تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج

المنهاج السعودي

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني المتوسط اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/8

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني المتوسط في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/8science

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

https://www.almanahj.com/sa/8science2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني المتوسط اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/grade8

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

https://t.me/sacourse

الدرس الأول (أسلوب العلم)

١- تعريف العلم :

هو طريقة لفهم العالم من حولنا . ومن الأمثلة على العلوم : علم الآثار.

٢- مفهوم علم الآثار:

هو دراسة ماخلفته حضارات الإنسان (بقايا المخلوقات الحية) .

٣- الفروع الأساسية لعلم الآثار:

(١) دراسة الإنسان الذي عاش قديماً . (٢) دراسة الحضارات الإنسانية " الحضارة الفرعونية "

٤- تعريف التقنية :

هي تطبيق للمعرفة التي يتوصل إليها العلم . مثل : الحاسب ، آلات التصوير .

٥- علم الجيولوجيا :

هو دراسة الأرض من حيث تركيبها ، والعمليات الطبيعية التي تحدث فيها .

كتبي المدرسية اونلاين

الدرس الثاني (حل المشكلات بطريقة علمية)

١- تعريف الطرائق (الطريقة) العلمية :

هي خطوات منظمة تتبع أثناء البحث العلمي وحل المشكلات .

٢- خطوات حل المشكلة :

١) تحديد المشكلة .

٢) الملاحظة . (الحصول على معلومات باستخدام الحواس) .

٣) وضع فرضية . (وهي معلومة يمكن اختبارها) مع مراعاة ما يلي :

* المتغير المستقل : وهو المتسبب في حدوث المشكلة .

* المتغير التابع : ويتغير بيتغير المتغير المستقل .

٤) اختبار الفرضية . (التخطيط ، والتنفيذ للتجربة) مع مراعاة ما يلي :

* الثوابت : وهي لا تتغير طوال التجربة .

* العينة الضابطة : وتستخدم للمقارنة .

٥) التحليل : وهو تجزئة الشيء ودراسته للتوصل لفهم شامل . (حسابات ورسوم بيانية)

٦) استخلاص النتائج .

٧) التواصل بالنتائج .

الدرس الثالث (المحاليل والذائبية)

١- تعريف المادة :

هي كل ماله كتلة ويشغل حيز من الفراغ .

٢- المادة النقية ، والمخلوط :

- المادة النقية : هي المادة التي لها نفس الخصائص والتركيب فلا يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط بواسطة العمليات الفيزيائية .

- المخلوط : مكون من مواد غير مترابطة .. مثل: ماء البحر .

٣- أنواع المخاليط :

أ) المخاليط غير المتجانسة: وتكون فيها المواد غير موزعة بانتظام ويسهل فصل مكوناتها .
مثل: صحن سلطة الخضار .

ب) المخاليط المتجانسة (المحاليل) : تكون المواد مخلوطة بانتظام . مثل : الشامبو .

كنبى المدرسية اونلاين

الدرس الرابع (تابع .. المحاليل والذائبية)

١- كيف تتكون المحاليل : (المحاليل عبارة عن مذيب ومذاب) .

المذاب : هي المادة التي تذوب .

والمذيب : هي المادة التي تذيب المذاب .

٢- أنواع المحاليل :

نوع المحلول (المذيب)	المذاب	مثال
١- المحاليل السائلة	سائل	الخل
	صلب	عصير تانج
	غاز	المشروبات الغازية
٢- المحاليل الصلبة	سائل	الزئبق في الفضة
	صلب	السبائك الفلزية
	غاز	الغازات في الفحم النباتي
٣- المحاليل الغازية	سائل	بخار الماء في الهواء
	صلب	الغبار في الهواء
	غاز	الهواء الجوي

٣- المركبات الجزيئية ، والمركبات الأيونية :

- الجزيئية : تتكون عندما ترتبط الذرات مع بعضها البعض بروابط (تساهمية) ، وهنا يقوم الماء بإذابة السكر مثلاً بدون أن يحطم جزيئاته .
- الأيونية : وترتبط الذرات مع بعضها بروابط (أيونية) ، فتفقد الذرات الكترونات أو تكتسبها .

٤- مبدأ المثل يذيب المثل :

المذيبات القطبية تذيب المواد القطبية ، والمذيبات غير القطبية تذيب المواد غير القطبية . مثل : السكر والماء .

الدرس الخامس (تابع .. المحاليل والذائبية)

١- تعريف الذائبية :

- الذائبية : هي كمية المادة التي يمكن إذابتها في ١٠٠ جرام من المذيب عند درجة حرارة معينة .

مثال: عند ذوبان السكر في الماء تزداد الذائبية بزيادة درجة الحرارة ، والعكس في المشروبات الغازية .

٢- المحاليل المشبعة :

- المحلول المشبع: هو الذي لا يمكن فيه للمذيب إذابة كمية إضافية من المذاب .
- الراسب (الترسيب) : هي الكمية الزائدة والمترسبة أسفل الإناء .

٣- معدل الذوبان :

هو الوقت الذي يستغرقه المذاب للذوبان في المذيب .

٤- التركيز :

هي كمية المذاب بالنسبة لكمية المذيب في المحلول .

مثل : المحلول المركز (تركيزه عال) ، والمحلول المخفف (تركيزه خفيف) .

الدرس السادس (المحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية)

١- تعريف الأحماض :

هي مواد تطلق أيونات الهيدروجين الموجبة H^+ في الماء ، ويتحد أيون الهيدروجين مع جزيء ماء لتكوين الهيدرونيوم H_3O^+ .

