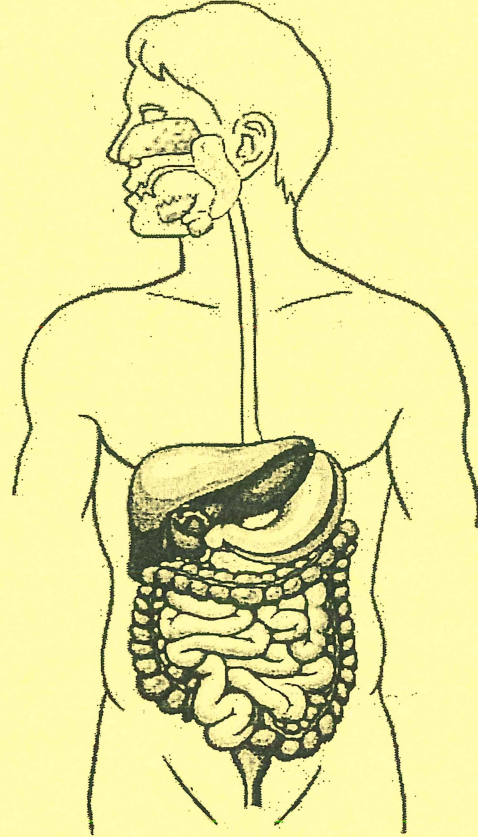
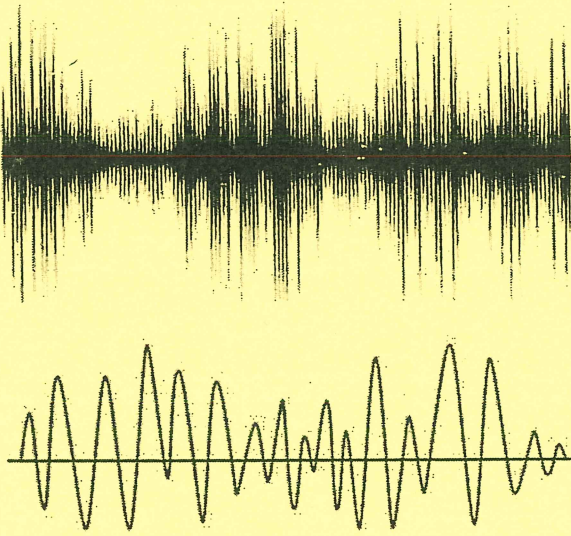




علوم

الصف التاسع



الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي 2023 - 2024



مذكرات أبو محمد الأصلية

مبسطة - سهلة - شاملة
مع نماذج اختبارات محلولة

ت / 51093167



Instagram :
kuw.mozakerat

Telegram :
mozakeratabomohammed

⊗ احذروا التقليد ⊗

واتساب	انستغرام	تليقرام

المحتويات

ملاحظات	رقم الصفحة بالمذكرة	الدرس
	1	الوحدة الأولى : التكاثر في الإنسان
	1	أجهزة التكاثر في الإنسان
	4	مراحل حياة الإنسان
	7	أمراض الأجهزة التناسلية
	11	الوحدة الثانية : الوراثة (الطفرات والانتخاب)
	11	الطفرات
	15	الانتخاب الطبيعي
	16	الانتخاب الصناعي
	17	الوحدة الأولى : الشغل والقدرة
	17	الشغل
	18	شروط بذل الشغل
	19	القدرة
	20	شروط القدرة
	21	الأجهزة الكهربائية والقدرة
	22	الوحدة الثانية : النفط
	22	النفط في الكويت
	27	هجرة النفط
	30	التقطير التجزيئي للنفط الخام
	33	الوحدة الثالثة : الصناعات النفطية
	33	البلاستيك
	35	الألياف الطبيعية والصناعية
	36	الصناعات النفطية
	38	المصطلحات

الفصل الدراسي الأول: التكاثر في الإنسان

قال تعالى: "وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالٍ وَمِنْ طِينٍ وَجَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ وَخَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْتَهُ خَلْقَاءَ اخِرَفْتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ" سورة المؤمنون

ما الهدف من قيام الكائن الحي بالتكاثر؟

- تهدف عملية التكاثر إلى بقاء الكائنات الحية واستمرارها وحمايتها من الانقراض.

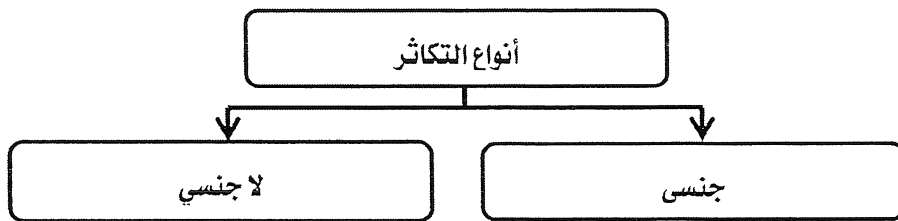
ماذا تتوقع أن يحدث: إذا لم تتكاثر الكائنات الحية.

- لن تستطيع الكائنات الحية الحفاظ على بقائها.

أكتب المصطلح العلمي: عملية إنتاج أفراد جديدة تشبه الأبوين.. هي عملية حيوية تقوم من خلالها الكائنات الحية

بإنتاج أفراد جديدة من نفس النوع لضمان استمرارية الحياة. (التكاثر)

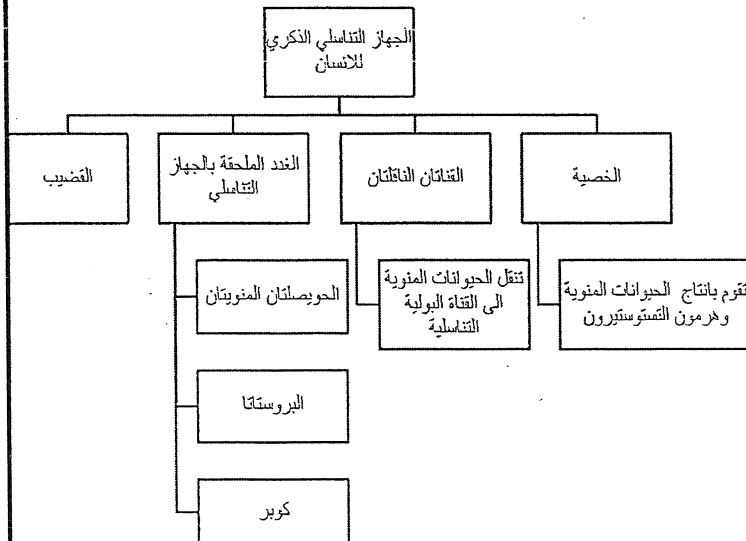
عدد أنواع التكاثر؟



أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	التكاثر الجنسي	التكاثر اللا جنسي
اين يتم	يتم في الإنسان وفي الكثير من الكائنات الحية	يتم في الخميرة عن طريق التبرعم
أجهزة متخصصة	يحتاج إلى أجهزة متخصصة	لا يحتاج إلى أجهزة متخصصة
يلزم لإجرائه	يلزم لإجرائه فردان مختلفان جنسيا	يلزم لإجرائه فرد واحد

أجهزة التكاثر في الإنسان:



ما اسم الجهاز المسؤول عن عملية التكاثر في الإنسان؟

- الجهاز التناسلي في كل من الذكر والأنثى.

ما مكونات الجهاز التناسلي الذكري؟

ما أهمية الجهاز التناسلي الذكري عند الذكر من الإنسان؟

- انتاج الحيوانات المنوية المستخدمة في التكاثر.

- انتاج الهرمونات الذكورية المسؤولة عن صفات الذكورة.

عدد مكونات الجهاز التناسلي الذكري؟

١- **الخصيتان** : هما الجزء الرئيسي من الجهاز التناسلي الذكري في الإنسان غدتان بيضاويتان تقعان خارج الجسم ، وكل خصية مغلقة بكيس الصفن لحمايتها .

- تتكون كل خصية من مئات من الأنابيب المنوية .

- تنتج الخصيتان كل من الحيوانات المنوية و هرمون التستوستيرون المعروف بهرمون الذكورة و المسؤول عن مظاهر البلوغ .

اختر الإجابة الصحيحة : الهرمون المسؤول عن المظاهر الجنسية الذكرية:

☐ البروجسترون ☐ الأدرينالين

☒ التستوستيرون ☐ الأستروجين

٢- **القناتان الناقلتان** : تصل كل خصية بالقناة البولية التناسلية .

- تبدأ بأنابيب كثيرة الالتواء تعرف بالبربخ الذي يخزن الحيوانات المنوية . تنقل الحيوانات المنوية إلى القناة البولية التناسلية .

٣- **الغدة الملحقة بالجهاز التناسلي الذكري :**

أ- **الحويصلتان المنويتان** : تفرز سائل منوي غني بالمغذيات لتغذية الحيوانات المنوية .

ب- **البروستاتا** : تفرز سائل لتغذية الحيوانات المنوية .

ج- **غدة كوبر** : تفرزان سائل قلوي لمعادلة الوسط في مجرى البول ، ليكون وسطا مناسباً لمرور الحيوانات المنوية .

علل غدة كوبر لها دور هام للحيوانات المنوية .

- لأنها تفرز سائلا قلويا يعمل على معادلة الوسط في مجرى البول .

٤- **القضيب** : تمر بداخله القناة البولية التناسلية .

- وظيفته إخراج البول و السائل المنوي في زمنين مختلفين .

علل : تحفظ خصيتا الذكر في الإنسان داخل كيس الصفن خارج الجسم .

حتى تكون درجة حرارتهما أقل (أبرد) من درجة حرارة الجسم مما يعطي . الفرصة لإنتاج الحيوانات المنوية ولزيادة نموها ونشاطها .

ملحوظة : التدخين يضر بوظائف الخصية ويقلل من هرمون الذكورة .

أكمل الجدول التالي :

الرقم	اسم الجزء	وظيفته
١	القضيب	عضو مسؤول عن نقل الحيوانات المنوية إلى خارج الجسم .
٢	البربخ	تركيب يتم فيه نمو ونضج الحيوانات المنوية .
٣	الخصيتان	عضو يتم فيه إنتاج الحيوانات المنوية .
٤	القناتان الناقلتان	أنابيب تصل بين الخصية والقضيب .
٥	كيس الصفن	تركيب يعمل على حماية الخصيتين .

- المبيضان - قناتا فالوب (قناتا البيض) - الرحم - عنق الرحم - المهبل.

الجهاز المتخصص الأنثوي في جسم الإنسان

قناتا فالوب

الرحم

المبيضان

ما أهمية هذا الجهاز عند الأنثى من الإنسان؟

١- إنتاج البويضات .

٢- إنتاج الهرمونات الأنثوية المسؤولة عن مظاهر البلوغ .

٣- المساعدة في حدوث الحمل .

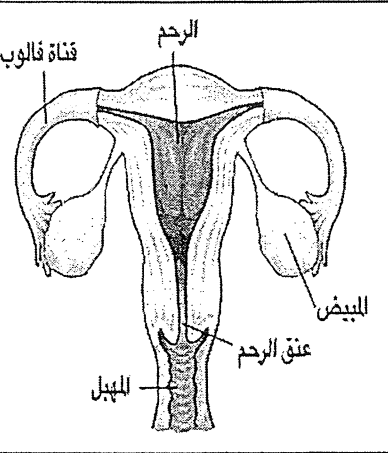
٤- حماية وتغذية الجنين حتى الولادة.

عدد مكونات الجهاز التناسلي الأنثوي ؟

١- المبيضان :

أين يقع المبيضين ؟- أسفل التجويف البطني في الجهة الظهرية على جانبي الحوض .

ما وظيفة المبيضان ؟



١- إنتاج البويضات (الأمشاج الأنثوية) كل ٢٨ يوم بالتناوب حيث يبدأ إنتاج البويضات في سن البلوغ (١١ - ١٤ سنة) إلى

سن اليأس (٤٥ - ٥٥ سنة).

ب - إنتاج هرموني الأنوثة :

١- هرمون الإستروجين : مسؤول عن المظاهر الجنسية الأنثوية (البلوغ).

٢- هرمون البروجسترون : ضروري لحدوث واستمرار الحمل.

٢- قناتا فالوب :

أكتب المصطلح العلمي : قناة عضلية مبطنة بأهداب. (قناة فالوب)

ما أهمية قناتا فالوب ؟- كل منهما تبدأ بفتحة قمعية ذات زوائد إصبعية . ، وتصل بين المبيض والرحم.

ما وظيفة قناتا فالوب ؟

- التقاط البويضات الناضجة بواسطة الزوائد الإصبعية ودفعها للرحم.

- تحدث فيهما عملية الإخصاب.

ماذا نتوقع أن يحدث : إذا لم يوجد أهداب في قناة فالوب . - لن يتم التقاط البويضات الناضجة ودفعها باتجاه الرحم.

٣- الرحم :

أكتب المصطلح العلمي : عضو عضلي مجوف كمثري الشكل ذو جدار سميك يتمدد عند نمو الجنين يتصل من أعلى

بقناة فالوب. (الرحم)

صح أم خطأ : الرحم مبطن بغشاء غني بالشعيرات الدموية والتي تكون المشيمة عند حدوث الحمل. (صح)

ما وظيفة الرحم ؟

- احتضان الجنين وحمايته وتغذيته بواسطة المشيمة والحبل السري .

- التدخل يؤدي إلى زيادة معدل التشوهات الخلقية للأجنة وموتها عند الإناث .

أحسب عدد البويضات الناضجة التي يمكن أن تفرزها أنثى بالغة خلال (٢٠) سنة (فرضاً عدم حدوث حمل).

- عدد البويضات الناضجة = عدد مرات حدوث الدورات الشهرية خلال ٢٠ عام. الدورة الشهرية تستغرق ٢٨ يوم.
عدد مرات حدوث الدورة الشهرية خلال عام = ٣٦٥ - ٢٨ = ١٣ مرة عدد مرات حدوث الدورة الشهرية
خلال ٢٠ عام = ١٣ × ٢٠ = ٢٦٠ مرة.
عدد البويضات الناضجة = ٢٦٠ بويضة.

كيف يمكن المحافظة على نظافة الأعضاء التناسلية الذكرية والأنثوية؟ أجب عن السؤال السابق بفقرة متناسقة، تبين فيها أهمية النظافة الشخصية، وكيفية المحافظة عليها.

- النظافة تمنع الإصابة بالالتهابات البكتيرية والفيروسية التي قد تحدث عند إهمالنا نظافة أجسامنا.
١- لنظافة الجهاز التناسلي الأنثوي تتبع المرأة التالي:
ضرورة الغسل والتجفيف بعد التبول، وارتداء الملابس القطنية والتخلص من الشعر الزائد واستخدام الفوط الصحية أثناء الدورة الشهرية والغسيل بالماء فقط أو استخدام غسول مطهر لا يحتوي على أي مواد كيماوية أو عطرية.
٢- لنظافة الجهاز التناسلي الذكري يتبع الرجال التالي:
حلاقة شعر العانة والاستحمام بشكل منتظم وخاصة بعد ممارسة الرياضة والتأكد من خروج البول كاملاً كي لا تتلوث ملابسه.
أذكر الآية الكريمة التي وردت فيها كلمة الأمشاج. "إنا خلقنا الإنسان من نطفة أمشاج فجعلته سميحاً بصيراً"

مراحل حياة الإنسان :

أكتب المصطلح العلمي: فترة ظهور التغيرات الجسدية في جسم الفتى والفتاة ليصبحا بالغين قادرين على التكاثر الجنسي. (مرحلة البلوغ)

متى تبدأ مرحلة البلوغ؟ تبدأ بإفراز الخصية للهرمون الذكري وإفراز المبيض للهرمون الأنثوي والذان يسببان حدوث تغيرات جسدية تعرف بعلامات البلوغ.

