطعام بواسطة كلورات البوتاسيوم ؟ عندما تتلامس كلورات البوتاسيوم مع الطعام سوف يتأكسد الطعام (يحرق) ويطلق طاقة على شكل ضوء وحرارة
- 7- ما هو افضل وصف لعملية البناء الضوئي (عرف البناء الضوئي) ؟
دمج ثاني أكسيد الكربون مع الماء بوجود ضوء الشمس لإنتاج سكر الجلوكوز والاكسجين
- 8- اذكر المواد التي يحتاجها النبات في عملية البناء الضوئي . ثاني أكسيد الكربون - ماء - ضوء الشمس
- 9- اذكر المواد التي ينتجها النبات من عملية البناء الضوئي . سكر الجلوكوز - اكسجين
- 10- اكتب معادلة البناء الضوئي .
$$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{ضوء}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$$



11- عرف الكتلة الحيوية . المادة العضوية المتجددة التي تأتي من الكائنات الحية .

12- ما المصدر الأساسي للطاقة في الكتلة الحيوية ؟ الشمس

13- عرف الوقود الحيوي. الوقود المستخلص من الكتلة الحيوية لاستخدامه في أغراض غير الغذاء

14- كيف يتم انتاج الوقود الحيوي؟ بواسطة العمليات الحديثة للكتلة الحيوية.

15- فسر: التوجهات الاقتصادية والسياسية تكون نحو الاهتمام بالكتلة الحيوية ؟ لأنها مصدر متجدد للطاقة

16- ما أهمية الوقود الحيوي؟ يقلل الاعتماد على الوقود الاحفوري – مصدر طاقة متجدد .

17- اذكر بعض المناطق الغنية بالكتلة الحيوية . الغابات – الأراضي العشبية

18- اذكر بعض المناطق الفقيرة بالكتلة الحيوية . الصحراء

19- اذكر الاعتبارات التي يجب اخذها بالحسبان عند التفكير بالوقود الحيوي.

توفر المواد الأولية – انبعاثات ثاني أكسيد الكربون – متطلبات النقل – الجدوى الاقتصادية

20- عرف المواد الأولية. المواد الخام المستخدم في انتاج الوقود الحيوي.

21- اذكر بعض المواد الخام للوقود الحيوي. الخشب – فضلات الحيوانات – السكر – الزيت

22- فسر كان الخشب الوقود الحيوي الأساسي منذ العصور القديمة . لان النبات يشكل 80% من الكتلة الحيوية

23- قارن بين مميزات ومخاطر استخدام الخشب كوقود حيوي

مميزات الخشب كوقود حيوي	مخاطر الخشب كوقود حيوي
متوفر	يطلق ثاني أكسيد الكربون أكثر من الميثان
متجدد	يطلق هيدروكربونات اروماتية (PAH) مثل الكورانولين
محاييد للكربون	
يحترق بنسبة 70%	
كثافة طاقة عالية	

24- فسر: عند حرق الخشب من المهم التأكد من وجود تهوية كافية . تقليل انبعاثات الغازات السامة

25- كيف يمكن تصنيع الحبيبات الخشبية؟ جمع مخلفات الخشب تضغط وتخلط مع مادة لاصقة

26- فسر: أصبحت الحبيبات الخشبية الطريقة المفضلة للوقود ؟ لأنها تستخدم مخلفات الخشب

27- عرف الروث: نفايات لم تهضمها الحيوانات التي تتغذى على النباتات يتكون معظمه من السيللوز

28- اذكر مميزات ومخاطر الروث عند استخدامه كوقود حيوي

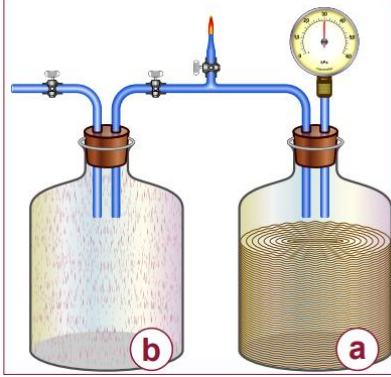
مميزات الروث كوقود حيوي	مخاطر الروث كوقود حيوي
متوفر	يطلق ديوكسينات سامة
متجدد	يطلق هيدروكربونات اروماتية (PAH) مثل الكورانولين
رخيص	له قيمة كسماد لذلك عند حرقه يجب استخدام السماد الكيماوي
كثافة طاقة مناسبة	

29- فسر: يجب تجفيف الروث قبل حرقه . لتقليل محتوى الكربون بنسبة 25% .

30- فسر: تعتبر فضلات الحيوانات مصدر طاقة متجدد متوفر . لأنه يتواجد في أي مكان ترعى فيه الحيوانات .

31- عرف كثافة الطاقة . كمية الطاقة المخزنة لكل وحدة حجم .

32- عرف الغاز الحيوي. وقود ينتج من التحلل الطبيعي للنفايات العضوية.



33- ادرس الشكل التالي ثم اجب عن الأسئلة التي تليه .

a- ما اسم الجهاز الموضح ؟ تحلل لا هوائي

b- ما المقصود باللاهوائي ؟ بدون اكسجين

c- اذكر المواد الأولية التي توضع في الوعاء a .

بقايا طعام - مكبات نفايات - روث- مياه صرف صحي.

d- ما هي المواد الناتجة في الوعاء b ؟ ميثان - سماد .

e- ما هو الكائن الحي المستخدم في التحليل ؟ بكتيريا.

34- اذكر مميزات غاز الميثان. نقي - متجدد - امن.

35- اذكر استخدامات غاز الميثان . توليد الكهرباء - بديل الغاز الطبيعي - وسائل النقل

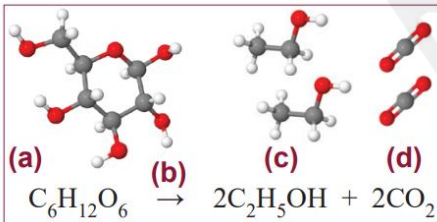
36- متى يمكن استخدام غاز الميثان في وسائل النقل ؟ عندما يتم ضغطه وتسييله.

37- متى يمكن استخدام الميثان بشكل مباشر في المحركات ؟ عند إزالة ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء والغازات

38- عرف عملية التخمر . عملية تفكيك الجلوكوز الى ايثانول بفعل الخميرة والبكتيريا.

39- ما مصدر كل مما يلي : الجلوكوز : عملية البناء الضوئي - السيللوز : البنية الرئيسية للنبات

40- اكتب معادلة التخمر .



41- ادرس الشكل المجاور ثم اجب:

A - ماذا تمثل العملية الموضحة ؟ التخمر

B - اكتب الى ماذا تشير الرموز a - b - c - d ؟

a : سكر جلوكوز b : خميرة او بكتيريا c : ايثانول d : ثاني أكسيد الكربون

42- ما هي نواتج عملية التخمر؟ ايثانول وثاني أكسيد الكربون

43- ما أهمية الايثانول الناتج من عملية التخمير؟ تقليل استهلاك الوقود الاحفوري.

44- ما اسم اكبر دولة منتجة للايثانول وما مصدر السكر؟ أمريكا وتستخدم الذرة .

45- ما اسم ثاني اكبر دولة منتجة للايثانول وما مصدر السكر؟ البرازيل وتستخدم قصب السكر .