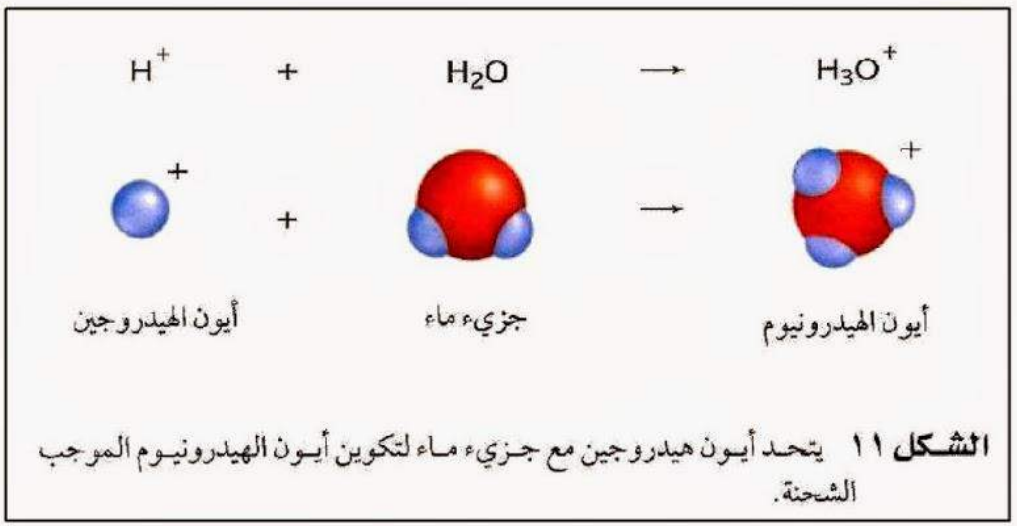
٢- خصائص المحاليل الحمضية ، واستخداماتها .

لها طعم لاذع ، وموصلة للكهرباء .. ومن استخداماتها :

- في الأطعمة (حمض الأستيك)
- صناعة الأسمدة (حمض النيتريك)
- التنظيف والتعقيم (حمض الكلور)
- البطاريات .

٣- الحمض في البيئة :

- تكوين الكهوف
- تشكل الهوابط والصواعد
- تكوّن صخور الكهوف الجيرية .



الشكل ١١ يتحد أيون هيدروجين مع جزيء ماء لتكوين أيون الهيدرونيوم الموجب الشحنة.

الشكل ١٢ يحتوي كل من هذه المنتجات على حمض، أو صنع باستعمال حمض. صف كيف تكون الحياة مختلفة لو لم تتوافر الأحماض لصناعة هذه المواد؟

الدرس السابع (تابع .. المحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية)

١- تعريف القواعد :

هي مواد تتقبل أيونات الهيدروجين ، وتتكون أيونات الهيدروكسد OH^- .

٢- خصائص المحاليل القاعدية واستخداماتها :

ملمسها زلق ، طعمها مر ، موصلة للكهرباء .. ومن استخداماتها :

- صناعة الصابون والمنظفات .
- تحديد خطوط الملاعب الرياضية (هيدروكسيد الكالسيوم)

٣- الرقم الهيدروجيني :

هو مقياس لحمضية وقاعدية المحلول ، وتتدرج قيمته من صفر إلى ١٤ .. بحيث :

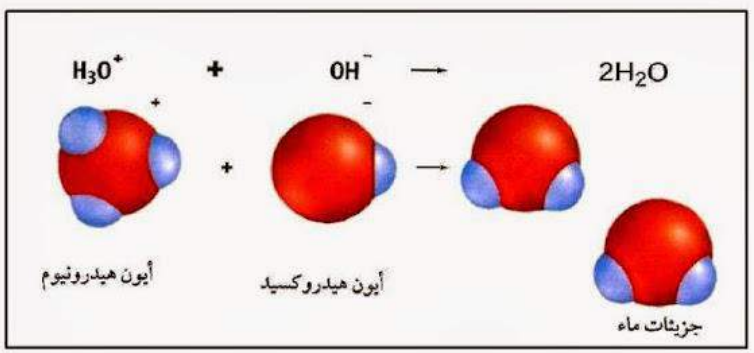
(صفر أعلى حامضية مثل حمض الكلور) وَ (٧ متعادل) وَ (١٤ أعلى قاعدية مثل هيدروكسيد الصوديوم)

٤- الكواشف :

هي مركبات تتفاعل مع الأحماض والقواعد وتعطي ألواناً مختلفة .

٥- التعادل :

هو تفاعل حمض مع قاعدة وينتج ملح وماء .



الدرس الثامن (المـــادة)

١- تعريف المادة :

هي كل ما يشغل حيز وله كتلة (لا يشترط في المادة أن تكون مرئية)

٢- حالات المادة :

أ) الحالة الصلبة : وفيها تهتز جسيماتها في أماكنها محافظة على شكل وحجم ثابت للجسم .

- المواد الصلبة البلورية : وتترتب الجسيمات في صورة نمط متكرر مثل : السكر ، الرمل ، الثلج .
- المواد الصلبة غير البلورية : وتترتب الجسيمات عشوائياً مثل : المطاط ، البلاستيك ، الزجاج .

ب) الحالة السائلة : وتتحرك جسيماتها بحرية دون أن تفقد أماكنها فتأخذ شكل الإناء .