أكتب المصطلح العلمي: مجموعة التغيرات الجسدية التي تظهر في جسم الفتى والفتاة في مرحلة البلوغ. (علامات البلوغ)
- يحتاج التكاثر في الإنسان إلى عملية التزاوج بين الذكر والأنثى، وتتم بعد مرحلة البلوغ.

عدد علامات البلوغ عند الذكور؟

- ١- يبدأ ظهور شعر الشارب واللحية ويبدأ رويداً.
- ٢- تبدأ الخصيتين بإفراز هرمون الذكورة المعروف بهرمون التوستوستيرون.
- ٣- خشونة الصوت.
- ٤- نمو عظام الكتفين وتضخم العضلات.
- ٥- نمو الأعضاء الجنسية.
- ٦- الاحتلام.

فشر سبب ظهور علامات البلوغ عند الذكور وفي أي عمر تظهر؟

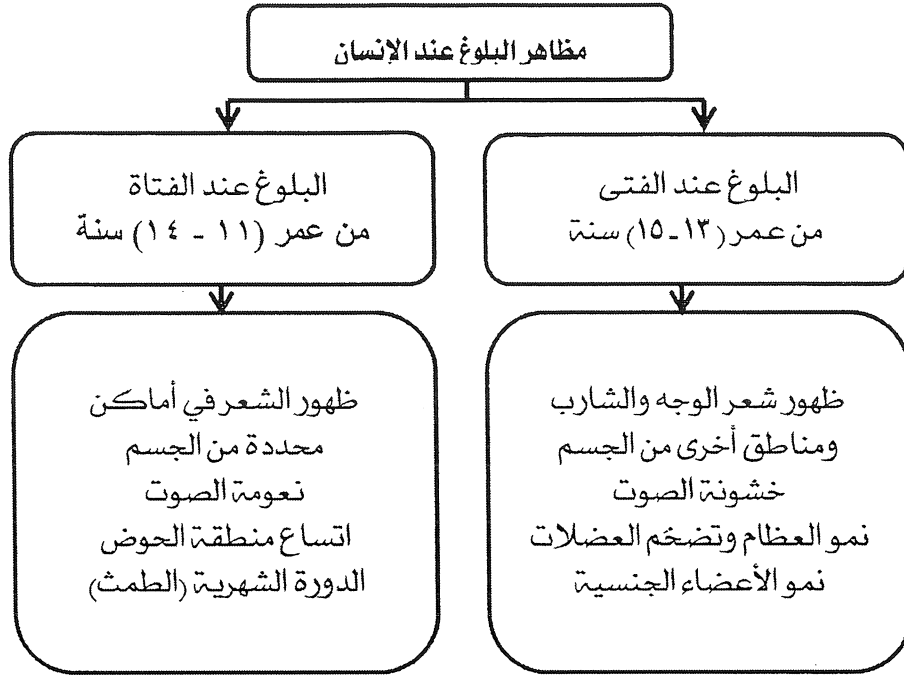
- تظهر هذه العلامات في بداية مرحلة البلوغ نتيجة إفراز الخصيتين للهرمون الذكورة المعروف بهرمون التوستوستيرون.
صح أم خطأ: البلوغ عند الفتاة في سن ما بين (١١) - (١٤) سنة. (صح)

عدد علامات البلوغ عند الفتاة؟

- ١- نعومة الصوت، وظهور الشعر في أماكن معينة.
- ٢- نمو الثديين.
- ٣- اتساع منطقة الحوض.
- ٤- حدوث الطمث (نزول دم الحيض) (حدوث الدورة الشهرية).

- تظهر هذه العلامات في بداية مرحلة البلوغ نتيجة إفراز المبيضين للهرمونات الأنثوية وهما هرمون الأستروجين وهرمون البروجسترون .

أكمل المخطط التالي:



أكتب المصطلح العلمي: هي خروج دم الحيض على شكل قطرات من خلال فتحة المهبل ، و يحدث ذلك بعد بلوغ الأنثى

كل ٢٨ يوم . (الدورة الشهرية (الطمث))

اختر الإجابة الصحيحة : عند بلوغ الفتاة يبدأ الرحم بإنتاج بويضة واحدة كل:

٢٦ يوم ☐ ١٤ يوم ☐ ٢٨ يوم ☒ ١٦ يوم ☐

عدد مراحل الدورة الشهرية ؟

- ١- عند بلوغ الفتاة ينتج المبيض بويضة واحدة كل ٢٨ يوم بالتناوب.
- ٢- تتحرك البويضة إلى قناة فالوب في طريقها إلى الرحم الذي يكون بطانة لاستقبالها .
- ٣- تنضج البويضة في منتصف الدورة الشهرية في اليوم الـ ١٤ تقريبا داخل قناة فالوب
- ٤- إذا لم يحدث تلقيح للبويضة تتحطم ويتخلص الرحم من البطانة التي تكونت .
- ٥- تذبل هذه البطانة وتتحلل أوعيتها الدموية وتخرج على شكل قطرات من الدم (الحيض).
- ٦- يستمر نزول الدم عادة من (٤ - ٧) أيام ، وقد تزيد عن ذلك.

أكتب المصطلح العلمي: خلية كروية حجمها كبير نسبيا) تعتبر أكبر خلية في

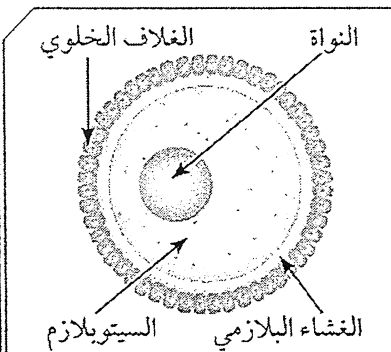
جسم الإنسان . (البويضة)

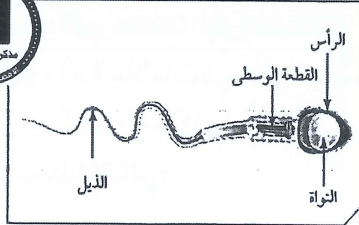
مما تتكون البويضة ؟

- تحتوي نواة البويضة على نصف كمية المادة الوراثية (٢٣ كروموسوم) .
- يحتوي السيتوبلازم على غذاء مختزن و يحيط به غشاء بلازمي .
- تغلف البويضة من الخارج بغلاف خلوي متماسك .

صح أم خطأ: تحتوي الخلية الجسدية أو البويضة المخصبة على العدد الكامل من

الكروموسومات (٤٦) بينما تحتوي نواة البويضة على نصف كمية المادة الوراثية (٢٣ كروموسوم) . (صح)

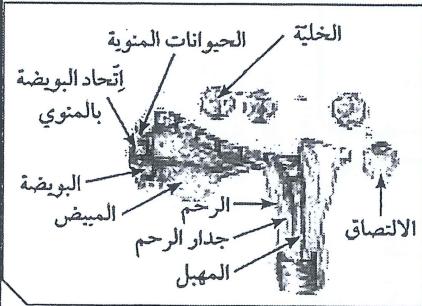




مما يتكون الحيوان المنوي؟

يتكون من ثلاث أجزاء:

- ١- الرأس: يحتوي على نواة بها نصف كمية المادة الوراثية (٢٣ كروموسوم).
- ٢- القطعة الوسطى: تحتوي على الميتوكوندريا لتوليد الطاقة اللازمة لحركة الحيوان المنوي.
- ٣- الذيل: طويل ورفيع، مسؤول عن حركة الحيوان المنوي للوصول إلى البويضة.



اختر الإجابة الصحيحة: خلية جنسية متحركة صغيرة مقارنة بالبويضة:

✓ الحيوان المنوي □ المتي □ الدورة الشهرية □ البويضة

أكتب المصطلح العلمي: عملية اتحاد الحيوان المنوي مع البويضة لتكوين اللاقحة (الزيجوت). (الإخصاب)

صح أم خطأ: أثناء التزاوج تنتقل الحيوانات المنوية من الزوج إلى المهبل ومنه إلى الرحم ثم تلتقي بالبويضة في قناة فالوب وتحدث عملية الإخصاب في قناة فالوب. (صح)

ماذا يحدث عندما يلتقي الحيوان المنوي بالبويضة في قناة فالوب؟

- تفرز مقدمة رؤوس الحيوانات المنوية إنزيمات مواد كيميائية لتفكيك الغلاف الخلوي المتماسك للبويضة.

علل عند تلاقي الحيوانات المنوية بالبويضة تفرز إنزيمات (مواد كيميائية) الحيوان المنوي. لتفكيك الغلاف الخلوي المتماسك للبويضة.

متى يحدث الإخصاب؟

- عندما يتمكن حيوان منوي واحد من اختراق الغشاء البلازمي لخلية البويضة.

ماذا يحدث عند إتمام عملية الإخصاب؟

- تنتقل البويضة المخصبة (اللاقحة) (الزيجوت) من قناة فالوب إلى الرحم حيث تلتصق ببطانته وأثناء انتقالها تنقسم انقسامات متتالية لتكوين الجنين الذي يحمل الصفات الوراثية للأبوين.

صح أم خطأ: يحصل الجنين على الغذاء والأكسجين من الأم عن طريق المشيمة والحبل السري. (صح)

أكتب المصطلح العلمي: الفترة ما بين عملية الإخصاب والولادة وتستغرق حوالي ٩ أشهر. (فترة الحمل)

صح أم خطأ: يستخدم السونار للكشف عن الجنين، ولكن كثرته خطر على الأم وحينها. (صح)

أدرس الشكل التالي، ثم أجب عن المطلوب:

١- ما العملية التي يشكلها رقم (٢)؟ - عملية الإخصاب.

٢- ما مكان حدوثها؟ - قناة فالوب.

٣- ما عدد الكروموسومات في الخلايا؟

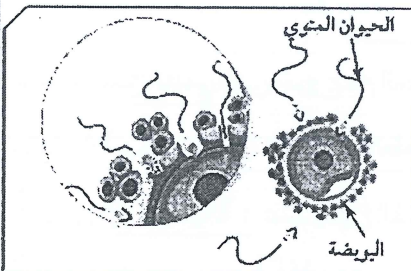
رقم (١): ٢٣ كروموسوم (نصف العدد)

رقم (٢): ٢٣ كروموسوم (نصف العدد)

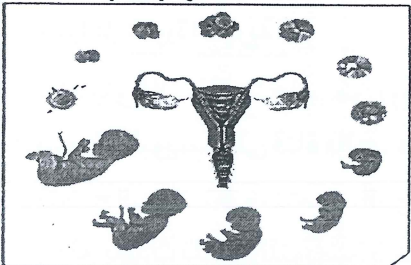
رقم (١٠): ٤٦ كروموسوم (العدد كامل)

٤- ما الذي يمثله الرقم (١٠)؟ - الجنين أثناء تكونه.

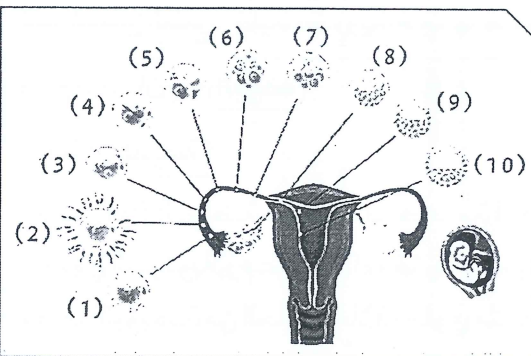
٥- أين يتكون؟ - داخل الرحم ملتصقا ببطانة الرحم عن طريق المشيمة.



عملية الإخصاب



إنقسام الزيجوت وتكوين الجنين



أمراض الأجهزة التناسلية :

علل تتجه كل الدلائل العلمية وبسرعة نحو عالم تكنولوجيا الطب .

- بسبب الأمراض التي تنتقل إلى جسم الإنسان عن طريق الاتصال الجنسي .

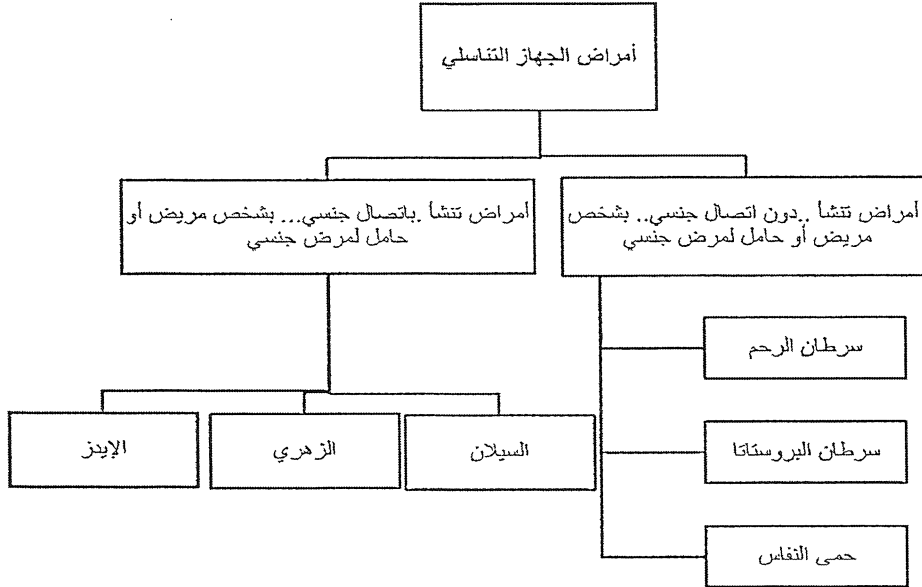
أكتب المصطلح العلمي: الأمراض التي تنتقل إلى جسم الإنسان عن طريق الاتصال الجنسي. (أمراض الأجهزة التناسلية)

ما الذي يسبب أمراض الأجهزة التناسلية ؟

- تسببها الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتيريا والفيروسات و الفطريات التي تعيش على الجلد أو على الأغشية المخاطية أو عبر السائل المنوي والإفرازات المهبلية.

صح أم خطأ: تعتبر المناطق التناسلية بيئة دافئة لانتشار ونمو وتكاثر الكائنات الحية الدقيقة. (صح)

أكمل المخطط التالي :



أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	أمراض الاتصال الجنسي	أمراض دون اتصال جنسي	العقم
أمثلة	- سرطان البروستاتا. - سرطان الرحم. - حمى النفاس.	- السيلان. - الزهري. - الإيدز.	- عدم القدرة على الإنجاب.

ما هي وظيفة البروستاتا؟

- تساعد في تكوين السائل المنوي الذي يساعد على زيادة حيوية الحيوانات المنوية لتستطيع القيام بعملية الإخصاب.

صح أم خطأ: سرطان البروستاتا يحدث عندما تتكون خلايا غير طبيعية في البروستاتا وتنقسم وتتضاعف وبطريقة لا يمكن السيطرة عليها. (صح)

كيف يتم علاج سرطان البروستاتا ؟

- يتم علاج سرطان البروستاتا بالعلاج: الهرموني والكيميائي والجراحي والإشعاعي.

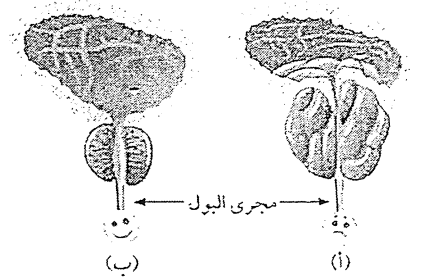
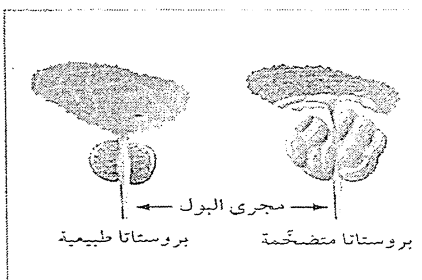
من خلال الشكل المقابل، حدد الغدة المصابة بالمرض

١- الغدة المصابة هي رقم ... (أ) ...

السبب : لاحتوائها على أورام كثيرة.

