تم تحميل وعرض المادة من منصة

منصة حقيبتي التعليمية

منصـــة حقيبتي هو موقع تعليمي يعمـل على تســـهيـل العملية التعليمية بطريقة بســـيطة وســـهلة وتوفير كل ما يحتاجه المعلم والطالب لكافة الصـــفوف الدراســـية كما يحتوي الموقع على حلول جميع المواد مع الشروح المتنوعة للمعلمين.

بسم الله الرحمن الرحيم

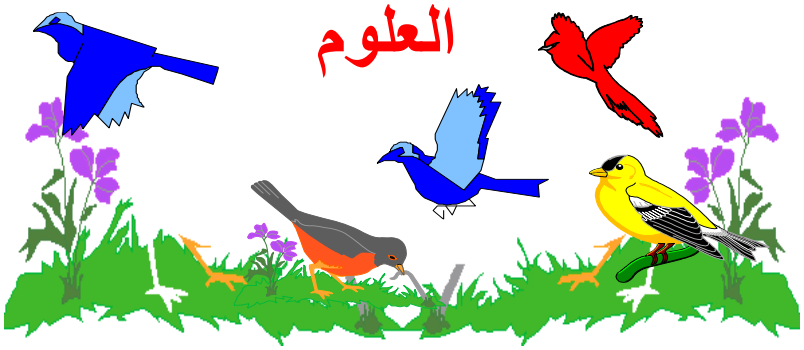
استعن بالله أولا - أبدأ بالبسملة - لاتسرع في الإجابة - تأكد أنك أجبت على كل الأسئلة

مدرسة صيادة المتوسطة

اسم الطالب :.....

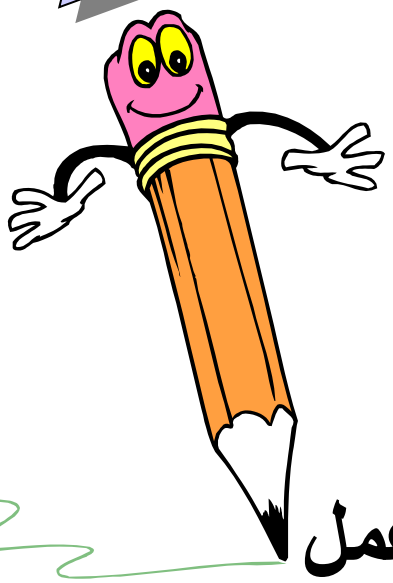
أوراق عمل

العلوم



الصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الأول



أ

و

ر

اق عمل

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **أسلوب العلم**

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

١) تحدد كيف تشكل العلوم جزءاً من حياتك اليومية .

٢) تصف المهارات والأدوات التي تستخدم في العلوم .

ابني الطالب العزيز : اقرأ في الصفحة (إلى) قراءة مركزة ثم أجب عما يلي :

عرف العلم ؟

.....

العلم ليس جديداً

حاول الناس عبر التاريخ تفسير ما يحدث للأشياء حولهم معتمدين على ملاحظاتهم التي توصلوا إليها عن طريق حواسهم الخمس (البصر واللمس والشم والذوق والسمع) .

هل نستطيع تحديد كتلة الأجسام باستخدام النظر ؟ .....

هل نستطيع تحديد المسافة بين الأجسام باستخدام حواسنا؟ .....

هل نستطيع تحديد درجة الحرارة باستخدام اللمس ؟ .....

ما الأدوات المستخدمة في إعطاء أرقام لوصف هذه الملاحظات ؟

....

العلم اداة

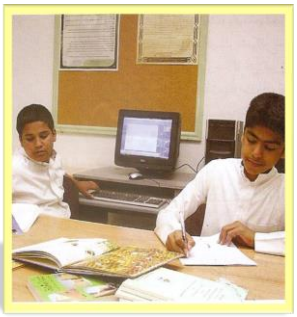
س / وضح بمثال أوجه التشابه والاختلاف بين حدث في الماضي وشيء يحدث في مجتمعنا الحاضر. ؟

.....

.....

.....

Mrb20



س/ لماذا يحتاج العلماء إلى أن يحصلوا على دراسات سابقة عند إجراء البحوث ؟

.....

.....

س / ما هي المصادر التي يتم بها الحصول على المعلومات لحل بعض المشكلات ؟

١) ..... **٢)** .....

٣) ..... **٤)** .....

عرف التقنية ؟ مع ذكر مثال ؟

.....

.....

مهارات العلم الأساسية :

١) ..... **٢)** ..... **٣)** .....

س/ ماذا يفعل العلماء بنتائج تجاربهم ؟

.....

.....

س/ اكتب تعريفاً بمفهومك عن كلاً من :-

الملاحظة	المقارنة	الاستنتاج
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **عمل العلم**

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

١) تختبر خطوات حل مشكلة ما بطريقة علمية .

٢) توضح كيفية بناء الاستقصاء المصمم جيداً .

ما المقصود بالطرائق العلمية ؟

.....

.....

الشكل ٧ يوضّح هذا الملصق إحدى الطرائق العلمية لحلّ المشكلات.

تحديد المشكلة

بعد الشعور بوجود مشكلة يركز العلماء على فهم المشكلة بوضوح أولاً قبل حلها .

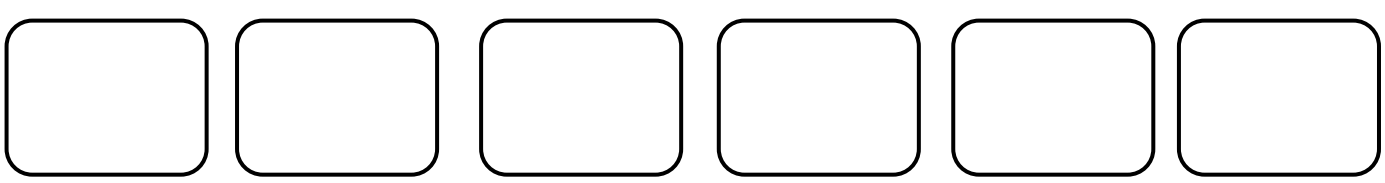
كيف يمكن حل المشكلة ؟

يتبع العلماء طرائق مختلفة لحلّ المشكلات، والإجابة عن الأسئلة العلمية وتندرج هذه الطرائق تحت قسمين :

البحث الوصفي	البحث التجريبي
.....	.....
.....	.....

أولا / البحث الوصفي

خطوات البحث الوصفي



Mrb20

تحديد هدف البحث هو

.....

.

صف تصميم البحث

١) .....

٢) .....

٣) .....

٤) .....

الموضوعية هو عدم التحيز نحو نتائج معينة .

عدد طرق تفادي التحيز ؟

.....

.

.....

الأجهزة والمواد والنماذج

تعد الأجهزة والمواد المستخدمة في تنفيذ الاستقصاء وتحليل البيانات من الأمور المهمة لحل المشكلة العلمية عن طريق البحث الوصفي

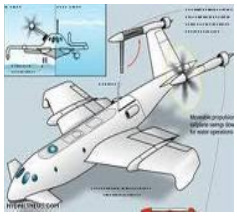
تعريف النموذج :-

.....

.....

أمثلة على النماذج :

١) ..... ٢) .....



س/ علل تعد الحواسيب مهمة في إعداد النماذج العلمية ؟

.....

.....

.....

Mrb20

القياسات العلمية

الجدول ١ النظام العالمي (SI) لوحدات القياس

القياس	الوحدة	الرمز	يساوي
الطول	١ ملليمتر	ملم	٠,٠٠١ (١/١٠٠٠)م
	١ سنتمتر	سم	٠,٠١ (١/١٠٠)م
	١ متر	م	١٠٠ سم
	١ كيلومتر	كم	١٠٠٠ م
حجم السائل	١ ملليتر	ملليتر	٠,٠٠١ لتر
	١ لتر	لتر	١٠٠٠ ملليتر
الكتلة	١ ملجم	ملجرام	٠,٠٠١جم
	١جم	جرام	١٠٠٠ ملجم
	١ كجم	كجم	١٠٠٠ جم
	١ طن	طن	١٠٠٠كجم=١طن متري

يستخدم العلماء في جمع الملاحظات في جميع أنحاء العالم نظاماً للقياس

ماذا يُسمّى هذا النظام ؟ .....

ما فائدته ؟ .....

البيانات

بعد جمع المعلومات في البحوث العلمية يتم تنظيمها بصورة صحيحة لتسهل عمليتي التفسير والتحليل .

تصميم جداول البيانات :

يجب أن يتوفر في الجدول ما يلي :

.....

.....

الجدول ٢ : تساعدك جداول البيانات على تنظيم ملاحظاتك ونتائجك.

قدرة أوراق التنشيف على امتصاص الماء (قطرات الماء / ورقة)			
رقم المحاولة	النوع أ	النوع ب	النوع ج
١			
٢			
٣			
٤			

حلل البيانات :

س/ اذكر أفضل الطرائق لتنظيم البيانات و تحليلها ؟

.....

استخلاص النتائج

يعتمد استخلاص النتائج على جمع البيانات لكن ليس شرطا أن تتوافق البيانات مع النتائج .

فماذا نفعل في هذه الحالة ؟

هل يتوقف العلماء بعد استخلاص النتيجة ؟

.....

.....

ثانياً / البحث التجريبي

خطوات البحث التجريبي

Mrb20

س/ عرف الفرضية ؟

.....

س/ ماذا نستخدم حتى نكون قادرين على التوقع ووضع فرضية ؟

.....

المتغيرات

المتغير المستقل

.....

.....

المتغير التابع

.....

.....

المتغير الثابت

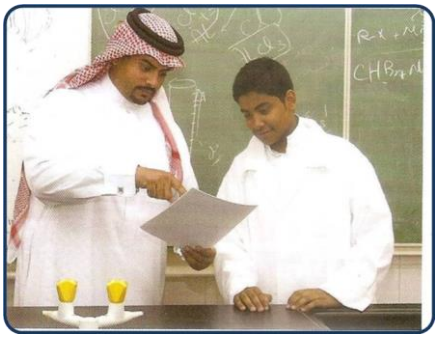
.....

.....

العينة الضابطة :

.....

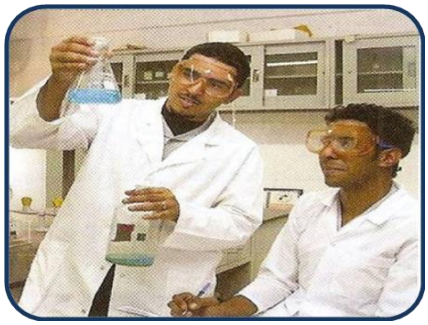
.....



عدد المحاولات

لابد أن تنفذ تجربتك عدة مرات لأن النتائج تختلف في كل محاولة .

تحليل النتائج



تستطيع من خلال تحليل البيانات تحديد دعم فرضيتك أو عدم دعمها وتحصل منها على معلومات قيمة ثم تتواصل مع معلمك أو زملائك وتسمع أفكارا جديدة .

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس:
العلم والتقنية والمجتمع

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

١) حدد أثر كلا من العلم و التقنية في حياتك .

٢) تحلل كيف تسهم التقنية الحديثة الاكتشافات العلمية حول العالم .

الاكتشافات العلمية

غيرت التقنية الحديثة طريقة عمل الناس ووسائل راحتهم .
س / حدد ما التقنيات التي تراها في هذه الصور ؟

.....

.....

.....

.....

التقدم التقني

تجعل الحياة أكثر راحة في جوانب عديدة مثل :

١) .....

٢) .....

٣) .....

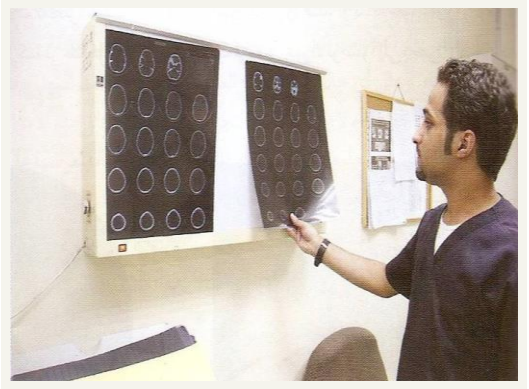
تؤثر في الجانب الصحي من حيث :

١) .....

٢) .....

٣) .....

٤) .....



Mrb20

استخدام المعلومات العلمية

س / ما فائدة استخدام المعلومات العلمية ؟

.....

.....

س/ ما واجبنا كمسلمين نحو المعلومات العلمية الجديدة ؟

.....

.....

س/ هل جميع المعلومات في شبكة الانترنت صحيحة ؟

.....

.....

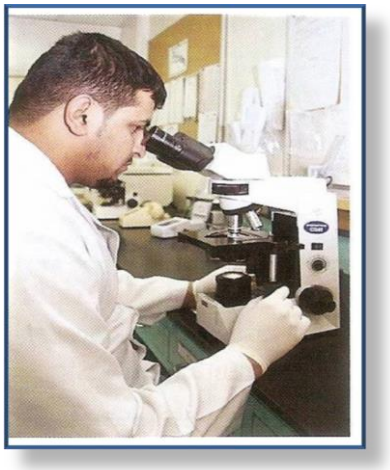
س/ كيف غيرت التقنية الحديثة طريقة العلماء المعاصرين في البحث وحل المشكلات ؟

.....

.....

.....

.....



حقيبتي
www.haqibati.net
Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعه طبيعة العلم

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / 14هـ

س/ أي المفردات العلمية تصف الجمل التالية :-

1) العامل الذي يتم قياسه في التجربة . (.....)

2) الحالة التي يمكن اختبارها . (.....)

3) استخدام المعرفة في عمل منتجات . (.....)

4) العينة التي يتم معاملتها مثل المجموعات التجريبية الاخرى ما عدا متغير لا يطبق عليها . (.....)

5) خطوات تتبع حل مشكلة ما . (.....)

6) المتغير الذي يبقى كما هو أثناء إجراء التجربة عدة مرات . (.....)

7) العامل الذي يتغير أثناء التجربة . (.....)

س اختر الاجابة الصحيحة لكل مما يلي :

8) أي الإجراءات التالية ينبغي اتباعها للتحقق من صحة نتائج التجربة ؟
أ) إجراء عدة محاولات ب) اختيار فرضيتين ج) التحيز في الإجراءات د) تعميم النتائج

9) ما الذي تستند اليه في توقع ما يحدث في تجربة ما :
أ) العينة الضابطة ب) المعرفة السابقة ج) التقنية د) عدد المحاولات

10) أي مما يلي يقلق العلماء أكثر عندما يستخدمون الانترنت ؟
أ) السرعة ب) توافر المعلومات ج) اللغة د) دقة المعلومات وصحتها

11) استخدام كميات مختلفة من المضادات الحيوية في تجربة على البكتيريا مثال على :
أ) العينة الضابطة ب) التحيز ج) الفرضية د) العامل المتغير

12) في أي العمليات التالية تستخدم الحواسيب في العلم ؟
أ) تحليل البيانات ب) عمل النماذج ج) التواصل مع العلماء الاخرين د) جميع ما ذكر

13) استخدام الحاسوب في عمل صورة ثلاثية الابعاد لبناء معين يعد مثالاً على :
أ) عمل النموذج ب) العينة الضابطة ج) وضع الفرضية د) المتغير التابع

14) أي المهارات التالية يستخدم العلماء عندما يضعون توقعا يمكن اختباره ؟
أ) الافتراض ب) أخذ القياسات ج) الاستنتاج د) عمل نماذج

15) أي مما يلي يمثل الخطوة الاولى للبحث عن حل مشكلة ما ؟
أ) تحليل البيانات ب) تحديد المشكلة ج) استخلاص النتائج د) اختبار الفرضية

16) أي المصطلحات التالية يصف العامل الذي لا يتغير في التجربة ؟
أ) الفرضية ب) الثابت ج) التابع د) المستقل

17) ما الخطوة الاولى التي يجب أن يقوم بها الباحث قبل البدء باستقصائه حول مشكلة ما ؟

أ) تحليل البيانات ب) جمع المعلومات ج) التحكم بالمتغيرات د) التوصل إلى الاستنتاج

18) أي مما يلي يعد مصدراً جيداً للمعلومات عن مرض بكتيري حدث محلياً قبل مئات السنين ؟

أ) الصور ب) الانترنت ج) التلفاز د) الصحف

19) العامل الذي يتم قياسه خلال التجربة هو :

أ) الفرضية ب) المتغير المستقل ج) المتغير التابع د) العينة الضابطة

20) ما الاسم الذي يطلق على البحث العلمي والذي يعتمد الملاحظة للإجابة عن الاسئلة ؟

أ) البحث الوصفي ب) البحث التجريبي ج) البحث التقني د) البحث التحليلي

21) ما نوع البحث الذي يجيب عن الاسئلة العلمية باختيار الفرضية ؟

أ) البحث الوصفي ب) البحث التجريبي ج) البحث التحليلي د) البحث التقني

س: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة .

1) التقنية تعني تطبيق العلم لصناعة المنتجات . ( )
2) البحث التجريبي يستخدم للإجابة عن الأسئلة من خلال الملاحظات . ( )
3) يستخدم البحث الوصفي في الاستقصاءات التي يصعب فيها إجراء التجارب . ( )
4) تفيد النماذج كثيرا في الحالات التي تكون فيها الملاحظة خطيرة أو عالية التكلفة . ( )
5) العينة الضابطة تتعرض لأثر المتغير المستقل . ( )

س : قارن بين كلا من :

المتغير المستقل	المتغير التابع

العينة الضابطة	العينة التجريبية

البحث الوصفي	البحث التجريبي

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **الزلازل**

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

١) نوضح كيف تحدث الزلازل نتيجة تراكم الإجهادات في صخور القشرة الارضية .

٢)تقارن بين الموجات الاولية والثانوية السطحية .

٣) تتعرف مخاطر الزلازل وكيف تستعد لها .

س ١ : ما هو المقصود بالارتداد المرن ؟

.....

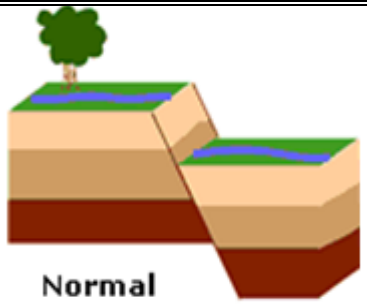
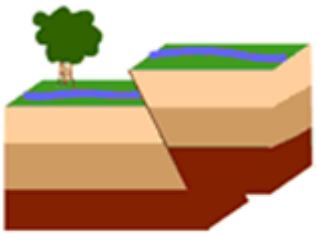
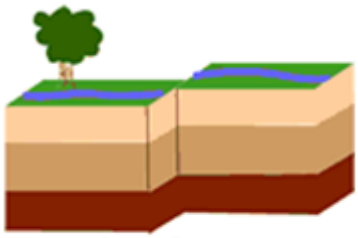
س٢ : ما هو الزلزال؟

.....

س ٣ : ما هو الصدع ؟

.....

س ٤ : ما هي أنواع الصدوع ؟

 Normal	 Reverse	 Strike-slip
نوع الصدع :	**نوع الصدع :**	**نوع الصدع :** .....
نوع القوى :	**نوع القوى :**	**نوع القوى :** .....
سببه :	**سببه :**	**سببه :** ....

Mrb20

س ٥ : ما هي الموجات الزلزالية ؟

.....

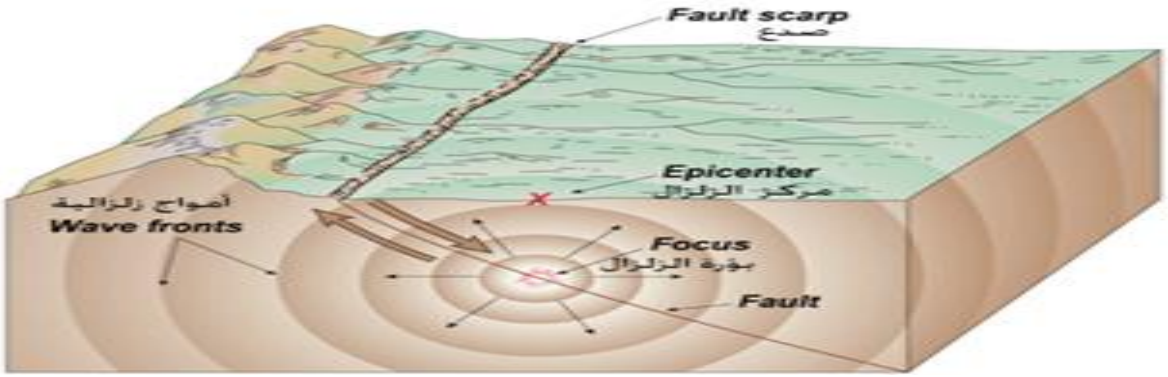
س ٦ : ما هي بؤرة الزلزال ؟

.....

س ٧: ما هو المركز السطحي للزلزال ؟

.....

س ٨ : أمامك رسم توضيحي يوضح أنواع الموجات الزلزالية أثناء حدوث الزلزال .. اذكرها !



أنواع الموجات الزلزالية	مميزاتها
الموجات الأولية (p) تحدث في	١) ..... ٢) ..... ٣) .....
الموجات الثانوية (s) تحدث في	١) ..... ٢) ..... ٣) .....
الموجات السطحية تحدث في	١) ..... ٢) ..... ٣) .....