- اللزوجة: وهي مقاومة السائل للجريان والانسياب .
- التوتر السطحي : وهو القوى غير المتوازنة التي تؤثر في جسيمات سطح السائل .

ج) الحالة الغازية : وتتحرك جسيماتها بحرية كبيرة فتتباعد عن بعضها لذا فليس لها شكل ثابت .

د) البلازما : وتحدث عند درجات الحرارة العالية جداً مثل : النجوم ، الصواعق ، أضواء النيون .

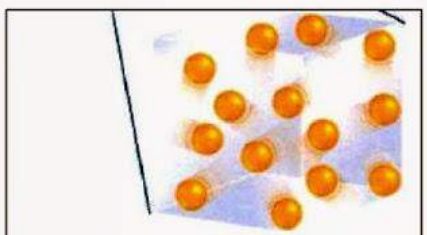
المادة الصلبة

الشكل ٢ تهتز جسيمات المادة الصلبة في أماكنها محافظة على شكل وحجم ثابتين للجسم.

الشكل ٤ تبقى جسيمات السائل متماسكة معًا على الرغم من حرية حركتها بعضها فوق بعض.

السائل

٧٢



الشكل ٦ تتحرك جسيمات الغاز في جميع الاتجاهات بسرعة عالية. وينتشر الغاز بسرعة

كتبي المدرسية اونلاين

الدرس التاسع (تابع .. الحرارة وتحولات المادة)

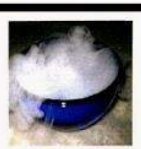
١- الطاقة الحرارية والحرارة :

- الطاقة: هي المقدرة على انجاز الشغل أو إحداث تغيير .
- الطاقة الحرارية : هي (مجموع) طاقة الوضع (الكامنة) والطاقة الحركية لجميع جسيمات الجسم .
- درجة الحرارة : هي (متوسط) الطاقة الحركية للجسيمات المكونة له .
- تنتقل الطاقة الحرارية من الجسم الأسخن إلى الجسم الأبرد .

٢- الحرارة النوعية :

هي كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة ١كجم من مادة نقية ١ سيليزية (مئوية) .

٣- تحولات المادة :

نوع التحوّل	الأمثلة
بين الحالة الصلبة والحالة السائلة	الانصهار : تحول المادة الصلبة إلى سائلة مثل : انصهار الجليد (٠م) التجمد : تحول المادة السائلة إلى صلبة مثل : تجمد الماء (٠م) (درجة انصهار الجليد هي نفسها درجة تجمد السائل)
بين الحالة السائلة والحالة الغازية	التبخر : تحول المادة السائلة إلى غازية مثل : تبخر الماء (١٠٠م) (وقد يحدث التبخر دون الحاجة للوصول لدرجة الغليان) التكثف : تحول المادة الغازية إلى سائلة مثل : تكون السحب .
بين الحالة الصلبة والحالة الغازية	التسامي : هو تحول المادة الصلبة إلى غازية دون المرور بالحالة السائلة مثل : الجليد الجاف . 

الدرس العاشر (سلوك الموائع)

١- الضغط :

هو القوة المؤثرة في سطح مقسومة على المساحة الكلية المؤثرة فيه ..

الضغط = القوة ÷ المساحة

٢- وحدة قياس الضغط :

يقاس بوحدة نيوتن لكل متر مربع (نيوتن / م^{٢}) وتسمى : باسكال .

٣- القوة والمساحة :

الشكل١٦ الضغط الذي يسببه وزن هذا الولد على رؤوس أصابع قدميه أكبر من الضغط على كامل قدميه. فسر لماذا يكون الضغط أكبر في الحالة الأولى؟

- كلما زادت القوة يزداد الضغط (والعكس)
- كلما زادت المساحة يقل الضغط (والعكس)

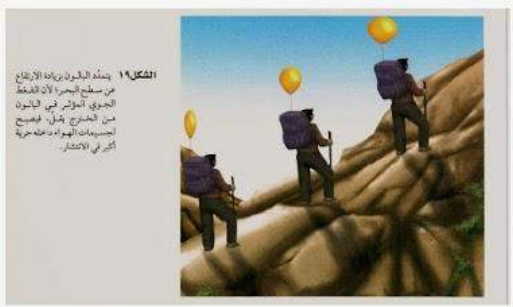
٤- الضغط الجوي :

هو ضغط الهواء المؤثر على جسم ما .

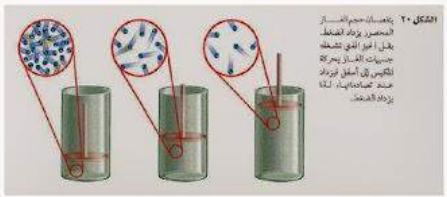
- الضغط داخل الجسم يساوي الضغط الجوي المؤثر فيه .
- كلما زاد الارتفاع عن مستوى سطح البحر قلّ الضغط الجوي .

مثال: صعود الجبل ، ركوب الطائرة .

الشكل١٧ الضغط الجوي المؤثر في سطح العصير يدفع العصير إلى أعلى عبر الماصة.


الشكل١٩ يتمدد البالون بزيادة الارتفاع عن سطح البحر؛ لأن الضغط الجوي المؤثر في البالون من الخارج يقل. فيصبح لجسيمات الهواء داخله حرية أكبر في الانتشار.

الدرس الحادي عشر (تابع .. سلوك الموائع)



الشكل ٢٠ بتغير حجم الغاز المحصور يزداد الضغط. يقل أمر الذي تضغطه جزيئات الغاز بحركة أكبر في أسفل فيزداد عدد تصادماتها، لذا يزداد الضغط.