٢- ما تأثير الغدة المصابة على القناة البولية؟

- يزداد ضغطها على القناة البولية فيؤدي إلى تدفق بطيء للبول وألم عند التبول وأيضا ضعف الانتصاب عند الرجال .

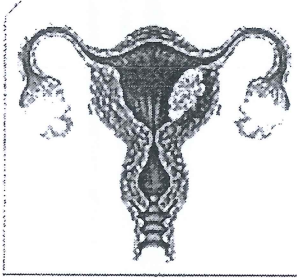


ما هي أعراض مرض غدة البروستاتا؟

- شعور متكرر أو مفاجئ بالحاجة للتبول .
- تدفق بطيء للبول .
- شعور بالألم عند التبول .
- وجود دم في البول أو السائل المنوي .
- الشعور بالألم أسفل الظهر .

ما دور التكنولوجيا في علاج غدة البروستاتا؟

- ساهمت التكنولوجيا إلى حد كبير في علاج سرطان البروستاتا حيث تم استخدام أشعة الليزر واستخدام التصوير المغناطيسي و الحقن بالبروتين الصناعي .



صح أم خطأ: سرطان الرحم يسمى بسرطان بطانة الرحم. (صح)

أين ينشأ سرطان الرحم؟

- ينشأ من الغشاء المبطن للرحم .

كيف يمكن علاج سرطان الرحم؟

- يمكن علاجه جراحيا (استئصال الرحم) .
- يمكن استخدام العلاج الكيميائي أو الإشعاعي أو الهرموني .

ما المسبب لحمى النفاس؟

- تسببه نوع من البكتيريا الكروية الشكل و تصاب به الأم حديثا الولادة .
- كيف يمكن علاج حمى النفاس ؟ - يتم علاجه عن طريق المضادات الحيوية .

الأمراض التي تنشأ نتيجة الاتصال الجنسي

ما المسبب لمرض السيلان ؟ - يحدث بسبب عدوى بكتيرية .

علل يمكن علاج مرض السيلان عن طريق المضادات الحيوية . - لأنه مرض يسببه بكتيريا .

كيف يمكن علاج مرض السيلان ؟ - يمكن علاجه عن طريق المضادات الحيوية .

ما المسبب لمرض الزهري ؟ - يسببه نوع من أنواع البكتيريا الحلزونية الشكل .

كيف يمكن علاج مرض الزهري ؟ - يمكن معالجة المرض في مرحلة مبكرة وذلك بأخذ حقنة واحدة من البنسلين .

صح أم خطأ: يمكن لبكتيريا الزهري بعد العدوى الأولية أن تظل خاملة في الجسم لعقود وإذا لم يتم معالجته تدمير

القلب أو المخ ، ويهدد حياة المريض. (صح)

ما هي أعراض مرض الزهري ؟ - يبدأ بقرحة غير مؤلمة تتكون في الأعضاء التناسلية .

ما هي طرق انتشار مرض الزهري ؟

- ينتشر من شخص لآخر عبر الجلد أو اتصال الأغشية المخاطية .
- يمكن أن ينتقل مرض الزهري من الأم إلى جنينها أثناء الحمل .

ماذا تتوقع أن يحدث : عند عدم علاج مرض الزهري ، - يمكن أن يدمر القلب أو المخ أو أعضاء أخرى بالجسم .

ما المسبب لمرض الإيدز؟ - يسببه نوع من أنواع الفيروسات الذي يهاجم الجهاز المناعي للجسم.

عدد مخاطر (أو أعراض) مرض الإيدز؟

- يجعل الجسم غير قادر على مقاومة الفيروسات و الجراثيم والفطريات من خلال إصابته وتدميره للجهاز المناعي
- يجعل الجسم عرضة للإصابة بأمراض مختلفة.

صح أم خطأ: يبلغ عدد المصابين بمرض الإيدز في العالم حوالي ٣٩.٥ مليون شخص ، وفي بعض الدول يزداد انتشاره ، و في دول أخرى تم السيطرة عليه. (صح)

ما طريقة منع انتشار مرض الإيدز؟ - الوقاية والعلاج والتوعية.

اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
٢	مرض بكتيري تسببه بكتريا كروية.	١- السيلان
٣	مرض بكتيري تسببه بكتريا حلزونية.	٢- حمى النفاس
		٣- الزمري
٣	مرض ينشأ نتيجة الاتصال الجنسي ويسببه فيروس.	١- السيلان
٢	مرض ينشأ دون الاتصال الجنسي.	٢- سرطان الرحم
		٣- الإيدز

أكتب المصطلح العلمي: عدم مقدرة الزوجين على الإنجاب. (العقم)

ما هي أهم أسباب العقم؟

١- وجود عائق يمنع الإخصاب.

٢- مرض يصيب الجهاز التناسلي لدى الإنسان .

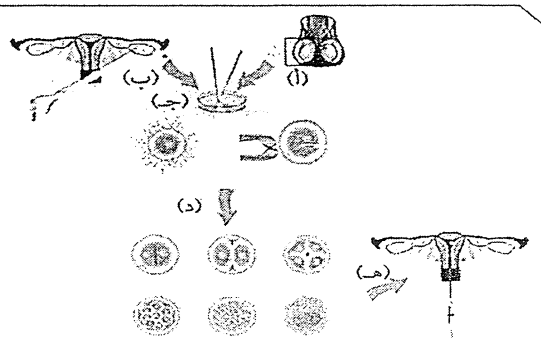
صح أم خطأ: يوجد ما بين (١٠ ٪ - ١٥ ٪) من الأزواج بين جيل (١٨-٤٥) مصابين بالعقم. (صح)

صح أم خطأ: باستخدام العلاجات الحديثة و التكنولوجيا تمكن بعض الأزواج المصابين بالعقم من الوصول إلى الحمل و الإنجاب. (صح)

متى يتم تصنيف الزوجين على أنهما مصابين بالعقم؟

- إذا لم ينجحا في تحقيق الحمل بعد سنة من ممارسة النكاح المنتظم من دون استخدام الوسائل الواقية للحمل مثل الواقي الذكري أو حبوب منع الحمل أو اللولب وغيرها.

أدرس الشكل التالي ، ثم أجب عن المطلوب:



١- ماذا يمثل (أ)؟ - خصية.

٢- ماذا يمثل (ب)؟ - مبيض.

٣- ما الذي تم إنتاجه من (أ)؟ - حيوانات منوية.

٤- ما الذي تم سحبه من (ب)؟ - بويضة.

٥- ماذا نسمي العملية رقم (ج)؟ - إخصاب.

٦- فسر رقم (هـ). - تم حقن و تثبيت البويضة المخصبة في جدار الرحم لتنمو إلى جنين.

٧- ماذا نسمي العملية التي حدثت في الشكل المقابل؟ - الإخصاب الصناعي ، و تتم خارج جسم الأنثى المصابة بالعقم.

٨- تحدث عن دور التكنولوجيا في علاج العقم.

- ساهمت التكنولوجيا في التغلب على حالات العقم وذلك بإجراء عملية الإخصاب خارج جسم المرأة مثل أطفال الأنابيب .

علل من الضروري تغطية قاعدة الحمام بغطاء طبي يُستعمل لمرة واحدة وذلك عند استعمال الحمامات في الأماكن العامة .

- لا تنتقل الأمراض المعدية من شخص لآخر .

من خلال الجدول التالي قارن بين شكلي البكتيريا أدناه:

		وجه المقارنة
حلزونية	كروية	نوع البكتيريا
الزهري	النفاس	المرض التناسلي الذي يسببه
قرحة على أطراف العضو التناسلي الذكري و على المهبل وعنق الرحم واللسان أو الشفتين ثم طفح جلدي .	ارتفاع الحرارة وآلم أسفل البطن و ورائحة كريهة تصدر من الرحم .	أعراض المرض
استخدام المضاد الحيوي	استخدام المضاد الحيوي	طرق العلاج

ذهب زوجان للكشف الطبي قبل الزواج، وطلب الطبيب من الزوجين بعد الكشف استخدام هرمون الأستروجين والبروجسترون لمدة معينة .

في رأيك، ما سبب طلب الطبيب هذا العلاج؟

أهمية الأستروجين للرجل : يساعد في إنتاج الحيوانات المنوية .

أهمية البروجسترون للرجل : يساعد على تطور الحيوانات المنوية ونقصه يسبب أمراض مثل : التثدي والاكنتاب وزيادة الوزن .

أهمية الأستروجين للمرأة : مسؤول عن الدورة الشهرية وظهور علامات البلوغ .

أهمية البروجسترون للمرأة : يساعد على حدوث الإخصاب و تثبيت الحمل وفي نمو الجنين وتطوره و يحمي المرأة من أمراض السرطان .

ما سر اختلاف الكائنات الحية عن بعضها ؟

- يكمن السرف في الجينات التي تظهر الصفات الوراثية التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء

صح أم خطأ: توجد الجينات على الحمض النووي DNA الذي يكوّن الكروموسومات التي توجد داخل نواة الخلية (صح)

الطفرات:

أكتب المصطلح العلمي: عملية ظهور صفات جديدة بشكل مفاجئ لم تكن موجودة في الأجيال السابقة. (الطفرات)

أكمل، الكائنات الحية إما وحيدة الخلية أو ... عديدة الخلايا ...

صح أم خطأ: نواة الخلية تحتوي على المادة الوراثية المسؤولة عن ظهور صفات الكائن الحي وهي الحمض

النووي DNA. (صح)

أكمل، كل جزء من الحمض النووي DNA يحمل ... جينات ... تكون مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية.

ما سبب ظهور صفة جديدة في الكائن الحي لم تكن موجودة عند آباءه أو أجداده ؟

- بسبب الطفرات: نتيجة التغير في الحمض النووي DNA.

مما يتكون الكروموسوم ؟ - يتكون من الحمض النووي DNA .

أكتب المصطلح العلمي: شريطين من الوحدات البنائية التي تسمى النيوكليوتيدات على هيئة سلم ملتف لولبيا. (الحمض

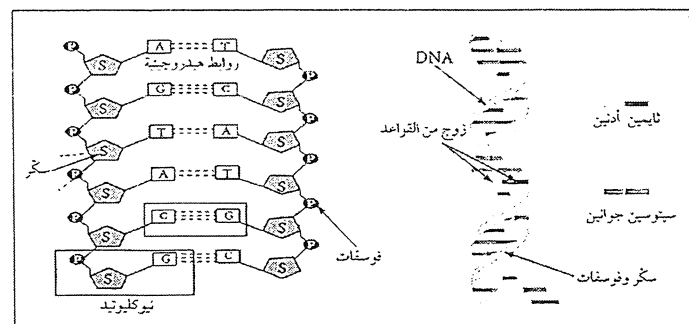
النووي DNA)

مما تتكون النيوكليوتيدة ؟

١- تتكون من سكر خماسي. ٢- مجموعة فوسفات. ٣- قاعدة نيتروجينية.

أكتب المصطلح العلمي: مركبات عضوية ترتبط مع بعضها بروابط هيدروجينية. (القواعد النيتروجينية)

القواعد	ميتوسين	جوانين	أدين	ثايمين
النيروجينية	C	G	A	T



اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)	٨
القاعدة النيتروجينية التي تكون زوج مع القاعدة النيتروجينية ادينين تسمى	١- السيتوسين	٢
القاعدة النيتروجينية التي تكون زوج مع القاعدة النيتروجينية جوانين تسمى :	٢- الثايمين	١
	٣- جوانين	
ترتبط القاعدة النيتروجينية (A) بالقاعدة النيتروجينية (T) ب	١- ثلاث روابط هيدروجينية	٢
ترتبط القاعدة النيتروجينية (G) بالقاعدة النيتروجينية (C) ب	٢- رابطتين هيدروجينيتين	١
	٣- أربع روابط هيدروجينية	

اختر الإجابة الصحيحة : القاعدة النيتروجينية التي يرمز لها بالحرف (C) في جزئ ال DNA تعرف باسم :

☐ جوانين ☒ سيتوسين ☐ ثايمين ☐ أدنين

علل يرتبط الأدينين بالثايمين والسيتوسين بالجوانين . - لأن كل منهما يكوّن زوجاً مع الآخر .

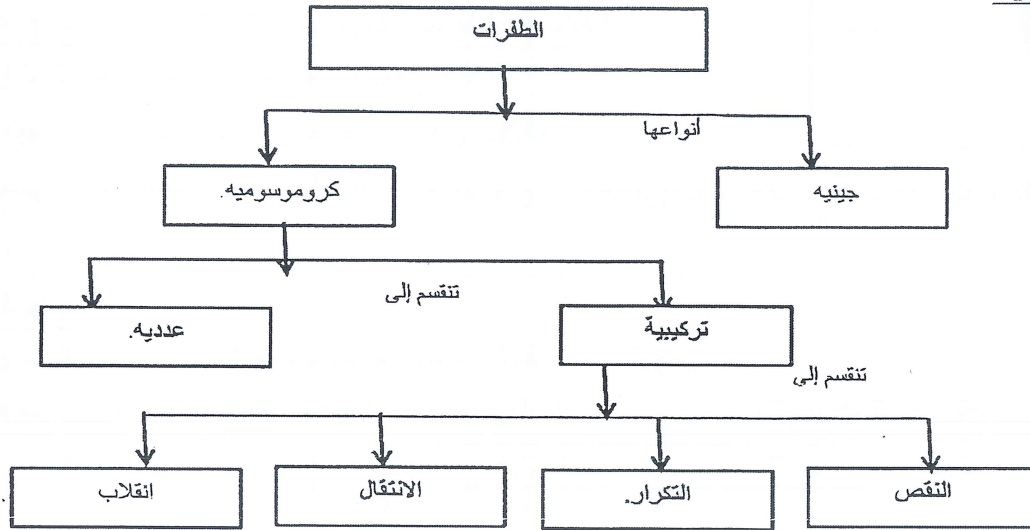
ماذا نتوقع أن يحدث : عند التعرض للإشعاع أو كثرة استخدام المواد الحافظة للأغذية أو المبيدات الحشرية .

- حدوث طفرة .

عدد أنواع الطفرات حسب تأثيرها على الكائن الحي ؟

- 1- طفرات ليس لها تأثير واضح .
- 2- طفرات تؤثر على الكائن الحي بدرجة بسيطة .
- 3- طفرات ضارة أو قاتلة .
- 4- طفرات نافعة للكائن الحي ، وهي قليلة .

أكمل المخطط التالي :



عدد أنواع الطفرات ؟

- 1- طفرات كروموسومية : هي التي تحدث في الكروموسومات الكاملة .
- 2- طفرات جينية : هي التي تحدث في الجينات نفسها .

أولاً : قارن بين القواعد النيتروجينية لشخص سليم وشخص مصاب بالأنيميا المنجلية :

	G A A	G A G	G A G	T C C	DNA سليم
	C T T	C T C	C T C	A C G	إنتاج البروتين
	لايسين	جلوتاميك	جلوتاميك	برولين	
	(أ)				
	G A A	G A G	G T G	T C C	DNA طافر
	C T T	C T C	C A C	A C G	إنتاج البروتين
	لايسين	جلوتاميك	فالين	برولين	
	(ب)				

شخص سليم

شخص مصاب بالأنيميا المنجلية

شكل كريات الدم الحمراء الكروي

شكل كريات الدم الحمراء منجلي

ما نوع الطفرة المسببة للأنيميا المنجلية ؟ - طفرة جينية.

ما سبب تغير شكل الخلايا من كروية لمنجلية ؟

- نتيجة اختلاف نوع القواعد النيتروجينية التي تؤدي إلى تكوين بروتين جديد، مما أدى إلى تغير في الجين وبالتالي ظهور صفة وراثية جديدة.

أكمل جداول المقارنة التالية :

وجه المقارنة	بين (A - T)	بين (C - G)
نوع الرابطة الهيدروجينية	ثنائية	ثلاثية
وجه المقارنة	شخص هيموجلوبين طبيعي	شخص مصاب هيموجلوبين المنجلي
الحمض الأميني	جلوتاميك	فالين
وجه المقارنة	الطفرة الجسمية	الطفرة الجنسية
تورث - لا تورث	لا تورث	تورث

ما نوع الطفرة المسببة لمتلازمة داون ؟ - طفرة كروموسومية.