س ٩/ ما هو الفرق بين قوة الزلزال و شدة الزلزال ؟

	قوة الزلزال	شدة الزلزال
تعريفه		
قياسه		

س١٠/ عرف التسونامي ؟

.....

.....

س١١ : ما هي الإجراءات و الأساليب للتقليل من آثار و مخاطر الزلزال ؟

في بيتك :

١) .....

٢) .....

٣) .....

٤) .....

في المباني :

١) .....

٢) .....

س ١٢ : كيف التنبؤ بالزلزال ؟

١) .....

٢) .....

٣) .....

س ١٣ : فسر (لم يستطع العلماء أن يتوصلوا إلى توقع دقيق لوقت حدوث الزلزال) !

.....

.....

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : البراكين

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

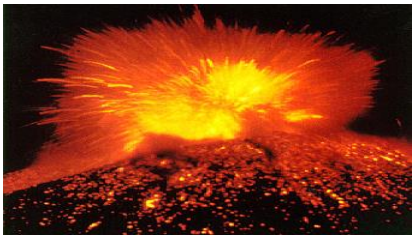
أهداف الدرس :

١ – تشرح كيف تؤثر البراكين في الناس ؟
٢ – تصف كيف تنتج البراكين مواد مختلفة ؟
٣ – تقارن بين كيفية تكون الاشكال الثلاثة من البراكين .

س ١ : أكمل الجدول التالي-:

البركان	....
اللابة	.....

س٢) عدد بعض مخاطر البراكين ؟



١) .....
٢) .....
٣) .....

س٣) **أكمل الفراغات التالية بما يناسبها-:** يعتمد ثوران البركان على نسبة السليكا في (الماجما) :

فإذا كانت نسبة السليكا قليلة كان ثوران البركان.....

أما إذا كانت نسبة السليكا عالية كان ثوران البركان.....

س٤) ما هي أنواع البراكين ؟

البركان الدرعي	البركان المخروطي	البراكان المركب Lava
الشكل :	**الشكل :**	**الشكل :** .....
نواتج الثوران :	**نواتج الثوران :**	**نواتج الثوران :** .....
أمثله :	**أمثله :**	**أمثله :** .....

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : الصفائح الأرضية

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

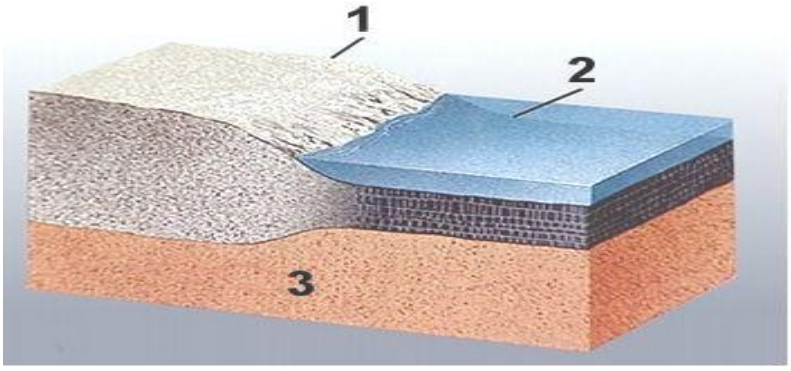
اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

١) تعرف نظرية الصفائح .
٢) توضح علاقة مواقع البراكين ومراكز الزلازل السطحية بحدود الصفائح .
٣) تشرح كيف تسبب الحرارة في باطن الارض حركة الصفائح .

نظرية الصفائح الأرضية :



قشرة قارية 1
قشرة محيطية 2
رداء علوي 3

رسم تخطيطي يبين مكونات الغلاف الصخري

.....

.....

.....

أنواع الصفائح الأرضية وخصائصها :

	أنواع الصفائح الأرضية	
	الصفائح القارية	**الصفائح المحيطية**
المكان		
الكثافة		
السماكة		

rb20

حدود الصفائح : هي الحدود الفاصلة بين الصفائح .

حدود متقاربة	.....
حدود متباعدة	.....
حدود جانبية تحويلية	.....

س)عرف كلا من ؟

حفر الانهدام	
البقع الساخنة	

س / أين تتشكل البراكين ؟

.....

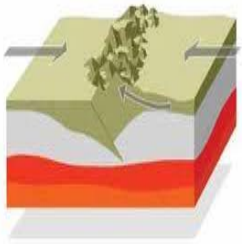
س / أين يحدث الزلزال غالباً ؟

.....

.....

س/ ما هي مواقع الزلازل ؟

.....



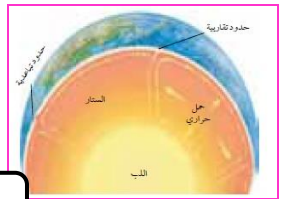
س/ كيف تمكن العلماء من معرفة الكثير عن باطن الأرضية و الصفائح ؟

.....

س / أين يتركز النشاط الزلزالي والبركاني في المملكة العربية السعودية ؟

.....

.....



س/ كيف تتحرك الصفائح الأرضية (نظرية تيارات الحمل)؟

.....

.....

Mrb20

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

٧) أي أنواع حركات حدود الصفائح الاتية كونت بركان جبل مار الدرعي ؟

أ) المتباعدة ب) الانهدام ج) الجانبية د) المتقاربة

٨) أي مما يلي يعد من أكبر أنواع البراكين وذو امتداد واسع وجوانبه قليلة الانحدار .

أ) البراكين الدرعية ب) البراكين المخروطية ج) البراكين المركبة د) قبة اللابة

٩) ما سبب تكون براكين جزر هاواي ؟

أ) منطقة الانهدام ب) البقعة الساخنة ج) حدود الصفائح المتباعدة د) حدود الصفائح المتقاربة

١٠) أي أنواع اللابة التالية تنساب بسهولة :

أ) الغنية بالسيلكا ب) المركبة ج) البازلتية د) الناعمة

١١) أي أنواع البراكين التالية يتكون من تعاقب طبقات من اللابة والمقذوفات البركانية :

أ) الدرعية ب) المخروطية ج) قبة اللابة د) المركبة

١٢) أي أنواع البراكين التالية صغير الحجم وحوافه شديدة الانحدار :

أ) الدرعية ب) المخروطية ج) قبة اللابة د) المركبة

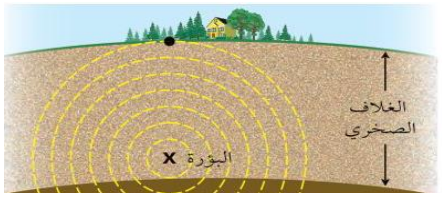
١٣) أي الموجات الزلزالية الآتية ينتقل في الأرض بسرعة أكبر ؟

أ) الموجات الأولية ب) الموجات السطحية ج) الموجات الثانوية د) تسونامي

١٤) أي مما يلي موجات مائية تكونت بفعل حدوث زلزال تحت المحيط ؟

أ) الموجات الاولية ب) الموجات السطحية ج) الموجات الثانوية د) تسونامي

١٥) نقطة على سطح الأرض تقع مباشرة فوق بؤرة الزلزال هذه النقطة تسمى :



أ) مركز الزلزال ب) الصدع

ج) المركز السطحي د) البؤرة

١٧) تتكون البراكين المركبة عند حدود التقارب . أي الصفائح الا تية يكون معظم البراكين التي تحيط بها براكين مركبة

أ) الهادي ب) المتجمد الجنوبي ج) أوراسيا د) الهند ـ أستراليا

١٨) أي مما يلي يصف الصدع ؟

أ) نقطة على سطح الارض تقع مباشرة فوق بؤرة الزلزال

ب) نقطة داخل الارض بدأت عندها الازاحة في أثناء حدوث الزلزال .

ج) سطح تنكسر عليه السطوح وتحدث على امتداده إزاحة .

د) عودة الصخر الى وضعه الاصلي بعد تعرضه لإجهاد ما .

Mrb20

١٩) تسمى الموجات التي يولدها الزلزال وتمر بباطن الارض وعلى السطح :

أ) موجات الصوت ب) موجات الماء ج) موجات الضوء د) موجات زلزالية

١٩) ترافق البراكين جميع المناطق التالية ما عدا :

أ) منطقة الانهدم ب) المراكز السطحية ج) مناطق الطرح د) البقع الساخنة

٢٠) في أي أتجاه تتحرك صفيحة المحيط الهادي (مستعينا بالشكل التالي)

أ) شمال – شمال غرب

ب) شمال – شمال شرق .

ج) جنوب – جنوب غرب .

د) جنوب – جنوب شرق

٢١) أي الجزر التالية اقدم :

أ) كايو ب) مايو ج) مولوكاي د) هاواي

س : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

١) الماجما الغنية بالسيليكا تنساب بسهولة . ( )

٢) البركان المخروطي صغير الحجم حوافه شديدة الانحدار . ( )

٣) حرة رهط مثال على ثوران الشقوق . ( )

٤) جزر هاواي تعد مثالا على الجزر البركانية . ( )

قارن بين أنواع البراكين الثلاثة :

البراكين			
الخصائص	البركان الدرعي	البركان المخروطي	البركان المركب
الحجم النسبي	كبير		
طبيعة الثوران			متوسط إلى مرتفع
الموادّ المنبعثة	لابة، غاز	حمم، غاز	
تركيب اللابة			سليكا مرتفعة
انسياب (لزوجة) اللابة		منخفضة	متغيرة

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : أنشطة في الخلية

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

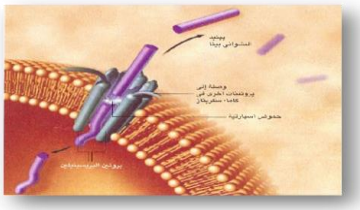
١)توضح وظيفة النفاذية الاختيارية للغشاء .
٢) توضح كيفية انتقال الجزئيات بعمليتي الانتشار والخاصية الاسموزية في الخلايا الحية .
٣) توضح الاختلاف بين النقل النشط والنقل السلبي .
٤) تميز بين المنتجات والمستهلكات .
٥) توضح كيف تقوم عمليتا البناء الضوئي والتنفس الخلوي بتخزين الطاقة واطلاقها .
٦) كيف تحصل الخلايا على الطاقة خلال عملية التخمر .

يحيط الغشاء البلازمي بالخلية ويمتاز بالنفاذية الاختيارية حيث يسمح لبعض المواد بالنفاذ من الخلية واليها بينما يمنع بعض المواد الاخرى .

أنواع النقل:

١) ..... ٢) ..... ٣) .....

أولاً : النقل السلبي :

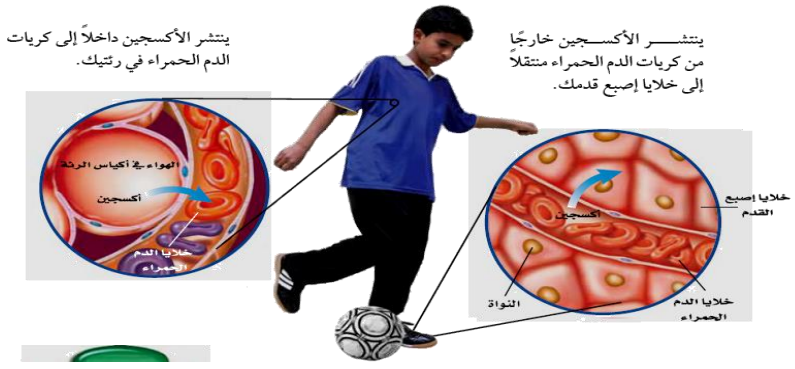


تعريفه :

.....

أنواع النقل السلبي

١) الانتشار :



.....

.....

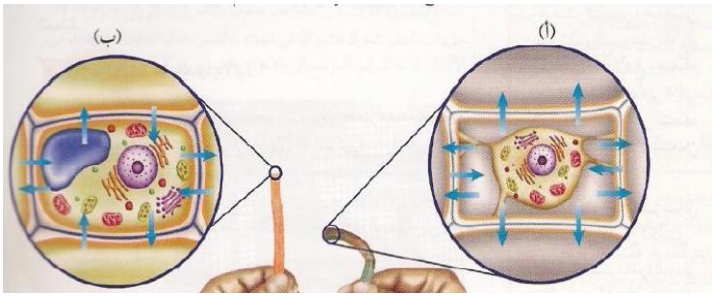
الاتزان :

.....

.....

Mrb20

٢) الخاصية الاسموزية (انتشار الماء) :-



.....

.....

.....

٣) الانتشار المدعوم :

.....

.....

ثانياً : النقل النشط :

.....

.....

.....

ثالثاً : البلعمه :-

.....

.....

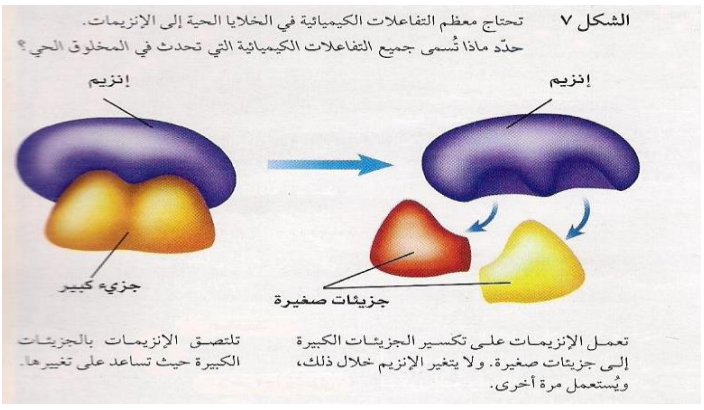
.....

الاخراج الخلوي :

.....

.....

الشكل ٧ تحتاج معظم التفاعلات الكيميائية في الخلايا الحية إلى الإنزيمات.
حدّد ماذا تُسمى جميع التفاعلات الكيميائية التي تحدث في المخلوق الحي؟



تعمل الإنزيمات على تكسير الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات صغيرة. ولا يتغير الإنزيم خلال ذلك، ويُستعمل مرة أخرى.

تلتصق الإنزيمات بالجزيئات الكبيرة حيث تساعد على تغييرها.

عمليات الايض :

.....

.....

ما دور الإنزيمات ؟

.....

.....

Mrb20

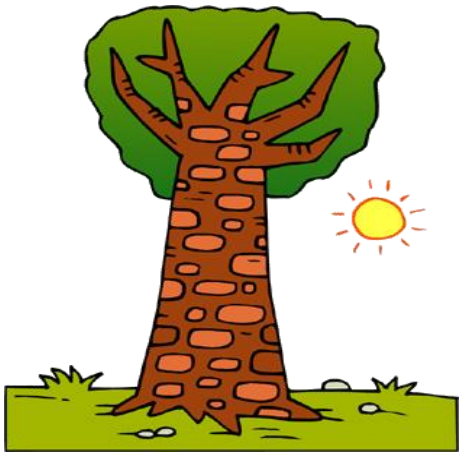
أنواع الكائنات الحية حسب التغذية :

منتجات	
مستهلكات	

البناء الضوئي:

تعريفه :

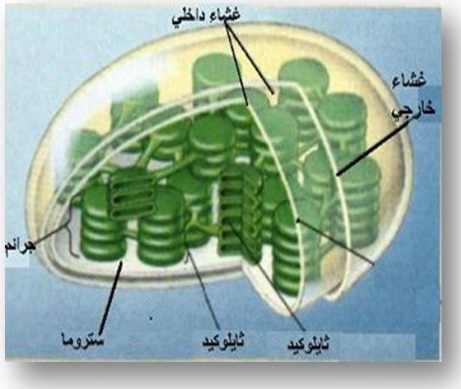
.....



تصنيع الكربوهيدرات:

..... + ... + ...

..... + ... ←



الفرق بين التنفس الخلوي والتخمر :

التنفس الخلوي	التخمر (التنفس اللاهوائي)
تحرير الطاقة من الغذاء باستخدام	تحرير الطاقة من الغذاء باستخدام .....
خطواته:	**خطواته :**
ينقسم الجلوكوز إلى قسمين بسيطين في السيتوبلازما ينتقل للميتوكندريا ويستمر الانقسام فيها	كما في التنفس إلا أنها تتم كلها في السيتوبلازما دون الانتقال للميتوكندريا
أي يبدأ في ..... ويستكمل في	أي يتم كليا في .....
ينتج عنه :	ينتج عنه :
..... و ..... كفضلات	..... و ..... كفضلات
وتحرر كبير للطاقة	أو ..... (وهو ما يسبب ألم العضلات عند تراكمه) مع تحرر للطاقة .

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : انقسام الخلية وتكاثرها

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

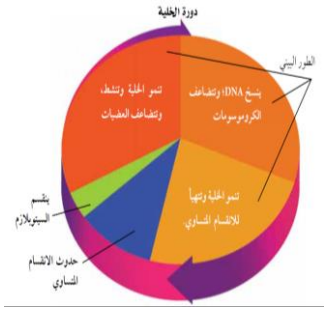
الفصل :

أهداف الدرس :

١) توضيح أهمية الانقسام المتساوي .
٢) تتبع أطوار الانقسام المتساوي .
٣) تقارن بين الانقسام المتساوي في الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية .
٤) تعدد مثالين على التكاثر اللاجنسي .
٥) تصف أطوار الانقسام المنصف وكيفية تكوين الخلايا الجنسية .
٦) توضح أهمية الانقسام المنصف في التكاثر الجنسي .
٧) توضح كيف يحدث الاخصاب في التكاثر الجنسي .

س ما أهمية انقسام الخلية ؟

١) ..... ٢) ..... ٣) .....



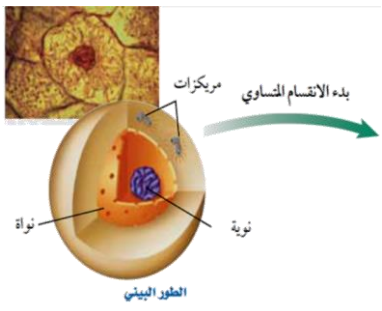
دورة الخلية :

تبدا بتكون المخلوق الحي ثم نموه وتنتهي بموته .

زمن دورة الخلية :

.....

وتختلف المدة التي تستغرقها دورة الخلية من خلية الى اخرى .



الطور البيني:

يشكل معظم زمن دورة الخلية الحقيقية لنواة .

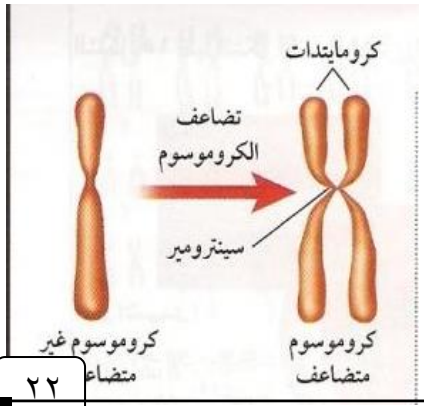
فالخلايا التي لا تنقسم كالخلايا ..... وخلايا .....

أما الخلايا التي تنقسم كالخلايا ..... .

ما سبب استنساخ الكروموسومات؟

.....

.....



يتضاعف الكروموسوم ليكون أكثر سمكا وأقصر ويظهر في صورة سلسلتين متماثلتين تسمى **كروماتيداً** ترتبطان في منطقة تعرف **بالسنترومير** .

أنواع الانقسام الخلوي:

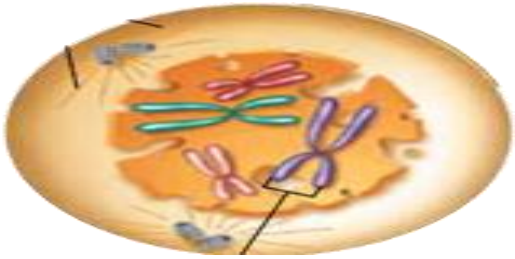
١) ..... ٢) .....

Mrb20

النوع الأول :- الانقسام المتساوي (غير المباشر) :

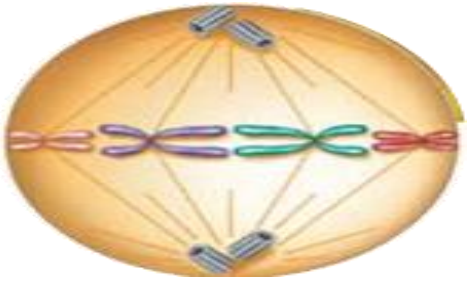
هو انقسام النواة لإلى نواتين متماثلتين. يحدث في الخلايا الجسدية بهدف النمو وتعويض التالف.

مراحل الانقسام المتساوي :



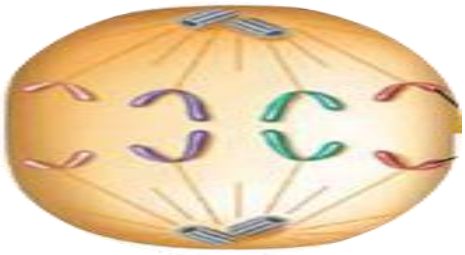
١- الدور .....

يتلاشى الغشاء النووي وتتكون الخيوط المغزلية



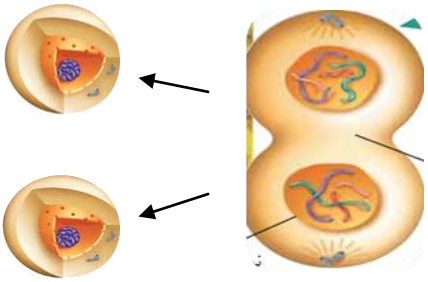
٢- الدور .....

تصطف أزواج الكروماتيدات في وسط الخلية



٣- الدور .....