الشكل ٢١ يزداد ضغط الغاز المحصور عند تسخين الإناء مع بقاء الحجم ثابتاً. توقع ماذا يحدث لو استمر تسخين الإناء تسخيناً شديداً؟

١- التغير في ضغط الغاز :

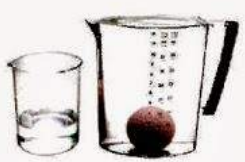
- عند زيادة حجم الاناء (الغاز المحصور) مع ثبات درجة الحرارة يقلّ الضغط .
- عند زيادة درجة حرارة الإناء مع ثبات الحجم يزداد الضغط .

٢- الطفو أو الانغمار :

- **قوة الدفع:** هي قوة تؤثر إلى أعلى في الجسم المغمور في مائع .
  - يطفو الجسم إذا كانت قوة الدفع متساوية مع وزن الجسم .
  - ينغمر الجسم إذا كانت قوة الدفع أقل من وزنه .

٣- مبدأ أرخميدس :

((قوة الدفع المؤثرة في جسم داخل مائع تساوي وزن المائع الذي يزيحه هذا الجسم)) .



الشكل ٢٣ عندما سقطت الكرة في الإناء الأكبر المملوء بالماء أزاحت بعضه، وقد تم جمع الماء المزاح في الإناء الأصغر.
تواصل ماذا تعلم عن وزن الماء المزاح وحجمه؟

الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

كتبي المدرسية اونلاين

الدرس الثاني عشر (تابع .. سلوك الموائع)

١- تطبيق الرياضيات على مبدأ أرخميدس :

مثال : أعطيت عينة من مادة صلبة كتلتها ١٠.٠ جم ، وحجمها ٤.٦٠ سم^{٣} ، هل تطفو في الماء الذي كثافته ١.٠٠ جم/سم^{٣} ؟

١- المعطيات : - الكتلة = ١٠.٠ جم

- الحجم = ٤.٦٠ سم^{٣}
- كثافة الماء = ١.٠٠ جم/سم^{٣}

٢- المطلوب: كثافة العينة

٣- طريقة الحل : الكثافة = الكتلة ÷ الحجم = ١٠.٠ ÷ ٤.٦٠ = ٢.١٧ جم/سم^{٣}

* كثافة العينة أكبر من كثافة الماء . لذا تنغمر العينة .

٤- التحقق من الحل :

- أوجد كتلة العينة بضرب الكثافة في الحجم .

كتبي المدرسية اونلاين

الدرس الثالث عشر (مالطاقة ؟)

١- تعريف الطاقة :

هي القدرة على إحداث تغيير .

٢- الطاقة الحركية :

هي طاقة لدى الجسم بسبب حركته .

- تزداد الطاقة الحركية بزيادة سرعة الجسم وكتلته .

٣- طاقة الوضع (الطاقة الكامنة) :

هي طاقة مختزنة (كامنة) في الجسم بسبب وضعه .

- كلما كانت كتلة الجسم أكبر كانت طاقة الوضع أكبر .

٤- أشكال أخرى للطاقة :

- الطاقة الحرارية : وتزداد بازدياد درجة الحرارة .
- الطاقة الكيميائية : وهي طاقة مخزونة في الروابط الكيميائية بين الذرات .
- الطاقة الضوئية : وتسمى أيضاً الطاقة الإشعاعية .
- الطاقة الكهربائية : وهي طاقة يحملها التيار الكهربائي .
- الطاقة النووية : وهي طاقة تحويها أنوية الذرات .

الدرس الرابع عشر (تحولات الطاقة)

١- قانون حفظ الطاقة :

الطاقة لا تستحدث ولا تفنى ، ولكنها تتحول من شكل لآخر .

مثل : تحول الطاقة الحركية إلى طاقة حرارية

٢- أمثلة على تحولات الطاقة :

* تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركية .. مثل : عضلات الجسم .
* تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية .. مثل : تحلل كومة السماد .
* تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة صوتية .. مثل : الراديو .
* تحول الطاقة الحرارية إلى طاقة إشعاعية .. مثل : التسخين العالي لسلك فلزي .

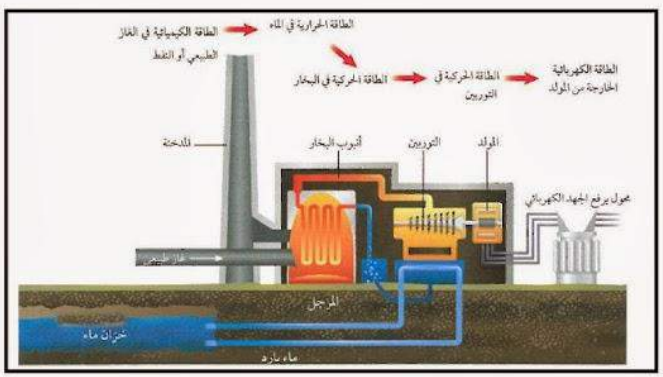
(تنتقل الطاقة الحرارية من الجسم الأسخن إلى الجسم الأبرد)

٣- توليد الطاقة الكهربائية :

المولد الكهربائي : هو جهاز يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية في وجود مجال مغناطيسي .

التوربين : هو جهاز يتكون من شفرات المراوح فيستخدم في تحريك الملف وإنتاج طاقة كهربائية .

مثال : محطات توليد الطاقة .