46- قارن بين مصادر السكر :

المقارنة	مواد تحتوي نشا وسكر	مواد تحتوي على سيللوز
مثال	ذرة - ذرة بيضاء - قصب سكر - شمندر - شعير	نشارة - رقائق - قش - اعشاب - أشجار - اكواز الذرة
المميزات	سهل معالجة - ايثانول اكثر	تتخلص من النفايات - لا تأخذ مصادر الغذاء
العيوب	تأخذ مصادر الغذاء	صعب المعالجة - ايثانول اقل

47- ماذا نعني بالرمز E85% ؟ 85 % ايثانول - 15% بترول احفوري .

48- كيف تم تشغيل اول محرك ديزل ؟ باستخدام زيت الفول السوداني.

49- كيف يمكن استخدام زيت الطهي المستخدم في انتاج ديزل حيوي؟ عن طريقة ترشيحه ومعالجته.

مميزات الديزل الحيوي	عيوب الديزل الحيوي
احتراقه نظيف لأنه خال من الرصاص	يسد مكونات المحركات
اسهل بالتنظيف لأنه يتحلل	يجب خلطه مع وقود بترولي لمعالجة الانسداد

50- ماذا نعني بالرمز B20 ؟ 20 % ديزل حيوي - 80% بترول .

51- فسر يعتبر الديزل الحيوي مصدر طاقة متجدد. لأن مصدره عضوي (نباتي)

- 53- اذكر تحديات الحصول على الوقود الحيوي. 1- الاستخدام الجديد وغير المباشر للأراضي الزراعية
2- الزراعة الأحادية 3- التأثير الاقتصادي

54- اذكر فوائد واضرار الاستخدام الجديد وغير المباشر للأراضي الزراعية .

فوائد الاستخدام الجديد وغير المباشر للأراضي الزراعية	اضرار الاستخدام الجديد وغير المباشر للأراضي الزراعية .
الحصول على مواد أولية للوقود الحيوي	اضرار بيئية - لا يؤدي للتنوع البيولوجي

55- كيف يؤدي الاستخدام الجديد وغير المباشر للأراضي الزراعية الى اضرار بيئية ؟
استبدال أشجار الغابات بأشجار للحصول على وقود حيوي وذلك لا يؤدي الى التنوع الحيوي .

56- عرف الزراعة الأحادية: ممارسة عملية الزراعة لمحصول فقط .

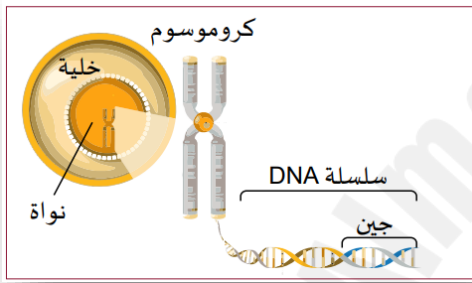
57- اذكر فوائد واضرار الزراعة الأحادية .

فوائد الزراعة الأحادية	اضرار الزراعة الأحادية
الحصول على مواد أولية للوقود الحيوي	خطر فقد المحصول بأكمله بسبب تعرضه للأمراض والآفات
سهولة الزراعة والحصاد	

58- ما النصيحة المقدمة لشخص يريد شراء سيارة جديدة تعمل بالايثانول ؟
اخذ بالحسبان جميع المتغيرات البيئية لان مصطلح صديق للبيئة لا يملك تعريفا محدد.

- 59- ما هي مشكلة الوقود المستخدم في الوقت الراهن (الحالي) ؟ يعتمد على مخزون الغذاء
60- ما هي السمة المميزة للجيل الثاني للوقود الحيوي؟ لا يعتمد على مخزون الغذاء
61- ما هي المادة التي تحتويها الطحالب بكثرة ومن الممكن استخدامها كوقود حيوي؟ الدهون
62- اذكر مميزات استخدام الطحالب كوقود حيوي . 1- تعيش في الانابيب 2- تعيش في الماء المالح
3- تحفظ في خزانات مغلقة 4- قادرة على النمو في الأماكن القاحلة 5- لا تحتاج أراضي زراعية
6- تعتمد في غذائها على ثاني أكسيد الكربون والماء وضوء الشمس
63- فسر الطحالب قادرة على العيش في الأماكن القاحلة ؟ لا تحتاج أراضي زراعية
64- فسر استخدام الطحالب في الوقود الحيوي يعتبر من المشاريع الواعدة . لا تحتاج أراضي زراعية
وتتمو في الماء المالح

- 1- عرف عملية تشخيص الأعطال. تتبع المشكلة داخل الجهاز بهدف اكتشاف سبب المشكلة .
- 2- ما اسم الاشعة التي تم اكتشافها اثناء تشخيص الأعطال ؟ الاشعة السينية .
- 3- اذكر استخدام الاشعة السينية. 1- تشخيص مشاكل الهيكل العظمي - تشخيص لحام الانابيب .
- 4- ما الذي يبحث عنه العلماء اثناء تحديد تسلسلات DNA ؟ أنماط تدل على الاضطرابات الجينية وعلاجها .
- 5- عرف تسلسل DNA ؟ هو سلسلة من الحروف المتتابعة التي تمثل القواعد النيتروجينية الأربعة .
- 6- اذكر القواعد النيتروجينية التي يتكون منها DNA . A , T , C , G .
- حيث A : ادينين , T : ثايمين , C : سايتوسين , G : جوانين .



- 7- ما الهدف من دراسة الجينوم البشري ؟ تحديد تسلسل 3 بليون قاعدة نيتروجينية .

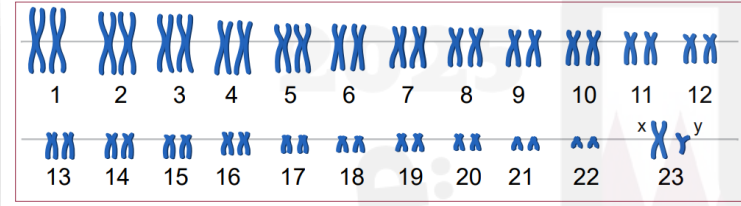
- 8- كم عدد الجينات التي يحتويها DNA ؟ 50000 جين .

- 9- عرف الكروموسومات : التركيب الأساسي الذي يتواجد فيه DNA بداخل النواة.

- 10- كم عدد الكروموسومات الجسمية ؟ 22 زوج .

- 11- كم عدد الكروموسومات الجنسية ؟ زوج واحد .

- 12- ما أهمية الزوج الكروموسومي الجنسي ؟ تحديد جنس المولود .



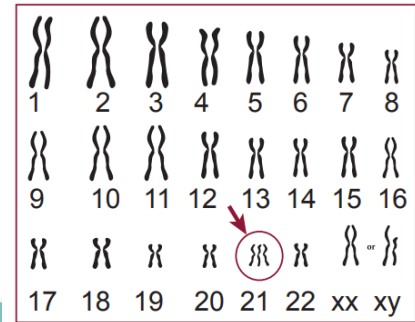
- 13- ما اسم الشكل المجاور ؟ مخطط كروموسومي

- 14- عرف المخطط الكروموسومي .

- رسم تخطيطي يوضح عدد ومظهر الكروموسومات .

- 15- ما أهمية دراسة المخططات الكروموسومية ؟ معرفة ارتباط بعض الامراض بخلل الكروموسومات

- 16- ما اسم اول اختلال وراثي تم التعرف عليه بواسطة مخططات الكروموسوم ؟ داون (تثلاث صبغي)



- 17- ادرس الشكل المجاور ثم اجب .