كيف تحدث الطفرة المسببة لمتلازمة داون ؟

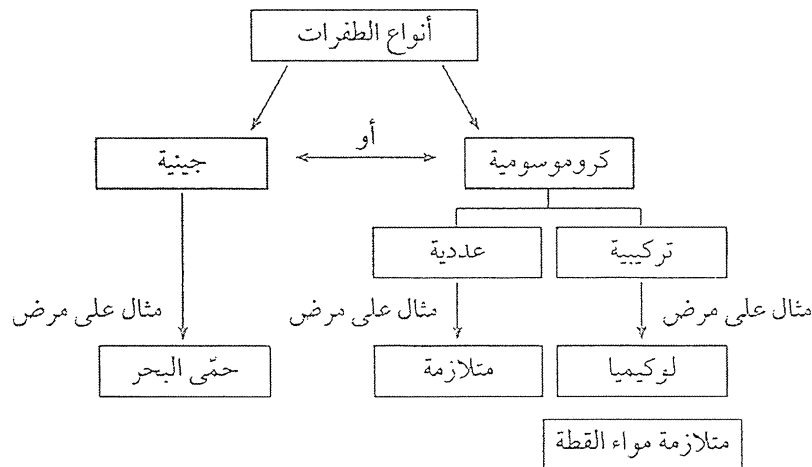
- نتيجة تكوين كروموسوم ثالث في الزوج رقم ٢١ ليصبح عدد الكروموسومات ٤٧ وبالتالي تسمى طفرة عددية.

ماذا نتوقع أن يحدث : عند حدوث اختلال في عدد الكروموسومات (زيادة عدد الكروموسومات للكروموسوم ٢١

- حدوث متلازمة داون .

أكتب المصطلح العلمي: التغير المفاجئ الذي يحدث في تركيب الجينات و الكروموسومات ، وتؤدي إلى ظهور صفات جديدة لم تكن موجودة سابقا في نسل الكائن الحي. (الطفرة)

أكمل المخطط التالي :



أكتب المصطلح العلمي: تغير في التركيب الكيميائي للجين ، أو هي تغير موقع الجين على الكروموسوم. (الطفرة

الجينية)

أكمل / عند حدوث الطفرة الجينية ينتج ... بروتين مختلف ... يسبب ظهور صفة جديدة قد تكون ضارة أو نافعة.

صح أم خطأ: تشكل الجينات مقاطع محددة في الكروموسوم وتسلسلا معيناً في القواعد النيتروجينية،

فتتكون الأحماض الأمينية التي تشكل البروتين. (صح)

ماذا يحدث عند حدوث طفرة في الجين؟ - يتكون البروتين بشكل مختلف، فتظهر صفة جديدة.

ماذا يحدث عند حدوث طفرة في الخلايا الجنسية؟ - تتوارثها الأجيال القادمة.

ماذا يحدث عند حدوث طفرة في الخلايا الجسمية؟

- لا تؤثر الطفرة إلا على الشخص المصاب بها.

أكتب المصطلح العلمي: حدوث تغير في بنية أو في عدد الكروموسومات خلال الانقسام الخلوي. (الطفرة)

(الكروموسومية)

أكمل / تحدث الطفرة نتيجة ... نقص ... أو ... زيادة ... في عدد الكروموسومات.

أنواع الطفرات التركيبية:

عدد أنواع الطفرات التركيبية؟

١- النقص . ٢- التكرار (الزيادة) . ٣- الانقلاب . ٤- إنتقال .

قارن بين أنواع الطفرات التركيبية؟

وجه المقارنة	التعريف	رسم توضيحي
النقص	يفقد جزء من الكروموسوم ما يحمله من جينات	
التكرار (الزيادة)	تكرار جزء من الكروموسوم أكثر من مرة	
الانقلاب	انفصال قطعة من الكروموسوم ثم تدويرها بزاوية 180° ثم تتصل بجزء آخر من الكروموسوم مرة أخرى	
إنتقال	هو تبادل قطعتين مختلفتين بين كروموسومين غير متماثلين	

اختر الإجابة الصحيحة: الشكل التالي يمثل طفرة كروموسومية تركيبية نوعها:



☒ تكرار ☐ نقص ☐ انتقال ☐ انقلاب

اختر الإجابة الصحيحة: الشكل التالي يمثل طفرة كروموسومية تركيبية نوعها:

☐ تكرار ☐ نقص ☒ انتقال ☐ انقلاب

اختر الإجابة الصحيحة: الشكل التالي يمثل طفرة كروموسومية تركيبية نوعها:

☐ تكرار ☐ نقص ☐ انتقال ☒ انقلاب

		
نافع	ضار	الحكم
لأن عدد بذور القمح أكثر مما يؤدي إلى زيادة المحصول و توفير الكثير من الغذاء.	لأن الأوراق بها أجزاء خالية من الكلوروفيل مما يجعل النبات يذبل ويموت بطريقة أسرع	التفسير

صح أم خطأ: الجينات هي المسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية في الكائنات الحية. (صح)

الانتخاب الطبيعي:

ماذا يحدث عند وجود تباين جيني بين أفراد مجموعة من الكائنات الحية؟

تظهر بعض الصفات المختلفة التي تعطي للكائن الحي قدرة و فرصة أكبر للبقاء.

أكتب المصطلح العلمي: تغيرات تطورية تم انتخابها أو انتقاؤها عن طريق الطبيعة بشكل مستمر ومنتظم و غير

عشوائي. (الانتخاب الطبيعي)

أكمل: انتخاب ... طبيعي ... يساعد علي البقاء فتره أطول.

ملحوظة: الصفات التي تساعد الكائن الحي على العيش و البقاء في البيئة هي التي تظهر أما الصفات التي لا تساعد

الكائن الحي على العيش و البقاء في البيئة هي التي تختفي.

صح أم خطأ: الانتخاب الطبيعي هو اختيار تفرضه البيئة لتظهر صفات جديدة، أو صفات كانت موجودة تزداد

بشكل أكبر في الكائنات الحية. (صح)

ماذا يحدث نتيجة الانتخاب الطبيعي؟

- الكائنات ذات الصفات الملائمة للعيش في البيئة تبقى على قيد الحياة فترة أطول (البقاء للأصلح) و تزداد هذه

الصفات خلال الأجيال اللاحقة.

صح أم خطأ: الصفات التي تزيد من قدرة الكائن الحي على العيش و البقاء تتوارثها الأجيال التي تليها. (صح)

- من خلال عملية التكاثريتم نسخ الصفات الوراثية في الكائنات الحية من جيل إلى جيل، قد تختلف هذه الصفات

عبر السنين في التركيب من خلال التطور البيولوجي، أو نتيجة حدوث الطفرات الجينية العشوائية.

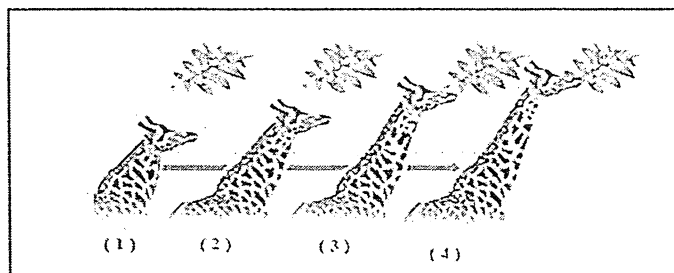
عدد بعض الأمثلة للصفات المتطورة على مر السنين؟

- التغيرات التي حدثت في مناقير نفس النوع من الطيور التي عاشت في بيئات مختلفة وتغيرت حسب نوع الغذاء في كل

بيئة.

- طول رقبة الزرافة الذي تغير على مر السنين بحسب طول الأشجار.

الشكل المقابل يوضح ازدياد الزرافات ذات العنق الطويل:

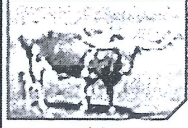
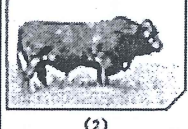


أكتب المصطلح العلمي: محاولة الإنسان القيام بعدة عمليات ليحصل من خلالها على صفات جديدة مرغوبة في كل من النباتات والحيوانات. (الانتخاب الصناعي)

أكمل: في عملية الانتخاب الصناعي يتم اختيار صفات ... مرغوبة ونقلها إلى الأجيال.

أراد صالح إنشاء مزرعة مواش في الوفرة، وذهب ليختار مجموعة من الأبقار والثيران ليكون نسلا له صفات تزيد من إنتاجه. لاحظ الجدول

التالي، ثم أجب عن المطلوب:

ثور	اللحم	تحمل الحرارة	بقرة	اللحم	إدرار الحليب
	قليل	يتحمل الطقس الحار		كثير	جيد
(1)			(1)		
	كثير	يتأقلم مع جميع أنواع الطقس		قليل	وفير - يحوي معادن وفيتامينات
(2)			(2)		

١- هل يستطيع صالح الحصول على مواش بخصائص يرغب فيها في مزرعته؟ - نعم يستطيع.

٢- كيف يحصل صالح على حيوان ينتج لحما بكميات كبيرة؟

- بزواج الثور رقم ٢ مع البقرة رقم ١

٣- كيف يحصل صالح على حيوان يتحمل الطقس الحار ويدر حليباً مليئاً بالمعادن والفيتامينات؟

- بزواج الثور رقم ١ مع البقرة رقم ٢.

٤- ماذا نطلق على ما قام به صالح لإنتاج الأبقار التي يرغب فيها؟ - الانتخاب الصناعي.

علل أهمية الانتخاب الصناعي. - ظهور صفات مرغوب فيها واستخدامها في الأبحاث الزراعية / تحسين الإنتاج.

عدد أوجه استفادة الإنسان من الانتخاب الصناعي؟

١- الحصول على سلالة جديدة ذات صفات مرغوب فيها من خلال تهجين الخروف العربي مع الخروف الأسترالي.

٢- الحصول على سلالات جديدة من الدجاج تنتج بيضا ولحما أكثر

أكمل جداول المقارنة التالية:

وجه المقارنة	الانتخاب الطبيعي	الانتخاب الصناعي
المدة	فترة أطول	فترة قصيرة
المتحكم فيها	الطبيعة	الإنسان

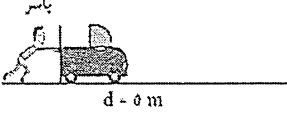
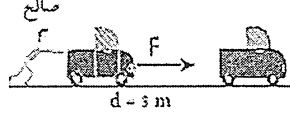
الوحدة الأولى : الشغل والقدرة

صح أم خطأ: يتم إطلاق مفاهيم الشغل والقدرة للدلالة على الجهد المبذول عند القيام بعمل ما. (صح)

أكمل: عند دفع جسم ما سواء تحرك هذا الجسم أم لم يتحرك فإننا نبذل ... جهد...

الشغل :

قام كل من صالح وياسر بدفع السيارات المعطلة . لاحظ الأشكال التالية ، ثم أكمل الجدول :

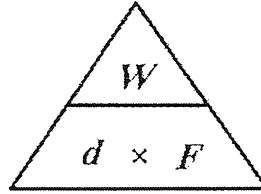
		
لم تتحرك السيارة أية مسافة.	تحركت السيارة مسافة 3 متر.	ملاحظاتي
كلاهما قد بذلا قوة (جهد) // حركة السيارة على سطح مستوي		أوجه الشبه
الجهد الذي بذله صالح حرك السيارة (صالح بذل شغلا) الجهد الذي بذله ياسر لم يحرك السيارة (ياسر لم يبذل شغلا)		أوجه الاختلاف

صح أم خطأ: ليس كل مجهود يمكن وصفه بالشغل ولكن الجهد الذي يحرك جسم ما مسافة في اتجاهه هو فقط

الذي يمكن وصفه بالشغل. (صح)

اكتب العلاقة المستخدمة لحساب الشغل رياضيا؟

الشغل = القوة × الإزاحة



$$d \times F = W$$

$$\text{جول} = \text{نيوتن} \times \text{متر}$$

أثرت قوة مقدارها ٢٠٠ نيوتن على جسم فحركته مسافة مقدارها ١٠ متر في اتجاهها ،

احسب مقدار الشغل المنجز .

القانون : الشغل = القوة × المسافة

$$\text{الحل : الشغل} = 200 \times 10 = 2000 \text{ جول}$$

رفع حمد كرسيه لارتفاع ١ متر وبذل شغلا قدره ٣٠٠ جول .

احسب مقدار قوة حمد المبذولة على الكرسي

القانون : القوة = الشغل ÷ المسافة

$$\text{الحل : القوة} = 300 \div 1 = 300 \text{ نيوتن}$$

سحبت سيارة رباعية الدفع سيارة صغيرة بقوة قدرها 4000 N وبذلت شغلا مقداره 1200 J.

احسب المسافة التي سحبت سيارة رباعية الدفع فيها السيارة .

$$d \times F = W$$

الحل :

$$d = 1200 \div 400 = 3 \text{ m}$$

شروط بذل الشغل :

أكتب المصطلح العلمي: عملية تقوم فيها القوة بإزاحة جسم ما مسافة في اتجاهها. (الشغل)

اذكر العوامل التي يتوقف عليها الشغل (شروط بذل الشغل)؟

١- القوة: يزداد الشغل بزيادة القوة، ويقل الشغل كلما قلت القوة. (تناسب طردي)

٢- الإزاحة: يزداد الشغل بزيادة الإزاحة، ويقل الشغل كلما قلت الإزاحة. (تناسب طردي)

هل من الممكن أن يكون الشغل مساويا للصفر (انعدام الشغل)؟

- نعم. في حالتين هما :

١- أن تكون المسافة التي يمكن أن يتحركها الجسم تساوي صفراً ومثل (دفع الولد للحائط).

٢- إذا كانت الإزاحة عمودية على اتجاه القوة ومثل (حمل الحقيبة المدرسية باليد والتجول بها وحمل صندوق والسير به إلى الأمام)

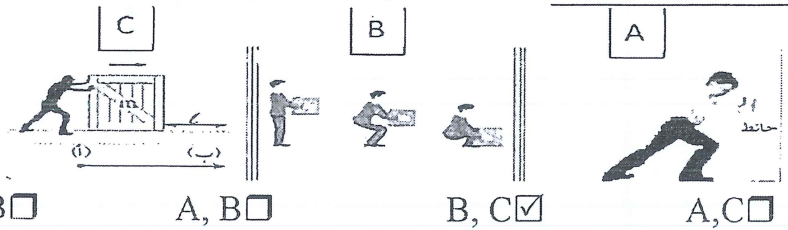
لاحظ حركة الفتاة في الجدول، وأكمل المطلوب:

الاتجاه	شكل (أ)	شكل (ب)	شكل (ج)
اتجاه القوة	↑	↑	→
اتجاه الإزاحة	↑	←	→
هل تبذل شغلاً؟	نعم	لا	نعم
الاستنتاج	يتم بذل شغل عندما تكون القوة و الإزاحة في نفس الاتجاه.		

علل الشخص في الشكل المقابل لا يبذل شغلاً على الحقيبة.

- لأن القوة متعامدة مع اتجاه الحركة.

اختر الإجابة الصحيحة : الشكل الذي يوضح بذل الشغل هو:



B □

A, B □

B, C □

A, C □

أكتب المصطلح العلمي: عملية تقوم فيها قوة مؤثرة بإزاحة جسم ما مسافة في اتجاهها. (الشغل W)

أكتب المصطلح العلمي: أقصر مسافة في خط مستقيم بين نقطة البداية ونقطة النهاية للحركة. (الإزاحة d)

أكتب المصطلح العلمي: مؤثر خارجي يؤثر على الأجسام فيغير من حالة سكونها أو حركتها. (القوة F)

أكتب المصطلح العلمي: مقدار الشغل الذي تنجزه قوة قدرها ١ نيوتن عندما تزيح جسم ما مسافة في اتجاهها قدرها ١ متر.