الدرس الخامس عشر (جهاز الدوران)

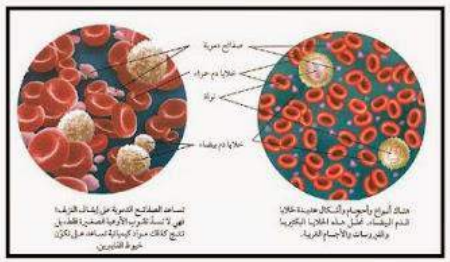
الشكل ١ انفصل الدم في هذا المخبار المدرج إلى مكوناته. لكل مُكون دور أساسي في وظائف الجسم.

١- تركيب جهاز الدوران :

يتركب جهاز الدوران من : الدم ، القلب ، الأوعية الدموية .

٢- وظائف الدم :

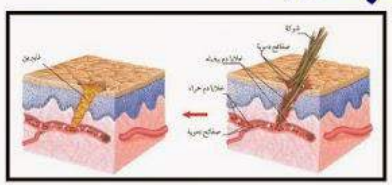
يقوم بـ : نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون (الرئتين)، ونقل الفضلات والمواد الضارة (الكليتين) ، ونقل المواد الغذائية ، وحماية الجسم ، والتئام الجروح .



٣- مكونات الدم :

يتكون الدم من : البلازما ، خلايا الدم (الحمراء والبيضاء) ، الصفائح الدموية .

* البلازما : يذوب فيه الأكسجين والمواد الغذائية والأملاح المعدنية ، والفضلات .
* خلايا الدم الحمراء : تحتوي على الهيموجلوبين المسؤولة عن نقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون .
* خلايا الدم البيضاء : تهاجم البكتيريا والفيروسات والأجسام الغريبة التي تغزو الجسم .
* الصفائح الدموية : تساعد على تجلط الدم .



٤- تجلط الدم :

تفرز الصفائح الدموية مادة الفايبرين تعمل على تجلط الدم ويتوقف النزف ، ثم تتكون القشرة إلى أن يقوم الجلد بتعويض الخلايا التالفة ، كما تقوم خلايا الدم البيضاء خلال هذه العملية بمهاجمة البكتيريا .

الدرس السادس عشر (تابع .. جهاز الدوران)

١- فصائل الدم :

فصائل الدم هي : O ، AB ، B ، A ، تحتوى على مواد كيميائية تسمى مولدات الضد ما عدا الفصيلة O

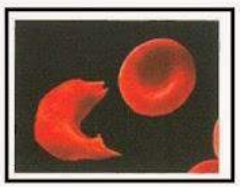
٢- العامل الريزيسي Rh :

فصيلة الدم	يستقبل	يمنح
A	O،A	A، AB
B	B،O	B، AB
AB	الكل	AB
O	O	الكل

هو عبارة عن علامة كيميائية وراثية أخرى في الدم .

- الشخص الذي يحمل خلايا دمه الحمراء العامل الريزيسي يكون موجب العامل الريزيسي .
- أما الشخص الذي لاتحمل خلايا دمه الحمراء هذا العامل فإنه يكون سالب العامل الريزيسي .

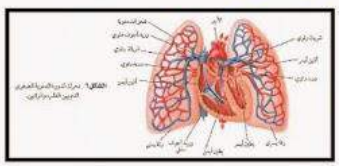
٣- أمراض الدم :



- الأنيميا (تصيب خلايا الدم الحمراء) - اللوكيميا (تصيب خلايا الدم البيضاء)

٤- القلب :

يتكون من أربع حجرات : الأذين الأيمن ، والأذين الأيسر ، والبطين الأيمن ، والبطين الأيسر .



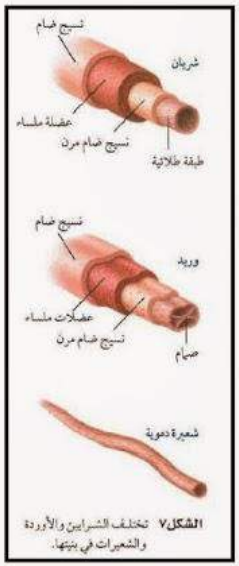
ويقوم القلب بثلاث دورات .. هي :

أ) الدورة القلبية : تدفق الدم من نسيج القلب وإليه .

ب) الدورة الدموية الكبرى (الجسمية) : يندفع الدم الغني بالأكسجين إلى أعضاء الجسم وأنسجته ماعدا (القلب والرئتين) ، ثم يعود محملاً بالقليل من الأكسجين عبر الأوردة إلى القلب .

ج) الدورة الدموية الصغرى (الرئوية) : تدفق الدم من القلب إلى الرئتين وعودته مرة أخرى .

الدرس السابع عشر (تابع .. جهاز الدوران)



الشكل٧ تختلف الشرايين والأوردة والشعيرات في بنيتها.

١- الأوعية الدموية : (الشرايين ، الأوردة ، الشعيرات الدموية)

أ) الشرايين : خلايا سميكة ، وتنقل الدم إلى أنحاء الجسم .

ب) الأوردة : وتقوم بإعادة الدم إلى الجسم .

ج) الشعيرات الدموية : ويتم نقل المواد الغذائية من وإلى خلايا الجسم بواسطة الانتشار.

٢- ضغط الدم :

هو قوة اندفاع الدم عبر الأوعية الدموية .

- عندما يكون ضغط الدم أعلى أو أقل من المعدل الطبيعي تقوم الخلايا بإرسال رسائل إلى الدماغ فيأمر القلب بزيادة معدل ضرباته أو تقليلها .
- يكون ضغط الدم في الشرايين أعلى من الأوردة .