تنفصل الكروماتيدات
بعد شدها بالخيوط المغزلية من نقطة السنترومير



٤- الدور .....

يتكون الغشاء النووي حول الكروموسومات في طرفي الخلية
و ينقسم السيتوبلازم فينتج خليتين جديدتين

نتائج الانقسام المتساوي والانقسام الخلوي:

١) .....

٢) .....

٣) .....

التكاثر :

.....

أنواع التكاثر :

١) ..... ٢) .....

Mrb20

١ـ التكاثر اللا جنسى :

.....

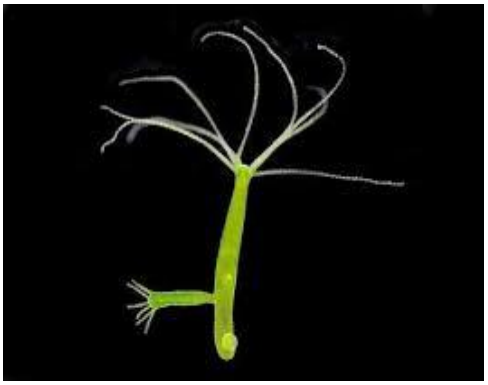
.....

أمثلة التكاثر اللاجنسي :

.....

.....

.....

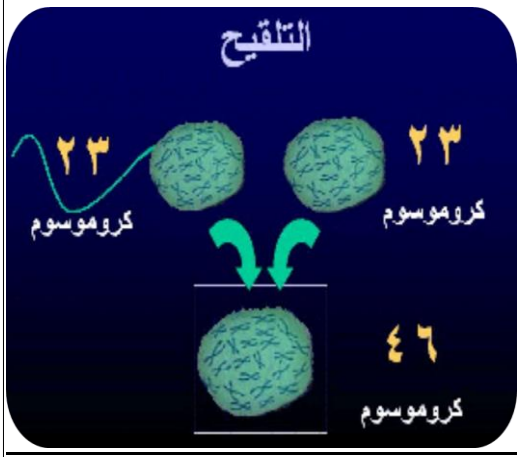


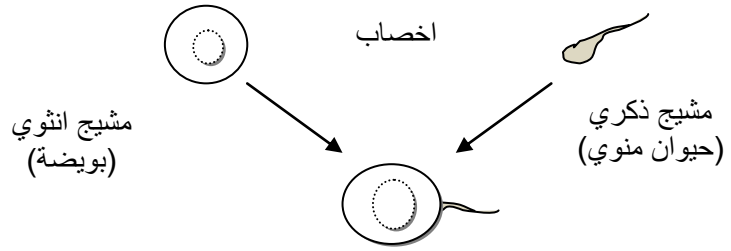
ويتكاثر الاسفنج ونجم البحر عن طريق .....

٢ـ التكاثر الجنسى :

.....

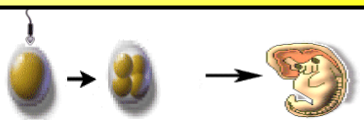
.....





.....

تمر البويضة المخصبة بسلسلة من الإنقسام المتساوي لتنمو و تتغير فينتج فرد جديد بقدرة الله عز وجل



أنواع خلايا الجسم :

١) ..... **٢)** .....

اولاً الخلايا الجسدية :

تسمى ..... وتشمل خلايا كل اعضاء الجسم تترتب فيها الكروموسومات على شكل ..... وتنقسم انقسام .....

ثانياً الخلايا الجنسية :

تسمى ..... ويكون عدد الكروموسومات نصف عدد الكروموسومات في الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية .

Mrb20

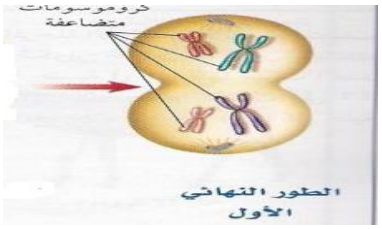
النوع الثاني :- الانقسام المنصف :

يحدث في ..... فقط بهدف تكون ..... .

مراحل الانقسام المنصف :

يتكون من مرحلتين تمر كل مرحلة بالأدوار الأربعة التي مرت في الانقسام المتساوي .

المرحلة الأولى:

الدور	ما يحدث فيه	
التمهيدي الأول	....	
الاستوائي الأول	....	
الانفصالي الأول	....	
النهائي الأول	....	

س/ قارن بين الانقسام المتساوي و المنصف في الجدول التالي : Mrb20

قارن بين	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
يحدث في الخلايا		
عدد الخلايا الناتجة عنه		
عدد الكرموسومات في الخلايا الناتجة		
الهدف منه		

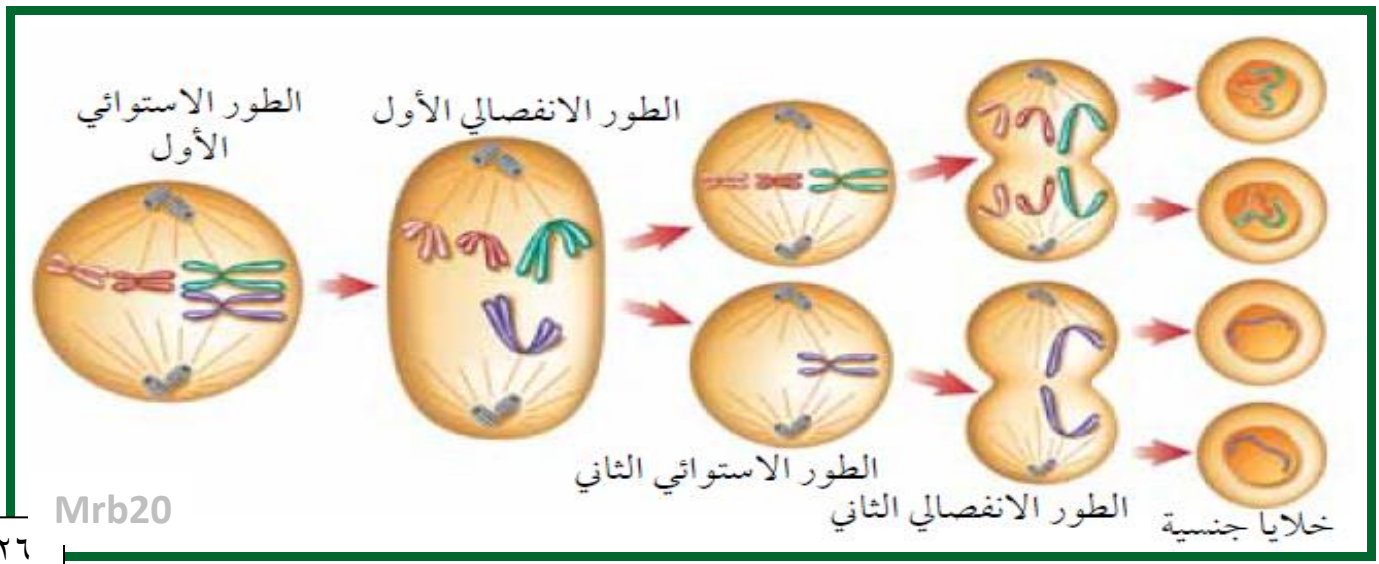
المرحلة الثانية :

الدور	ما يحدث فيه	
التمهيدي الثاني	....	
الاستوائي الثاني	....	
الانفصالي الثاني	....	
النهائي الثاني	....	

أي ينتج عنه أربع خلايا جنسية (أمشاج) تحتوي كل منها على نصف عدد الكروموسومات في الخلية الأصلية.

الانحرافات والخلل في الانقسام المنصف:

قد يحدث خلل في الانقسام المنصف أي لا يكون الانقسام بشكل متساوي فيصبح في احد الأمشاج عدد اكبر والآخر أقل. وهو ما يسبب موت البويضة المخصبة أو يأتي الكائن الناتج مصابا بما يعرف بالمتلازمات كداون وجنر وغيرها.



Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعة أنشطة وعمليات في الخلية

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

س ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

١) ماذا يسمى انتشار الماء ؟ .....

٢) كيف تدخل دقائق الطعام الكبيرة إلى الاميبا ؟ .....

٣) ما العملية التي تستعملها المنتجات لتحويل طاقة الضوء إلى طاقة كيميائية ؟ .....

٤) ما أسم العملية التي تستعمل الاكسجين لتحليل الجلوكوز ؟ .....

٥) ماذا تسمى التفاعلات الكيميائية جميعها التي تحدث في جسم المخلوق الحي ؟ .....

٦) ما الانقسام الذي ينتج عنه خليتان متماثلتان ؟ .....

٧) ما الطريقة التي تتكاثر بها الهيدرا لا جنسياً ؟ .....

٨) ما العملية التي ينتج عنها اندماج خليتين جنسيتين لينتج فرد جديد ؟ .....

٩) ماذا تسمى المراحل والاطوار المتتابعة التي تمر بها الخلية ؟ .....

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١٠) ما اسم العملية التي تستعمل فيها الخلية الطاقة لنقل المواد ؟

أ) الانتشار ب) الخاصية الأسموزية ج) النقل النشط د) النقل السلبي

١١) ما اسم العملية الخلوية التي تحدث في الصورة أعلاه ؟

أ) الخاصية الأسموزية ب) البلعمة
ج) الإخراج الخلوي د) الانتشار

١٢) ماذا يحدث عندما يتساوى عدد الجزئيات في مادة ما في مكانين ؟

أ) اتزان ب) أيض ج) تخمر د) تنفس خلوي

١٣) ماذا تسمى المخلوقات غير القادرة على صنع غذائها بنفسها ؟

أ) المحللات ب) المنتجات ج) المستهلكات د) الإنزيمات

١٤) إذا كانت خلية الطماطم الثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على ٢٤ كروموسوماً فإن الخلية الجنسية فيها تحتوي على :

أ) ٦ كروموسومات ب) ١٢ كروموسوماً ج) ٢٤ كروموسوماً د) ٤٨ كروموسوماً

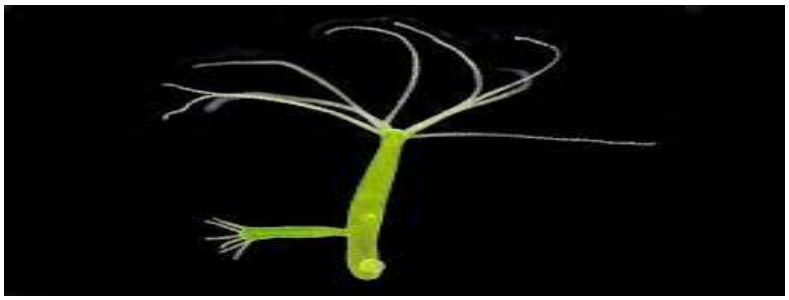
١٥) تتضاعف الكروموسومات خلال دورة الخلية في الدور ؟

أ) الانفصالي ب) الاستوائي ج) البيني د) النهائي

١٦) تنفصل الكروموسومات بعضها عن بعض خلال الانقسام المتساوي في الدور ؟

أ) الانفصالي ب) التمهيدي ج) الاستوائي د) النهائي

Mrb20



١٧) كيف تتكاثر الهيدرا في الشكل المجاور ؟

أ) تكاثر لا جنسي ـ تبرعم
ب) تكاثر جنسي ـ تبرعم
ج) تكاثر لا جنسي ـ انشطار
د) تكاثر جنسي ـ انشطار

١٨) أي العمليات التالية تنتج ثاني أكسيد الكربون الذي تخرجه مع هواء الزفير ؟

أ) الخاصية الاسموزية ب) تصنيع DNA ج) البناء الضوئي د) التنفس

١٩) أي مرحلة من دورة الخلية تتضمن النمو والوظيفة ؟

أ) التمهيدي ب) البيني ج) الانقسام المتساوي د) انقسام السيتوبلازم

٢٠) ما نوع التكاثر اللاجنسي الذي يظهر في الصورة ؟

أ) التجدد ب) التبرعم ج) الانقسام الخلوي د) الانقسام المنصف

٢١) أذا احتوت خلية جنسية على ٨ كروموسومات ، فما عدد الكروموسومات فيها بعد الاخصاب ؟

أ) ٨ ب) ١٦ ج) ٣٢ د) ٦٤

اسئلة الاجابات القصيرة

س/ لماذا يستعمل الملح لإذابة الجليد على الطرق في المناطق الباردة ؟ وما تأثير ذلك على النباتات التي تنمو على جوانب الطريق ؟

ج) .....

س/ ماذا يحدث للمستهلكات في بحيرة أذا ماتت جميع المنتجات فيها ؟

ج) .....

س/ ماذا يحدث لنبات الكرفس الذابلة إذا وضعت في كاس ماء ؟

ج) .....

س/ كيف يمكن أن تنتج بويضة مخصبة تحتوي على زيادة في عدد الكروموسومات ؟

ج) .....

س/ لماذا يرش البائعون الماء على الخضروات والفاكهة المعروضة في محلهم ؟

ج) .....

س/ عند استعمال الخميرة في صنع العجين فإنه ينتفخ عند وضعه في الاناء .

أ) ما الذي تسبب في انتفاخ العجين . **ب) ما أسم هذه العملية ؟**

ج) أ) ..... **ب)** .....

س/ فسر زيادة عدد عضيات الميتوكندريا في القلب عنه في خلايا الجلد ؟

ج) .....

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : مادة الوراثة DNA

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤٣هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تتعرف أجزاء جزيء DNA وتركيبه .
٢) توضح كيف يتضاعف DNA .
٣) تصف تركيب RNA ووظائف أنواعه المختلفة .

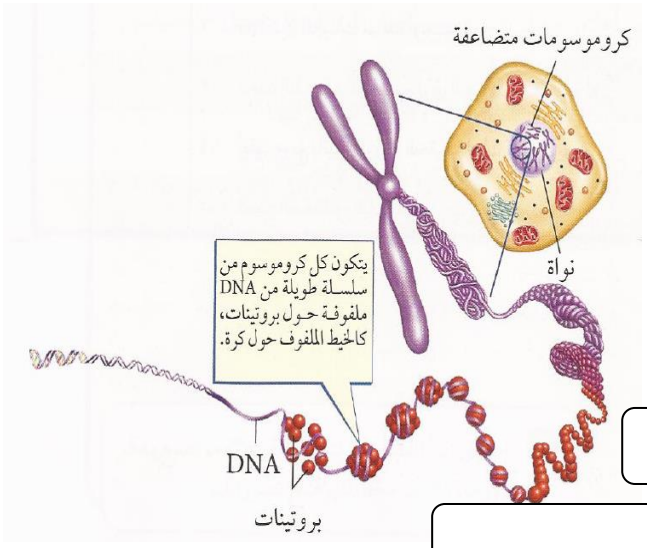
ما مادة الوراثة DNA ؟

تعريف الحمض النووي DNA :

.....

.....

وكل خلية في جسم المخلوق الحي تحتوي على DNA



اكتشاف DNA

في منتصف عام ١٨٠٠م اكتشفوا .....

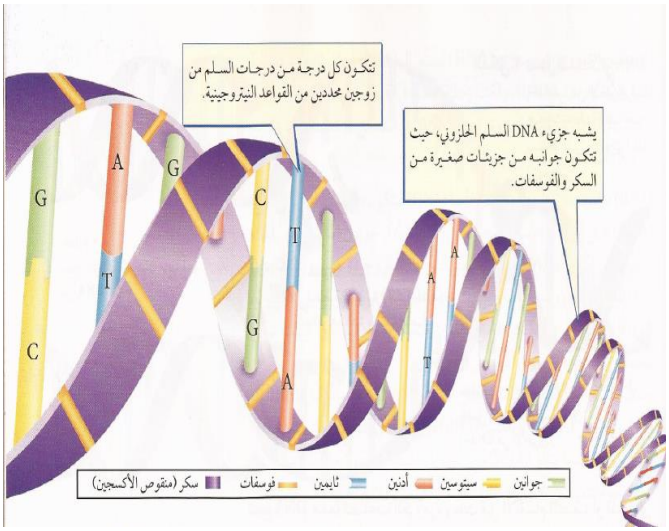
في عام ١٩٥٠م توصل الكيميائيون الى مكونات .....

في عام ١٩٥٢م توصلت د.روزاليند فرانكلين الى أن DNA يتركب من .....

في عام ١٩٥٣م تمكن العالمان واطسون وكريك من.....

تركيب DNA

يتركب من ..... وكل سلسله تتركب من :



١) .....

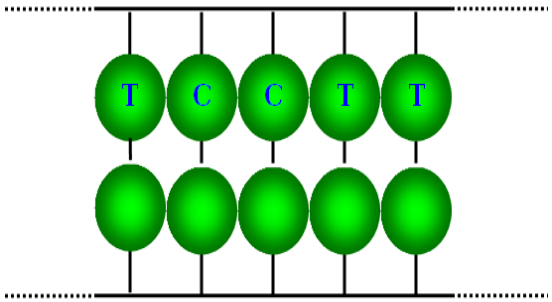
٢) .....

٣) .....

القواعد النيتروجينية	رمزها

Mrb20

وفي هذه القواعد يرتبط ..... مع ..... و ..... مع .....



نسخ وتضاعف الـ DNA :

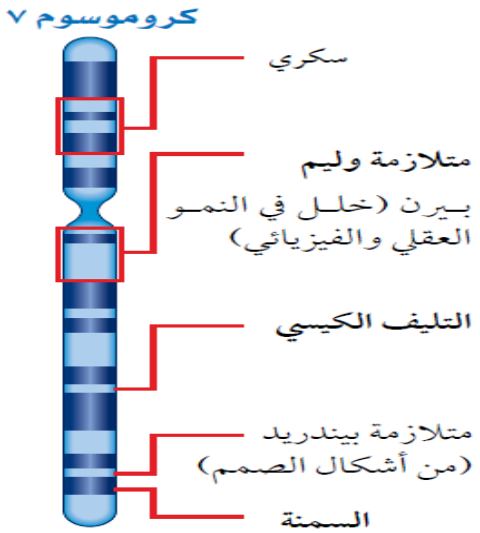
.....

.....

.....

الجينات

تعتمد معظم صفات الإنسان مثل لون الشعر والطول على البروتينات التي تصنعها الخلايا



س عرف الجين ؟

.....

.....

الحمض النووي RNA

تعريف الحمض النووي RNA :

.....

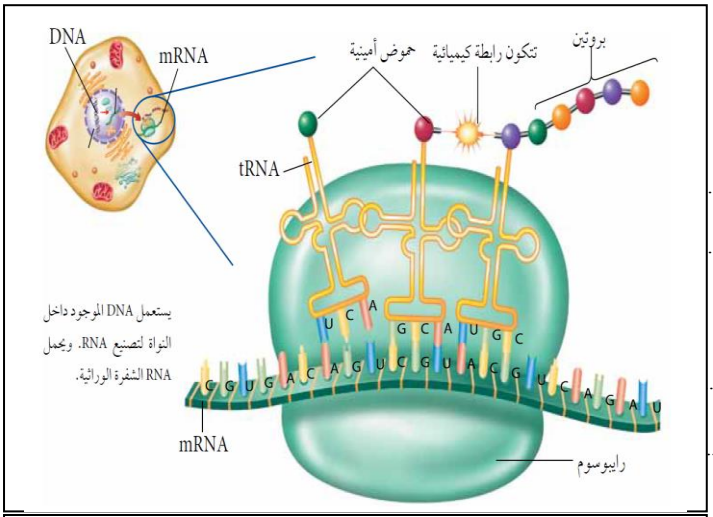
.....

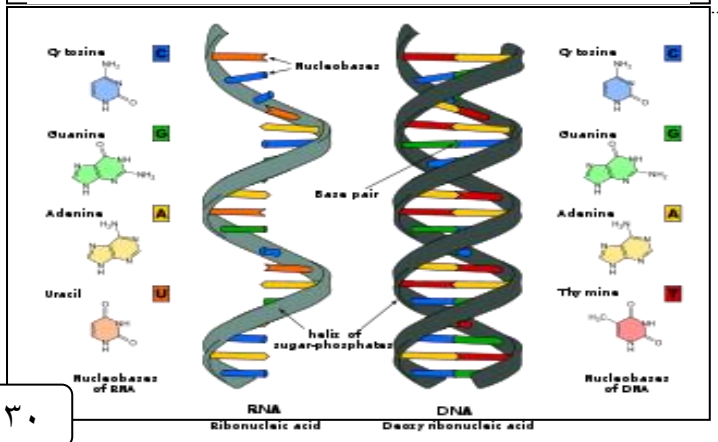
تركيب RNA: يتركب من :

١) .....

٢) .....

٣) .....





القواعد النيتروجينية	رمزها

أنواع الحمض النووي RNA:

أنواع RNA		الوظيفة

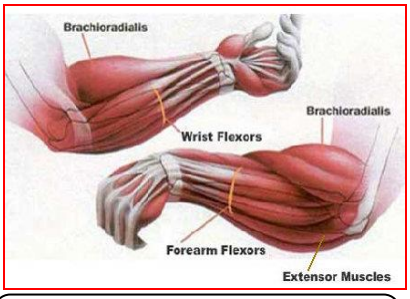
مقارنه بين الحمض النووي DNA والحمض النووي RNA :

وجه المقارنه	حمض DNA	حمض RNA
عدد السلاسل		
مكان وجوده بالخلية		
نوع السكر		
القواعد النيتروجينيه		

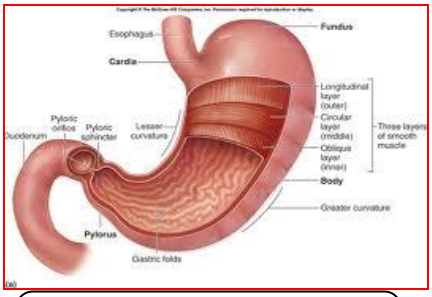
الجينات المسيطرة (المتحكمة)

تنتج كل خلية في الجسم البروتينات الضرورية للقيام بوظائفها .