(الجول)

أكمل : الجول هو وحدة قياس ... الشغل ...

متى يتم بذل الشغل ؟ - يتم بذل الشغل عندما تكون القوة و الإزاحة في نفس الاتجاه .

ماذا يحدث إذا كانت القوة متعامدة مع اتجاه الإزاحة ؟ - يصبح الشغل مساوياً للصفر.

ملحوظة : أثناء رفع حقيبة كتبك من الأرض إلى مستوى كتفك تكون قد بذلت شغلا لأن القوة والإزاحة في نفس الاتجاه.

- عند بدء الحركة إلى الأمام حاملا الحقيبة ينعدم الشغل ويساوي صفر لأن اتجاه القوة عمودي على اتجاه الإزاحة.
اذكر شروط بذل الشغل ؟

١- وجود إزاحة d . ٢- وجود قوة F . ٣- أن يكون اتجاه القوة في نفس اتجاه الإزاحة.
وضح في كل مما يلي : هل يتم بذل شغل أم لا ؟ فسر .

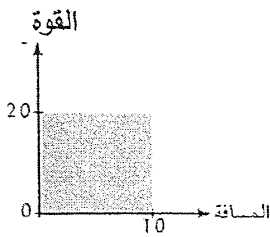
١. شخص يحمل حقيبة ويصعد بها السلم نعم يتم بذل شغل ، لأن اتجاه القوة في نفس اتجاه الإزاحة
٢. شخص يدفع سيارة ولم تتحرك. لا يتم بذل شغل ، لأن الإزاحة تساوي صفر لا يتم بذل شغل ، لأن اتجاه القوة عمودي على اتجاه الإزاحة.

ماذا يحدث عندما يحمل الإنسان أثقالا كبيرة فوق استطاعته ؟

- يسبب ذلك للإنسان تمزقا في العضلات، ما يسبب ألما وتورما في المنطقة المصابة.

يمثل التمثيل البياني المجاور قوة ثابتة المقدار تؤثر على جسم فتزيجه مسافة (10) m ، كما هو موضح في

الشكل المقابل.



أوجد مقدار الشغل المبذول على الجسم مستخدماً المعلومات الموجودة في الرسم البياني :

$$d \times F = W$$

القانون : الشغل = القوة × المسافة.

$$w = 20 \times 10 = 200 \text{ J}$$

الحل :

القدرة :

أذكر العوامل التي يمكن أن تتوقف عليها القدرة ؟

١- الشغل : تزداد القدرة بزيادة الشغل المبذول (تناسب طردي).

٢- الزمن : تقل القدرة بزيادة الزمن (تناسب عكسي).

اكتب العلاقة الرياضية الخاصة بحساب القدرة ؟

$$P = \frac{W}{t}$$

$$\text{القدرة} = \frac{\text{الشغل}}{\text{الزمن}}$$

صح أم خطأ : الوات هو وحدة قياس القدرة. (صح)

أكتب المصطلح العلمي : قدرة شخص أو آلة يبذل شغل أو ينتج طاقة قدرها واحد جول في كل ثانية. (الوات)

ختر الإجابة الصحيحة : قدرة آلة تنجز شغلا مقداره (20 J) خلال زمن قدره (4 s) تكون :

80 w ☐

50 W ☐

10 w ☐

5 w ☒

مثال ١ : أثرت قوة مقدارها 40 N على جسم ما ، فإزاحته 3 m في خلال زمن قدره 6 ثانية ،

احسب القدرة ؟

$$P = \frac{W}{t}$$

الحل :

$$P = \frac{F \cdot d}{t}$$

$$P = \frac{40 \times 3}{6} = 20 \text{ w}$$

مثال ٢ : احسب قدرة محرك يبذل شغل مقداره 500 J في خلال زمن قدره 2 ثانية.

الحل :

$$P = \frac{W}{t}$$

$$P = \frac{500}{2} = 250 \text{ w}$$

صح أم خطأ: عندما يتم بذل الشغل في زمن أقل تزداد القدرة. (صح)

صح أم خطأ: عند صعود سلما سواء بسرعة أو ببطء فإن الشغل المبذول في الحالتين متساوي لأن الإزاحة تكون نفسها ،

ولكن عند الصعود بسرعة نصاب بالتعب أكثر وتكون القدرة أكبر. (صح)

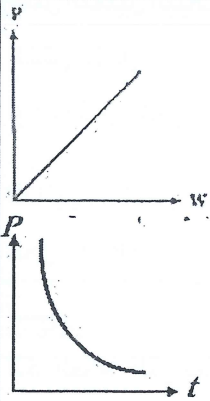
أكمل : الآلات التي ترفع أثقالا معينة في وقت أقل يكون لها قدرة ... أكبر ... من الآلات التي ترفع نفس الأثقال في زمن أكبر.

شروط القدرة :

اذكر العوامل التي تتوقف عليها القدرة ؟

١- الشغل : تزداد القدرة بزيادة الشغل (تناسب طردي)

٢- الزمن : تزداد القدرة كلما قل الزمن اللازم لإتمام الشغل (تناسب عكسي).



أحسب القدرة في آلات الرفع التالية ، ثم قارن في ما بينها.

القدرة	المسألة	م
$W = F \cdot d = 600 \times 2 = 1200 \text{ J}$ $P = \frac{W}{t} = \frac{1200}{10} = 120 \text{ w}$	رفعت الآلة (أ) أكياسا من الرمل وزنها (600) N إلى ارتفاع (2) m في خلال زمن قدره (10) .	١
$W = F \cdot d = 600 \times 2 = 1200 \text{ J}$ $P = \frac{W}{t} = \frac{1200}{40} = 30 \text{ w}$	رفعت الآلة (ب) أكياس الرمل نفسها (2) للارتفاع نفسه ، ولكن في زمن قدره (40) s	٢
الآلة (أ) لها قدرة أكبر من الآلة (ب)	المقارنة	
كلما قل الزمن اللازم لبذل الشغل زادت القدرة	الاستنتاج	

يدفع رجل صندوقاً على أرض ملساء بقوة مقدارها (40) N ، ليزيحه مسافة (6) m في خلال زمن قدره (10) S.

أحسب الشغل الذي يبذله الرجل ، ثم احسب قدرته .

$$W = F \cdot d$$

$$W = 40 \times 6 = 240 \text{ J}$$

$$P = \frac{W}{t}$$

$$P = 240 \div 10 = 24 \text{ W}$$

أكتب المصطلح العلمي: مقدار الشغل المبذول في وحدة الزمن. (القدرة)

صح أم خطأ: كلما كان الزمن اللازم لبذل الشغل أقل، كانت القدرة أكبر. (صح)

يرفع محرك جسمًا وزنه (600) N رأسياً إلى أعلى مسافة (20) m في خلال (4) s.

أحسب:

١- الشغل المبذول.

$$W = F \cdot d = 600 \times 20 = 12000 \text{ W}$$

٢- القدرة.

$$P = \frac{W}{t} = \frac{12000}{4} = 3000 \text{ W}$$

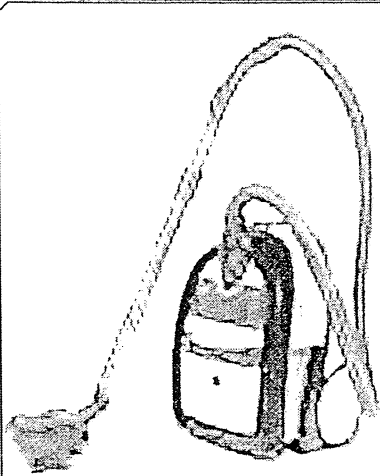
الأجهزة الكهربائية والقدرة:

علل الأجهزة الكهربائية المنزلية تُيسر الأعمال التي يقوم بها الإنسان. - لأنها لها قدرة أكبر وتوفر الوقت والجهد.

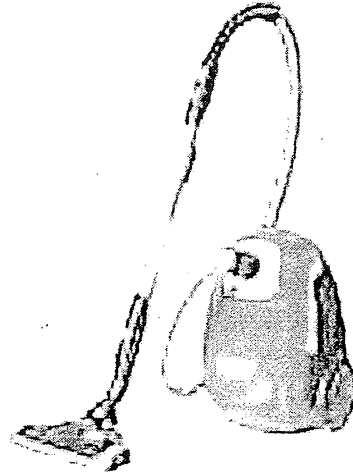
ماذا يحدث لو لم تكن الأجهزة الكهربائية المنزلية موجودة؟

- ستكون الحياة أصعب مما هي عليه الآن، وسنبذل شغل أكثر لأداء الأعمال المختلفة.

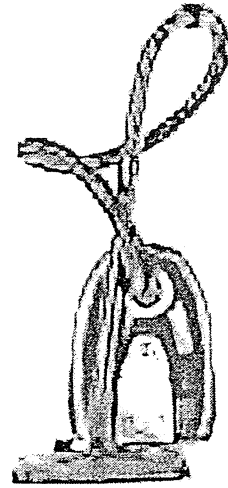
في ضوء دراستك الشغل والقدرة، اختر المكنسة التي تفضل شراءها.



مكنسة كهربائية قدرتها $P = 2200 \text{ W}$



مكنسة كهربائية قدرتها $P = 1800 \text{ W}$



مكنسة كهربائية قدرتها $P = 1200 \text{ W}$

2200 W. المكنسة الأفضل في الأداء: المكنسة ذات القدرة الأعلى

- السبب: لأن لها أعلى قدرة في أداء الشغل، وبالتالي فهي تنجز العمل في وقت أقل وبأقل مجهود.

ما أهمية النفط ؟

١- مورد لإنتاج الطاقة الكهربائية

٢- يستخرج منه وقود وسائل النقل المختلفة .

٣- يستخدم في الكثير من الصناعات البترولية.

علل تم تسمية النفط بالذهب الأسود و الملك المتوج

- لاستخدامه بكميات ضخمة منذ القرن الماضي وحتى يومنا هذا في العديد من الصناعات المهمة.

هل هناك فرق بين كلمة النفط وكلمة البترول ؟

وجه المقارنة	البترول	النفط
المفهوم	النفط الخام المستخرج من الأرض	يشمل جميع أنواع الزيوت مثل زيوت التشحيم وزيوت المحركات . (الجزء السائل من البترول)

النفط في الكويت :

صح أم خطأ: بدأ التنقيب عن البترول في الكويت عام ١٩٣٤م في حقل بحرة ضمن الحقول الشمالية. (صح)

صح أم خطأ: تم تصدير أول شحنة من النفط الكويتي عام ١٩٤٦م في عهد الشيخ أحمد الجابر رحمه الله. (صح)

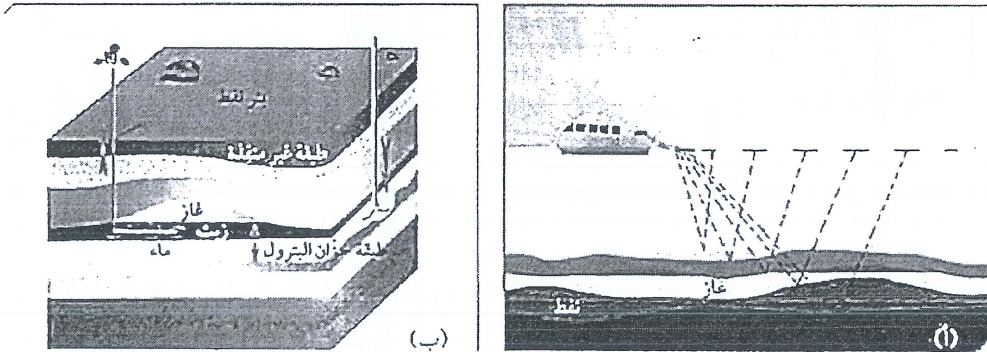
أكتب المصطلح العلمي: تراكيب جيولوجية في جوف القشرة الأرضية ذات مسامية ونفاذية عاليتين ، تعمل كخزان

صخري ، وقد تسمى بالحقل النفطي. (مصيدة النفط)

علل الجزء العلوي من مصيدة النفط يتكون من طبقة غير منفذة. - لمنع حركة النفط إلى أعلى.

صح أم خطأ: مسامية ونفاذية الصخور تتحكمان بكمية النفط المتواجدة في كل خزان. (صح)

صح أم خطأ: المصائد لها أشكال مختلفة. (صح)



ما صفات الطبقة التي تعلو خزان النفط ؟ - طبقة غير منفذة .

أكمل : تعتمد سعة الخزان على كل من مسامية ...و... نفاذية الصخور.

استخلص مما سبق تعريف مصيدة النفط ؟

- خزان صخري ذو مسامية ونفاذية عاليتين يحد سطحه العلوي غطاء غير منفذ.

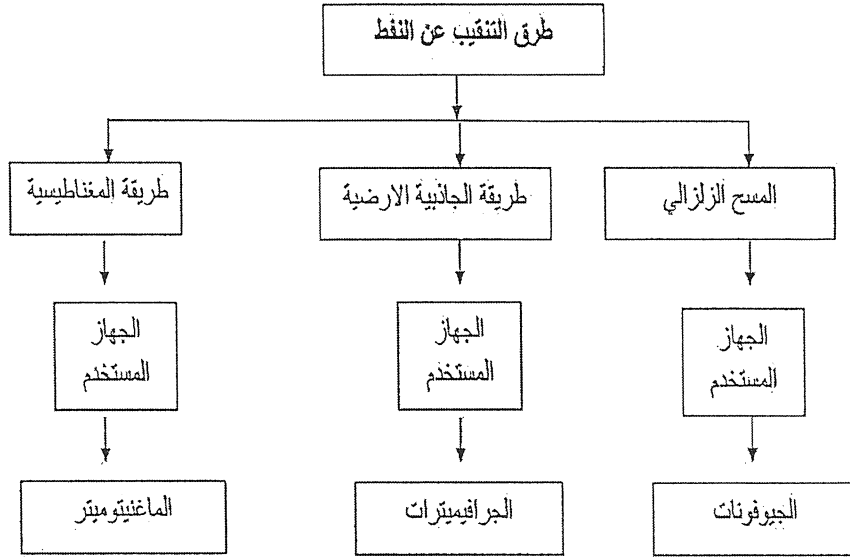
عدد الطرق المستخدمة في البحث عن مصائد النفط ؟

١- المسح الجيولوجي : تتم فيه دراسة التراكيب الصخرية و أحافير الصخور الرسوبية.

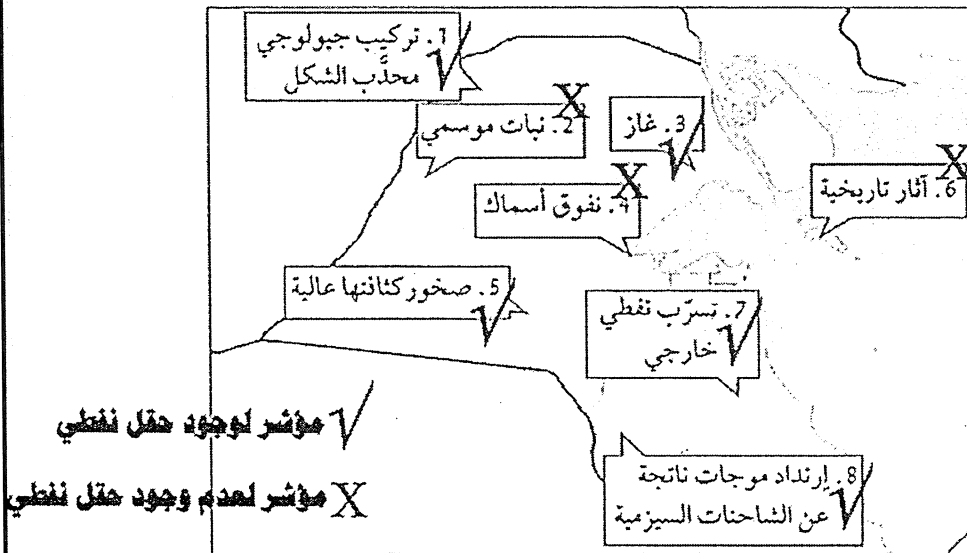
٢- المسح الزلزالي.