- a- ما اسم المرض الوراثي الذي يمثله المخطط المجاور ؟ متلازمة داون (تثلاث صبغي)

- b- ما سبب حدوث متلازمة داون ؟ زيادة كروموسوم على عند الزوج رقم 21 .

- c- ما نسبة حدوث هذه الحالة بين المواليد الاحياء ؟ 0.1 % .

- d- ما نسبة حدوث هذه الحالة للمواليد الذين تجاوزت امهاتهم سن الخمسين ؟ 10 %

18 - عرف الامراض الوراثية . حالات يكون سببها خلل واضح في كرموسومات الفرد.

19- عرف الجينات . مجموعات محددة من تسلسل القواعد النيتروجينية

20- اكمل الجدول التالي :

بيتا ثلاثيميا	باركنسون	جلوكوما	
11	4	1	رقم الكرموسوم الذي يحتوي على الخلل
HBB	SNCA	GLC1A	اسم الجين

21- كم عدد الجينات التي يحتويها الكرموسوم رقم 1 ؟ 2000 جين .

22- كيف يمكن تحديد الجينات المسؤولة عن مرض جلوكوما ؟

مقارنة الكرموسوم رقم 1 لأشخاص مصابين بالكرموسوم رقم 1 لأشخاص سليمين .

23- عرف الامراض أحادية الجين (الاضطراب المندي) . حالة سببها جين واحد فقط .

24- اذكر امثلة على امراض أحادية الجين . بيتا ثلاثيميا - فقر دم منجلي- وهن عضلي - هنتنغتون

25- عرف مرض بيتا ثلاثيميا . مرض نادر في الدم يحدث نتيجة طفرة في جين HBB .

26- عرف الاضطرابات الوراثية المعقدة .

اضطرابات تتأثر بعدد من الجينات موجود على كروموسومات مختلفة وعوامل بيئية مختلفة

27- ما هي العوامل التي تتأثر فيها الاضطرابات الوراثية المعقدة ؟ 1- عدد من الجينات 2- عدد من العوامل البيئية

28 - ما أهمية الفحص الجيني المنتظم ؟ 1- تشخيص الحالات قبل ظهور الاعراض 2- البدء في العلاج

29- كيف يمكن البدء بتشخيص المرض الوراثي؟ 1- تسجيل التاريخ الوراثي 2- اجراء فحص دم

30 - قارن بين الامراض أحادية الجين والامراض الوراثية المعقدة.

وجه المقارنة	أحادية الجين	وراثية معقدة
سببها	جين واحد فقط	اكثر من جين - عوامل بيئية
امثلة	بيتا ثلاثيميا - فقر دم منجلي- وهن عضلي - هنتنغتون - تليف كيسي	التوحد - الزهايمر - القلب - الربو - السكري - باركنسون

31- عرف الجينوم . تمثيل الشيفرة الوراثية الكلية للفرد

32- ما هو شرط تحديد الجينوم . وجود الكثير من الافراد

33- ما أهمية عمل خريطة الجينوم ؟

التعامل الجيد مع الامراض الوراثية – البحث عن المحفزات - معرفة الاستعداد الوراثي للأمراض .

34- عرف المحفزات . مواد كيميائية بيئية تعمل على تنشيط بعض الجينات او ايقافها



35- ما أهمية عمل الجينوم القطري؟ فهم جينوم السكان بشكل افضل – تشكيل سياسة علاج افضل

36 – اذكر التوجهات القيادية لبرنامج الجينوم القطري.

. العمل مع قطر بيو بنك لدراسة العينات - . تشجيع البحث والباحثين - . شراكة مع الجامعات والمستشفيات

. تزويد السكان برعاية صحية افضل - . بناء شبكة وطنية للجينوم.

37- عرف عملية تحليل البيانات الضخمة . فحص مجموعة البيانات من البيانات الكبيرة

38- ما الهدف من تحليل البيانات الضخمة ؟ إيجاد الأنماط والارتباطات بين الافراد

39- ما هي التكنولوجيا اللازمة لتحليل البيانات الضخمة ؟ أجهزة كمبيوتر سريعة – مبرمجين مؤهلين

40- عرف الطفرات . أخطاء اثناء نسخ الجينات من الكرموسوم الأصلي الى الكرموسوم المضاعف.

41- اذكر تأثير الطفرات . 1- لا يوجد تأثير 2- سلوك غير طبيعي في سلوك الخلايا مثل السرطان

42- اذكر أنواع الطفرات .



44- اذكر مثالا على ارتباط الطفرات بمرض السرطان. طفرة EGFR بكثير من سرطانات الرئة.

45- عرف الخزعة. الجزء الذي يزيله الطبيب من الورم بهدف اختباره.

46- عرف الخزعة السائلة. تحديد تسلسل DNA للسرطان من الدم .

47- فسر يطلق الورم DNA خاصته في الدم . حتى ينتشر .

48- ما أهمية الخزعة السائلة ؟ مراقبة الورم باستمرار.

49- اذكر أهمية تحديد تسلسل DNA للخلايا السرطانية.

تحديد المرض المرضى المرشحين للعلاج – يمكن للأشخاص وقاية انفسهم من السرطان – بناء قاعدة بيانات فهم اليات حدوث السرطان

50- كيف تم تسويق فحص DNA الشخصي في البداية؟ تحديد اصل الفرد

51- ما أهمية تحديد تسلسل DNA الشخصي ؟ الكشف عن الطرز الجينية – الكشف عن احتمال حدوث المرض

52- ما أهمية معرف الفرد احتمال اصابته بمرض معين ؟ اتباع أسلوب حياة جديد لحماية نفسها.

53- ما هي سلبيات تحديد تسلسل DNA الشخصي ؟ خوف عند الافراد- بيع المعلومات الشخصية - تفضيل الموظفين

54- ما أهمية تحديد تسلسل DNA\RNA لفايروس كورونا ؟ الكشف عن الطفرات التي حدثت للفايروس

55- كيف تم تتبع الفايروس وااثبات الية انتقاله؟ من خلال الشجرة التطورية

56- فسر فرضت قيود على السفر الى المناطق المشتبه فيها . لتقليل انتشار العدوى

57- عرف الخلايا الجذعية . هي خلايا ليست لها خصائص محددة ولكنها تتمكن التحول الى أي نوع من الخلايا

58- اذكر أنواع الخلايا الجذعية . 1- جنينية 2 - جسمية

59- عرف الخلايا الجذعية الجنينية . خلايا تتطور من البويضة المخصبة وتتحول الى خلايا جسمية

60- كم يكون عدد الخلايا بعد الاخصاب ب 4-5 أيام ؟ 150- 200 خلية

61- ما اسم التركيب الذي يتكون ب 4-5 أيام من الاخصاب ؟ كبسولة بلاستولية

62- ما مصير الخلايا الخارجية في الكبسولة البلاستولية ؟ تكون المشيمة

63- ما مصير الخلايا الداخلية في الكبسولة البلاستولية ؟ تكون خلايا جذعية جنينية (جنين)

64- كيف يمكن انتاج كبسولات بلاستولية ؟ التلقيح الاصطناعي (IVF)

65- اين توجد الخلايا الجذعية الجسمية ؟ الجلد - الكبد- الدماغ - نخاع العظم - العضلات الهيكلية - الدم

66- ما أهمية الخلايا الجذعية الجسمية ؟ اصلاح الخلايا التالفة او استبدالها

67- قارن بين الخلايا الجذعية الجنينية والخلايا الجذعية الجسمية .