تصنع الخلايا في قزحة العين البروتينات اللازمة لتلوين العين



تنتج الخلايا العضلية البروتينات التى تساعد العضلات على الحركه



تصنع الخلايا في المعدة البروتينات اللازمه لهضم الطعام

الطفرة :

تعريف الطفرة :

.....

.....

.....

أسباب الطفره الوراثية :

١) .....

٢) .....

٣) .....

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : علم الوراثة

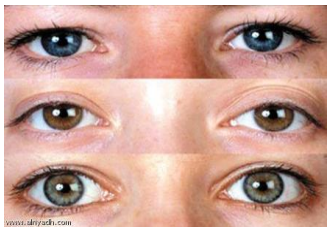
المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تفسير كيف تورث الصفات ؟
٢) تتعرف دور العالم مندل في علم الوراثة .
٣) تستعمل مربع بانيت لتوقع نتائج التزاوج .
٤) تميز بين الطرز الجينية والطرز الشكلية .



س / عرف الوراثة ؟

.....

س/ عدد بعض الامثلة على الصفات الوراثية ؟

١) ..... ٢) ..... ٣) .....

٤) ..... ٥) ..... ٦) .....

س/ ماذا يدرس علم الوراثة ؟

.....

س/ ما الذي يحكم الصفات الوراثية؟

.....

س/ عرف الجينات المتقابلة ؟

.....

عالم نمساوي وضع أساس علم الوراثة ؟

.....

أعماله :

١) فسر كيفية انتقال الصفات من الاباء الى الابناء عبر الاجيال .
٢) أول من تتبع صفة واحدة عبر أكثر من جيل .
٣) أول من أستعمل الاحتمالات لتفسير نتائج تجاربه .
٤) كانت تجاربه على النباتات وخاصة البازلاء .
٥) درس وتتبع سبع صفات وراثية في نبات البازلاء .
٦) يعتبر مؤسس علم الوراثة .

س / عرف الهجين ؟

.....

س / ما الفرق بين العامل السائد (الجينات السائدة) و العامل المتنحي (الجينات المتنحية) ؟

العامل السائد	
العامل المتنحي	

س / ما الفرق بين الجينات المتماثلة (نقي) و الجينات غير المتماثلة (غير نقي) ؟

الجينات المتماثلة	
الجينات غير المتماثلة	

س / ما الفرق بين الطرز الشكلية و الطرز الجينية ؟

الطرز الشكلية	
الطرز الجينية	

مربع بانيت ودور الاحتمالات في توقع الصفات :ـ

تعريف مربع بانيت : .....

ملاحظات هامة على مربع بانيت:

١) كل صفة وراثية لها جينين تسمى بالجينات المتقابلة (جين من الأب وجين من الأم) .

٢) يرمز لأي صفة اختصارا بحرف من نفس الكلمة التي تصف وتعطي معنى الصفة بالانجليزي .

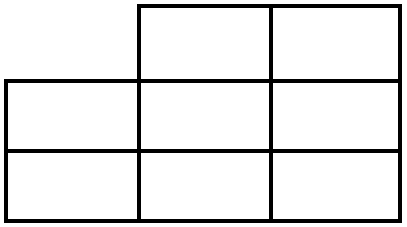
٣) يرمز للصفة السائدة بالحروف الكبيرة دائما مثل (س س)

٤) يرمز للصفة المتنحية بالحروف الصغيرة دائما مثل (سـ سـ)

٥) يرمز للصفة الهجين بحرف كبير وحرف صغير مثل (س سـ)

٦) اذا كان الطراز الجيني حرفين متشابهين (س س) يعني انه نقي .

٧) اذا كان الطراز الجيني حرفين غير متشابهين (س سـ) يعني هجين غير نقي .



س / لماذا الطراز الجيني عباره عن حرفين ؟

.....

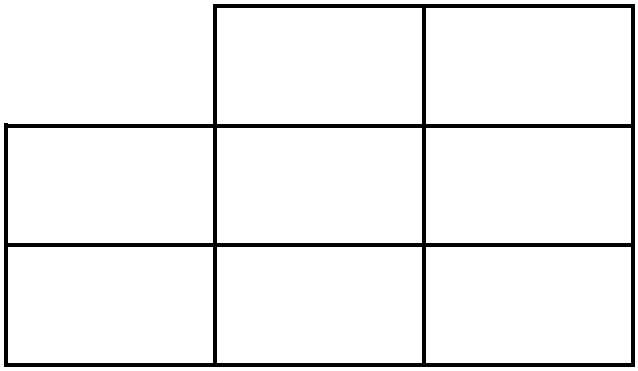
جدول ١ مقارنة الصفات الوراثية التي قام بها مندل

الصفة الوراثية	شكل البذور	لون البذور	لون القرن	شكل القرن	طول ساق النبات	موقع الأزهار	لون الأزهار
الصفة السائدة	أملس	أصفر	أخضر	منتفخ	طويل	محوري	أرجواني
الصفة المتنحية	مجعد	أخضر	أصفر	مسطّح	قصير	طرفي	أبيض

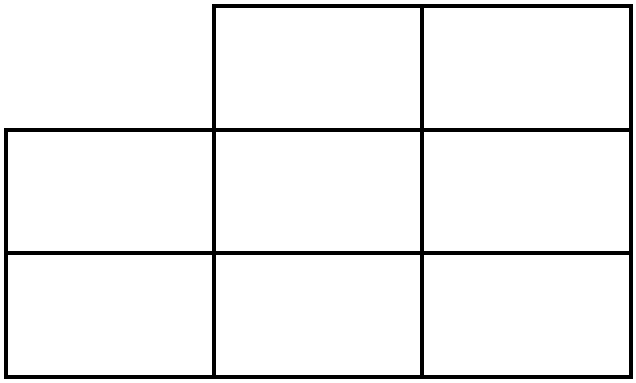
مثال ١ :-

نبات بازلاء ذات بذور صفراء متماثلة جينياً (نقيه) لقحت تلقيح خلطي مع بذور خضراء متماثلة جينياً (نقيه) والطرز الجيني (ص) والصفه السائدة هي اللون الاصفر . بين ناتج الجيل الاول ؟ وناتج الجيل الثاني ؟

الجيل الاول :

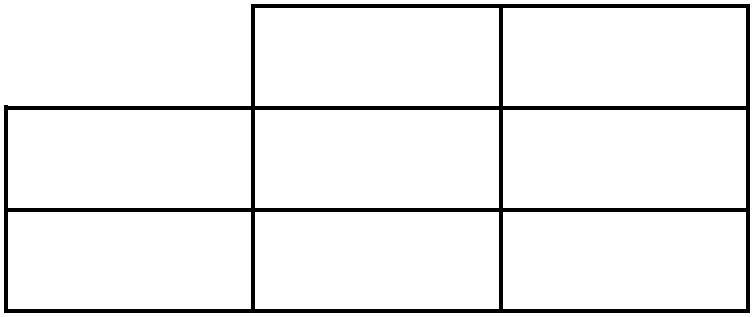


الجيل الثاني :



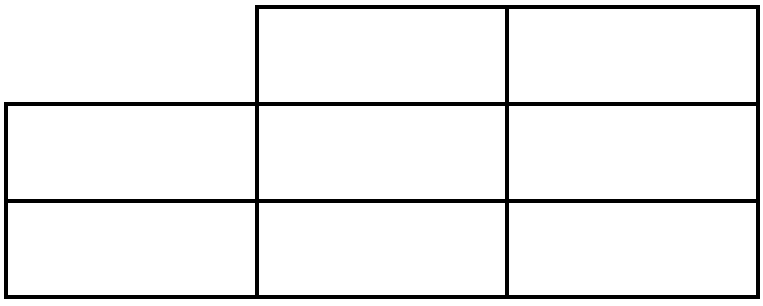
مثال ٢ :-

رجل أسود متماثل جينياً (نقي) تزوج بامراه بيضاء متماثلة جينياً (نقيه) والطرز الجيني (س) مع العلم ان اللون الاسود صفه سائده . باستخدام مربع باينت بين ناتج الجيل الاول ؟



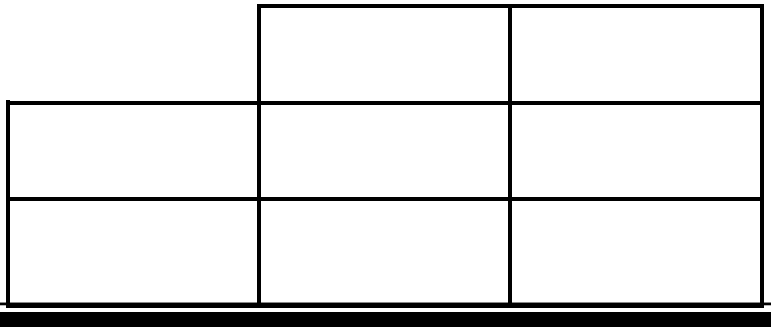
مثال ٣ :-

رجل طويل غير متماثل جينياً تزوج بامراه طويله غير متماثله جينياً والطراز الجيني (ق) بين ناتج الجيل ؟



مثال ٤ :-

تزاوج قط لون شعره أسود غير متماثل الجينات وقطة شعرها أشقر متماثلة الجينات والطرز الجيني (ن) والصفه السائده الشعر الاسود . استعمل مربع باينت لتحديد احتمال ولادة قط شعره اسود ؟



المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعة الوراثة

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

١) ..... هو شفرة تصنع البروتين .

٢) التركيب الموجود داخل النواة ويحمل المادة الوراثية هو ..... :

٣) يسمى أي انحراف ينتج خلال عملية تضاعف DNA ..... :

٤) يطلق على الأشكال المتقابلة من الجين ..... :

٥) المظهر الخارجي للصفة الوراثية يسمى ..... :

٦) الطول ولون العيون ولون الجلد في الإنسان أمثلة على وراثة ..... :

٧) الجين المسؤول عن ظهور الصفة الوراثية غير النقية ..... .

٨) ..... انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء .

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

٩) أي مما يلي جزيء حلزوني لولبي يمتاز بوجود القواعد النيتروجينية في صورة ازواج ؟

أ) RNA ب) الحمض الاميني ج) البروتين د) DNA

١٠) ما القاعدة التي توجد في RNA ولا توجد في DNA ؟

أ) الثايمين ب)الثايرويد ج) الادنين د) اليوراسيل

١١) ما الحمض النووي الذي يحمل الشفرة الوراثية من النواة إلى الريبوسومات ؟

أ) DNA ب) RNA ج) البروتين د) الجين

١٢) ما الذي ينفصل في أثناء الانقسام المنصف ؟

أ) البروتينات ب) الطرز الشكلية ج) الجينات المتقابلة د) مخطط سلالة العائلة

١٣) ما الذي يتحكم في الصفات الوراثية في المخلوق الحي ؟

أ) الغشاء البلازمي ب) الجدار الخلوي ج) الجينات د) مربع بانيت

	F	f
F	FF	Ff
F	FF	Ff

١٤) ما الطرز الشكلية الظاهرة في الابناء في مربع باينت أدناه ؟

أ) جميعها متنحية ب) جميعها سائدة

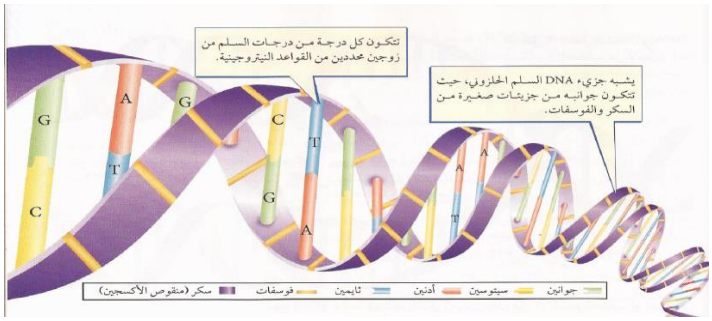
ج) نصفها سائد ونصفها متنح د) كل فرد لة صفة تختلف عن الاخر

Mrb20

١٥) كيف تكون المادة الوراثية للنبات الناتج في الصورة مقارنة بالنبات الاصلي ؟

أ) مطابقة له تماماً
ب) مختلفة عنه قليلاً
ج) مختلفة عنه تماماً
د) يحتوي على نصف المادة الوراثية

١٦) يمثل الشكل التالي :



أ) تضاعف DNA
ب) RNA
ج) تكاثر الخلية
د) صنع RNA

١٧) تحدث هذه العملية في الطور :

أ) التمهيدي ب) الاستوائي ج) البيني د) الانفصالي

١٨) أي مما يلي لا تشمله الوراثة :

أ) الصفة الوراثية ب) الكروموسومات ج) التغذية د) الطرز الشكلية

١٩) الطفرة هي :

أ) تغير في الجين قد يكون ضاراً أو مفيداً أو لا تأثير له .
ب) تغير في الجين يكون مفيداً
ج) تغير في الجين يكون دائماً ضاراً
د) لا يحدث أي تغير في الجين

اسئلة الاجابات القصيرة

س/ كيف تؤثر عملية المضغ في قدرة جسمك على انتاج الطاقة الكيميائية المخزنة في الطعام ؟

ج/ .....

.....

س/ وضح من أين يأتي النشاء المخزن في حبة البطاطس ؟

ج/ .....

.....

س/ أيهما ينتج طاقة أكثر في العضلات : التخمر أم التنفس الخلوي ؟ وأي العمليتين تعد مسئوله عن حدوث إعياء العضلات ؟

ج/ .....

.....

Mrb20

بسم الله الرحمن الرحيم

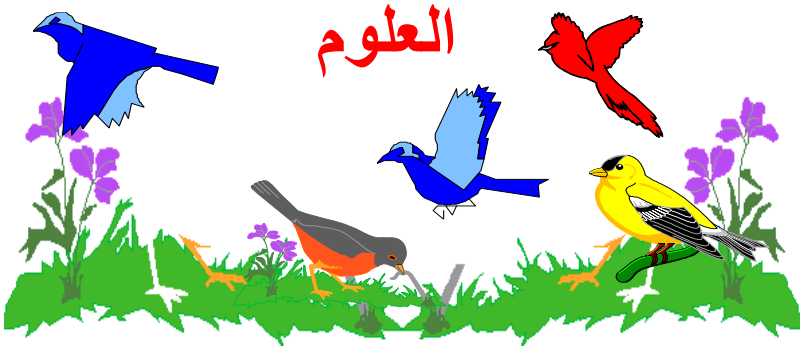
استعن بالله أولا - أبدأ بالبسملة - لاتسرع في الإجابة - تأكد أنك أجبت على كل الأسئلة

مدرسة صيادة المتوسطة

اسم الطالب :.....

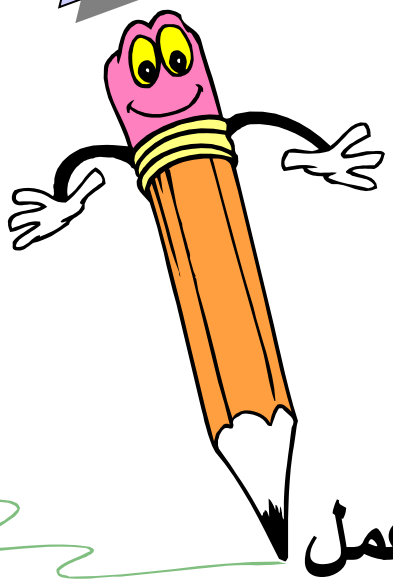
أوراق عمل

العلوم



الصف الثالث المتوسط

الفصل الدراسي الأول



أ و ر اق عمل

حقيبتي
www.haqibati.net

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : أسلوب العلم

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤٣هـ

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

١) تحدد كيف تشكل العلوم جزءاً من حياتك اليومية .

٢) تصف المهارات والأدوات التي تستخدم في العلوم .

عرف العلم ؟

طريقة أو عملية تستخدم في استقصاء ما يجري حولك ويعينك على توفير إجابات لأسئلتك .

العلم ليس جديداً

حاول الناس عبر التاريخ تفسير ما يحدث للأشياء حولهم معتمدين على ملاحظاتهم التي توصلوا إليها عن طريق حواسهم الخمس (البصر واللمس والشم والذوق والسمع) .

هل نستطيع تحديد كتلة الأجسام باستخدام النظر ؟ لا

هل نستطيع تحديد المسافة بين الأجسام باستخدام حواسنا؟ لا

هل نستطيع تحديد درجة الحرارة باستخدام اللمس ؟ لا

ما الأدوات المستخدمة في إعطاء أرقام لوصف هذه الملاحظات ؟

ميزان

مقياس

العلم اداة

س / وضح بمثال أوجه التشابه والاختلاف بين حدث في الماضي وشيء يحدث في مجتمعنا الحاضر. ؟

الكوليرا :

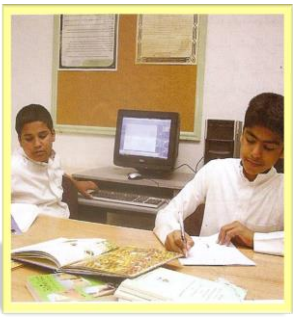
مرض تسببه بكتيريا توجد في الماء الملوث، ويصاب الأشخاص الذين يستخدمون هذا الماء بإسهال شديد وجفاف قد يؤدي إلى الموت أحيانًا.

بكتيريا القولون :

سبب مشاكل معوية نتيجة تلوث الغذاء والماء ومسؤولة عن مرض التهاب غشاء القولون حديثا

ومن أهم أعراضه : فقدان الوزن و الألم الحاد و تقلصات في البطن بالإضافة إلى الإسهال

Mrb20



س/ لماذا يحتاج العلماء إلى أن يحصلوا على دراسات سابقة عند إجراء البحوث ؟

حتى يتعلموا ماذا تم فعلا في هذا المجال وما الذي نجح أو لم ينجح وقد يتعلمون عن المواد والأجهزة وطرق بحث معينة سبق استخدامها .

س / ما هي المصادر التي يتم بها الحصول على المعلومات لحل بعض المشكلات ؟

١) المقالات المكتوبة ٢) المجلات العلمية

٣) استخدام الانترنت ٤) المحاضرات العلمية

عرف التقنية ؟ مع ذكر مثال ؟

تطبيق العلم لصناعة منتجات .

مثل : الحاسوب

مهارات العلم الأساسية :

١) الملاحظة ٢) القياس ٣) المقارنة

س/ ماذا يفعل العلماء بنتائج تجاربهم ؟

نحن العلماء نستخدم عددا من الطرق لإيصال المعلومات والملاحظات ونستخدم المجلات العلمية السنوية ونقضي أوقاتنا في قراءة المقالات فيها وقد نكتشف معلومات توصلنا لتجارب جديدة .

س/ اكتب تعريفاً بمفهومك عن كلاً من :-

الملاحظة	المقارنة	الاستنتاج
ما نتعلمه من خلال الحواس	ايجاد أوجه التشابه والاختلاف	تفسير وتوضيح ما نلاحظ

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **عمل العلم**

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

١) تختبر خطوات حل مشكلة ما بطريقة علمية .

٢) توضح كيفية بناء الاستقصاء المصمم جيداً .

ما المقصود بالطرائق العلمية ؟

هي طرائق أو خطوات تُتبع لمحاولة حل المشكلات .

الشكل ٧ يوضّح هذا الملصق إحدى الطرائق العلمية لحلّ المشكلات.

تحديد المشكلة

بعد الشعور بوجود مشكلة يركز العلماء على فهم المشكلة بوضوح أولاً قبل حلها

كيف يمكن حل المشكلة ؟

يتبع العلماء طرائق مختلفة لحلّ المشكلات، والإجابة عن الأسئلة العلمية وتندرج هذه الطرائق تحت قسمين :

البحث الوصفي	البحث التجريبي
يجيب عن الأسئلة العلمية من خلال الملاحظة	يجيب عن الأسئلة العلمية من خلال اختبار الفرضية بالتجربة

أولا / البحث الوصفي

خطوات البحث الوصفي

- تحديد هدف البحث
- تصميم البحث
- الموضوعية
- استخدام النماذج
- القياسات العلمية
- البيانات

Mrb20

تحديد هدف البحث هو

ما تريد إن تكتشفه أو السؤال الذي ترغب بالإجابة عنه .

صف تصميم البحث

١) كيف تنفذ استقصاءك ؟

٢) وما الخطوات التي ستستخدمها ؟

٣) وكيف تسجل بياناتك أو تحلّلها؟

٤) وتعدّ احتياطات السلامة أهم جزء في تصميم أيّ بحث.

الموضوعية هو عدم التحيز نحو نتائج معينة .

عدد طرق تفادي التحيز ؟

من طرائق تفادي التحيز تحويل جميع البيانات إلى قياسات رقميّة.