٣- طريقة الجاذبية.

٤- الطريقة المغناطيسية.



من خلال مشاهدتك الفيلم ومناقشة زملائك ، حدد المناطق التي تعتقد أن فيها حقولاً نفطية ، ثم ابحث عن اسم الحقل ، وقر بتسجيله في الجدول .



رقم الحقل	1	3	5	7	8
اسمه	المرنق	بحرة	كرع المرو	برقان	أم قدير

سجل أكثر الطرق استخداماً للتنقيب عن النفط في الكويت . - المسح الزلزالي (السيزمي) .

هل تعتقد أنه بالإمكان صنع النفط ؟ وما السبب ؟

لا ، لأنه يحتاج إلى زمن طويل وحرارة وضغط لا يمكن للإنسان أن يوفرهما .

أكتب المصطلح العلمي : هو خليط من مركبات كيميائية عضوية تعرف بالمركبات الهيدروكربونية . (النفط)

عدد صفات النفط ؟

١- مادة زيتية لزجة .

٢- له رائحة نفاذة مميزة .

٣- له قابلية شديدة للاشتعال .

ما الهدف من عمليات التنقيب عن النفط ؟ - تحديد و تقدير الاحتياطات النفطية ، و التجهيز لاستثمار المكنم النفطي .

المجموعة (٢)	المجموعة (١)	
النظرية غير العضوية للنفط	النظرية العضوية للنفط	
النفط عبارة عن هيدروكربونات نتجت من مواد غير عضوية نتيجة حدوث تفاعلات كيميائية في أعماق القشرة الأرضية تحت تأثير الضغط والحرارة .	النفط ذات أصل عضوي تكون من بقايا كائنات نباتية وحيوانية تعرضت للضغط والحرارة داخل الصخور الرسوبية خلال مدة طويلة من الزمن.	كيف تكون النفط ؟
- يمكن تحضير بعض مشتقات النفط في المختبر من خلال تفاعل H_2 مع C تحت ظروف معينة . - لا يعقل أن تختزن مساحة صغيرة من الأرض هي الخليج العربي كميات هائلة من بقايا الكائنات الحية.	- تواجد النفط في صخور رسوبية تحتوي بقايا نباتية وحيوانية. - التركيب الكيميائي لا مشابه للتركيب الكيميائي للكائنات الحية. - احتواء النفط على مواد لا توجد إلا في الكائنات الحية .	أدلة تدعم نظريتك

عدد طرق التنقيب عن النفط ؟

- ١- المسح الزلزالي (الطريقة السيزمية) .
- ٢- طريقة الجاذبية الأرضية .
- ٣- الطريقة المغناطيسية .

١- المسح الزلزالي (الطريقة السيزمية) :

صح أم خطأ : تعتبر من أهم طرق البحث عن النفط ومن أكثرها انتشارا ومعظم مكامن النفط و الغاز المنتشرة في العالم تم اكتشافها بهذه الطريقة. (صح)

كيف يتم المسح الزلزالي (الطريقة السيزمية) ؟

- ١- تعتمد طريقة المسح الزلزالي على إصدار موجات زلزالية بواسطة شاحنات المسوحات إما بالتفجير أو بالهزات .
- ٢- تتولد عنها اهتزازات تنتقل إلى التكوينات الصخرية في القشرة الأرضية على شكل موجات صوتية (سيزمية) .
- ٣- ترتد هذه الموجات ويتم التقاطها وتسجيل انعكاسها بواسطة أجهزة حساسة تسمى جيوفونات .
- ٤- يتم حساب سرعة الموجات لتعطي مؤشر على تجمعات النفط .

اذكر أنواع المسح الزلزالي ؟

- ١- ثنائي الأبعاد .
- ٢- ثلاثي الأبعاد .
- ٣- رباعي الأبعاد .

ما أهمية أنواع المسح الزلزالي ؟

- توفر معلومات دقيقة عن تحركات السوائل داخل المكامن كالموقع والتشبع والضغط ودرجة الحرارة . وهي معلومات مهمة للتحكم في إنتاج النفط .

٢- طريقة الجاذبية الأرضية :

علل تعتمد طريقة الجاذبية الأرضية على اختلاف الجاذبية الأرض من مكان لآخر . - لاختلاف كثافة الصخور تحت سطح الأرضية .

صح أم خطأ : كلما زادت قوة الجاذبية الأرضية في مكان ما دل ذلك على وجود صخور عالية الكثافة ، وهو ما يميز

الصخور المشبعة بالنفط. (صح)

أكمل : يمكن قياس التغير في شدة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر بواسطة أجهزة حساسة تسمى ... الجرافيمترات ...

٣- الطريقة المغناطيسية :

صح أم خطأ: تعتبر الطريقة المغناطيسية من أقدم الطرق الاستكشافية في التنقيب عن النفط. (صح)

صح أم خطأ: تعتمد الطريقة المغناطيسية على قياس معدل التغير في شدة المجال المغناطيسي الأرضي من نقطة لأخرى فوق سطح الأرض سواء أفقياً أو رأسياً. (صح)

أكمل : يقاس المجال المغناطيسي للأرض بواسطة أجهزة ماغنيتوميتر

عدد طرق حمل أجهزة الماغنيتوميتر؟

يتم حملها بحسب المكان المراد قياسه كالتالي :

طريقة المسح	كيف يتم
المسح الأرضي	يتم بواسطة ماسح جيولوجي أو بتركيب الجهاز على سيارة .
المسح البحري	يتم بوضع رأس الجهاز في صندوق يجرب بواسطة كبل خلف السفينة .
المسح الجوي	يتم باستخدام طائرة استطلاع تحوي جهاز قياس المغناطيسية .

اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
٢	جهاز مستخدم في المسح الزلزالي.	١- ماغنيتوميتر
١	جهاز مستخدم في المسح المغناطيسي.	٢- جيوفونات ٣- جرافيمترات

صح أم خطأ: في عام ١٩٦٩م تم إجراء مسح كامل للكويت مع شركة البترول الوطنية الإسبانية وتم الحصول على

معلومات دون الحاجة للحفر. (صح)

كيف تتم عملية المسح بالأقمار الصناعية؟

- تتم عملية المسح على ارتفاع مئات الكيلومترات حيث يتم تركيب الجهاز بالقمر الصناعي الذي يدور حول الأرض.

نظريات نشأة النفط :

١- النشأة العضوية : وهي النظرية الخاصة بالأصل البيولوجي . وتحتوي عنصري C ، H

- تعتمد هذه النظرية على أن المادة الأم في النفط ذات أصل عضوي .

- تجمعت بقايا الكائنات البدائية النباتية والحيوانية طحالب / ديتومات فورومانيفرام مع بقايا كائنات أخرى بعد موتها في مناطق قريبة من الشاطئ واختلطت برمالها وبرواسب معدنية أخرى وتحولت إلى صخور رسوبية .

- بمرور الزمن تزايد سمك الصخور الرسوبية وتعرضت للضغط والحرارة بفعل تحركات القشرة الأرضية وحرارة باطن

الأرض فتكونت صخور المصدر ، وفي ثنائياها تحولت البقايا العضوية الغنية بالكربون والهيدروجين إلى مواد

هيدروكربونية منها زيت النفط والغاز الطبيعي .

- قامت البكتيريا اللاهوائية بدور مهم في انتزاع الأكسجين والكبريت والنيتروجين من المركبات العضوية والتي

كانت موجودة في خلايا بقايا الكائنات الحية .

٢- النشأة غير العضوية : تستند هذه النظرية أنه يمكن تكوين الهيدروكربونات من مصادر غير عضوية نتيجة حدوث

تفاعلات كيميائية في أعماق الأرض تحت ظروف الضغط والحرارة .

المنتج	أهميته
البنزين بأنواعه	لقيادة السيارات.
زيت الوقود	لمحطات توليد الكهرباء.
الكروسين	وقود للطائرات.
الديزل	وقود للشاحنات ولتشغيل المصانع.

هجرة النفط :

صح أم خطأ: يهاجر النفط (هجرة النفط) من المكان الذي تكون فيه إلى أماكن تجمعه . (صح)

ملحوظة: يتعرض النفط وهو في جوف القشرة الأرضية لعدة عوامل طبيعية، حاول تطبيق تلك العوامل داخل المختبر.

العامل الأول:

١- قم بإعداد طبقات مشابهة كما في القشرة الأرضية، وضعها فوق بعضها بعضاً .

- ملاحظاتي: تتسخ الإسفنجة التي في الأسفل وفي الأعلى

٢- ضع الثقل على الإسفنج واضغط .

ملاحظاتي: يخرج النفط من الإسفنج الأوسط إلى الخارج وعلى الجوانب .

فسر: عندما ينضغط النفط تتقارب جزيئات الإسفنج فتقل المسامية فيحاول النفط أن يهاجر إلى منطقة أقل ضغطاً وأعلى مسامية.

٣- أطلق اسماً على العامل الأول . - تضغط الرواسب .

العامل الثاني:

١- جهز الأنبوبة الزجاجية كما في الشكل المقابل وأحكم إغلاقها.

- ملاحظاتي: يطفو النفط فوق سطح الماء.

٢- اقلب الأنبوبة رأسياً.

- ملاحظاتي: يهاجر الهواء إلى أعلى ليتواجد عند منطقة الطية ثم النفط فالماء.

فسر: عند حدوث الحركات الأرضية فإن النفط يهاجر إلى أعلى الطية حيث الضغط الأقل.

٣- أطلق اسماً على العامل الثاني؟ - الحركات الأرضية.

العامل الثالث:

١- جهز الأنبوبة المطاطية كما في الشكل المقابل، وأحكم إغلاقها.

- ملاحظاتي: يطفو النفط فوق سطح الماء.

٢- اضغط الغشاء المطاطي على إحدى الجهتين.

ملاحظاتي: يرتفع النفط رأسياً إلى أعلى.

فسر: ضغط الغاز المحصور يكون كبيراً على النفط مما يجعله يهاجر إلى مناطق ذات ضغط أقل.

٢- أطلق اسماً على العامل الثالث؟ - ضغط الغاز.

العامل الرابع:

١- جهز القنينة البلاستيكية كما في الشكل المقابل، وأحكم إغلاقها.

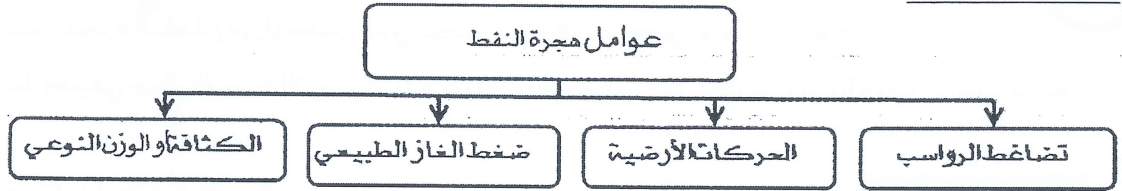
- ملاحظاتي: يطفو النفط فوق سطح الماء.

٢- رج القنينة لخلط الماء بالنفط، واتركها.

- ملاحظاتي: يعود النفط للارتفاع أعلى الماء سريعاً بعد وضع الزجاجية على الطاولة.

فسر: النفط أقل كثافة من الماء مما يجعله يرتفع رأسياً لأعلى ليطفو فوق سطح الماء.

٣- أطلق اسماً على العامل الرابع؟ - الاختلاف في الوزن النوعي (الكثافة)



هل يختلف مسمى هجرة النفط بحسب اتجاه حركته؟
- نعم ، يختلف إلى هجرة أولية وثانوية.

الهجرة الأولية والثانوية



أكمل المخطط التالي :

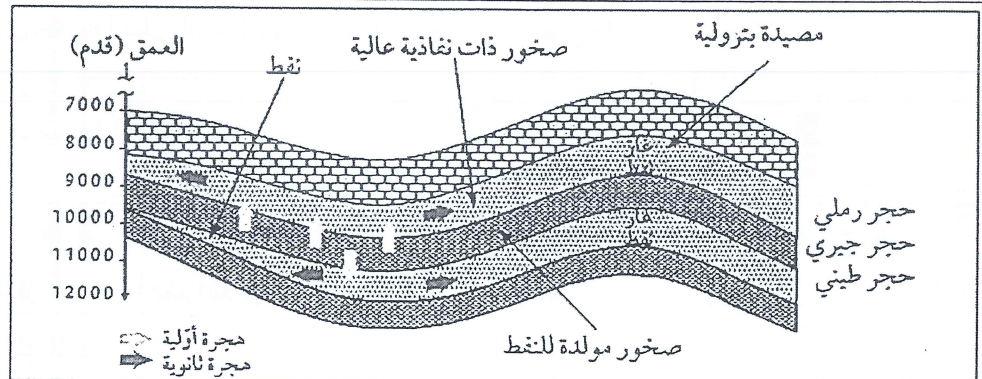
أكمل الجدول التالي :

الهجرة الثانوية	الهجرة الأولية	
داخل صخور الخزان نفسه وتكون إما رأسية خلال الشقوق أو أفقية موازية للطبقات الصخرية.	من مكان تكونه (صخر المصدر) إلى أماكن تجمعه.	اتجاه حركة النفط
- ظهور النفط على سطح الأرض في صورة رشح بترولي. - وجود النفط في صخور الحجر الرملي الفقيرة بالمواد العضوية دليل على هجرته. - وجود النفط بكميات قليلة في الصخور النارية.		الأدلة على هجرة النفط

اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
٢	انتقال النفط حديث التكوين الى خارج صخور المصدر.	١- هجرة بدائية
٣	انتقال النفط الى المصائد القريبة أو أماكن التجمع.	٢- هجرة أولية ٣- هجرة ثانوية

ضع على الرسم أسهما توضح اتجاه حركة النفط ، ليمثل (↑) هجرة أولية ، و (→) هجرة ثانوية.



هل تعتقد أن هناك هجرة ثالثة للنفط؟

- الهجرة الثالثة للنفط تتم عندما يتحرك النفط من مصيدة غير مستقرة حتى يتجمع في مصيدة أخرى.

صح أم خطأ: بعد أن يتكون النفط و الغاز في مسامات الصخور الأم (صخور المصدر) يتم انتقاله إلى المكمن حيث الضغط الأقل. (صح)

أكمل : تساعد خاصية ... الطفو ... للنفط على الهجرة للطبقات العليا.

تتطلب هذه المرحلة توافر عنصرين أساسيين فما هما ؟

١- الفرق في الضغط بين الطبقات .

٢- وجود ممرات صخرية تسمح بمرور النفط من خلالها أفقياً أو رأسياً مثل الشقوق و الكسور

صح أم خطأ : تتم الهجرة الثانوية من خلال مسامات أكبر للصخور الناقلة و الصخور المكمية الأكثر مسامية و نفاذية

بعد طردها من صخور المصدر حيث تصل إلى عشرات ومئات الكيلومترات. (صح)

اذكر العوامل التي تساعد على هجرة النفط ؟

١- تضاغط الرواسب : زيادة الضغط تعمل على تقريب الرواسب و اختزال حجم المسافات البينية مما يؤدي إلى طرد

النفط منها ليتجه إلى صخور مجاورة ذات مسامية أعلى و ضغط أقل.

٢- الحركات الأرضية : يهاجر النفط من أماكن الضغط المرتفع إلى أماكن الضغط المنخفض عند قمم الطيات المحدبة التي تتكون عند تعرض الطبقات الحاوية على النفط لحركات أرضية عنيفة.