وجه المقارنة	الجذعية الجنينية	الجذعية الجسمية
مكان الوجود	الكبسولة البلاستولية	في كل انحاء الجسم
الأهمية	تكوين المشيمة والجنين	اصلاح الخلايا التالفة
العزل	سهلة	صعبة

68- عرف الخلايا الجذعية المستحثة متعددة القدرات . خلايا يتم تخليقها في المختبر باستخدام خلايا الجلد او خلايا جسمية

69- أهمية الخلايا الجذعية المستحثة متعددة القدرات . تتصرف بشكل مشابه للجذعية الجنينية

70- ما أهمية تحديد تسلسل DNA للخلايا الجذعية . توفير قالب لمقارنة الانسجة - معرفة مفاتيح التشغيل والايقاف

71- عرف الطب التجديدي . دراسة استخدام الخلايا الجذعية لنمو الانسجة .

72- اذكر أهمية الطب التجديدي. بديلا عن زراعة الأعضاء

73- اذكر اكتشافات الطب التجديدي.

- اختبار الخلايا الجذعية لعلاج إصابة الحبل الشوكي -سرطان القولون - مشكلات البصر - الايدز - الزهايمر

- ابتكار نسيج كلى يسهم مستقبلا في علاج الفشل الكلوي - ابتكار نسيج قلبي على شريحة لمضاعفة انسجة القلب

- استخدام خلايا جذعية لدراسة مادة تحفز العظام ان تشفى نفسها - انشاء خلايا معدلة جينيا لتنتج انسولين

- استخدام خلايا جذعية من لب الاسنان لعلاج الشفة الارنبية.

1- **عرف الهندسة الوراثية .** تقنية يتم فيها نسخ او نقل او تعديل الجينات بهدف تعديل خصائص الكائن الحي

(طرق تغيير DNA بهدف تغيير جينوم الكائن الحي)

2- **ما هي اقدم أنواع الهندسة الوراثية ؟** التهجين الانتقائي .

3- **اذكر اهداف الهندسة الوراثية .** انتاج محاصيل زراعية غنية بالمواد الغذائية – جعل المحاصيل مقاومة للجفاف.

4- **اذكر تقنيات (طرق) الهندسة الوراثية .**

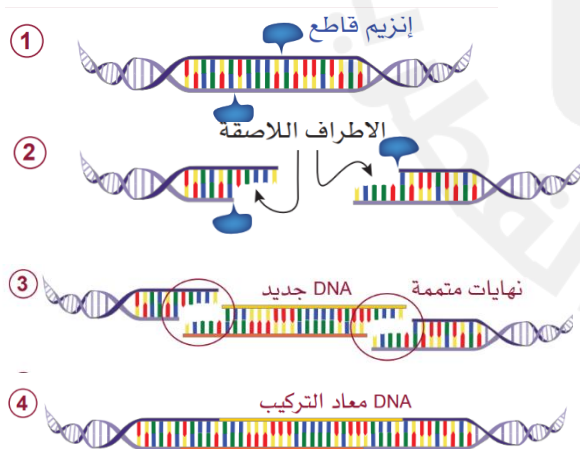
الهدف منها	تقنية الهندسة الوراثية (الطريقة)
نقل الصفات من نوع الى نوع اخر	ربط DNA كائن حي ب DNA كائن اخر
حذف او تعديل صفة	إزالة جزء من DNA
تغيير التعبير عن صفة	تغيير جزء من DNA
تشغيل او إيقاف التعبير عن جين	تعديل DNA
دراسة وظيفة جينات محددة	وضع جينات تتبع
خلق صفات جديدة او معدلة	انشاء تسلسلات DNA جديدة

5- **ما اسم التقنية التي تستخدم لتغيير وظيفة فايروس او تجعل الدجاجة تضع بيضا يحتوي على دواء؟**

الهندسة الوراثية

6- **عرف DNA معاد التركيب .** DNA تم تعديله صناعيا عن طريق الربط بين أجزاء DNA لكائنات مختلفة.

7- **اذكر خطوات تكوين DNA معاد التركيب (rDNA) .**



استخراج DNA وقطعه بواسطة إنزيم قاطع

يترك إنزيم القطع نهايات لاصقة ليرتبط DNA الجديد

النهايات المتممة تتمم ازواج القواعد النيتروجينية

ارتباط السلاسل وتكوين rDNA

8- اذكر المشكلات التي تواجه تكوين DNA معاد التركيب .

- تحديد مكان التغيير بدقة - قطع DNA في المكان الصحيح - البحث عن طريقة لربط DNA الجديد

9 - اذكر التحديات التي تواجه تطبيق الهندسة الوراثية .

- دخول DNA معاد التركيب الى نواة الخلية المضيفة او يصبح جزء من عملية التضاعف
- يجب التعبير عن الجينات المعدلة لذلك يجب إيجاد وسائل لضمان التعبير عن DNA معاد التركيب

10- فسر يجب إيجاد وسائل لضمان التعبير عن DNA الجديد. لان 90% من DNA غير فاعل

11- عدد ناقلات الجينات . البلازميدات - الفيروسات - البكتيريا

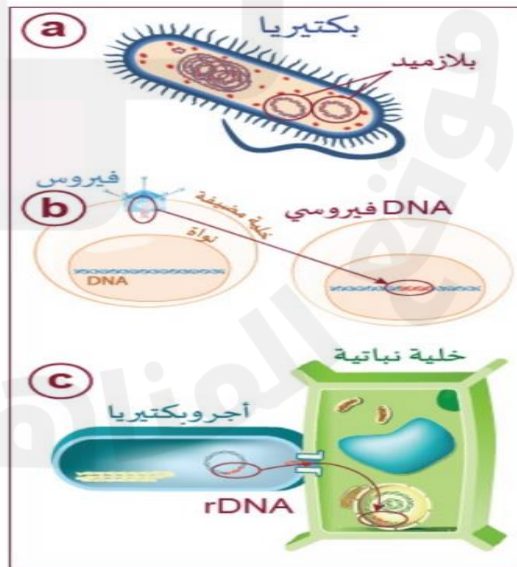
12- عرف البلازميد : هي DNA حلقي يوجد في البكتيريا له قدرة على التضاعف الذاتي

13- وضح أهمية البلازميد كناقل للجينات . يمكن دمج DNA معاد التركيب مع البلازميد ليتم مضاعفته

14- كيف تقوم الفيروسات بإدخال الجينات المعدلة للخلية المضيفة ؟

تقوم الفيروسات بحقن وإدخال DNA ودمجه مع DNA الخلية المضيفة

16- وضح أهمية الاجروبيكتيريا كناقل للجينات . نقل المادة الوراثية للخلايا النباتية

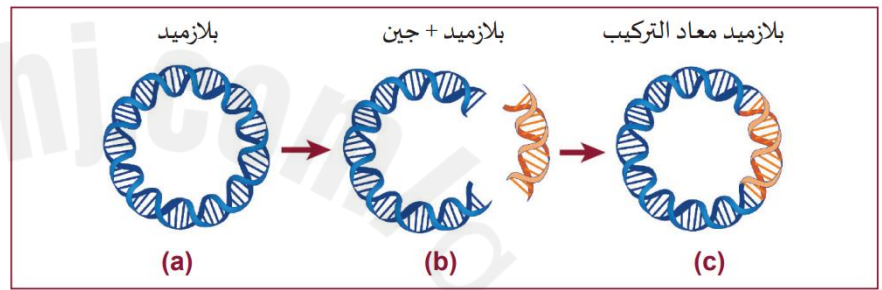


17- فسر تعتبر البكتيريا هي اسهل الكائنات استخداما في الهندسة الوراثية . لان DNA غير محاط بغلاف نووي.