واختيار مجموعات أو استخدام عينة عشوائية للاستقصاءات للحصول على نتائج دقيقة

الأجهزة والمواد والنماذج

تعد الأجهزة والمواد المستخدمة في تنفيذ الاستقصاء وتحليل البيانات

من الأمور المهمة لحل المشكلة العلمية عن طريق البحث الوصفي

تعريف النموذج :-

يمثّل أشياء قد تحدث ببطء شديد، أو بسرعة كبيرة، وقد تكون كبيرة جدًّا، أو صغيرة جدًّا يصعب ملاحظتها بصورة مباشرة

أمثلة على النماذج :

١) الحواسيب **٢) الرسوم البيانية**

س/ علل تعد الحواسيب مهمة في إعداد النماذج العلمية ؟

يمكن للحواسيب أن تُنتج نماذج ثلاثية الأبعاد للبكتيريا المجهرية أو لنيزك ضخم أو لبركان ثائر كما في تصميم الطائرات الآمنة والمباني وعمل نماذج لها. وتؤدي إلى توفير الوقت والمال

Mrb20

القياسات العلمية

الجدول ١ النظام العالمي (SI) لوحدات القياس			
القياس	الوحدة	الرمز	يساوي
الطول	١ ملليمتر	ملم	٠,٠٠١ (١/١٠٠٠) م
	١ سنتمتر	سم	٠,٠١ (١/١٠٠) م
	١ متر	م	١٠٠ سم
	١ كيلومتر	كم	١٠٠٠ م
حجم السائل	١ ملليتر	ملليتر	٠,٠٠١ لتر
	١ لتر	لتر	١٠٠٠ ملليتر
الكتلة	١ ملجم	ملجرام	٠,٠٠١جم
	١جم	جرام	١٠٠٠ ملجم
	١ كجم	كجم	١٠٠٠ جم
	١ طن	طن	١٠٠٠كجم=١طن متري

يستخدم العلماء في جمع الملاحظات في جميع أنحاء العالم نظاماً للقياس

ماذا يُسمّى هذا النظام ؟ النظام العالمي للوحدات

ما فائدته ؟ سهّل فهم نتائج البحوث ومقارنة بعضها ببعض .

البيانات

بعد جمع المعلومات في البحوث العلمية يتم تنظيمها بصورة صحيحة لتسهل عمليتي التفسير والتحليل .

تصميم جداول البيانات :

الجدول ٢: تساعدك جداول البيانات على تنظيم ملاحظاتك ونتائجك.

قدرة أوراق التنشيف على امتصاص الماء (قطرات الماء / ورقة)			
رقم المحاولة	النوع أ	النوع ب	النوع ج
١			
٢			
٣			
٤			

يجب أن يتوفر في الجدول ما يلي :

عنوان يعبر عن موضوعه

أعمدة وصفوف تمثل المحاولات أو الخصائص المراد المقارنة بينها

حلل البيانات :

س/ اذكر أفضل الطرائق لتنظيم البيانات و تحليلها ؟

الرسوم البيانية .

استخلاص النتائج

يعتمد استخلاص النتائج على جمع البيانات لكن ليس شرطا أن تتوافق البيانات مع النتائج .

فماذا نفعل في هذه الحالة ؟

هل يتوقف العلماء بعد استخلاص النتيجة ؟

بالطبع لا .. بل يتواصلون مع علماء آخرين أو وكالات دولية، أو مصانع خاصة أو عامة .

ثانياً / البحث التجريبي

خطوات البحث التجريبي

- كون فرضية
- المتغيرات
- تحديد العينة الضابطة
- عدد المحاولات
- تحليل النتائج

س/ عرف الفرضية ؟

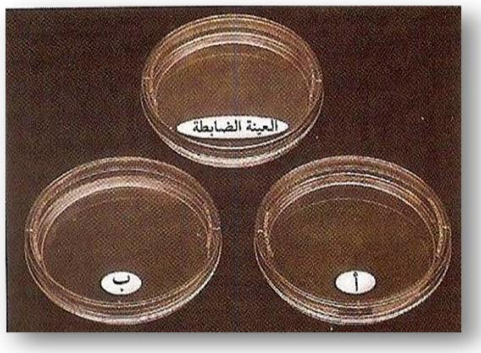
هو توقع أو تعبير قابل للاختبار .

س/ ماذا نستخدم حتى نكون قادرين على التوقع ووضع فرضية ؟

نستخدم المعرفة السابقة والمعلومة الجديدة .

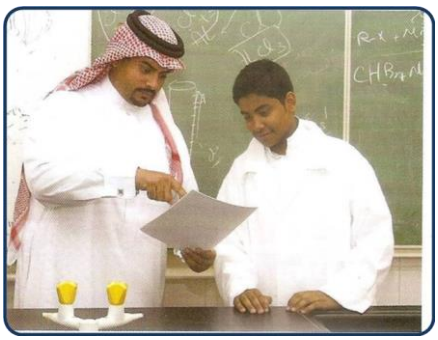
المتغيرات

المتغير المستقل	المتغير التابع	المتغير الثابت
المتغير المضبوط والذي يمكن التحكم به في التجربة	العامل الذي يتم قياسه	المتغير الذي يبقى ثابتا طوال التجربة دون تغير



العينة الضابطة :

عينة تعامل مثل بقية المجموعات التجريبية ولا تتعرض لأثر المتغير المستقل



عدد المحاولات

لابد أن تنفذ تجربتك عدة مرات لأن النتائج تختلف في كل محاولة .

تحليل النتائج

تستطيع من خلال تحليل البيانات تحديد دعم فرضيتك أو عدم دعمها وتحصل منها على معلومات قيمة ثم تتواصل مع معلمك أو زملائك وتسمع أفكارا جديدة .

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس:
العلم والتقنية والمجتمع

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

١) حدد أثر كلا من العلم و التقنية في حياتك .

٢) تحلل كيف تسهم التقنية الحديثة الاكتشافات العلمية حول العالم .

الاكتشافات العلمية

غيرت التقنية الحديثة طريقة عمل الناس ووسائل راحتهم .
س / حدد ما التقنيات التي تراها في هذه الصور ؟

الكمبيوتر

شبكة الانترنت

جهاز التحكم

القرص المدمج

التقدم التقني

تجعل الحياة أكثر راحة في جوانب عديدة مثل :

١) اعداد الطعام

٢) أعمال البناء

٣) تحديد الموقع

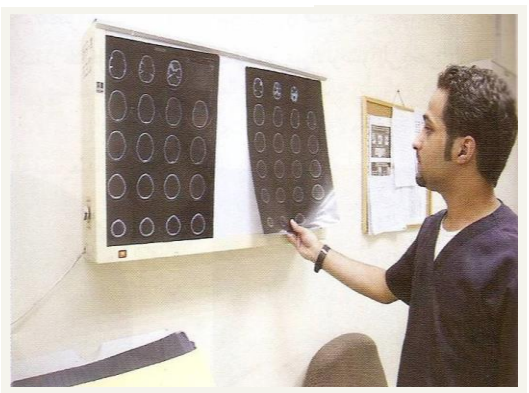
تؤثر في الجانب الصحي من حيث :

١) معالجة الأمراض

٢) متابعة الأجنة

٣) تطبيق الهندسة الجينية

٤) إنتاج أدوية مهمة كالأنسولين لمرض السكري



Mrb20

استخدام المعلومات العلمية

س / ما فائدة استخدام المعلومات العلمية ؟

يوفر العلم الكثير من المعلومات المهمة التي نحتاجها في اتخاذ قراراتنا أو لإيجاد دواءٍ جديد، أو لتطوير طريقة جديدة لإنتاج الكهرباء مثلاً..الخ

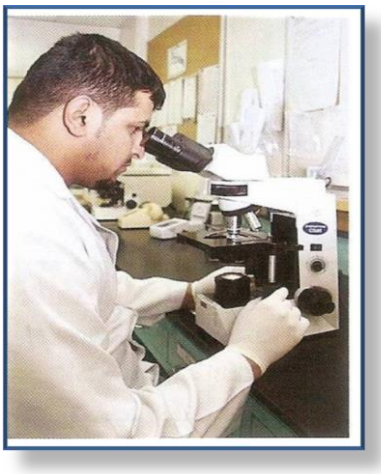
س/ ما واجبنا كمسلمين نحو المعلومات العلمية الجديدة ؟

يمكننا أن نقرر ضرر المعلومات الجديدة وفائدتها للبشرية عندما نعرضها على شريعتنا السمحاء .

س/ هل جميع المعلومات في شبكة الانترنت صحيحة ؟

يجب التحقق من دقة وصحة هذه المعلومات التي يتم الحصول عليها من شبكة الانترنت .

س/ كيف غيرت التقنية الحديثة طريقة العلماء المعاصرين في البحث وحل المشكلات ؟



ساعداتهم المعلومات الجديدة والأدوات والأجهزة الحديثة من هواتف نقاله وحواسيب وانترنت إلى التواصل فيما بينهم ونقل أبحاثهم واكتشافاتهم بسرعة

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعه طبيعة العلم

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / 14هـ

س/ أي المفردات العلمية تصف الجمل التالية :-

1) العامل الذي يتم قياسه في التجربة . (المتغير التابع)

2) الحالة التي يمكن اختبارها . (الفرضية)

3) استخدام المعرفة في عمل منتجات . (التقنية)

4) العينة التي يتم معاملتها مثل المجموعات التجريبية الاخرى ما عدا متغير لا يطبق عليها . (العينة الضابطة)

5) خطوات تتبع حل مشكلة ما . (الطرائق العلمية)

6) المتغير الذي يبقى كما هو أثناء إجراء التجربة عدة مرات . (الثابت)

7) العامل الذي يتغير أثناء التجربة . (المتغير المستقل)

س اختر الاجابة الصحيحة لكل مما يلي :

8) أي الإجراءات التالية ينبغي اتباعها للتحقق من صحة نتائج التجربة ؟
أ) إجراء عدة محاولات ب) أختيار فرضيتين ج) التحيز في الإجراءات د) تعميم النتائج

9) ما الذي تستند اليه في توقع ما يحدث في تجربة ما :
أ) العينة الضابطة ب) المعرفة السابقة ج) التقنية د) عدد المحاولات

10) أي مما يلي يقلق العلماء أكثر عندما يستخدمون الانترنت ؟
أ) السرعة ب) توافر المعلومات ج) اللغة د) دقة المعلومات وصحتها

11) استخدام كميات مختلفة من المضادات الحيوية في تجربة على البكتيريا مثال على :
أ) العينة الضابطة ب) التحيز ج) الفرضية د) العامل المتغير

12) في أي العمليات التالية تستخدم الحواسيب في العلم ؟
أ) تحليل البيانات ب) عمل النماذج ج) التواصل مع العلماء الاخرين د) جميع ما ذكر

13) استخدام الحاسوب في عمل صورة ثلاثية الابعاد لبناء معين يعد مثالاً على :
أ) عمل النموذج ب) العينة الضابطة ج) وضع الفرضية د) المتغير التابع

14) أي المهارات التالية يستخدم العلماء عندما يضعون توقعا يمكن اختباره ؟
أ) الافتراض ب) أخذ القياسات ج) الاستنتاج د) عمل نماذج

15) أي مما يلي يمثل الخطوة الاولى للبحث عن حل مشكلة ما ؟
أ) تحليل البيانات ب) تحديد المشكلة ج) استخلاص النتائج د) اختبار الفرضية

16) أي المصطلحات التالية يصف العامل الذي لا يتغير في التجربة ؟
أ) الفرضية ب) الثابت ج) التابع د) المستقل

17) ما الخطوة الاولى التي يجب أن يقوم بها الباحث قبل البدء باستقصائه حول مشكلة ما ؟

أ) تحليل البيانات ب) جمع المعلومات ج) التحكم بالمتغيرات د) التوصل إلى الاستنتاج

18) أي مما يلي يعد مصدراً جيداً للمعلومات عن مرض بكتيري حدث محلياً قبل مئات السنين ؟

أ) الصور ب) الانترنت ج) التلفاز د) الصحف

19) العامل الذي يتم قياسه خلال التجربة هو :

أ) الفرضية ب) المتغير المستقل ج) المتغير التابع د) العينة الضابطة

20) ما الاسم الذي يطلق على البحث العلمي والذي يعتمد الملاحظة للإجابة عن الاسئلة ؟

أ) البحث الوصفي ب) البحث التجريبي ج) البحث التقني د) البحث التحليلي

21) ما نوع البحث الذي يجيب عن الاسئلة العلمية باختيار الفرضية ؟

أ) البحث الوصفي ب) البحث التجريبي ج) البحث التحليلي د) البحث التقني

س: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة .

1) التقنية تعني تطبيق العلم لصناعة المنتجات . (√)
2) البحث التجريبي يستخدم للإجابة عن الأسئلة من خلال الملاحظات . (×)
3) يستخدم البحث الوصفي في الاستقصاءات التي يصعب فيها إجراء التجارب . (√)
4) تفيد النماذج كثيرا في الحالات التي تكون فيها الملاحظة خطيرة أو عالية التكلفة . (√)
5) العينة الضابطة تتعرض لأثر المتغير المستقل . (×)

س : قارن بين كلا من :

المتغير المستقل	المتغير التابع
العامل الذي يتغير أثناء التجربة	العامل الذي يتم قياسه في التجربة

العينة الضابطة	العينة التجريبية
العينة التي يتم معاملتها مثل المجموعات التجريبية الاخرى ولا تتعرض لأثر المتغير المستقل .	العينة التي يتم معاملتها مثل المجموعات التجريبية الاخرى.

البحث الوصفي	البحث التجريبي
يجيب عن الأسئلة العلمية من خلال الملاحظة	يجيب عن الأسئلة العلمية من خلال اختبار الفرضية بالتجربة

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : **الزلازل**

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

١) نوضح كيف تحدث الزلازل نتيجة تراكم الإجهادات في صخور القشرة الارضية .

٢)تقارن بين الموجات الاولية والثانوية السطحية .

٣) تتعرف مخاطر الزلازل وكيف تستعد لها .

س ١ : ما هو المقصود بالارتداد المرن ؟

عودة حواف الأجزاء المكسورة سريعاً إلى مكانها الأصلي بعد انكسارها .

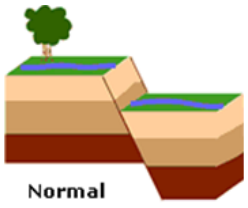
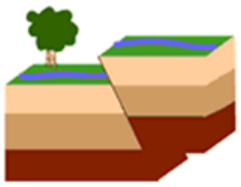
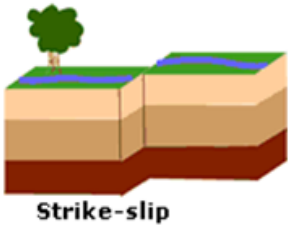
س٢ : ما هو الزلزال؟

الاهتزازات الناتجة عن التكسر وحركة الصخور وتنتقل من باطن الأرض الى السطح .

س ٣ : ما هو الصدع ؟

الكسر الذي تتحرك على امتداده الصخور وتنكسر.

س ٤ : ما هي أنواع الصدوع ؟

		
نوع الصدع : صدع عادي نوع القوى : قوى الشد سببه : تتحرك الصخور التي فوق مستوى الصدع إلى الأسفل مقارنة بالصخور التي تقع أسفل مستوى الصدع	نوع الصدع : صدع عكسي نوع القوى : قوى الضغط سببه : تتحرك الصخور التي فوق مستوى الصدع إلى أعلى مقارنة بالصخور التي تقع أسفل مستوى الصدع .	نوع الصدع : صدع جانبي (انزلاقي) نوع القوى : قوى القص سببه : تتحرك الصخور على جانبي بعضها البعض في اتجاهين متعاكسين.

Mrb20

س ٥ : ما هي الموجات الزلزالية ؟

انتقال الموجات التي تصدر عن الزلزال عبر مواد الأرض وعلى سطحها .

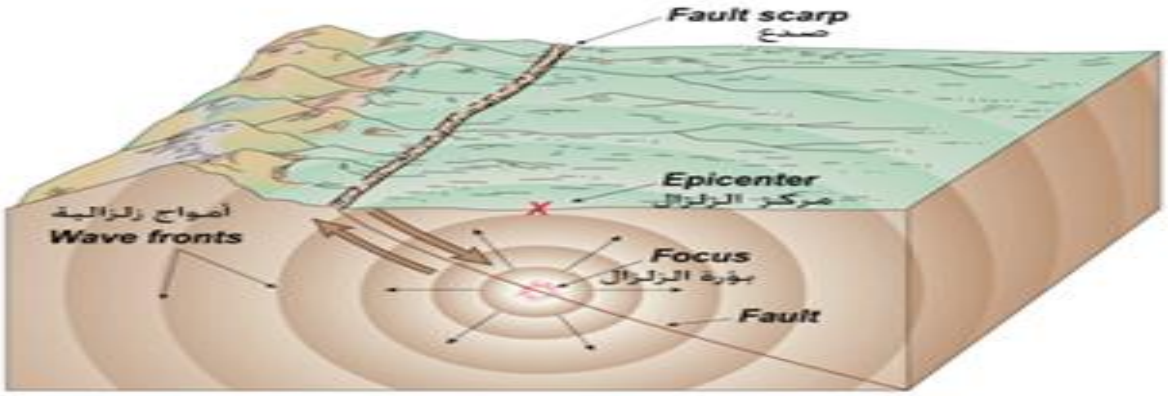
س ٦ : ما هي بؤرة الزلزال ؟

النقطة داخل الأرض تبدأ عندها الحركة وتتحرر طاقة (مكان تولد الزلزال).

س ٧: ما هو المركز السطحي للزلزال ؟

نقطة على سطح الأرض تقع مباشرة فوق بؤرة الزلزال .

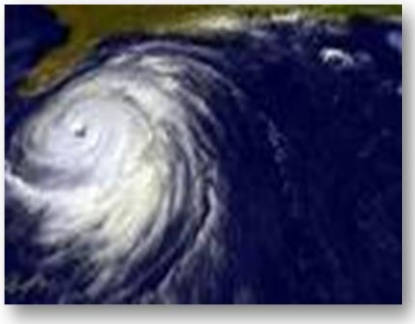
س ٨ : أمامك رسم توضيحي يوضح أنواع الموجات الزلزالية أثناء حدوث الزلزال .. اذكرها !



أنواع الموجات الزلزالية	مميزاتها
الموجات الأولية (p) تحدث في **باطن الأرض**	١) تنتقل داخل الصخور ٢) تهتز في الاتجاه نفسه الذي تسير فيه الموجات ٣) سريعة .
الموجات الثانوية (s) تحدث في **باطن الأرض**	١) تنتقل من خلال مواد الصخور ٢) تهتز جزيئات الصخر بشكل عمودي على اتجاه حركة الموجة ٣) اقل سرعه من الموجات الأولية .
الموجات السطحية تحدث في **سطح الأرض**	١) أطول الموجات الزلزالية . ٢) اقل سرعة ٣) حركتها معقدة لها اتجاهين مختلفين في الحركة ١ـ حركة التفافية خلفية ٢ـ تهتز من جانب لآخر أفقيا وبصورة موازية لسطح الأرض

س ٩/ ما هو الفرق بين قوة الزلزال و شدة الزلزال ؟

	قوة الزلزال	شدة الزلزال
تعريفه	هي مقدار قوة الطاقة المتحررة من الزلزال	هو مقدار التدمير الجيولوجي والبنائي للزلزال
قياسه	رختر (السيزموجراف)	ميركالي



س١٠/ عرف التسونامي ؟

الموجات الزلزالية المائية (بحرية)

س١١ : ما هي الإجراءات و الأساليب للتقليل من آثار و مخاطر الزلزال ؟

في بيتك :

١) وضع الأجسام الثقيلة في الرفوف المنخفضة .

٢) وضع حساسات تقفل خطوط الغاز تلقائياً .

٣) الابتعاد عن النوافذ أثناء حدوث الزلازل .

٤) راقب كوابل الكهرباء التي قد تسبب حرائق .

في المباني :

١) تزويد المباني بدعائم مطاطية وفولاذية قوية تتحمل الهزات الارضية .

٢) أستخدام انابيب للغاز والماء يمكن أن تنثني وبالتالي منع كسرها .

س ١٢ : كيف التنبؤ بالزلزال ؟

١) التغيرات الحركية عند الصدوع وتقاس بأجهزة الليزر

٢) الاختلاف في منسوب المياه الجوفية .

٣) تغير الخصائص الكهربائية في بعض الصخور تحت قوى الإجهاد .

س ١٣ : فسر (لم يستطع العلماء أن يتوصلوا إلى توقع دقيق لوقت حدوث الزلزال) !

لأنه لا يوجد تغير واحد ثابت في الارض لجميع الزلازل فلكل زلزال حالته الخاصة به .

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : البراكين

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

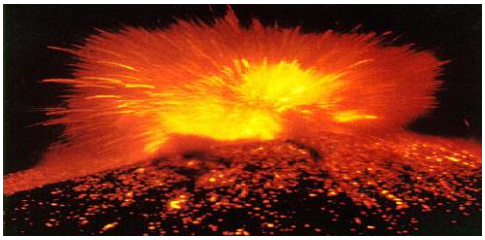
الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

١ – تشرح كيف تؤثر البراكين في الناس ؟
٢ – تصف كيف تنتج البراكين مواد مختلفة ؟
٣ – تقارن بين كيفية تكون الاشكال الثلاثة من البراكين .

س ١ : أكمل الجدول التالي-:

البركان	جبل مخروطي الشكل (قمعي) تتدفق منه الصهارة والمواد الصلبة والغازات إلى سطح الأرض عبر فوهة
اللابة	هي صخور منصهرة تتدفق على سطح الارض من فوهة أو فتحة البركان .