٣- أمراض القلب والأوعية الدموية والوقاية منها :

أهمها : تصلب الشرايين ، ارتفاع ضغط الدم .. ومن سبل الوقاية منها :

- الفحص الدوري - التغذية الصحيحة - ممارسة الرياضة - الابتعاد عن التدخين

الشكل٨ ترتبط أجزاء جهاز اللمف في شبكة من الأوعية اللمفية.
وضح كيف تساعد العضلات اللمف على الحركة.

٤- وظائف الجهاز اللمفي :

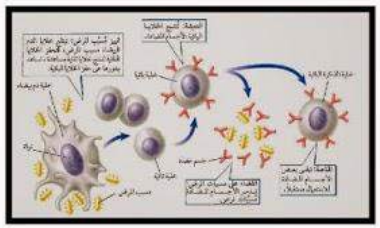
اللمف : هو سائل نسيجي ينتشر إلى الأوعية اللمفية .

- يحتوي على الخلايا اللمفية التي تساعد على محاربة الأمراض المعدية .
- عند حدوث خلل تنتفخ بسبب تجمع السائل النسيجي وعدم عودته إلى الدم .

الدرس الثامن عشر عشر (المناعة والمرض)

١- خطوط دفاع الجسم ضد الأمراض :

أ) خط الدفاع الأول : ويعمل ضد المواد الضارة والمخلوقات الحية المسببة للأمراض .



ب) خط الدفاع الثاني : ويمتاز بتخصصه فهو يعمل ضد مسببات مرض معينة .

٢- مكونات خط الدفاع الأول :

الجلد ، الجهاز التنفسي ، الجهاز الهضمي ، الجهاز الدوراني .

- في الجهاز الهضمي عدة وسائل دفاعية هي: اللعاب ، والأنزيمات ، وحمض الهيدروكلوريك ، والمخاط .
- وظيفة الهيدروكلوريك : تساعد على الهضم والقضاء على أنواع البكتيريا .

٣- أنواع المناعة :

أ) المناعة الطبيعية : هي التي يكتسبها الجسم عندما يصنع أجساماً مضادة استجابة لمولد الضد .

ب) المناعة الاصطناعية : هي التي يكتسبها الجسم عندما يحقن بالأجسام المضادة .

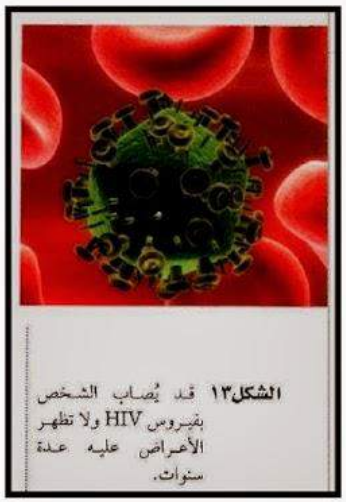
(المناعة الطبيعية تدوم طويلاً بعكس المناعة الاصطناعية التي تتكون بالتطعيم) .

٤- المرض عبر التاريخ :

- توصل العالم لويس باستور إلى أن المخلوقات الحية الدقيقة تسبب الأمراض للإنسان .. وابتكر عملية البسترة : وهي تسخين السائل إلى درجة معينة لقتل معظم البكتيريا .

- المخلوقات المسببة للمرض هي : البكتيريا ، الأوليات ، الفطريات ، الفيروسات .
- قوانين كوخ : يمكن علاج العديد من الأمراض الآتية من مسببات المرض باستخدام الأدوية .

الدرس التاسع عشر (تابع .. المناعة والمرض)



الشكل١٣ قد يُصاب الشخص بفيروس HIV ولا تظهر الأعراض عليه عدة سنوات.

١- الأمراض المعدية :

هي التي تنتقل عن طريق الاتصال المباشر بالمخلوق الحي المصاب .

- حاملا ت المرض مثل : الفئران ، والكلاب ، والبعوض ، و الذباب .

٢- الأمراض المنقولة جنسياً :

هي التي تنتقل من شخص لآخر خلال الاتصال الجنسي .

مثل : ال سيلان ، السفلس ، الايدز.

٣- فيروس (الايدز HIV) وجهاز المناعة :

يهاجم فيروس نقص المناعة المكتسبة HIV الدم وسوائل الجسم المختلفة ، ويؤدي للإصابة بمتلازمة نقص المناعة المكتسبة (AIDS) .

ومن طرق الإصابة بها: من الأم المصابة إلى الجنين ، الاتصال الجنسي ، استعمال حقن ملوثة بالفيروس .

٤- الأمراض المزمنة (غير المعدية) :

- الحساسية : تفاعل جهاز المناعة بشدة ضد المواد الغريبة .
- السكري : مرض ينتشر عن طريق حدوث خلل في مستويات الأنسولين التي يفرزها البنكرياس .
- السرطان : هو مجموعة من الأمراض التي تنتج عن عدم السيطرة على نمو الخلايا .

الدرس العشرون (الجهاز الهضمي والمواد الغذائية)

١- مراحل هضم الطعام :

مراحل هضم الطعام أربعة هي: البلع ، الهضم ، الامتصاص ، التخلص من الفضلات .