18- ما أهمية البلازميد في البكتيريا ؟ يزيد من تكيف البكتيريا مع محيطها – تنقل الصفات بين الأنواع

19- ما اسم البكتيريا الأكثر شيوعا في الهندسة الوراثية؟ E.Coli .

20- اذكر خطوات تكوين DNA معاد التركيب في بلازميد .



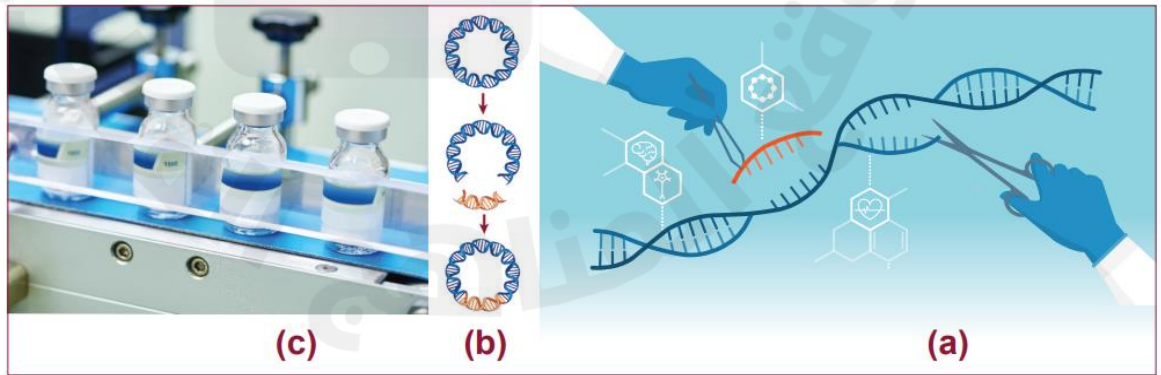
21- وضح خطورة الانسولين الذي تم الحصول عليه من الحيوانات . يسبب ردود فعل تحسسية عند البشر .

22- ما اسم اول بروتين بشري تم تسلسله بالكامل ؟ الانسولين

23- اذكر مراحل انتاج الانسولين البشري .

a- تحديد جين الانسولين واستخراجه من البشر السليمين b- ربط جين الانسولين مع البلازميد

c- استخلاص الانسولين

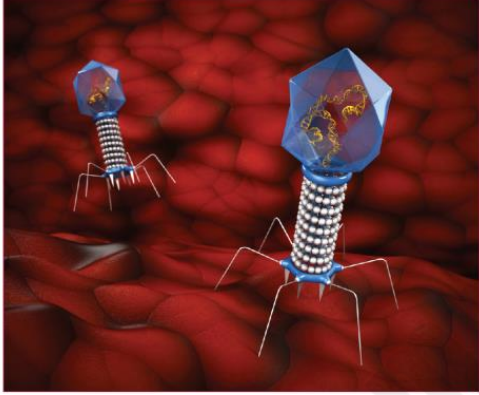


24- عرف الناقل الفايروسي . وسيلة يستخدمها العلماء لإدخال الجينات المعدلة الى الخلية المضيفة .

25- وضح أهمية الناقل لفايروس ك ناقل للجينات . يستطيع حقن مادته الوراثية داخل الخلية المضيفة

26- اذكر خطوات عمل الفايروس ك ناقل للجينات .

a - إزالة الجينات الاصلية من الفايروس b - ادخال الجينات المعدلة في الفايروس المفرغ c - يحقن الفايروس الجينات

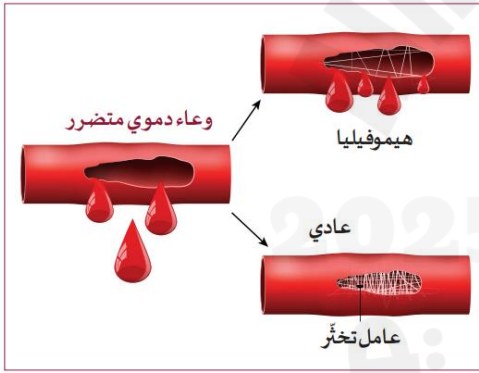


27- فسر يتم إزالة الجينات الاصلية من الفايروس . حتى لا يسبب مرض للإنسان

28- عرف الهيموفيليا . مرض وراثي نادر سببه طفرة في جين محمول على الكروموسوم x

29- ما هو ناتج طفرة الهيموفيليا ؟ المصابون لا ينتجون عوامل تخثر

30 - فسر الذكور اكثر إصابة بالهيموفيليا من الاناث . لان لديهم كروموسوم x واحد فقط



31- كيف يمكن إيصال التركيب الجيني الصحيح لعلاج الهيموفيليا ؟ ناقل فايروسي

32- كيف كان علاج الهيموفيليا قديما ؟ حقن عامل التخثر أسبوعيا

33- كيف يتحقق العلماء ان الجين المعدل تم دمج به بشكل صحيح في الكائن الحي؟

إضافة مؤشر حيوي الى الجينات المرغوبة

34- عرف المؤشر الحيوي. مادة قابلة للقياس في الكائن الحي وتعتبر مؤشر لعملية حيوية .

35- كيف يتأكد العالم من ان الجينات تم توظيفها من الكائن المضيف ؟ اذا ظهر المؤشر الحيوي في الجيلين الثاني والثالث

36- اذكر مثلا على مؤشر حيوي مستخدم بشكل شائع في الهندسة الوراثية. البروتين الفلوري الأخضر GFP

37- أي الكائنات يتم استخراج البروتين الفلوري الأخضر منه ؟ قنديل البحر البلوري

38- ما أهمية البروتين الفلوري الأخضر في الهندسة الوراثية ؟

1- تتبع توزيع الجينات المعدلة في الخلايا السرطانية

2- تتبع مسار التعديلات الجينية 3- انتج العلماء اربنا معدلا يتوهج في العتمة

39- عرف الاستنساخ . عملية انتاج نسخ متطابقة من جين او خلية او كائن حي .

40- اعط مثالا على كل مما يلي :

- نسخ جين : نسخ جين الانسولين
 - نسخ خلية : الانشطار الثنائي في البكتريا
 - نسخ كائن حي : الضفادع - الأسماك - الفئران
- 41- اذكر طرق استنساخ الكائنات الحية . استخدام خلايا جنينية - استخدام خلايا جسمية

42- اعط مثالا على كل مما يلي :

- استنساخ من خلايا جنينية : الضفادع - فئران - اغنام - اسماك
- استنساخ من خلايا جسمية : النعجة دولي - إعادة الحيوانات المنقرضة

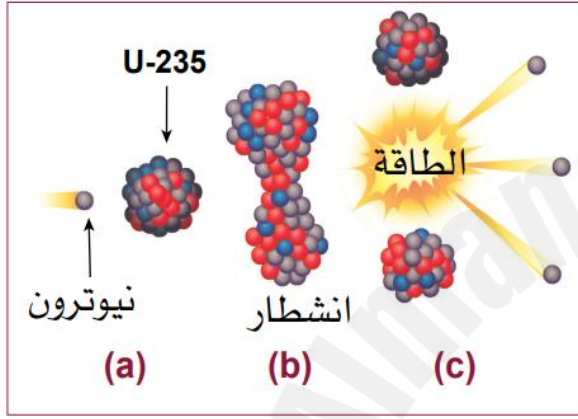
43- كيف يمكن توريث الجينات المستنسخة الى النسل ؟ عند تطبيق تقنية الاستنساخ على الخلايا التناسلية