س٢) عدد بعض مخاطر البراكين ؟

١) تدمير القرى والمدن بسبب الانهيارات والتدفقات الطينية الملتهبة .
٢) تلوث الهواء .
٣) إغلاق الموانئ والمطارات .

س٣) **أكمل الفراغات التالية بما يناسبها-:** يعتمد ثوران البركان على نسبة السليكا في (الماجما) :

فإذا كانت نسبة السليكا قليلة كان ثوران البركان **بهدوء** .
أما إذا كانت نسبة السليكا عالية كان ثوران البركان **عنيف** .

س٤) ما هي أنواع البراكين ؟

البركان الدرعي	البركان المخروطي	
الشكل : بركان واسع الامتداد له جوانب قليلة الانحدار **نواتج الثوران :** تحتوي على نسبه قليلة من السليكا لزوجتها قليلة . **أمثله :** بركان مار في حرة رهط	**الشكل :** بركان متوسط الشدة والقوى والرماد **نواتج الثوران :** تحتوي على نسبه متوسطة من السليكا لزوجتها متوسطة . **أمثله :** بركان حرة البرك	**الشكل :** شديد الانحدار يتكون من تتابع طبقات اللابه والمقذوفات **نواتج الثوران :** تحتوي على نسبه عالية من السليكا لزوجتها عالية . **أمثله :** جبل القدر

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : الصفائح الأرضية

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

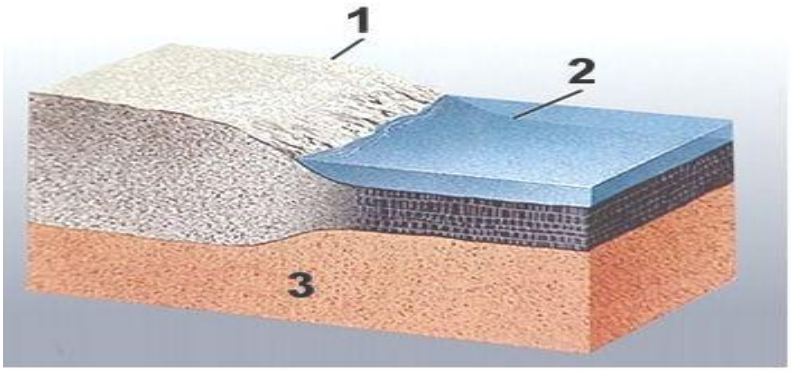
اسم الطالب :

الفصل : ٣ /

أهداف الدرس :

١) تعرف نظرية الصفائح .
٢) توضح علاقة مواقع البراكين ومراكز الزلازل السطحية بحدود الصفائح .
٣) تشرح كيف تسبب الحرارة في باطن الارض حركة الصفائح .

نظرية الصفائح الأرضية :



رسم تخطيطي يبين مكونات الغلاف الصخري

الغلاف الصخري مقسم إلى قطع (صفيحة) تتحرك هذه القطع على الغلاف المائع وينتج عن هذه الحركة الزلازل والبراكين وتكون الجبال والمحيطات .

أنواع الصفائح الأرضية وخصائصها :

	أنواع الصفائح الأرضية	
	الصفائح القارية	الصفائح المحيطية
المكان	تقع أسفل القارات	تقع أسفل المحيط
الكثافة	اقل كثافة	أكثر كثافة
السماكة	اكبر سماكة	اقل سماكة

حدود الصفائح : هي الحدود الفاصلة بين الصفائح .

حدود متقاربة	تتحرك الصفائح بعضها نحو بعض حتى تتقارب أو تتصادم (تشكل براكين مركبة)
حدود متباعدة	تبتعد الصفائح بعضها عن بعض (تشكل براكين الدرعية)
حدود جانبية (تحويلية)	تتحرك الصفائح وتنزلق بعضها بمحاذاة بعض (مثل صدع البحر الميت)

س)عرف كلا من ؟

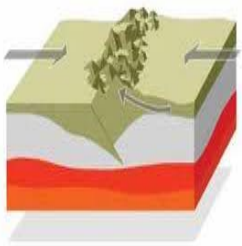
حفر الانهدام	شقوق طويلة تتكون بسبب حركة الصفائح عندما تبتعد عن بعضها البعض .
البقع الساخنة	كتل كبيرة من الصهارة تجبر للصعود إلى اعلي خلال الستار والقشرة .

س / أين تتشكل البراكين ؟

تتكون البراكين على سطح الارض عادة في مناطق الهدم وفوق البقع الساخنه .

س / أين يحدث الزلزال غالباً ؟

تحدث الزلازل غالباً عند حدود التقارب أو عندما تبتعد الصفائح بعضها عن بعض عند حدود التباعد .



س/ ما هي مواقع الزلازل ؟

معظم الزلازل تتركز في صورة أحزمة على طول حزام المحيط الهادي الناري .

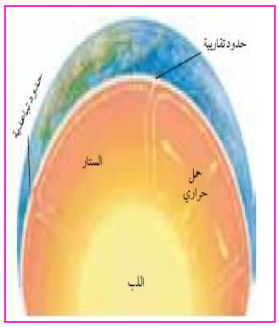
س/ كيف تمكن العلماء من معرفة الكثير عن باطن الأرضية و الصفائح ؟

من خلال دراسة الموجات الزلزالية .

س / أين يتركز النشاط الزلزالي والبركاني في المملكة العربية السعودية ؟

يتركز النشاط الزلزالي في السعودية على امتداد البحر الأحمر وحتى خليج العقبة (حدود تباعد بين الصفيحة العربية والصفيحة الإفريقية) .

النشاط البركاني في السعودية يتركز في الجهة الغربية على امتداد البحر الأحمر .



س/ كيف تتحرك الصفائح الأرضية (نظرية تيارات الحمل)؟

تسخن مادة الستار بواسطة لب الأرض فتقل كثافتها و تصعد إلى أعلى ثم تبرد مادة الستار فتنزل الى أسفل في اتجاه اللب مكونة تيارات الحمل .

Mrb20

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

٧) أي أنواع حركات حدود الصفائح الاتية كونت بركان جبل مار الدرعي ؟

أ) المتباعدة ب) الانهدام ج) الجانبية د) المتقاربة

٨) أي مما يلي يعد من أكبر أنواع البراكين وذو امتداد واسع وجوانبه قليلة الانحدار .

أ) البراكين الدرعية ب) البراكين المخروطية ج) البراكين المركبة د) قبة اللابة

٩) ما سبب تكون براكين جزر هاواي ؟

أ) منطقة الانهدام **ب) البقعة الساخنة** ج) حدود الصفائح المتباعدة د) حدود الصفائح المتقاربة

١٠) أي أنواع اللابة التالية تنساب بسهولة :

أ) الغنية بالسيلكا ب) المركبة **ج) البازلتية** د) الناعمة

١١) أي أنواع البراكين التالية يتكون من تعاقب طبقات من اللابة والمقذوفات البركانية :

أ) الدرعية ب) المخروطية ج) قبة اللابة **د) المركبة**

١٢) أي أنواع البراكين التالية صغير الحجم وحوافه شديدة الانحدار :

أ) الدرعية **ب) المخروطية** ج) قبة اللابة د) المركبة

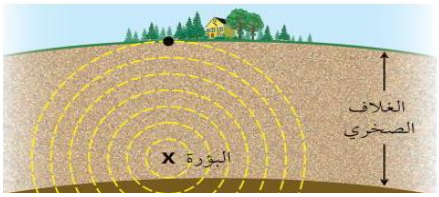
١٣) أي الموجات الزلزالية الآتية ينتقل في الأرض بسرعة أكبر ؟

أ) الموجات الأولية ب) الموجات السطحية ج) الموجات الثانوية د) تسونامي

١٤) أي مما يلي موجات مائية تكونت بفعل حدوث زلزال تحت المحيط ؟

أ) الموجات الاولية ب) الموجات السطحية ج) الموجات الثانوية **د) تسونامي**

١٥) نقطة على سطح الأرض تقع مباشرة فوق بؤرة الزلزال هذه النقطة تسمى :



أ) مركز الزلزال ب) الصدع

ج) المركز السطحي د) البؤرة

١٦) تتكون البراكين المركبة عند حدود التقارب . أي الصفائح الاتية يكون معظم البراكين التي تحيط بها براكين مركبة

أ) الهادي ب) المتجمد الجنوبي ج) أوراسيا د) الهند ـ أستراليا

١٧) أي مما يلي يصف الصدع ؟

أ) نقطة على سطح الارض تقع مباشرة فوق بؤرة الزلزال

ب) نقطة داخل الارض بدأت عندها الازاحة في أثناء حدوث الزلزال .

ج) سطح تنكسر عليه السطوح وتحدث على امتداده إزاحة .

د) عودة الصخر الى وضعه الاصلي بعد تعرضه لإجهاد ما .

Mrb20

١٨) تسمى الموجات التي يولدها الزلزال وتمر بباطن الارض وعلى السطح :

أ) موجات الصوت　　ب) موجات الماء　　ج) موجات الضوء　　**د) موجات زلزالية**

١٩) ترافق البراكين جميع المناطق التالية ما عدا :

أ) منطقة الانهدم　　**ب) المراكز السطحية**　　ج) مناطق الطرح　　د) البقع الساخنة

٢٠) في أي أتجاه تتحرك صفيحة المحيط الهادي (مستعينا بالشكل التالي)

أ) شمال – شمال غرب

ب) شمال – شمال شرق .

ج) جنوب – جنوب غرب .

د) جنوب – جنوب شرق

٢١) أي الجزر التالية اقدم :

أ) كايو　　ب) مايو　　ج) مولوكاي　　**د) هاواي**

س : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

١) الماجما الغنية بالسيليكا تنساب بسهولة . (×)

٢) البركان المخروطي صغير الحجم حوافه شديدة الانحدار . (√)

٣) حرة رهط مثال على ثوران الشقوق . (√)

٤) جزر هاواي تعد مثالا على الجزر البركانية . (√)

قارن بين أنواع البراكين الثلاثة :

البراكين			
الخصائص	البركان الدرعي	البركان المخروطي	البركان المركب
الحجم النسبي	كبير		
طبيعة الثوران			متوسط إلى مرتفع
الموادّ المنبعثة	لابة، غاز	حمم، غاز	
تركيب اللابة			سليكا مرتفعة
انسياب (لزوجة) اللابة		منخفضة	متغيرة

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : أنشطة في الخلية

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

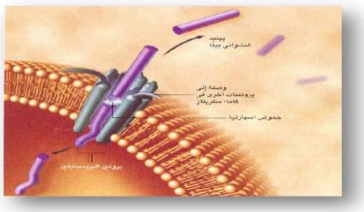
أهداف الدرس :

١)توضح وظيفة النفاذية الاختيارية للغشاء .
٢) توضح كيفية انتقال الجزئيات بعمليتي الانتشار والخاصية الاسموزية في الخلايا الحية .
٣) توضح الاختلاف بين النقل النشط والنقل السلبي .
٤) تميز بين المنتجات والمستهلكات .
٥) توضح كيف تقوم عمليتا البناء الضوئي والتنفس الخلوي بتخزين الطاقة واطلاقها .
٦) كيف تحصل الخلايا على الطاقة خلال عملية التخمر .

يحيط الغشاء البلازمي بالخلية ويمتاز بالنفاذية الاختيارية حيث يسمح لبعض المواد بالنفاذ من الخلية واليها بينما يمنع بعض المواد الاخرى .

أنواع النقل:

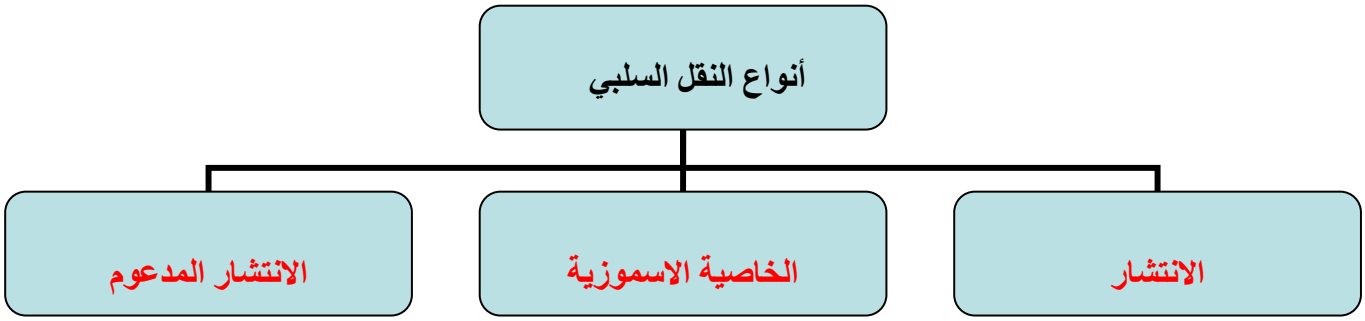
١) النقل السلبي **٢) النقل النشط** **٣) البلعة**



أولاً : النقل السلبي :

تعريفه :

نقل المواد عبر الغشاء الخلوي دون الحاجة إلى طاقة.

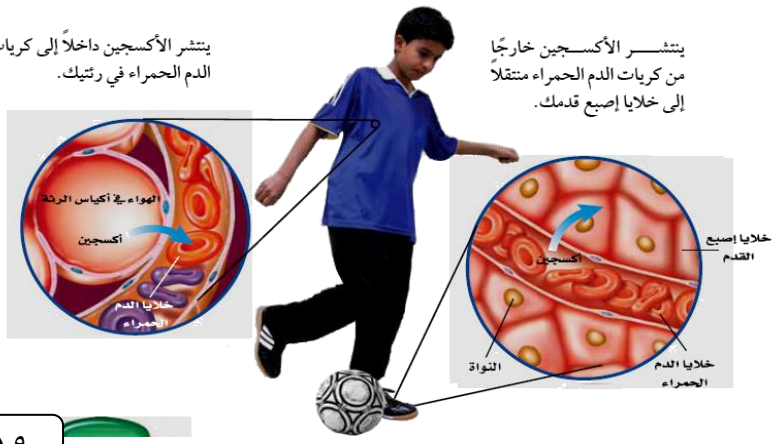


١) الانتشار :

عملية انتقال الجزيئات من منطقة التركيز العالي لمنطقة التركيز المنخفض .

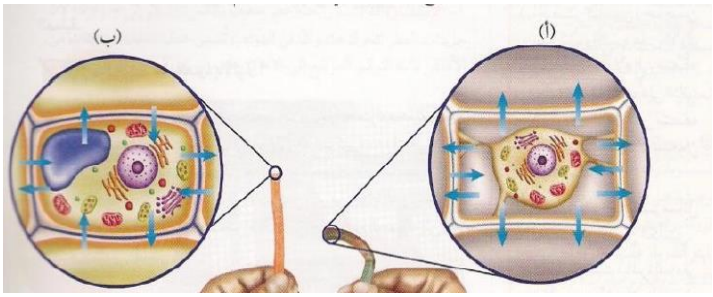
الاتزان :

عندما يصبح العدد النسبي للجزئيات متساوياً في المنطقتين .



Mrb20

٢) الخاصية الاسموزية (انتشار الماء) :-



انتشار جزيئات الماء عبر الغشاء الخلوي .

(إذا كانت كمية الماء في محيط الخلية أقل من كميته داخلها فإن الماء ينتقل من داخله باتجاه الخارج والعكس صحيح.)

٣) الانتشار المدعوم :

انتشار الجزيئات الكبيرة بمساعدة بروتينات الغشاء الخلوي (البروتينات الناقلة)

ثانياً : النقل النشط :

نقل المواد عبر الغشاء الخلوي مع استهلاك الطاقة.

في هذا النوع يحتاج بالإضافة للبروتينات الناقلة استهلاك البروتينات للطاقة لنقل الجزيئات عبر الغشاء وبعد تحرر الجزيئات من البروتينات ترتبط بجزيئات أخرى. كانتقال الأملاح المعدنية من التربة لداخل النبات (بالرغم من أن تركيز الأملاح في النبات أعلى من التربة).

ثالثاً : البلعمه :-

إدخال الجزيئات الكبيرة جدا باحاطتها بالغشاء الخلوي.

لأن الغشاء الخلوي يمتاز بانحنائه للدخل عند ملامسة الجزيئات الضخمة(كالبروتينات والبكتيريا) له ليحيط بها وينغلق على نفسه مكونا الفجوة.

تستخدم العديد من الأحياء وحيدة الخلية الحرة هذه الطريقة في تغذيتها.

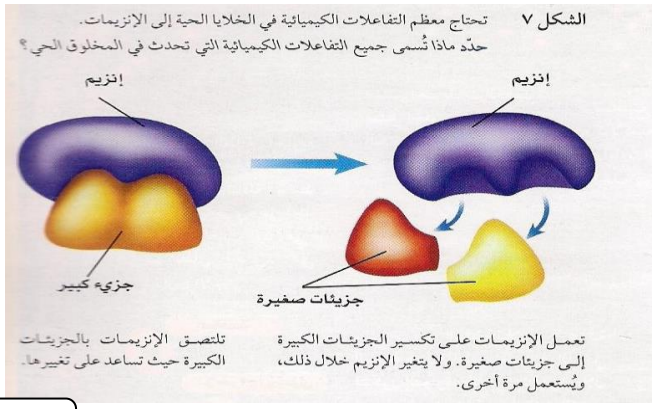
الاخراج الخلوي :

يتم بطريقة معاكسة للبلعة حيث تندمج الفجوة بالغشاء لتنطلق مكوناتها للخارج.

وبهذه الطريقة تفرز المعدة إفرازاتها المساعدة على الهضم.

عمليات الايض :

هذه التفاعلات تحتاج لمواد مساعدة هي الإنزيمات والتي تعمل كمفتاح كما في الشكل التالي .



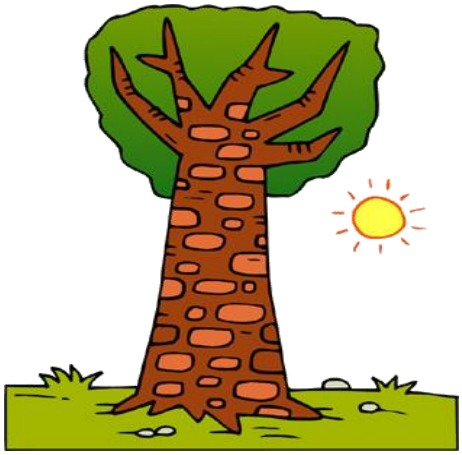
ما دور الإنزيمات ؟

تعمل الإنزيمات في الخلية على اتحاد الجزئيات وربطها معا و لكل تفاعل إنزيمه الخاص الذي يؤدي إلى تنشيطة دون أن يدخل في التفاعل أو يتغير

Mrb20

أنواع الكائنات الحية حسب التغذية :

منتجات	هي التي تتمكن من إنتاج غذائها كالنباتات الخضراء
مستهلكات	هي التي لا تتمكن من إنتاج غذائها



البناء الضوئي:

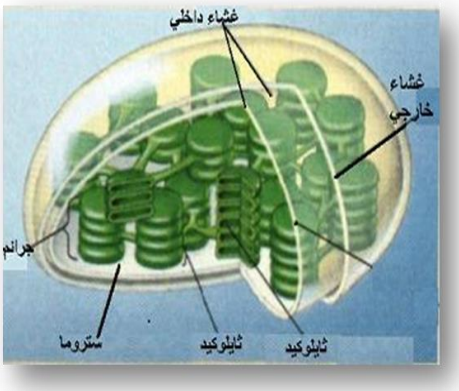
تعريفه :

هي العملية التي من خلالها تنتج المنتجات غذاؤها.سميت بهذا الاسم لأنها لا تحدث إلا بوجود الضوء.

تصنيع الكربوهيدرات:

ماء + ثاني أكسيد الكربون +كلوروفيل (بلاستيدات)

ضوء الشمس ← **نشاء (سكر) + اكسجين**



الفرق بين التنفس الخلوي والتخمر :

التنفس الخلوي	التخمر (التنفس اللاهوائي)
تحرير الطاقة من الغذاء باستخدام **الأكسجين** **خطواته:** ينقسم الجلوكوز إلى قسمين بسيطين في السيتوبلازما ينتقل للميتوكندريا ويستمر الانقسام فيها أي يبدأ في **السيتوبلازما** ويستكمل في **الميتوكندريا** ينتج عنه : **ثاني أكسيد الكربون و بخار ماء** كفضلات وتحرر كبير للطاقة . Mrb20	تحرير الطاقة من الغذاء باستخدام **الإنزيمات** **خطواته :** كما في التنفس إلا أنها تتم كلها في السيتوبلازما دون الانتقال للميتوكندريا أي يتم كليا في **السيتوبلازما** ينتج عنه : **ثاني أكسيد الكربون وكحول** كفضلات أو **حمض اللاكتيك** (وهو ما يسبب ألم العضلات عند تراكمه) مع تحرر للطاقة .

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : انقسام الخلية وتكاثرها

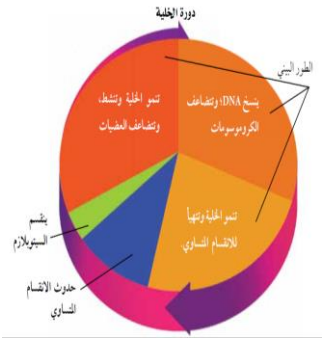
المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) توضيح أهمية الانقسام المتساوي .
٢) تتبع أطوار الانقسام المتساوي .
٣) تقارن بين الانقسام المتساوي في الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية .
٤) تعدد مثالين على التكاثر اللاجنسي .
٥) تصف أطوار الانقسام المنصف وكيفية تكوين الخلايا الجنسية .
٦) توضح أهمية الانقسام المنصف في التكاثر الجنسي .
٧) توضح كيف يحدث الاخصاب في التكاثر الجنسي .