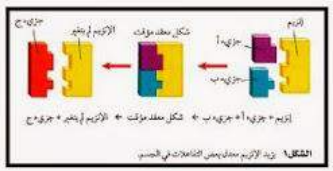
٢- تعريف الهضم :

هو عملية تحليل الطعام إلى جزيئات أصغر ليسهل امتصاصها ونقلها .. والهضم نوعان :

أ) هضم ميكانيكي (هضم الطعام وخلطه)

ب) هضم كيميائي (التفاعلات الكيميائية لتحليل الغذاء في القناة الهضمية وتتم بواسطة الأنزيمات)

٣- الأنزيمات :



الشكل١ يزيد الإنزيم معدل بعض التفاعلات في الجسم.

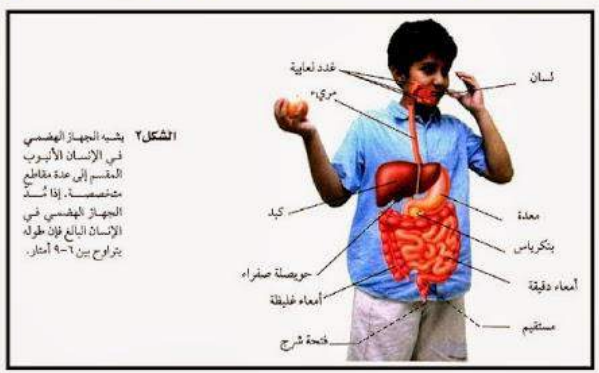
هي نوع من البروتينات تسرع معدل التفاعلات الكيميائية في الجسم .. ويتم تصنيعها في :

الغدد اللعابية ، المعدة ، الأمعاء الدقيقة ، البنكرياس .

٤- مكونات الجهاز الهضمي :

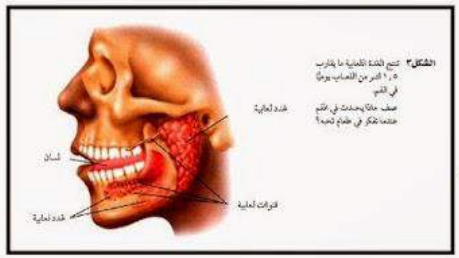
أ) القناة الهضمية : الفم والمريء والمعدة والأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة والمستقيم وفتحة الشرج .

ب) ملحقات القناة الهضمية : اللسان والأسنان والغدد اللعابية والكبد والحويصلة الصفراء والبنكرياس .



الشكل٢ يشبه الجهاز الهضمي في الإنسان الأنبوب المقسم إلى عدة مقاطع متخصصة. إذا مُدّ الجهاز الهضمي في الإنسان البالغ فإن طوله يتراوح بين ٦-٩ أمتار.

الدرس الحادي والعشرون (تابع .. الجهاز الهضمي والمواد الغذائية)



١- عمل الجهاز الهضمي :

- يفرز اللعاب في الفم لترطيب الطعام وبالتالي يسهل بلعه وانتقاله إلى المريء .
- اللهاة (لسان المزمار) : هو تركيب ينظم مرور الطعام والهواء .
- يوجد في المريء غدد مخاطية تعمل على إفراز المخاط ؛ لتسهيل حركة الطعام داخل المريء .
- ينتقل الطعام من المريء إلى المعدة في حركة تسمى : الحركة الدودية .
- يتغير الطعام في المعدة ليصبح سائلاً كثيف القوام يسمى " الكيموس " يتحرك ببطء من المعدة إلى الأمعاء الدقيقة .
- تصب في الاثنى عشر العصارة الصفراوية : وهي عصارة تصنع في الكبد تعمل على تحليل جزيئات الدهن الكبيرة إلى جزيئات صغيرة .
- يفرز البنكرياس هرمون الأنسولين الذي ينقل الجلوكوز من مجرى الدم إلى الخلايا .
- عندما يدخل الكيموس إلى الأمعاء الغليظة تمتص ما فيه من ماء .
- تتحكم عضلات المستقيم في تنظيم خروج الفضلات إلى خارج الجسم .
- بعض أنواع البكتيريا التي تعيش في أعضاء القناة الهضمية مفيدة للجسم (صنع الفيتامينات) .

الدرس الثاني والعشرون (تابع .. الجهاز الهضمي والمواد الغذائية)

الجدول ١ : الأملاح المعدنية وأهميتها ومصادرها

الملـــح	تأثيره الصحي	مصادره
الكالسيوم	أسنان وعظام قوية، تجلط الدم، نشاطات الجهاز العصبي والعضلي.	منتجات الحليب، البيض، الخضراوات ذات الأوراق الخضراء، فول الصويا.
الفوسفور	أسنان وعظام قوية، انقباض العضلات، تخزين الدهون.	الجبن، اللحم، منتجات الحبوب.
البوتاسيوم	الحفاظ على اتزان الماء في الخلية، نقل المنبه العصبي، انقباض العضلات.	الموز، البطاطا، الفستق، اللحوم البرتقال.
الصوديوم	الاتزان السوائل في الأنسجة، نقل المنبه العصبي.	اللحوم، الحليب، الجبن، الملح، الجزر، ومعظم الأطعمة تقريباً.
الحديد	نقل الأكسجين عبر الهيموجلوبين في خلايا الدم الحمراء.	اللحوم الحمراء، الزبيب، الفول، الفاصوليا، السبانخ، البيض.
اليود	نشاطات الغدة الدرقية، حفز عمليات الأيض.	الأطعمة البحرية، ملح الطعام المضاف إليه اليود.

١- مجموعات المواد الغذائية :

يتضمن الطعام ستة أنواع (مجموعات) غذائية هي :

البروتينات و الكربوهيدرات والدهون والفيتامينات والأملاح المعدنية والماء .