2025

2024

موقع المناهج
القطرية

- 1- كيف يتم تشغيل مركبات الفضاء ؟ بواسطة مولد نووي
- 2- ما نوع الطاقة التي يستخدمها هذا المولد ؟ طاقة حرارية
- 3- ما مصدر الطاقة الحرارية في المولد النووي؟ انحلال اشعاعي لنظير مشع مثل البلوتونيوم - 238
- 4- اذكر مميزات المولدات النووية . تعمل نهارا ليلا - موثوقة - امنة
- 5- عرف الانشطار النووي . انقسام نواة كبيرة بصورة طبيعية او صناعية عند قذفها بجسيم اخر



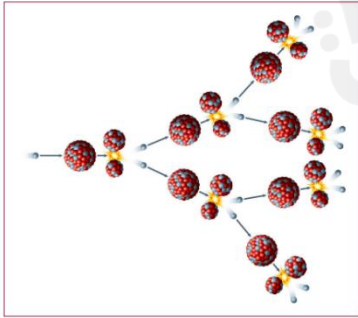
- 6- اذكر خطوات الانشطار النووي.

a- يصطدم النيوترون باليورانيوم 235

b- تحدث عملية انشطار لليورانيوم

c- تنطلق كمية كبيرة من الطاقة ونيوترونات قليلة

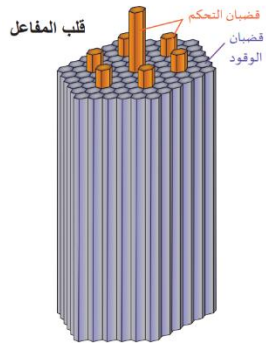
- 7- ما أهمية ان تكون سرعة النيوترون مناسبة ؟ حتى يستطيع اليورانيوم من امتصاص النيوترون
- 8- عرف التفاعل المتسلسل . يحدث عندما تصطدم النيوترونات الناتجة بذرات U-235 إضافية
- 9- عرف الكتلة الحرجة. اقل كتلة من U-235 نحتاجها للبدء في تفاعل متسلسل .
- 10- عرف تخصيب اليورانيوم. رفع نسبة اليورانيوم -235 من 0.7 % الى 3% - 4%
- 11- اذكر التحديات التي تواجه التفاعل المتسلسل.
- A - يجب رفع نسبة اليورانيوم 235 الى 3% - 4%



B - يجب ان تكون سرعة النيوترونات مناسبة حتى يتم امتصاصها

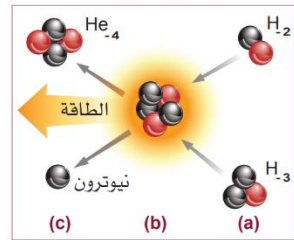
- 12- كيف يمكن تهدئة سرعة النيوترون ؟ بواسطة الماء الثقيل
- 13- عرف الماء الثقيل . مهدئ السرعة الشائع لأنه يحتوي على الكثير من ذرات الهيدروجين
- 14- كيف يعمل الماء الثقيل على تهدئة النيوترونات ؟ يصطدم النيوترون بذرات الهيدروجين فيبطأ سرعته
- 15- اذكر وظيفتين للماء الثقيل ؟ ابطاء سرعة النيوترونات - تبريد قلب المفاعل

- 16- ما هي افضل طريقة للتحكم بالتفاعل الانشطاري؟ عن طريق التحكم في عدد النيوترونات المصطدمة ب U-235
- 17- كيف يتم التحكم في عدد النيوترونات في التفاعل الانشطاري؟ استخدام مادة ماصة للنيوترونات (قضبان تحكم)
- 18- عرف قضبان التحكم . قضبان مصنوعة من مادة مثل الكاديوم (Cd-113) تمتص النيوترونات البطيئة
- 19- اين يكون موقع قضبان التحكم ؟ بين قضبان الوقود .
- 20- كيف يمكن زيادة معدل الانشطار او خفضه ؟ عن طريق رفع قضبان التحكم او خفضها .
- 21- ماذا يحدث لقضبان التحكم (Cd-113) عند امتصاص النيوترونات ؟ تتحول الى كاديوم (Cd-114)
- 22- ماذا يوجد داخل قضبان الوقود ؟ يورانيوم مخضب (U-235) - ممرات تبريد
- 23- كيف يعمل الماء الثقيل على تبريد قلب المفاعل ؟ نقل الحرارة بعيدا عن قلب المفاعل وتستخدم الحرارة لتدوير توربينات بخارية تولد الكهرباء



24- عرف الاندماج النووي . دمج نواتين صغيرتين لتكوين نواة اكبر

25- كيف يبدأ تفاعل الاندماج النووي ؟ اندماج نظيري الهيدروجين (ديوتيريوم H-2) (تريتيوم H-3)



26- اذكر نواتج تفاعل الاندماج النووي . الهيليوم (He - 4) - طاقة هائلة - نيوترون

27- اين تحدث تفاعلات الاندماج النووي بشكل طبيعي ؟ الشمس

28- كيف تنتج الشمس طاقتها ؟ تفاعلات اندماج نووي

29- ماذا تسمى تفاعلات الاندماج التي تحدث على الشمس ؟ بروتون - بروتون

30- فسر صعوبة عمل اندماج نووي على الأرض ؟ صعوبة توفير حرارة مثل الشمس - صعوبة توفير كثافة عالية

31- عرف كثافة الطاقة . مقدار الطاقة بوحدة مليون جول التي تنتج من كيلوغرام من المادة

32- ما هي وحدة قياس كثافة الطاقة ؟ MJ/kg

المادة، كتلتها (1kg)	نوع الطاقة	الطاقة الناتجة
السكر والكربوهيدرات	كيميائية/ احتراق	17 MJ
الخشب	كيميائية/ احتراق	18 MJ
الفحم	كيميائية/ احتراق	2633 MJ
الغاز الطبيعي	كيميائية/ احتراق	53 MJ
اليورانيوم	نووية/ انشطار	83,000,000 MJ
الهيدروجين	نووية/ اندماج	830,000,000 MJ

33- عرف البلازما . حالة من حالات المادة جردت من الكترونها تكون موجبة الشحنة .

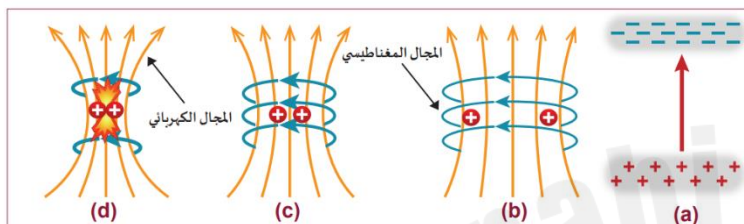
34- كيف يمكن الحصول على البلازما ؟ تسخين نظائر الهيدروجين

35- كيف يمكن التعامل مع البلازما ؟ البلازما موجبة الشحنة لذلك يمكن التعامل معها بالطاقة الكهرومغناطيسية

36- عرف الحصر المغناطيسي . استخدام المجالات المغناطيسية والكهربائية لتسخين البلازما وضغطها

37- ماذا يسمى الحصر المغناطيسي ؟ تأثير القرص

38- ادرس الشكل ثم اجب :



A- ماذا يسمى الشكل ؟ خطوات الحصر المغناطيسي .