س ما أهمية انقسام الخلية ؟

١) **النمو** ٢) **تعويض الخلايا التالفة** ٣) **التكاثر.**

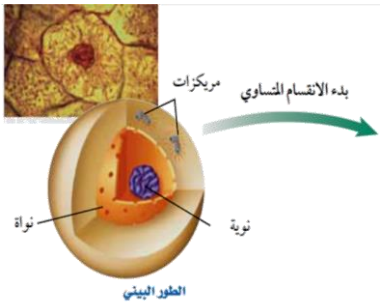
دورة الخلية :

تبدا بتكون المخلوق الحي ثم نموه وتنتهي بموته .

زمن دورة الخلية :

المراحل او الاطوار المتتابعة التي يمر بها الخلية منذ بدء الانقسام الخلوي حتى الانقسام الخلوي الذي يلية .

وتختلف المدة التي تستغرقها دورة الخلية من خلية الى اخرى.

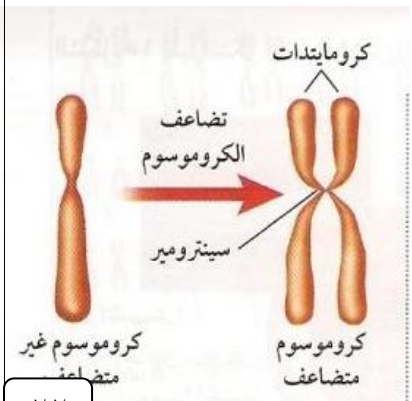


الطور البيني:

يشكل معظم زمن دورة الخلية الحقيقية النواة .
فالخلايا التي لا تنقسم كالخلايا **العصبية** وخلايا **العضلات** .
أما الخلايا التي تنقسم كالخلايا **الجلدية** .

ما سبب استنساخ الكروموسومات ؟

لتحصل كل خلية جديدة على نسخة كاملة من المادة الوراثية لتقوم بوظائف الحياه .



يتضاعف الكروموسوم ليكون أكثر سمكا وأقصر ويظهر في صورة سلسلتين متماثلتين تسمى **كروماتيداً** ترتبطان في منطقة تعرف **بالسنترومير** .

أنواع الانقسام الخلوي:

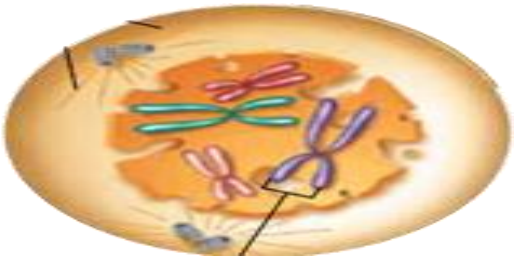
١) **الانقسام المتساوي** ٢) **الانقسام المنصف.**

Mrb20

النوع الأول :- الانقسام المتساوي:

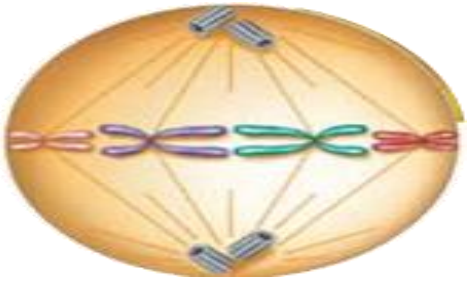
هو انقسام النواة لإلى نواتين متماثلتين. يحدث في الخلايا الجسدية بهدف النمو وتعويض التالف.

مراحل الانقسام المتساوي :



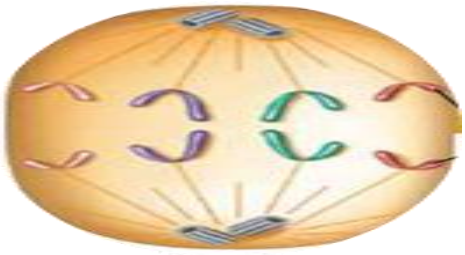
١- الدور **التمهيدي**

يتلاشى الغشاء النووي وتتكون الخيوط المغزلية



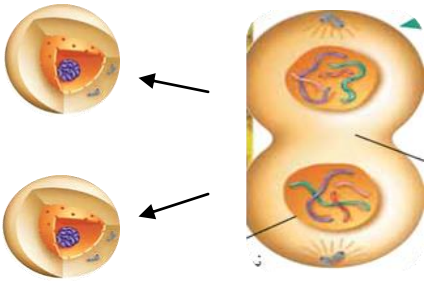
٢- الدور **الاستوائي**

تصطف أزواج الكروماتيدات في وسط الخلية



٣- الدور **الانفصالي**

تنفصل الكروماتيدات
بعد شدها بالخيوط المغزلية من نقطة السنترومير



٤- الدور **النهائي**

يتكون الغشاء النووي حول الكروموسومات في طرفي الخلية
و ينقسم السيتوبلازم فينتج خليتين جديدتين

نتائج الانقسام المتساوي والانقسام الخلوي:

١) انقسام النواة

٢) تكون نواتان جديدتان متماثلتان تحتوي على نفس العدد من الكروموسومات ونوعها.

٣) اختفاء الخلية الأصلية .

التكاثر :

وهو عملية انتاج الكائن الحي لأفراد من نوعه.

أنواع التكاثر :

١) التكاثر اللا جنسي **٢) التكاثر الجنسي**

Mrb20

١ـ التكاثر اللا جنسي :

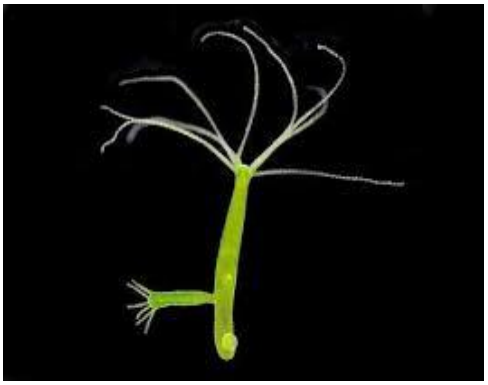
يقوم به الكائن الحي بمفرده بإنتاج فرد أو أكثر يحمل ذات المادة الوراثية للكائن الأصلي.

أمثلة التكاثر اللاجنسي :

أ- درنات البطاطس

ب- السيقان العرضية (كما في الفرولة)

ج – التبرعم كما في حيوان الهيدرا



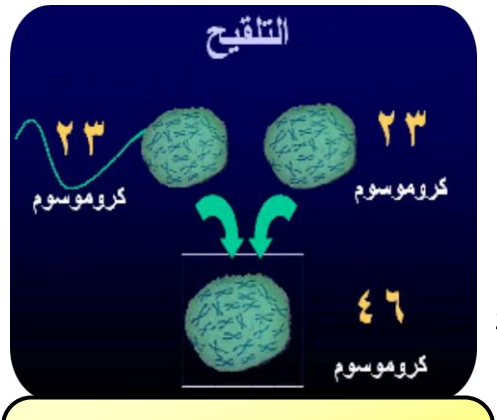
ويتكاثر الاسفنج ونجم البحر عن طريق **التجديد .**

٢ـ التكاثر الجنسي :

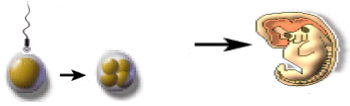
يحتاج لحدوثه وجود كائنين حيين .

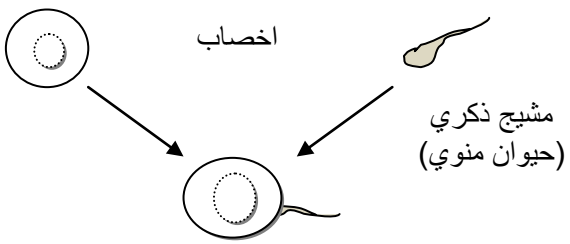
ويتم من خلال عملية الاخصاب وهي عملية اتحاد الحيوان المنوي مع البويضة وينتج عن الاخصاب الزيجوت (البويضة الملقحة).

بعدها يدخل الزيجوت سلسلة من الانقسام المتساوي.



تمر البويضة المخصبة بسلسلة من الإنقسام المتساوي لتنمو و تتغير فينتج فرد جديد بقدرة الله عز وجل





الزيجوت (البويضة الملقحة).

أنواع خلايا الجسم :

١) الخلايا الجسدية **٢) الخلايا الجنسية**

اولاً الخلايا الجسدية :

تسمى **ثنائية المجوعة الكروموسومية** وتشمل خلايا كل اعضاء الجسم تترتب فيها الكروموسومات على شكل **أزواج متماثلة** وتنقسم انقسام **متساوي .**

ثانياً الخلايا الجنسية :

تسمى **أحادية المجوعة الكروموسومية** ويكون عدد الكروموسومات نصف عدد الكروموسومات في الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية .

Mrb20

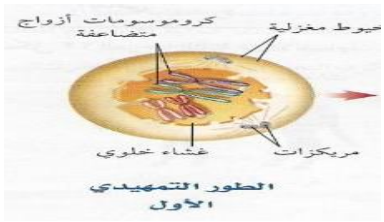
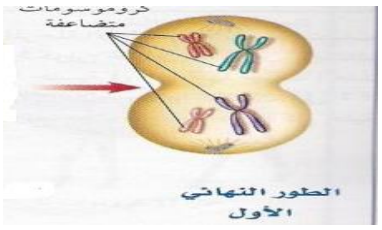
النوع الثاني :- الانقسام المنصف :

يحدث في **الخلايا التناسلية** فقط بهدف تكون **الخلايا الجنسية (الأمشاج) .**

مراحل الانقسام المنصف :

يتكون من مرحلتين تمر كل مرحلة بالأدوار الأربعة التي مرت في الانقسام المتساوي .

المرحلة الأولى:

الدور	ما يحدث فيه	
التمهيدي الأول	**كما في المساوي إلا أن الكروموسومات المتماثلة تتجمع بشكل زوج .**	
الاستوائي الأول	**تصطف الأزواج المتماثلة في منتصف الخلية على شكل مجموعتين متقابلتين مرتبطة بالخيوط المغزلية في السنرومير**	
الانفصالي الأول	**تتباعد أزواج الكروموسومات المتماثلة عن بعضها باتجاه الأطراف المتقابلة للخلية**	
النهائي الأول	**ينقسم السيتوبلازم لتنتج خليتان كل خلية تحوي كروموسوم من الزوج المتماثلة**	

س/ قارن بين الانقسام المتساوي و المنصف في الجدول التالي

قارن بين	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
يحدث في الخلايا	**الجسديه**	**الجنسية**
عدد الخلايا الناتجة عنه	**خليتان**	**اربع خلايا**
عدد الكرموسومات في الخلايا الناتجة	**نفس عدد الكروموسومات في الخلية الاصلية (٤٦ كروموسوم)**	**نصف عدد الكروموسومات في الخلية الاصلية (٢٣ كروموسوم)**
الهدف منه	**زيادة عدد الخلايا**	**انتاج الامشاج**

المرحلة الثانية :

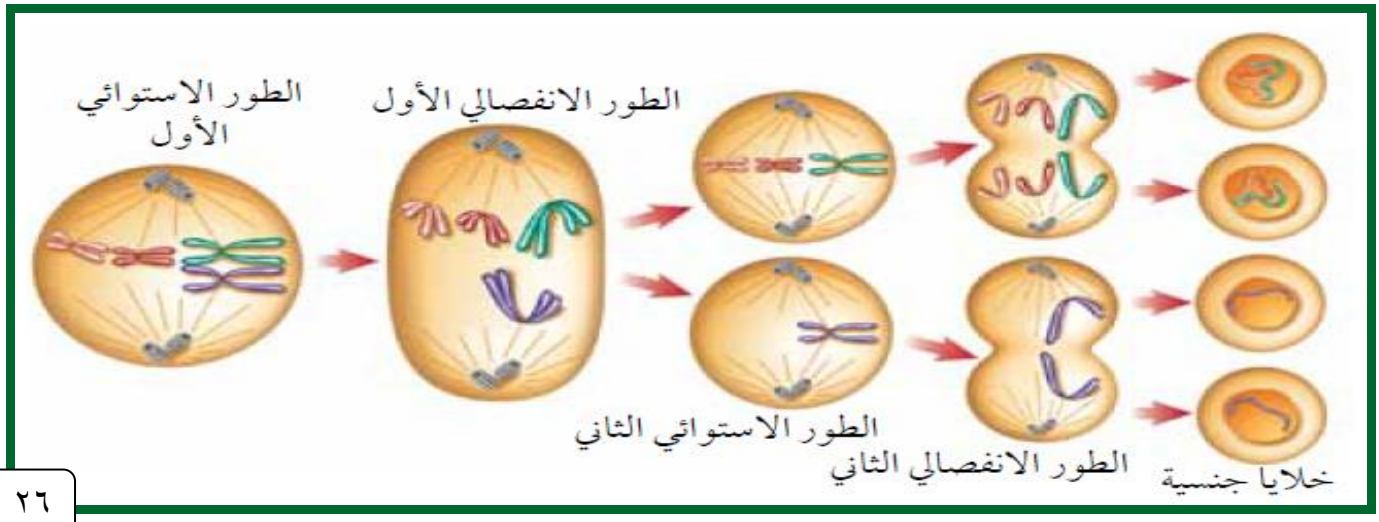
الدور	ما يحدث فيه	
التمهيدي الثاني	**تظهر الكروماتيدات والخيوط المغزلية بوضوح**	
الاستوائي الثاني	**تصطف الكروماتيدات في في الوسط**	
الانفصالي الثاني	**انفصال الكروماتيدات وانكماش الخيوط المغزلية وتتباعد للأطراف**	
النهائي الثاني	**اختفاء الخيوط المغزلية وانقسام السيتوبلازم**	

أي ينتج عنه أربع خلايا جنسية (أمشاج) تحتوي كل منها على نصف عدد الكروموسومات في الخلية الأصلية. Mrb20

الانحرافات والخلل في الانقسام المنصف:

قد يحدث خلل في الانقسام المنصف أي لا يكون الانقسام بشكل متساوي فيصبح في احد الأمشاج عدد اكبر والآخر أقل.

وهو ما يسبب موت البويضة المخصبة أو يأتي الكائن الناتج مصابا بما يعرف بالمتلازمات كداون وجنر وغيرها.



المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعة أنشطة وعمليات في الخلية

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

س ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

١) ماذا يسمى انتشار الماء ؟ الخاصية الاسموزية

٢) كيف تدخل دقائق الطعام الكبيرة إلى الاميبا ؟ البلعمة

٣) ما العملية التي تستعملها المنتجات لتحويل طاقة الضوء إلى طاقة كيميائية ؟ البناء الضوئي

٤) ما أسم العملية التي تستعمل الاكسجين لتحليل الجلوكوز ؟ التنفس الخلوي

٥) ماذا تسمى التفاعلات الكيميائية جميعها التي تحدث في جسم المخلوق الحي ؟ الايض

٦) ما الانقسام الذي ينتج عنه خليتان متماثلتان ؟ الانقسام المتساوي

٧) ما الطريقة التي تتكاثر بها الهيدرا لا جنسياً ؟ التبرعم

٨) ما العملية التي ينتج عنها اندماج خليتين جنسيتين لينتج فرد جديد ؟ التكاثر الجنسي

٩) ماذا تسمى المراحل والاطوار المتتابعة التي تمر بها الخلية ؟ دورة الخلية

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١٠) ما اسم العملية التي تستعمل فيها الخلية الطاقة لنقل المواد ؟
أ) الانتشار ب) الخاصية الأسموزية **ج) النقل النشط** د) النقل السلبي

١١) ما اسم العملية الخلوية التي تحدث في الصورة أعلاه ؟

أ) الخاصية الأسموزية **ب) البلعمة**
ج) الإخراج الخلوي د) الانتشار

١٢) ماذا يحدث عندما يتساوى عدد الجزئيات في مادة ما في مكانين ؟
أ) اتزان ب) أيض ج) تخمر د) تنفس خلوي

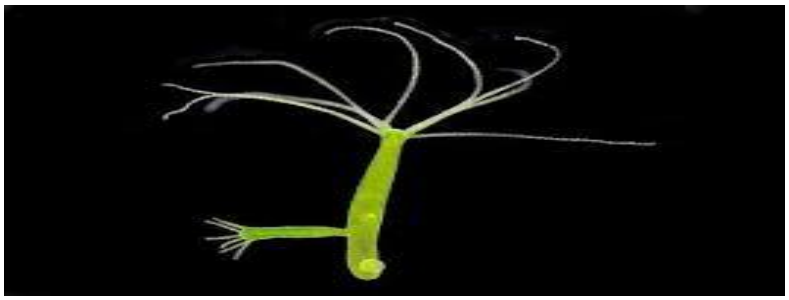
١٣) ماذا تسمى المخلوقات غير القادرة على صنع غذائها بنفسها ؟
أ) المحللات ب) المنتجات **ج) المستهلكات** د) الإنزيمات

١٤) إذا كانت خلية الطماطم الثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على ٢٤ كروموسوماً فإن الخلية الجنسية فيها تحتوي على :
أ) ٦ كروموسومات **ب) ١٢ كروموسوماً** ج) ٢٤ كروموسوماً د) ٤٨ كروموسوماً

١٥) تتضاعف الكروموسومات خلال دورة الخلية في الدور ؟
أ) الانفصالي ب) الاستوائي **ج) البيني** د) النهائي

١٦) تنفصل الكروموسومات بعضها عن بعض خلال الانقسام المتساوي في الدور ؟
أ) الانفصالي ب) التمهيدي ج) الاستوائي د) النهائي

Mrb20



١٧) كيف تتكاثر الهيدرا في الشكل المجاور ؟

أ) تكاثر لا جنسي ـ تبرعم

ب) تكاثر جنسي ـ تبرعم

ج) تكاثر لا جنسي ـ انشطار

د) تكاثر جنسي ـ انشطار

١٨) أي العمليات التالية تنتج ثاني أكسيد الكربون الذي تخرجه مع هواء الزفير ؟

أ) الخاصية الاسموزية ب) تصنيع DNA ج) البناء الضوئي **د) التنفس**

١٩) أي مرحلة من دورة الخلية تتضمن النمو والوظيفة ؟

أ) التمهيدي **ب) البيني** ج) الانقسام المتساوي د) انقسام السيتوبلازم

٢٠) ما نوع التكاثر اللاجنسي الذي يظهر في الصورة ؟

أ) التجدد **ب) التبرعم** ج) الانقسام الخلوي د) الانقسام المنصف

٢١) أذا احتوت خلية جنسية على ٨ كروموسومات ، فما عدد الكروموسومات فيها بعد الاخصاب ؟

أ) ٨ **ب) ١٦** ج) ٣٢ د) ٦٤

اسئلة الاجابات القصيرة

س/ لماذا يستعمل الملح لإذابة الجليد على الطرق في المناطق الباردة ؟ وما تأثير ذلك على النباتات التي تنمو على جوانب الطريق ؟

ج) الملح يقوم بإذابة الجليد . (الملح يسبب فقد الخلايا النباتية للماء مما يؤدي الى جفافها .)

س/ ماذا يحدث للمستهلكات في بحيرة أذا ماتت جميع المنتجات فيها ؟

ج) تموت المستهلكات لأنها تعتمد على المنتجات في غذائها .

س/ ماذا يحدث لنبات الكرفس الذابلة إذا وضعت في كاس ماء ؟

ج) سيصبح الكرفس ذابل نظراً لان جزئيات الماء ستدخل الكرفس عن طريق الخاصية الاسموزية .

س/ كيف يمكن أن تنتج بويضة مخصبة تحتوي على زيادة في عدد الكروموسومات ؟

ج) يحدث أثناء الطور الانفصالي عدم انفصال أحد الكروموسومات .

س/ لماذا يرش البائعون الماء على الخضروات والفاكهة المعروضة في محلهم ؟

ج) ينتشر الماء بالخاصية الاسموزية داخل خلايا النبات فتصبح نضرة .

س/ عند استعمال الخميرة في صنع العجين فإنه ينتفخ عند وضعه في الاناء .

أ) ما الذي تسبب في انتفاخ العجين . ب) ما أسم هذه العملية ؟

ج) أ) خروج ثاني أكسيد الكربون ب) التنفس اللاهوائي

س/ فسر زيادة عدد عضيات الميتوكندريا في القلب عنه في خلايا الجلد ؟

ج) لاحتياج القلب الى طاقة أعلى من خلايا الجلد .

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : مادة الوراثة DNA

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤٣هـ

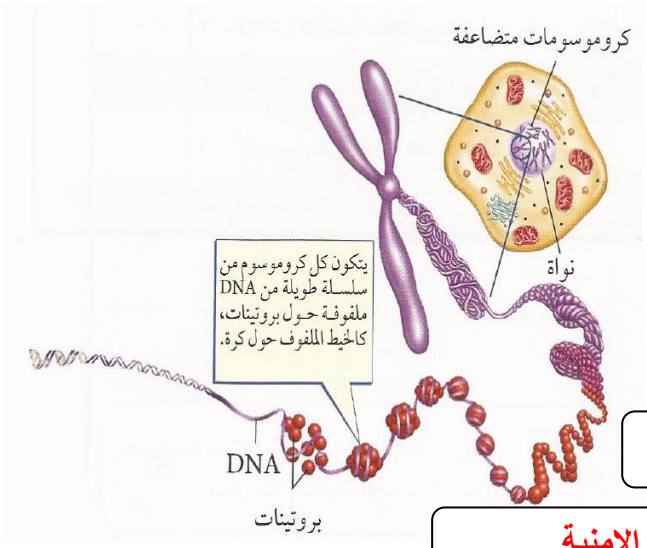
اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تتعرف أجزاء جزيء DNA وتركيبه .
٢) توضح كيف يتضاعف DNA .
٣) تصف تركيب RNA ووظائف أنواعه المختلفة .