٣- ضغط الغاز الطبيعي : يولد الغاز الطبيعي المصاحب للنفط ضغطاً شديداً في جميع الاتجاهات كرد فعل لضغط الصخور عليه ، و نتيجة لضغط الغاز يهاجر النفط من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض ليتجمع فيها .

٤- الكثافة أو الوزن النوعي : يُعرف الماء المتواجد مع النفط بالماء المقرون أو المحبوس و من المعروف أن النفط أقل كثافة من الماء وبالتالي فإن قطرات النفط المبعثرة تتجه إلى أعلى سطح الماء في اتجاه قمة الطية المحدبة ، فتتجمع المكونات الغازية عند القمة ثم يليها مكونات النفط السائلة و التي تكون طافية على سطح الماء .

اذكر الأدلة على هجرة النفط ؟

١- ظهور النفط على سطح الأرض في صورة رشح بترولي .

٢- وجود النفط في صخور الحجر الرملي الفقيرة بالمواد العضوية دليل على هجرتها من صخور المصدر الغنية بالمواد العضوية مثل الصخور الطينية و الجيرية .

٣- وجود النفط بكميات قليلة في الصخور النارية .

علل إضافة كمية قليلة من الإيثانول لغاز الطبخ (غاز البروبان) .

- لإضافة الرائحة القوية إليه .

اذكر العوامل التي ساهمت في تجمع النفط في الكويت ؟

١- الحركة التركيبية التي حدثت لجبال زاجروس والتي ساهمت في إيجاد مكان للنفط في الكويت .

٢- مجموعة المرتفعات التي نتجت من طيات محدبة في الصخور الجيرية.

٣- مجموعة المنخفضات التي نتجت عن طيات مقعرة حدثت في الصخور الجيرية .

ما هو المصدر الأساسي لماء الشرب في دولة الكويت ؟

- المصدر الأساسي لماء الشرب في دولة الكويت هو ماء البحر.
- ماء البحر يمر بعملية تقطير في محطات تقطير الماء ثم يتم معالجته ليصبح صالحاً للاستهلاك.

صح أم خطأ: لا يمكن الاستفادة من النفط وهو في حالته الطبيعية ، ولا يمكن استخدامه في الصناعات إلا بعد خضوعه لعمليات التقطير ليتحول من شكله الخام إلى الاستخدام البشري. (صح)

شاهد التجربة في المختبر ، وسجل النتائج في الجدول التالي :

- سخّن الأنبوبة (أ) بالماء الساخن. عند درجة الحرارة 40°C ، لاحظ ما يحدث في الأنبوبة (أ).

- الاستنتاج :

- تتكون مادة شفافة اللون في الأنبوبة (أ).
- يمكن تقطير النفط إلى عدة منتجات.

- سخّن الأنبوبة (أ) مرة أخرى ، باستخدام اللهب المباشر. عند درجة الحرارة 60°C ، لاحظ ما يحدث في الأنبوبة (ب).

- الاستنتاج : يستمر النفط بالتفكك وتتكون مادة صفراء اللون في الأنبوبة (ب).

- الاستنتاج :

- يمكن فصل مكونات النفط بالحرارة إلى عدة مكونات .
- عند الاستمرار في التسخين سينفصل النفط الخام إلى المزيد من مشتقاته.

برج التقطير التجزيئي

مستعيناً بالكلمات المرفقة ، أكمل البيانات على برج التقطير

التجزيئي للنفط ، محدداً المادة المكونة من تغيير درجة الحرارة ، واستخدامات كل مادة.

الناتج : غاز البروبان - جازولين - النفط - كيروسين -

ديزل - زيت التشحيم - الإسفلت .

الاستخدام : للطهي - وقود السيارات - وقود محطات

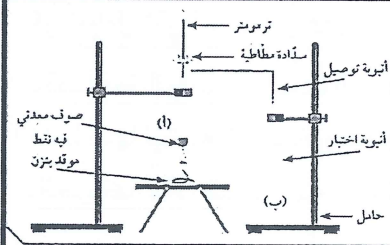
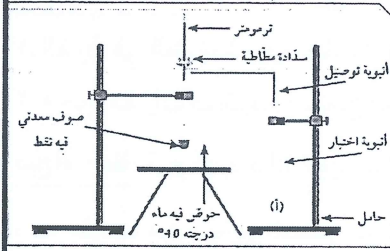
توليد الكهرباء - رصف الطرق - صناعة البلاستيك -

تزييت الآلات .

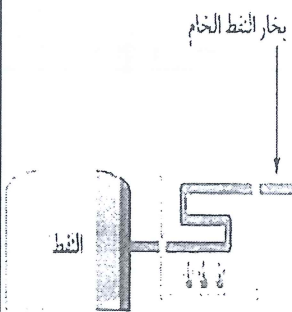
استنتاج :

- يمكن تكرير النفط إلى مشتقات أقل كثافة

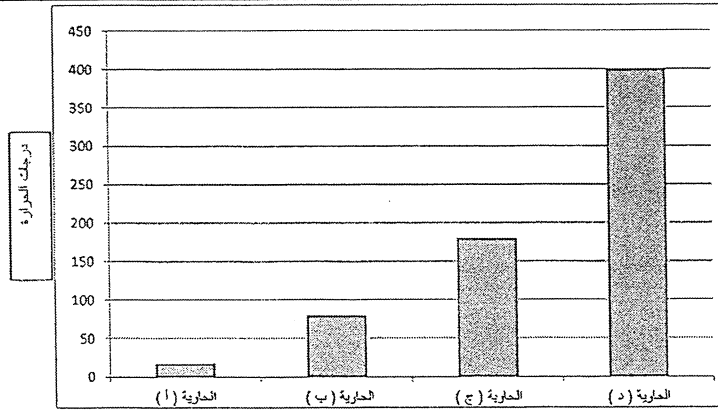
باستخدام عملية التقطير التجزيئي



20°C	غاز	للطهي
90-50°C	النفثا	صناعة البلاستيك
40-175°C	جازولين	وقود السيارات
150-275°C	كيروسين	وقود الطائرات
225-400°C	ديزل	وقود للمصانع و محطات التوليد
<400°C	زيت التشحيم	تزييت الآلات
<400°C	شمع البارافين	شمع الإضاءة
	الإسفلت	رصف الطرق



الشكل البياني يوضح بعض نواتج عمليات التقطير التجزيئي للنفط الناتجة من تغير درجة الحرارة . حدد الحاويات التي ستنتقل إلى الأماكن التالفة



- الحاوية التي تستخدم محتوياتها لصناعة البلاستيك يمثلها الحرف (ب)

- الحاوية (ج) تستخدم محتوياتها كوقود للمصانع ومحطات توليد الكهرباء .

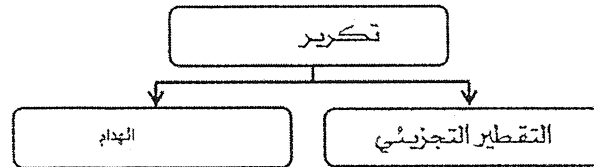
- الحاوية التي تنقل إلى مصانع عبوات غاز الطبخ يمثلها الحرف (أ)

أكتب المصطلح العلمي: خليط من عديد من المركبات الهيدروكربونية المختلفة. (النفط الخام)

علل تعرف عملية فصل النفط إلى مكوناته بعملية تكرير النفط .

- لأن النفط الخام يتكون من خليط من عديد من المركبات الهيدروكربونية المختلفة.

أكمل المخطط التالي :



أكتب المصطلح العلمي: عملية فصل مكونات مخاليط ممتزجة بحسب درجة غليانها وتستخدم في فصل النفط الخفيف

أو النفط الثقيل . (التقطير التجزيئي)

أكتب المصطلح العلمي: عملية فصل الأجزاء بدرجة أكبر إلى منتجات أخرى مثل البنزين وتتم عن طريق تسخين مادة في

حاوية مغلقة وجمع المكونات المتطايرة والمنبعثة منها. (التقطير الهيدام)

اذكر نواتج التقطير ؟

١- نواتج غازية : الميثان - الإيثان - البروبان - البيوتان .

٢- نواتج سائلة : الجازولين (البنزين) - الكيروسين - الزيوت .

٣- نواتج صلبة : هي المواد المتخلفة بعد عملية التقطير مثل القار (الأسفلت) .

الاستخدامات	درجة الغليان (س)	نواتج التقطير التجزيئي
غاز الطبخ، التدفئة	أقل من 20° س	غازات
مذيب عضوي (مثل إذابة الصبغات النباتية)	30° س - 60° س	إيثربترول
تستخدم لصناعة البلاستيك	60° س - 90° س	نفثا
مذيب ووقود سيارات	40° س - 175° س	الجازولين
وقود للطائرات، التدفئة	150° س - 275° س	الكيروسين
وقود للمصانع ومحطات توليد الكهرباء	225° س - 400° س	زيت الوقود (الديزل)
تزييت السيارات والآلات	أكثر من 400° س	زيوت التشحيم
شمع الإضاءة	أكثر من 400° س	شمع البارافين
رصف الطرق	أكثر من 400° س	إسفلت

صنف نواتج التقطير التالية : (البيوتان - الميثان - الجازولين - الايثان - القار - الكيروسين - الزيوت - البروبان)

مواد صلبة	مواد سائلة	مواد غازية
القار (الإسفلت) ..	الكيروسين الزيوت الجازولين (البنزين)	البيوتان الايثان الميثان البروبان

ناقش مع زملائك أهم التدابير الوقائية التي تم اتباعها عند إجراء تجربة تقطير النفط، ثم سجلها بالنقاط.

- ١- ارتداد القفازات والنظارة الواقية .
- ٢- ارتداء البالطو الأبيض .
- ٣- الحذر عند مسك و تداول الأدوات الزجاجية.
- ٤- عدم استنشاق المواد الكيميائية المتطايرة من عملية التقطير .
- ٥- الحذر عند التعامل مع الصوف المعدني لأنه يسبب تهيجا بالجلد.
- ٦- الحذر عند التعامل مع اللهب.

صح أم خطأ: كان للجيولوجيين الفضل في اكتشاف واستخراج النفط من باطن الأرض. (صح)

صح أم خطأ: للكيميائيين دور هام في إنتاج مواد عضوية مشتقة من النفط نتيجة تفاعلات كيميائية. (صح)

أكمل : يُعتبر ... الهيدروجين والكربون عنصرين أساسيين في تركيب المواد العضوية المشتقة من النفط مثل البلاستيك والألياف الصناعية.

البلاستيك :

صح أم خطأ: بتطور الصناعة تم استبدال بعض الخامات مثل النحاس بخامات من مشتقات النفط مثل البلاستيك. (صح)

عدد بعض الصناعات القائمة على البلاستيك ؟

- ١- صناعة خيوط الملابس .
 - ٢- أكياس الخضراوات والنفايات.
 - ٣- عبوات الماء المعدنية.
 - ٤- أغلفة أسلاك الكهرباء النحاسية . لأن البلاستيك عازل للكهرباء.
 - ٥- صناعة مظلات المطر.
 - ٦- صناعة مقابض أواني الطهي من البلاستيك اللا حراري.
- علل صناعة مقابض أواني الطهي من البلاستيك اللا حراري ؟ - لأنه عازل للحرارة.

من خلال الأنشطة السابقة ، سجل الصفات المميزة للبلاستيك :

أكمل : يوجد نوعان من البلاستيك حسب تأثيره بالحرارة حراري ... و... لا حراري

صح أم خطأ: جميع نوع من البلاستيك قد يتغير شكله عند الضغط عليه. (خطأ)

أدرس الصور أو الرسومات البيانية التالية ثم أجب عن المطلوب منك :



(١)

(٢)

١- ادرس الشكل التالي ثم أجب عن المطلوب .

- التفاعل السابق يسمى بتفاعل البلمرة

- المونيمر يمثل الرقم ١ ويسمى الإيثين .

- البوليمر يمثل الرقم ٢ ويسمى ب البولي إيثين .

٢- كون من الذرات الموجودة في الجدول أمامك جزيء الإيثين .

صح أم خطأ: الأسيتون مذيب جيد لبعض المواد البلاستيكية ، وقد لا يذيب بعضها. (صح)

مم يتكون البوليمر بالشكل المقابل ؟ - يتكون بوليمر البولي إيثين من الإيثين.

كم عدد المونمرات المكونة للبولي إيثين في الشكل المقابل؟

- يتكون من ٤ مونمرات

ما العملية التي أدت إلى تكوين البوليمرات ؟ - البلمرة.

ماذا نتوقع عند : حدوث بلمرة للإيثيلين . - يتكون بوليمر بولي إيثيلين.

أكتب المصطلح العلمي: تفاعل كيميائي ينتج عن اتحاد أعداد كبيرة من جزيئات صغيرة تسمى مونمرات لتكوين

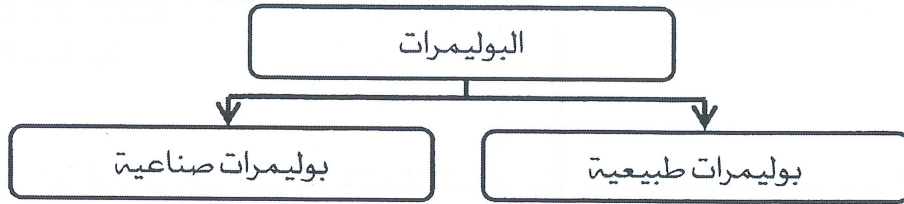
جزيئات ضخمة ذات كتل مولية كبيرة تسمى بوليمرات. (عملية البلمرة)

أكمل : توضح الصورة المقابلة عملية تسمى بلمرة ...



صح أم خطأ: تستخدم عملية البلمرة في إنتاج الكثير من المنتجات مثل البلاستيك والنايلون. (صح)

أكمل المخطط التالي :



أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	بوليمرات طبيعية	بوليمرات صناعية
طريقة التكوين	تتكون طبيعياً في النباتات	تتكون نتيجة تفاعلات البلمرة
أمثلة	نشأ / بروتينات / سليولوز	بلاستيك / تصنع من مشتقات النفط (الألكينات)

عدد أنواع تفاعلات البلمرة ؟

١- بوليمرات إضافة. ٢- بوليمرات تكاثف.

قارن بين أنواع تفاعلات البلمرة ؟

وجه المقارنة	بوليمرات إضافة	بوليمرات تكاثف
المفهوم	يتحد فيها عددا كبيرا من جزيئات الألكين الناتج الوحيد في التفاعل هو البوليمر	ينفصل من التفاعل جزيء ماء أو جزيء كحول إلى جانب البوليمر مثل النايلون و البوليستر
التفاعل	$nA \longrightarrow (A)_n$	$nA \longrightarrow (A)_n + B$

قارن بين البلاستيك الحراري والبلاستيك اللاحراري ؟

وجه المقارنة	البلاستيك الحراري	البلاستيك اللاحراري
التعريف	- هو الذي يلين بالحرارة ثم يتغير شكله، وبالتالي يمكن صهره وإعادة تشكيله. - يعتبر هذا النوع الأكثر استعمالاً	- يتحول هذا النوع من اللدائن بعد تشكيله إلى مواد غير منصهرة، ولا يمكن إعادة تليينه وتشكيله عند إعادة التسخين.
الأمثلة	أكياس البلاستيك، والقارورات البلاستيكية.	تغليف الأسلاك الكهربائية ومقابض أواني الطهي.
المزايا	إمكانية كبيرة لإعادة التدوير والتشكيل من جديد، ومقاومة عالية للصدمات، ومنتجاته صديقة للبيئة.	مقاومة أكبر لدرجات الحرارة المرتفعة والثبات القوي على الشكل.
العيوب	يذوب بدرجات الحرارة العالية، وأعلى تكلفة من اللاحراري	لا يمكن إعادة تشكيله مرة ثانية.

أكتب المصطلح العلمي: جزء صغير يعتبر الوحدة البنائية للبوليمر. (المونيمر)

أكتب المصطلح العلمي: جزيء كبير ذو كتلة مولية كبيرة ناتج من تجميع جزيئات صغيرة تسمى مونيمرات.