B- ما أهمية الجهد الكهربائي في الخطوة a ؟ تجميع البلازما الموجبة .

C- ماذا استخدمنا في الخطوة b ؟ تيار كهربائي .

D- ما أهمية التيار الكهربائي في الخطوة b ؟ تسخين البلازما .

E- ماذا استخدمنا في الخطوة c ؟ مجال مغناطيسي .

F- ما أهمية المجال المغناطيسي في الخطوة c ؟ تسخين وضغط البلازما مما يزيد كثافتها .

G- ما هو المؤشر على حدوث الاندماج النووي في الحصر المغناطيسي ؟ انبعاث نيوترونات .

39- اذكر المشكلات التي تواجه الحصر المغناطيسي . تسرب البلازما - صعوبة الوصول للحرارة المطلوبة .

40- كيف يمكن حل هذه المشكلات ؟ استخدام تصميمات هندسية لحصر البلازما .

إيجابيات الاندماج النووي	سلبيات الاندماج النووي
مستوى الإشعاعات قليل	التريتيوم (H-3) غاز خطير على الصحة
عمر النصف للإشعاع قليل	الحصول على مفاعل اندماج لن يكون بالمتناول
أكثر أماناً من تفاعلات الانشطار	قبل 20-50 سنة
لا يوجد خطر انبعاث إشعاعات	
كمية الوقود اللازمة أقل من كمية وقود الانشطار	
لا يمكن تحويل النفايات إلى أسلحة	

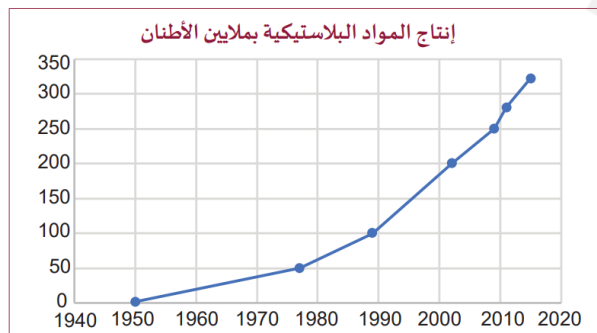
- 1- فسر: سبب تراكم الماصات البلاستيكية على امتداد السواحل. لان الماصات صعب إعادة تدويرها .
2- فسر: صعوبة إعادة تدوير الماصات البلاستيكية . تسقط في معدات المعالجة



- 3- فسر: كان الاستثمار في البلاستيك قديما امرا مستهجنا . لأنها كانت مواد رخيصة الثمن – غير طبيعية – سهلة الكسر
4- اذكر خصائص المواد البلاستيكية الحديثة . جودة عالية – مصنعة بدقة – خفيفة -قوية - متنوعة
5- فسر: أصبحت قوة المواد البلاستيكية جزء من مشكلتها . لا يوجد بكتيريا تحلل البلاستيك
6- قارن :

وجه المقارنة	التحلل الحيوي	التحلل الضوئي
التعريف	عملية تفكيك المواد الى مركبات مفيدة بواسطة البكتيريا	تكسر الروابط بين البوليمرات بواسطة الاشعة فوق البنفسجية
التأثير على البلاستيك	لا يوجد تأثير	يحول البلاستيك الى قطع صغير سامة

- 7- فسر سبب تراكم البلاستيك . لا يوجد بكتيريا تحلله
8- فسر. التحلل الضوئي لا يحل مشكلة تراكم البلاستيك. لأنه يحول البلاستيك الى قطع صغير سامة.
9- عرف المواد البلاستيكية. سلاسل طويلة من ذرات الكربون تحتوي على سلاسل جانبية .
10- ما أهمية السلاسل الجانبية؟ تعطي المواد البلاستيكية القوة والمرونة وإمكانية الصهر.
11- من الشكل المجاور. كم كانت كمية البلاستيك المنتجة بين عامي 1990- 2010 ؟ 150 مليون طن



- 12- ما المساهم الرئيس لتراكم البلاستيك ؟ الاستخدام لمرة واحدة
13- عرف إعادة التدوير . تحويل المخلفات والنفايات الى منتجات مفيدة .
14- كم تبلغ نسبة البلاستيك في القمامة التي ترمى ؟ 50%

15- اذكر الطرق الصناعية لاستعادة المكونات والطاقة . التفكك الحراري للبولىمر- انضغاط حراري- إعادة تدوير كيميائية

16- قارن بين الطرق الصناعية لاستعادة مكونات البلاستيك

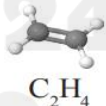
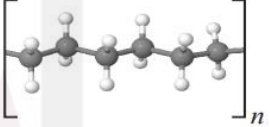
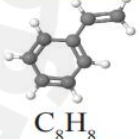
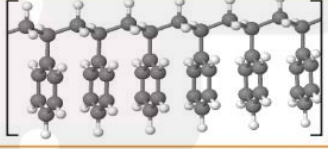

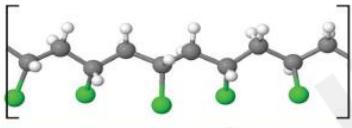
وجه المقارنة	التفكك الحراري للبولىمر	انضغاط حراري	إعادة تدوير كيميائية
التعريف	تسخين المواد البلاستيكية لاستعادة المنتجات الكيميائية يمكن استخدامها كوقود لتوليد الكهرباء	صهر النفايات البلاستيكية وإعادة تشكيلها لمنتجات جديدة	تفكيك البولىمر الى مونمر
الناتج	وقود لتوليد الكهرباء	منتجات جديدة	غاز اصطناعي

17- عرف الغاز الاصطناعي . خليط غازات (اول أكسيد الكربون - ثاني أكسيد الكربون - الهيدروجين)

18- ما المشترك بين جميع أنواع المواد البلاستيكية ؟ بوليمرات عضوية - جميعها مشتقات بترولية

19- عرف البوليمرات . سلاسل طويلة لوحدات كيميائية متماثلة تسمى مونمرات

20 - اذكر امثلة على مواد بلاستيكية مختلفة .

اسم البولىمر	المونومر	صيغة البولىمر	مثال على الاستخدام
بولى إيثيلين	 C_2H_4	 $[C_2H_4]_n$	أكياس بلاستيكية
بولى ستايرين	 C_8H_8	 $[C_8H_8]_n$	أكواب من الفوم
بولى كلوريد الفينيل (PVC)	 C_2H_3Cl	 $[C_2H_3Cl]_n$	انابيب بولى كلوريد الفينيل (PVC)

21- اذكر مثالا على بوليمرات لينة (بلاستيك) . بولى إيثيلين

22- اذكر مثالا على بوليمرات قاسية. بولى كلوريد الفينيل

23- ما السبب في صعوبة إعادة تدوير البلاستيك؟ وجود أنواع كثيرة من البلاستيك

24 - فسر: التنوع الكبير في البلاستيك يجعل من الصعب إعادة تدويره. الأنواع المختلفة تحتاج طرق مختلفة في إعادة التدوير

25- اذكر بعض الأمثلة على مواد بلاستيكية واستخداماتها

6 PS	5 PP	4 LDPE	3 PVC	2 HDPE	1 PET
بولي ستايرين	بولي بروبيلين	بولي إيثيلين مُنخفض الكثافة	بولي كلوريد الفينيل	بولي إيثيلين مرتفع الكثافة	بولي إيثيلين تيرفتالات
• أوعية الطعام • أكواب من مادة الفوم	• الألعاب • صدمات السيارات	• الأكياس البلاستيكية • العبوات البلاستيكية	• الأنابيب • صواني الطعام	• عبوات سائل • غسيل الشعر • الألعاب • مواد تغليف الطعام	• عبوات المشروبات الغازية • التغليف والأوعية

26- فسر يعاد تدوير ما نسبته 10% فقط من المواد البلاستيكية. لان إعادة التدوير تحتاج صناعات - مكلفة

27- اذكر المشكلات الناتجة من حجم القمامة المهملة.