ما مادة الوراثة DNA ؟



تعريف الحمض النووي DNA :

هو الحمض النووي الرايبوزي منقوص الاكسجين الذي يحمل المادة الوراثية .

وكل خلية في جسم المخلوق الحي تحتوي على DNA

اكتشاف DNA

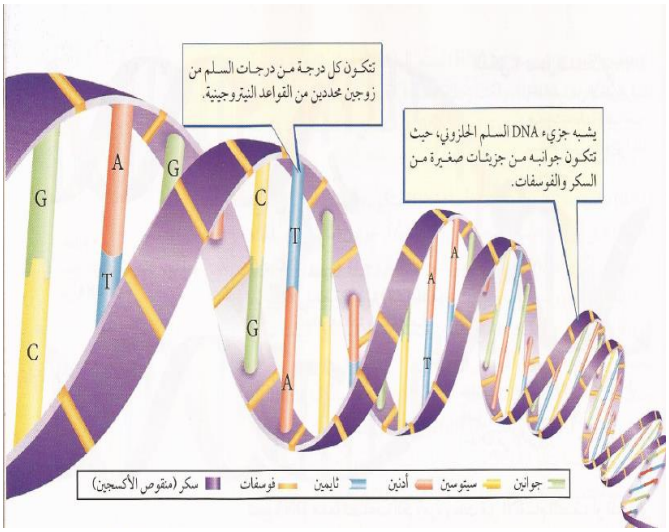
في منتصف عام ١٨٠٠م اكتشفوا **الاحماض الامنية**

في عام ١٩٥٠م توصل الكيميائيون الى مكونات **الاحماض الامنية**

في عام ١٩٥٢م توصلت د.روزاليند فرانكلين الى أن DNA يتركب من **سلسلتين على شكل سلم حلزوني**

في عام ١٩٥٣م تمكن العالمان واطسون وكريك من **بناء نموذج لجزئ DNA**

تركيب DNA



يتركب من **سلسلتان** وكل سلسله تتركب من :

١) سكر خماسي الكربون منقوص الاكسجين .
٢) مجموعة فوسفات .
٣) قواعد نيتروجينية .

القواعد النيتروجينية	رمزها
الادنين	A
الجوانين	G
السايتوسين	C
الثايمين	T

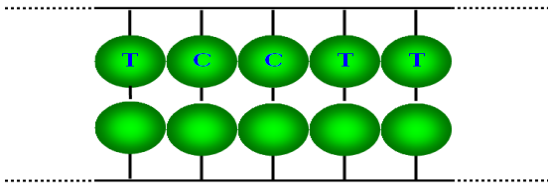
Mrb20

وفي هذه القواعد يرتبط الادنين (A) مع الثايمين (T) و الجوانين (G) مع السيتوسين (C)

نسخ وتضاعف الـ DNA :

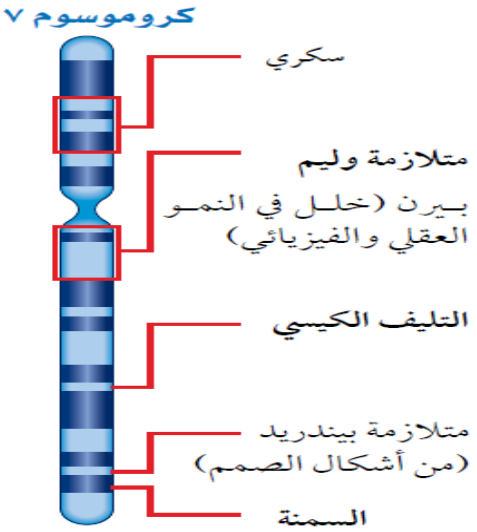
تنفصل السلسلتان في DNA إحدهما عن الاخرى

ثم ترتبط قواعد نيتروجينية جديدة فيتكون DNA جديد يحمل ترتيب القواعد النيتروجينية نفسها في DNA الاصلي .



الجينات

تعتمد معظم صفات الإنسان مثل لون الشعر والطول على البروتينات التي تصنعها الخلايا



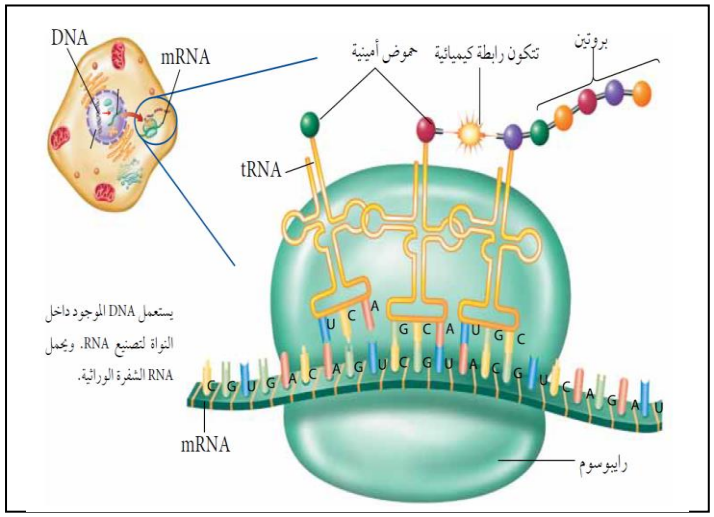
س عرف الجين ؟

جزء من الـ DNA المحمول على الكروموسوم والمسؤول عن تصنيع البروتين .

الحمض النووي RNA

تعريف الحمض النووي RNA :

هو حمض نووي يصنع داخل النواة وتستبدل فيه القاعدة النيتروجينية الثايمين باليوراسيل .



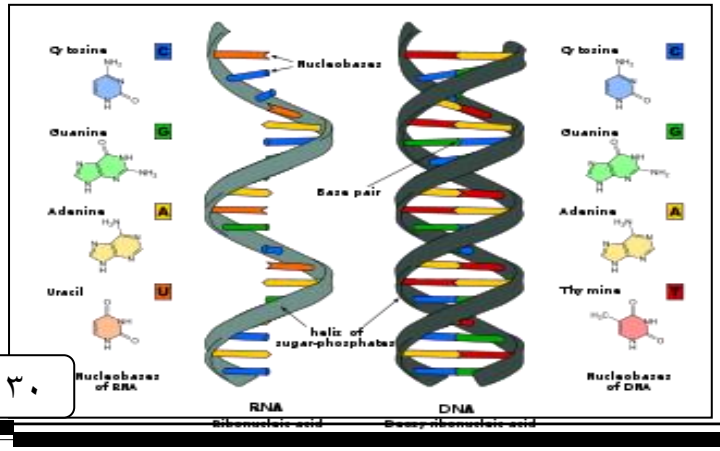
تركيب RNA: يتركب من :

١) سكر خماسي الكربون .

٢) مجموعة فوسفات .

٣) قواعد نيتروجينية .

القواعد النيتروجينية	رمزها
الادنين	A
الجوانين	G
السايتوسين	C
اليوراسيل	u



Mrb20

أنواع الحمض النووي RNA :

أنواع RNA		الوظيفة
الرسول	m RAN	نسخة من الـ DNA ينتقل من النواة الى الرايبوسومات .
الناقل	t RAN	يحمل الاحماض الامينية الى الرايبوسومات
الرايبوسومي	r RAN	يكون الرايبوسومات

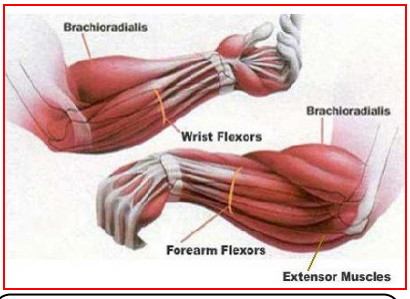
مقارنه بين الحمض النووي DNA والحمض النووي RNA :

وجه المقارنه	حمض DNA	حمض RNA
عدد السلاسل	يتكون من سلسلتان	يتكون من سلسلة واحده
مكان وجوده بالخلية	يوجد في النواة	يصنع في النواة وينتقل الى الرايبوسومات
نوع السكر	سكر خماسي الكربون منقوص الاكسجين	سكر خماسي الكربون
القواعد النيتروجينيه	T – C – G – A	U – C – G – A

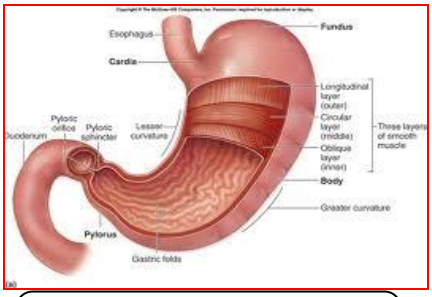
الجينات المسيطرة (المتحكمة)

تنتج كل خلية في الجسم البروتينات الضرورية للقيام بوظائفها .

تصنع الخلايا في قزحة العين البروتينات اللازمة لتلوين العين



تنتج الخلايا العضلية البروتينات التى تساعد العضلات على الحركه



تصنع الخلايا في المعدة البروتينات اللازمه لهضم الطعام

الطفرة :

تعريف الطفرة :

هي تغير دائم في سلسلة الـ DNA المكون للكروموسوم في الخلية نتيجة انحراف في نسخ DNA مما ينتج عنه تصنيع بروتينات غير متطابقة .

أسباب الطفره الوراثية :

١) الاشعة السينية .
٢) ضوء الشمس
٣) المواد الكيميائية

Mrb20

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

عنوان الدرس : علم الوراثة

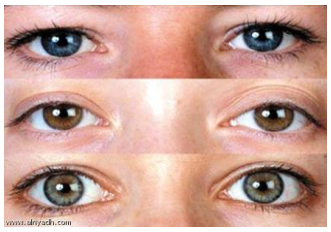
المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

اسم الطالب :

الفصل :

أهداف الدرس :

١) تفسير كيف تورث الصفات ؟
٢) تتعرف دور العالم مندل في علم الوراثة .
٣) تستعمل مربع بانيت لتوقع نتائج التزاوج .
٤) تميز بين الطرز الجينية والطرز الشكلية .



س / عرف الوراثة ؟
هو انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء .

س/ عدد بعض الامثلة على الصفات الوراثية ؟
١) لون الشعر ٢) نوعية الشعر ٣) لون البشره
٤) الطول ٥) لون العيون ٦) فصيلة الدم

س/ ماذا يدرس علم الوراثة ؟
هو علم يدرس كيفية انتقال الصفات الوراثية وتفاعلها فيما بينها .

س/ ما الذي يحكم الصفات الوراثية؟
الجينات المحمولة على الكروموسوم .

س/ عرف الجينات المتقابلة ؟
هي أزواج من الجينات المسؤولة عن صفة محددة وتوجد على الكروموسوم .

عالم نمساوي وضع أساس علم الوراثة ؟
العالم هوجريجور مندل العالم النمساوي .

أعماله :
١) فسر كيفية انتقال الصفات من الاباء الى الابناء عبر الاجيال .
٢) أول من تتبع صفة واحدة عبر أكثر من جيل .
٣) أول من أستعمل الاحتمالات لتفسير نتائج تجاربه .
٤) كانت تجاربه على النباتات وخاصة البازلاء .
٥) درس وتتبع سبع صفات وراثية في نبات البازلاء .
٦) يعتبر مؤسس علم الوراثة .

س / عرف الهجين ؟

هو مخلوق حي تكون فيه الجينات المتقابلة مختلفة في الصفة الوراثية .

س / ما الفرق بين العامل السائد (الجينات السائدة) و العامل المتنحي (الجينات المتنحية) ؟

العامل السائد	**هو ذلك الجين الذي تظهر صفته .**
العامل المتنحي	**هو ذلك الجين الذي يختفي ولا تظهر صفته .**

س / ما الفرق بين الجينات المتماثلة (نقي) و الجينات غير المتماثلة (غير نقي) ؟

الجينات المتماثلة	**هو تماثل الجينات المتقابلة في الصفة الوراثية .**
الجينات غير المتماثلة	**هو عدم تماثل الجينات المتقابلة في الصفة الوراثية .**

س / ما الفرق بين الطرز الشكلية و الطرز الجينية ؟

الطرز الشكلية	**هي الصفات المظهرية للمخلوق الحي وسلوكه الناتجة عن الطرز الجينية .**
الطرز الجينية	**هي الشفرة الوراثية التي يملكها المخلوق الحي لصفة محددة .**

مربع بانيت ودور الاحتمالات في توقع الصفات :ـ

تعريف مربع بانيت : هو أداة تستعمل لتوقع نتائج التزاوج

ملاحظات هامة على مربع بانيت:

١) كل صفة وراثية لها جينين تسمى بالجينات المتقابلة (جين من الأب وجين من الأم) .

٢) يرمز لأي صفة اختصارا بحرف من نفس الكلمة التي تصف وتعطي معنى الصفة بالانجليزي .

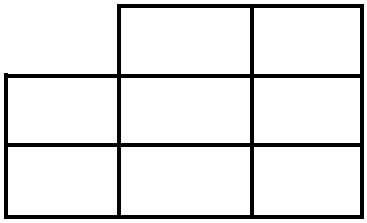
٣) يرمز للصفة السائدة بالحروف الكبيرة دائما مثل (س س)

٤) يرمز للصفة المتنحية بالحروف الصغيرة دائما مثل (سـ سـ)

٥) يرمز للصفة الهجين بحرف كبير وحرف صغير مثل (س سـ)

٦) اذا كان الطراز الجيني حرفين متشابهين (س س) يعني انه نقي .

٧) اذا كان الطراز الجيني حرفين غير متشابهين (س سـ) يعني هجين غير نقي .



س / لماذا الطراز الجيني عباره عن حرفين ؟

لان الكروموسوم يتكون من خيطين .

جدول ١ مقارنة الصفات الوراثية التي قام بها مندل

الصفة الوراثية	شكل البذور	لون البذور	لون القرن	شكل القرن	طول ساق النبات	موقع الأزهار	لون الأزهار
الصفة السائدة	أملس	أصفر	أخضر	منتفخ	طويل	محوري	أرجواني
الصفة المتنحية	مجعد	أخضر	أصفر	مسطّح	قصير	طرفي	أبيض

مثال ١ :-

نبات بازلاء ذات بذور صفراء متماثلة جينياً (نقيه) لقحت تلقيح خلطي مع بذور خضراء متماثلة جينياً (نقيه) والطرز الجيني (ص) والصفه السائدة هي اللون الاصفر . بين ناتج الجيل الاول ؟ وناتج الجيل الثاني ؟

الجيل الاول :

	ص	ص
صـ	ص صـ اصفر	ص صـ اصفر
صـ	ص صـ اصفر	ص صـ اصفر

الجيل الثاني :

	صـ	ص
ص	صـ ص اصفر	ص ص اصفر
صـ	صـ صـ اخضر	ص صـ اصفر

مثال ٢ :-

رجل أسود متماثل جينياً (نقي) تزوج بامراه بيضاء متماثلة جينياً (نقيه) والطرز الجيني (س) مع العلم ان اللون الاسود صفه سائده . باستخدام مربع باينت بين ناتج الجيل الاول ؟

	س	س
سـ	س سـ اسود	س سـ اسود
سـ	س سـ اسود	س سـ اسود

مثال ٣ :-

رجل طويل غير متماثل جينياً تزوج بامراه طويله غير متماثله جينياً والطراز الجيني (ق) بين ناتج الجيل ؟

	قـ	ق
ق	قـ ق طويل	ق قـ طويل
قـ	قـ قـ قصير	ق قـ طويل

مثال ٤ :-

تزاوج قط لون شعره أسود غير متماثل الجينات وقطة شعرها أشقر متماثلة الجينات والطرز الجيني (ن) والصفه السائدة الشعر الاسود . استعمل مربع باينت لتحديد احتمال ولادة قط شعره اسود ؟

	نـ	ن
نـ	نـ نـ اشقر	ن نـ اسود
نـ	نـ نـ اشقر	ن نـ اسود

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم

مراجعة الوراثة

المادة : علوم
الصف : ثالث متوسط
التاريخ / / ١٤هـ

ما المصطلح المناسب لكل مما يلي :

١) **الجين** هو شفرة تصنع البروتين .

٢) التركيب الموجود داخل النواة ويحمل المادة الوراثية هو **الكروموسوم** .

٣) يسمى أي انحراف ينتج خلال عملية تضاعف DNA **الطفرة** .

٤) يطلق على الأشكال المتقابلة من الجين **الجينات المتقابلة** .

٥) المظهر الخارجي للصفة الوراثية يسمى **الطرز الشكلية** .

٦) الطول ولون العيون ولون الجلد في الإنسان أمثلة على وراثة **الجينات المتعددة** .

٧) الجين المسؤول عن ظهور الصفة الوراثية غير النقية **الجينات السائدة** .

٨) **الوراثة** انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء .

س اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

٩) أي مما يلي جزيء حلزوني لولبي يمتاز بوجود القواعد النيتروجينية في صورة ازواج ؟

أ) RNA ب) الحمض الاميني ج) البروتين **د) DNA**

١٠) ما القاعدة التي توجد في RNA ولا توجد في DNA ؟

أ) الثايمين ب)الثايروين ج) الادنين **د) اليوراسيل**

١١) ما الحمض النووي الذي يحمل الشفرة الوراثية من النواة إلى الريبوسومات ؟

أ) DNA **ب) RNA** ج) البروتين د) الجين

١٢) ما الذي ينفصل في أثناء الانقسام المنصف ؟

أ) البروتينات ب) الطرز الشكلية **ج) الجينات المتقابلة** د) مخطط سلالة العائلة

١٣) ما الذي يتحكم في الصفات الوراثية في المخلوق الحي ؟

أ) الغشاء البلازمي ب) الجدار الخلوي **ج) الجينات** د) مربع بانيت

	F	f
F	FF	Ff
F	FF	Ff

١٤) ما الطرز الشكلية الظاهرة في الابناء في مربع باينت أدناه ؟

أ) جميعها متنحية **ب) جميعها سائدة**

ج) نصفها سائد ونصفها متنح د) كل فرد لة صفة تختلف عن الاخر

Mrb20

١٥) كيف تكون المادة الوراثية للنبات الناتج في الصورة مقارنة بالنبات الاصلي ؟

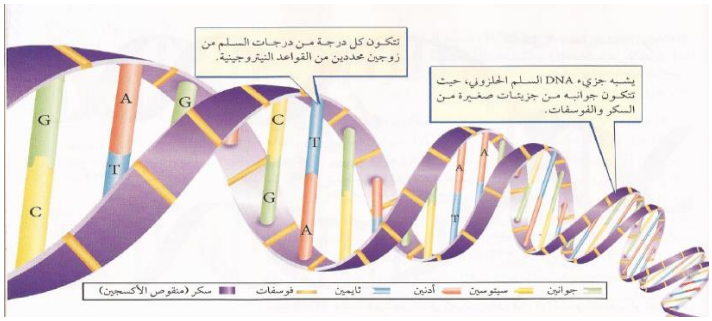
أ) مطابقة له تماماً

ب) مختلفة عنه قليلاً

ج) مختلفة عنه تماماً

د) يحتوي على نصف المادة الوراثية

١٦) يمثل الشكل التالي :



أ) تضاعف DNA

ب) RNA

ج) تكاثر الخلية

د) صنع RNA

١٧) تحدث هذه العملية في الطور :

أ) التمهيدي ب) الاستوائي ج) البيني د) الانفصالي

١٨) أي مما يلي لا تشملة الوراثة :

أ) الصفة الوراثية ب) الكروموسومات ج) التغذية د) الطرز الشكلية

١٩) الطفرة هي :

أ) تغير في الجين قد يكون ضاراً أو مفيداً أو لا تأثير له .

ب) تغير في الجين يكون مفيداً

ج) تغير في الجين يكون دائماً ضاراً

د) لا يحدث أي تغير في الجين

اسئلة الاجابات القصيرة

س/ كيف تؤثر عملية المضغ في قدرة جسمك على انتاج الطاقة الكيميائية المخزنة في الطعام ؟

ج/ تساعد عملية المضغ على تقطيع الطعام الى قطع صغيرة وهنا يكون الجسم قادراً على أنتاج الطاقة الكيميائية المخزنة في الطعام بشكل أفضل .

س/ وضح من أين يأتي النشاء المخزن في حبة البطاطس ؟

ج/ تنتج عملية البناء الضوئي كمية كبيرة من السكر الذي يخزن في حبة البطاطا في صورة نشاء .

س/ أيهما ينتج طاقة أكثر في العضلات : التخمر أم التنفس الخلوي ؟ وأي العمليتين تعد مسئوله عن حدوث إعياء العضلات ؟

ج/ التنفس الخلوي يحرر طاقة أكثر في العضلات أما حمض اللاكتيك فهو من نواتج عملية التخمر وتراكمه في العضلات بسبب أعياء العضلة .

Mrb20