(البوليمر)

علل : يتم إضافة مركبات أخرى للبوليمرات .

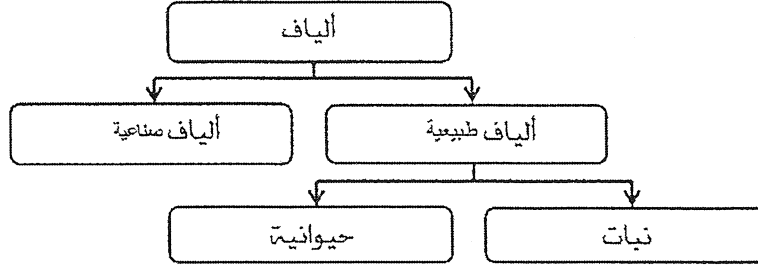
- لتغيير خصائص المنتج وجعله ملائم للغرض الذي صنع من أجله كجعله أكثر قوة.

أكتب المصطلح العلمي: مادة طويلة ورفيعة و خيطية الشكل تتميز بالمرونة ويمكن غزلها على شكل خيوط

وأنسجة. (الليف)

صح أم خطأ: تدخل الألياف في صناعة الملابس و الخيام و أشرعة السفن و شباك الصيد. (صح)

أكمل المخطط التالي :



ملحوظة : ألياف صناعية عبارة عن بوليمرات صنعها الإنسان من سلاسل كيميائية مشتقة من النفط مثل البوليستر والحرير الصناعي والنايلون الذي تصنع منها الأقمشة ومظلات القفز و خراطيم المطافئ.

علل القطن أكثر امتصاصا للماء من الصوف والبوليستر . - لأن خيوطه متباعدة ويكون روابط مع الماء.

قارن بين أنواع الألياف ؟

وجه المقارنة	الصناعية	الطبيعية
الأمثلة	البوليستر والحرير الصناعي والنايلون.	القطن والكتان والصوف والحرير الطبيعي
العيوب	- تحترق إذا تعرضت لأداة ساخنة. - بعضها يؤدي إلى حساسية للجسم. - تمنع امتصاص العرق. - تنصهر قبل احتراقها.	- لا تجف سريعا. - قابلة للانكماش. - تتجعد بسرعة، ولذلك فهي تحتاج إلى عملية كي دائم.
المزايا	- تتميز بانخفاض أسعارها عموما عن أسعار الألياف الطبيعية. - تجف سريعا.	- لا تحترق إذا تعرضت الأداة ساخنة. - لا تسبب حساسية للجسم. - تمتص العرق.

"الغاز الطبيعي و النفط من المواد الأساسية التي تدخل في الكثير من الصناعات البتروكيمياوية والتي ما زالت في تطور مستمر" في ضوء العبارة

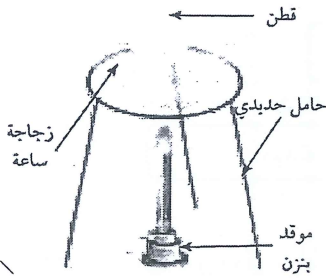
السابقة أذكر بعض الصناعات البتروكيمياوية ؟

١- الألياف الصناعية . ٢- البلاستيك على أنواعه .

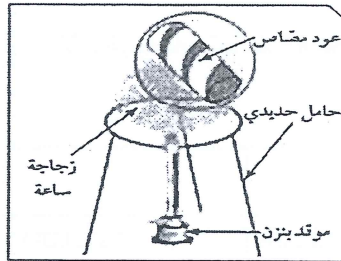
علل للصناعات البتروكيمياوية تأثير سلبي على البيئة . - لأنها تؤدي إلى زيادة نسبة التلوث.

١- سخن زجاجة ساعة تحوي قطعة من القطن ، كما في الشكل المقابل :

ماذا يحدث : لا تتأثر لأن الألياف الطبيعية لا تتأثر باللهب.

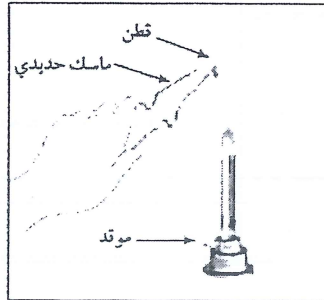


٢- سخن زجاجة ساعة تحوي قطعة صغيرة من عود بلاستيكي ، كما في الشكل المقابل :



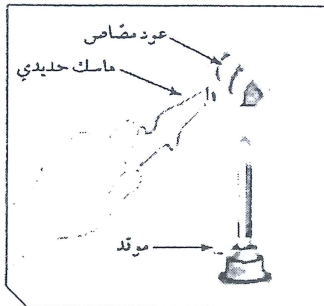
ماذا يحدث : تنصهر وتلين لأن الألياف الصناعية تتأثر باللهب.

٣- باستخدام الماسك الحديدي ، أحرق قطعة من القطن ، كما في الشكل المقابل :



- ماذا يحدث : تحترق قطعة القطن.

٤- باستخدام الماسك الحديدي ، أحرق قطعة صغيرة من عود مصاص بلاستيكي ، كما في الشكل المقابل :

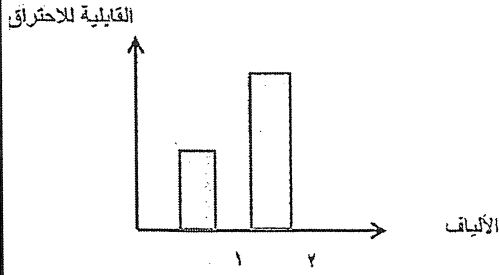


- ماذا يحدث : يحترق عود المصاص البلاستيكي مع تصاعد أبخرة سوداء لأن البلاستيك من المنتجات النفطية.

صح أم خطأ: يتم تحويل النفط الخام إلى مومترات بتفكيك الروابط الكيميائية الكبيرة إلى روابط أصغر،

ثم يتم ربط المومترات كيميائياً لتكوين البلاستيك. (صح)

الرسم البياني الذي أمامك يوضح قابلية بعض الألياف للاحتراق.



- العمود الذي يمثل الحرير الطبيعي رقم ٢

- العمود الذي يمثل النايلون رقم ١ ...

عدد طرق إنتاج البلاستيك؟

١- طريقة الإنتاج المستمر.

٢- طريقة الإنتاج المتقطع.

صح أم خطأ: الإنتاج المستمر له نفس الأبعاد والخواص والمقاييس خلال فترة الإنتاج. (صح)

علل تستخدم الآلات المتخصصة في عملية الإنتاج المستمر .

- لأن الإنتاج المستمر له نفي الأبعاد والخواص خلال الفترة الإنتاجية أي الشكل نفسه والاختصاص نفسه.

ماذا تتوقع عند : توقف مرحلة معينة من مراحل الإنتاج المستمر . - تتوقف بقية مراحل الإنتاج.

صح أم خطأ: الإنتاج المتقطع لا يتم إنتاجه إلا بعد تحديد المواصفات من طرف العميل أو المستهلك المباشر. (صح)

أكمل الجدول التالي بما يناسبه من كلمات :

وجه المقارنة	الإنتاج المستمر	الإنتاج المتقطع
الآلات (متخصصة - غير متخصصة)	- متخصصة	- غير متخصصة
نمطية المخرجات	- نمطي المخرجات . - قد يكون نمطياً في مدخلاته.	- غير نمطي المخرجات - مخرجاته تختلف من حيث الشكل والنوع.

صح أم خطأ: عندما تتعرض المواد البلاستيكية للحرارة تصبح خطرة و يصدر منها ملوثات تضر الإنسان فيجب الحذر

منها. (صح)

أكتب تقريراً يحوي طريقتين للتخلص الآمن من المواد البلاستيكية.

١- توصل العلماء لنوع من الفطر يمكنه القضاء على نفايات البلاستيك حيث يقوم الفطر بإفراز إنزيمات تحلل عن أنه يتغذى على البلاستيك من خلال إذايته

٢- استخدام النفايات البلاستيكية في تمهيد الطرق، وقد طرحت هذه الفكرة بهدف إعادة استخدام نفايات البلاستيك مثل القوارير والأكواب والعبوات بدلاً من حرقها أو إلقائها في مكبات النفايات.

البويضة: خلية كروية الشكل ذات حجم كبير نسبياً، تحوي نواتها نصف المادة الوراثية (٢٣ كروموسوما).
الحيوان المنوي: خلية متحركة صغيرة جداً مقارنة بالبويضة، يحوي الرأس نواة فيها نصف المادة الوراثية (٢٣ كروموسوما).
الحويصلتان المنويتان: غدت تقوم معاً بإفراز سائل غني بالمغذيات يسمى السائل المنوي.
الخصيتان: غدتان بيضويتان تقعان خارج الجسم، تقومان بإنتاج الحيوانات المنوية، وهرمون التستوستيرون (هرمون الذكورة) المسؤول عن المظاهر الجنسية الذكرية، أو ما يعرف بمظاهر البلوغ.
الرحم: عضو عضلي مجوف كمثري الشكل ذو جدار سميك، يتمدد عند نمو الجنين، يتصل من أعلى بقناة فالوب.
غدة البروستاتا: تفرز سائلاً لتغذية الحيوانات المنوية.
العقم: مرض يصيب جهاز التكاثر لدى الإنسان.
قناتا فالوب: عبارة عن قناتين عضليتين مبطنتين كل واحدة منهما بأهداب، تبدأ كل منهما بفتحة قمعية ذات زوائد إصبعية، تصل ما بين المبيض والرحم.
المبيضان: غدتان حجم الواحدة منهما بحجم ثمرة الجوز، ويقع المبيضان أسفل التجويف البطني إلى الجهة الظهرية على جانبي الحوض.
غدتا كوبر: تفرزان سائلاً قلويًا يعمل على معادلة الوسط في مجرى البول ليكون وسطاً مناسباً لمرور الحيوانات المنوية.

الانتخاب الصناعي: هي العملية التي يتم فيها اختيار صفات مرغوبة ونقلها للأجيال.
الانتخاب الطبيعي: تغيرات تطورية تتم انتقاؤها عن طريق الطبيعة بشكل مستمر ومنتظم وغير عشوائي.
الطفرة: التغير المفاجئ الذي يحدث في تركيب الجينات أو الكروموسومات، ويؤدي إلى ظهور صفات جديدة لم تكن موجودة في الكائن الحي.
الطفرة الكروموسومية: حدوث التغيرات في بنية الكروموسوم أو عدده في خلال الانقسام الخلوي، وقد يحدث في أعداد الكروموسومات الجسمية أو الجنسية.

الإزاحة: هي أقصر مسافة بين نقطتي البداية والنهاية وفي خط مستقيم.
الشغل: عملية تقوم بها القوة بإزاحة جسم ما في اتجاهها، ويرمز إليها بالرمز W .
الاجول: هو الشغل الذي تنجزه قوة مقدارها نيوتن واحد، عندما تـ ما تزيج جسم ما في اتجاهها مسافة متر واحد.
القدرة: تعرف بمقدار الشغل المنجز في خلال وحدة من الزمن ويرمز إليها بالرمز P .
القوة: هي المؤثر الخارجي الذي يؤثر على الأجسام، فيغير حالة سكونها أو حركتها .
الوات: هو مقدار الشغل المنجز في خلال وحدة الزمن يساوي واحد جول.

المتانة: مقاومة المعدن للكسر أو التشوه.
الصلادة: مقياس مقاومة المعدن للتآكل أو الخدش.
الشفافية: القدرة على إنفاذ الضوء.
الشكل البلوري: ذرات المعادن مرتبة في شكل هندسي منتظم، ومتكرر في الأبعاد الثلاثة.

التضوء: يوصف المعدن بأنه متضوء (أي يصدر ضوءاً) عندما يحول أشكال الطاقة المختلفة، مثل الحرارة والأشعة فوق البنفسجية أو الأشعة السينية إلى ضوء يختلف عن لونه الأصلي.

التعدين: هو استخلاص المعادن القيمة، أو أي مواد جيولوجية أخرى من جوف القشرة الأرضية.

الأوجه البلورية: كلها أو بعضها يساعد كثيراً على التعرف على المعادن.

النقاء: يقصد به درجة الصفاء في الحجر.

اللمعان (البريق): قدرة سطح المعدن على عكس الضوء.

المخدش: لون مسحوق المعدن الناعم الذي يمكن أن ينتج من حذ المعدن على السطح غير اللامع للوح من الخزف الأبيض.

المعادن: عبارة عن مادة صلبة غير عضوية تكونت بصورة طبيعية ولها نظام بلوري مميز وتركيب كيميائي محدد.

الأياف: هي مادة طويلة ورفيعة وخيطية الشكل تتميز بالمرونة، ويمكن غزلها على شكل خيوط وأنسجة.

البلاستيك (اللدائن): مادة سهلة التشكيل بصور مختلفة، تتكون من سلاسل تدعى البوليمرات.

البلمرة: هي تفاعل كيميائي ينتج عن اتحاد أعداد كبيرة من جزيئات صغيرة (وحدات بنائية) تسمى المونمرات، لتكون جزيئاً ضخماً ذي كتل مولية كبيرة يسمى البوليمر.

بلمرة الإضافة: هي عبارة عن تفاعلات يضاف فيها عدداً كبيراً من جزيئات الألكين.

بلمرة التكاثف: هي عبارة عن بوليمرات تنتج عن انفصال جزيء ماء أو جزيء آخر صغير إلى جانب البوليمر.

التقطير التجزيئي: عملية فصل مكونات مخاليط ممتزجة حسب درجة غليانها.

المادة المتبلرة: هي كل مادة صلبة ذات بناء ذري داخلي منتظم.

النفط: خليط لمركبات كيميائية عضوية تعرف بالمركبات الهيدروكربونية.

الهجرة الأولية: انتقال النفط حديث التكوين إلى خارج صخور المصدر.

الهجرة الثانوية: انتقال النفط إلى المصائد القريبة أو أماكن التجمع.

هجرة النفط: انتقال النفط من مناطق تكونه في صخور المصدر حيث الضغوط المرتفعة إلى المكمن حيث الضغط الأقل.

1. The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem.

2. The second part is devoted to a detailed analysis of the case.

3. The third part is devoted to a discussion of the results.

4. The fourth part is devoted to a discussion of the conclusions.

5. The fifth part is devoted to a discussion of the future work.

6. The sixth part is devoted to a discussion of the references.

7. The seventh part is devoted to a discussion of the acknowledgments.

8. The eighth part is devoted to a discussion of the appendix.

9. The ninth part is devoted to a discussion of the bibliography.

10. The tenth part is devoted to a discussion of the index.

11. The eleventh part is devoted to a discussion of the summary.

12. The twelfth part is devoted to a discussion of the conclusion.

13. The thirteenth part is devoted to a discussion of the final remarks.

14. The fourteenth part is devoted to a discussion of the final remarks.

15. The fifteenth part is devoted to a discussion of the final remarks.

16. The sixteenth part is devoted to a discussion of the final remarks.

17. The seventeenth part is devoted to a discussion of the final remarks.

18. The eighteenth part is devoted to a discussion of the final remarks.

19. The nineteenth part is devoted to a discussion of the final remarks.

20. The twentieth part is devoted to a discussion of the final remarks.

21. The twenty-first part is devoted to a discussion of the final remarks.

22. The twenty-second part is devoted to a discussion of the final remarks.

23. The twenty-third part is devoted to a discussion of the final remarks.

24. The twenty-fourth part is devoted to a discussion of the final remarks.

25. The twenty-fifth part is devoted to a discussion of the final remarks.

26. The twenty-sixth part is devoted to a discussion of the final remarks.

27. The twenty-seventh part is devoted to a discussion of the final remarks.

28. The twenty-eighth part is devoted to a discussion of the final remarks.

29. The twenty-ninth part is devoted to a discussion of the final remarks.

30. The thirtieth part is devoted to a discussion of the final remarks.