- انتشار مكبات النفايات
- تراكم البلاستيك
- نفاذ مصادر غير متجددة

28- عرف مكب النفايات. هي المناطق التي تفرغ فيها النفايات

29- ما هي الحلول التي تقوم بها الدول للحد من انتشار مكبات النفايات ؟ انشاء حدائق فوق المكبات بعد طمرها

30 - كيف يؤدي تكديس القمامة الى نفاذ الموارد غير المتجددة. معظم القمامة من البلاستيك وهو من مشتقات البترول

31- اذكر مظاهر تلوث المحيطات بالمواد البلاستيكية.

1- تتحطم المواد البلاستيكية الى قطع صغيرة (مجهرية) تسمم الأسماك

2- معدات الصيد وشباك الصيد تتشابك وتقتل الحيوانات

3- كيس البلاستيك يشبه قنديل البحر فتأكله الثدييات البحرية

32- ما هو حل مشكلة التلوث بالبلاستيك؟ تقليل استخدام البلاستيك



33- عرف منظمة الحفاظ على المحيطات . جماعة بيئية تركز عملها لحماية المحيطات والحياة البحرية

34- متى يكون موعد البرنامج الدولي لتنظيف الشاطئ ؟ السبت الثالث من شهر سبتمبر

35- فسر سبب تغير طريقة حفظ الأطعمة من الاوعية البلاستيكية الى الاوعية القابلة للتحلل .

بسبب الأثر التدميري للبلاستيك

36- ادرس الجدول التالي :

اسم البلاستيك	البديل
بولي اثلين منخفض الكثافة (اوعية الطعام)	مخلفات قصب السكر
المصاصات البلاستيكية	مصاصات ورقية
البولي ستارين (مواد التغليف)	منتجات ذات اصل سليلوزي

38- فسر استخدام المنتجات ذات الأصل السيللوزي بدلا من مواد التغليف المصنوعة من البولي ستارين . لأنها تتفكك

37- ما أهمية استخدام بدائل البلاستيك؟ لأنها قابلة للتحلل .

39- ما الذي يجعل الأشياء المصنوعة من مواد ذات اصل نباتي ان تتحلل؟ تحويلها الى سماد

40- ما الذي يمنع بعض الأشياء بديلة البلاستيك من ان تتحلل؟ وجود أجزاء صغيرة من المعدن

41- كيف تم التعامل مع المواد البلاستيكية المصنوعة من مواد بتروكيماوية؟ يتم هندستها لتحلل بشكل اسرع

42- فسر: عندما تتعرض منطقة معينة لكارثة طبيعية فأن اول المنتجات التي يحتاجها الناس هي البلاستيك

لان من الممكن ان تتعرض مصادر الماء الى التلوث ومن المهم تأمين مصادر ماء نظيفة في عبوات

43- ما هي بدائل استخدام عبوات الماء البلاستيكية؟ حافظات الماء القابلة لإعادة الاستخدام

44- ما أهمية استخدام حافظات الماء القابلة لإعادة الاستخدام؟ توفير التكلفة – توفير الطاقة – تقليل البلاستيك

45- ما هو بديل استخدام أكياس البلاستيك؟ أكياس مصنوعة من القماش

46- عند تناول الطعام في الخارج ما هو بديل استخدام حافظات الطعام البلاستيكية؟

استخدام حافظات شخصية لاستخدامها اكثر من مرة

47- فسر تغليف اللحوم بالبولي ستارين الشفاف يكون مقنعا اكثر لاتخاذ قرارك في الشراء .

لأنه يتيح لك رؤية اللحم ونوعيته

48- عرف ورق الجزار: ورق يستخدم لتغليف اللحم او السمك لنقله الى المنزل

49- ورق التجميد: هو نفس ورق الجزار لكنه يمنع التسريب

- 50- ورق المشمع : ورق مطلي بطبقة رقيقة من البارافين
- 51 - اذكر أهمية (ورق الجزار - التجميد - المشمع) . تقلل من كمية البلاستيك المستخدمة
- 52- اذكر مساوئ (ورق الجزار - التجميد - المشمع) . لا يمكنك رؤية المنتج قبل الشراء
- 53- اذكر خصائص الزجاج . 1- يعاد تدويره بنسبة 100% دون ان يفقد نقاوته او نوعيته
- 2- 80% من إعادة تدوير الزجاج تعطي منتجات جديدة 3- إعادة تدوير الزجاج تأخذ فترة اقل من 30 يوم
- 4- الزجاج مادة غير مسامية وغير منفذة 5- الزجاج لا يرشح المواد الكيميائية عندما يتعرض للشمس
- 5- الأنواع الجديدة من البلاستيك تتحمل الحرارة العالية ويمكن ان توضع في المايكرويف
- 6- يمكن عرض المنتجات في عبوات زجاجية بطريقة إبداعية لأنه شفاف
- 54- كيف يمكن إعادة استخدام المواد البلاستيكية ؟ 1- استخدام عبوة الماء وإعادة ملؤها بالماء مرة أخرى بعد تنظيفها
- 55- ما هو أسلوب شركات انتاج العبوات البلاستيكية لمنعك من إعادة استخدام المواد البلاستيكية ؟
- الادعاء بان إعادة استخدام البلاستيك هو سلوك غير صحي
- 56- كيف يمكن استخدام عبوات PET مرة أخرى في مجال الأطعمة ؟ يجب تعقيمها
- 57- اذكر سلبيات المواد القابلة للتحلل.
- 1- يجب ان تتعرض الاكياس القابلة للتحلل الى حرارة مرتفعة ورطوبة عالية لكي تتحلل
- 2- الاكياس القابلة للتحلل غير امنة بالنسبة للحيوانات
- 3- العبوات القابلة للتحلل تكون مبطنة بالبلاستيك لذلك يصعب تحليلها
- 4- تتعرض السلاحف مشكلة في جهازها الهضمي عند اكلها هذه الاكياس
- 5- ماصات الخيزران تستهلك الكثير من محصول الخيزران
- 6- ماصات الخيزران تحتوي على 60% من صمغ بلاستيكي

إيجابيات الاقمشة المصنوعة من البلاستيك	سلبيات الاقمشة المصنوعة من البلاستيك
إعادة تدوير البلاستيك وتقليل الأثر البيئي	تطلق قطع مجهرية سامة



58- ماذا يعني شعار المجاور ؟ خال من النفايات

59- اذكر الإجراءات التي تقوم بها الدول التي تضررت بشدة من التلوث .

- مراقبة كمية القمامة والتركيز على حرق النفايات
- التأكد من ان مكبات النفايات يتم الاشراف عليها
- تقليل الضرر البيئي الذي يلحق بالبيئة