٢- المواد الغذائية العضوية والغير عضوية :

- البروتينات والكربوهيدرات والدهون والفيتامينات مواد عضوية ، لأنها تحوي الكربون ولا يمتصها الجسم إلا بعد هضمها .

- الأملاح المعدنية والماء مواد غير عضوية لأنها لا تحوي الكربون ولا تحتاج للهضم .

٣- عمل المواد الغذائية :

البروتينات	* نمو الجسم * تعويض الخلايا	تتكون من وحدات بنائية تسمى الحموض الأمينية
الكربوهيدرات	* مصدر الطاقة الرئيس في الجسم	أنواعها : السكريات ، النشويات ، الألياف
الدهون (الليبيدات)	* مصدر للطاقة * امتصاص الفيتامينات	تصنف إلى دهون مشبعة وغير مشبعة
الفيتامينات	* تنظيم وظائف الجسم * الوقاية من بعض الأمراض	
الأملاح المعدنية	* تنظم العديد من التفاعلات الكيميائية	الكالسيوم ، الفسفور ، اليود .

٤- مجموعات الأطعمة :

(الخبز ومنتجات الحبوب) و (الخضروات) و (الفواكه) و (الحليب) و (اللحوم) .

الدرس الثالث والعشرون (الجهاز التنفسي)

١- وظيفة الجهاز التنفسي :

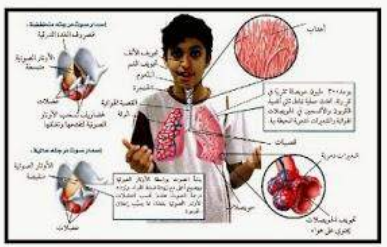
وظيفته : نقل الأكسجين إلى جهاز الدوران والتخلص من بعض الماء وثاني أكسيد الكربون .

* التنفس الخلوي : هو تفاعلات كيميائية تحدث في وجود الأكسجين .

وينتج عنه : إطلاق الطاقة المخزنة في الجلوكوز.

٢- أجزاء الجهاز التنفسي :

الأنف و البلعوم و الحنجرة والقصبة الهوائية والقصيبتان الهوائيتان والرئتان .



* محتويات الأنف :

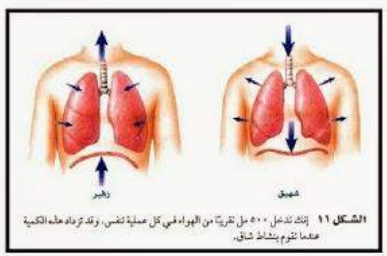
- الشعيرات : وهي تخلص الهواء مما يعلق به من شوائب وغبار.
- المخاط : وهي تلتقط الشوائب التي لم تلتقطها الشعيرات .
- الأهداب : تحرك المخاط والمواد العالقة به إلى الخلف ليتم بلعها أو إخراجها خارج الجسم .

* يبطن القصبة الهوائية غشاء مخاطي يصطاد الغبار والبكتيريا ويمنعها من الوصول إلى الرئتين .

* الرئة : هي كتلة من الحويصلات الهوائية المحاطة بشبكة من الشعيرات الدموية .

(وتتم عملية التنفس عن طريق عمليتي الشهيق الزفير) .

٣- أمراض الجهاز النفسي :



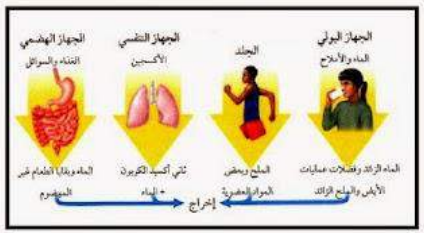
الأمراض المعدية ، والتهاب القصيبات المزمن ، وانتفاخ الرئة ، والربو ، وسرطان الرئة .

الدرس الرابع والعشرون (الجهاز الإخراجي)

١- تعريف الجهاز الإخراجي :

هو مجموعة من الأجهزة تخلص الجسم من الفضلات والمواد السامة .. ويتكون من :

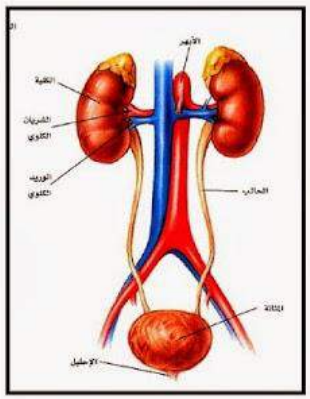
الجهاز البولي ، والجلد ، والجهاز التنفسي ، والجهاز الهضمي .



٢- وظيفة الجهاز البولي في الإنسان :

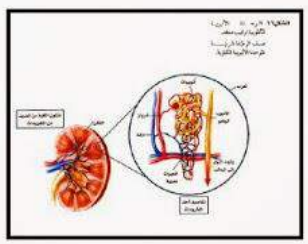
يخلص الدم من فضلات عملية التنفس الخلوي .. ويتركب الجهاز البولي من :

الكليتان ، والحالبان ، والمثانة ، والقناة البولية .



٣- عمل الجهاز البولي :

- وظيفة الكليتين : تقوم بتنقية الدم من الفضلات التي جمعها الجهاز البولي من الخلايا .
- النفريدات : هي وحدات الترشيح في الكلية ، وتتكون الكلية تقريباً من مليون وحدة .
- المثانة : هي عضو عضلي مرن يخزن البول لحين إخراجه من الجسم .
- الحالب : هو أنبوب يصل الكلية بالمثانة .



** تم المنهج بحمد الله **