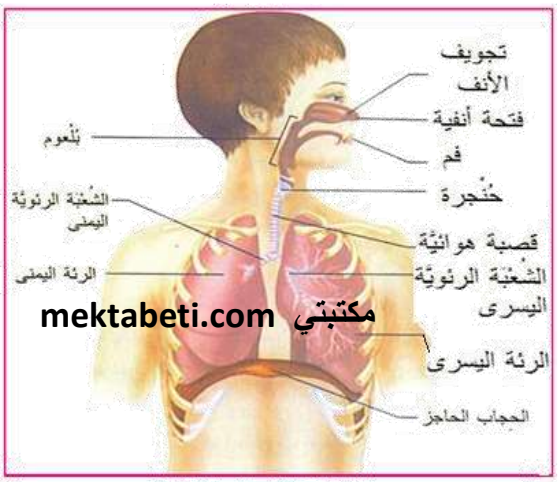
التبادل الغازي في مستوى الرئتين

- التّنفّس هو التّبادل الغازي بين الجسم وهواء المحيط .
- تتمّ عمليّة التّبادل الغازي بين هواء المحيط و الغازات التي يفرزها الجسم مستوى الحويصلات الرّئوية .
- يتزوّد الجسم عند الشّهيق بالأكسيجين ويتخلّص من ثنائي أكسيد الكربون وبخار الماء .
- يصل الدّم المشحون بثنائي أكسيد الكربون إلى الرّئتين عبر الشّريانين الرّئويين فيتخلّص من هذا الغاز السّام ويزوّد في نفس الوقت بأكسيجين الهواء فيصبح لونه أحمر قان بعد أن كان عاتما .
- يعود الدّم المشحون بالأكسيجين عبر الأوردة الدّموية ليواصل توزيع الأكسيجين على أعضاء الجسم ويخلّصها في ذات الوقت من الغازات السّامّة .



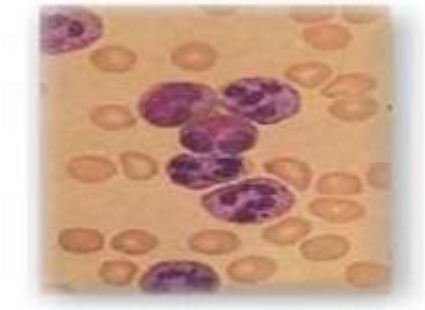
التمرين عدد 1 : أتمّم الفراغات في الجمل التالية بالكلمات المناسبة :

- .....هو دخول الهواء إلى الرئتين أما .....فهو خروج الهواء من الرئتين .
- يتجدّد الهواء داخل الرّئتين خلال عملية .....
- على مستوى أعضاء الجسم يمر .....من الدم إلى الخلايا ويمر .....من الخلايا إلى الدم .
- .....هو امتصاص الأكسيجين وطرح .....
- يتم تجديد الهواء داخل الرئتين بفضل تغيرات حجم .....الناتج عن .....

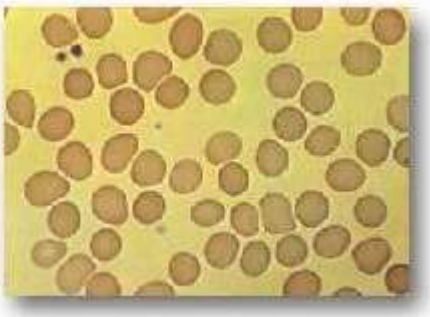
تركيبة الدّم

- يتكوّن الدّم من جزأين أحدهما سائل والآخر صلب .
- الجزء السّائل يمثّل البلازما ودورها نقل الأغذية إلى كلّ جزء من أجزاء الجسم كما تتنقّل الكريات الحمراء والكريات البيضاء .
- الجزء الصّلب يتمثّل في الكريات الحمراء والكريات البيضاء .

الكريات الحمراء : هي أقراص مستديرة مقعرة الوجهين دون نواة يحيط بها غلاف يتلوّن بالأحمر ومرن له القدرة على امتصاص الأكسيجين . وظيفتها تنقّل الكريات الحمراء والأكسيجين من الرّئتين .



الكريات البيضاء : هي أجسام كرويّة غير منتظمة الشّكل لها نواة ذات أشكال مختلفة . وهي أكبر حجما من الكريات الحمراء و أقلّ منها عددا .
وظيفتها : تدافع الكريات البيضاء عن جسم الإنسان .



التمرين عدد 2 : أعط تعريفا للدم

.....

الدّم ينقل الغذاء والغازات

الدمّ سائل أحمر لزج تقدّر كميته في جسم الإنسان البالغ المكتمل بين 5 و 6 لترات في كامل أجزاء الجسم داخل أوعية دمويّة .

- يتكوّن جهاز دوران الدم من القلب و الأوعية الدّمويّة .

القلب : يضخّ الدم بصور منتظمة في كامل أنحاء الجسم فيحقق بذلك الدّورة الدموية شكله خرطومي ، يتألّف من قسمين منفصلين بعضهما عن البعض تمام الانفصال بجدار ويتركّب كلّ منهما من أذنين وبطين ويوجد بين الأذينة والبطينة في كلّ جهة صمام أو مصارع يمنع رجوع الدم من البطين إلى الأذينة .

الأوعية الدمويّة يجري الدم نحو الأعضاء في أوعية دموية وهي ثلاثة أنواع : الشرايين والأوعية الدموية والأوردة .

التمرين عدد 3 : أتمم الفقرة بالعبارات التالية : كريات الدم البيضاء ، كريات الدم الحمراء ، الأكسيجين .

فقر الدم حالة ينخفض فيها عدد .....الصحية إلى ما تحت العادية .

تأخذ .....الأكسيجين من الرئتين ، وتنقله إلى الأنسجة في سائر الجسم. وهناك يدمج .....مع الغذاء من أجل إنتاج الطّاقة . أمّا الشخص المصاب بفقر الدم فلا يستطيع دمه نقل الأكسيجين الكافي للأنسجة وبالتالييحس بالضعف والإرهاق والغثيان و آلام الرأس ، والبشرة الشاحبة والباردة ، والنبض السريع للقلب ، وقصر التنفس .

المجموعات الغذائية

توفّر الأغذية للجسم السّكّريات والزّلاليات والدّهنيّات والفيتامينات والأملاح المعدنية التي توفّر أملاح الكلسيوم والخضر والفواكه .

الزّلاليات = تساعد الجسم على النّمو وتجديد الخلايا	السّكريات والنّشويات تزوّد الجسم بالطّاقة والحرارة	الدّهنيات تزوّد الجسم بالطّاقة الحرارية الكبيرة
لحوم – أسماك – بيض – بقول جافة – حليب – حمص –فول	الحبوب ومشتقاتها بطاطا	الزيت – الزبدة – السّمن

أهمية الماء في جسم الإنسان :

ـ الماء ضروري لتوزيع الغذاء في الجسم و إفراز المواد الضّارة في شكل عرق أو بول وهو يحافظ على توازن الحرارة في الجسم .

حاجة الإنسان للغذاء :

يمكّن الغذاء الإنسان من النّموّ ويوفّر له الطّاقة اللاّزمة ويحميه من الأمراض (الوقاية).

تصنّف الأغذية إلى مجموعات .

أغذية النّمو	أغذية الطاقة	أغذية الوقاية
لحوم – حليب ومشتقاته – بيض – بقول جافة	مشتقات الحبوب – زيت – بطاطا – أرز – عسل	الخضروات – الفواكه

التمرين عدد 4 :

تأمل الصّورة تمّ بيّن إلى أي نوع ينتمي هذا الغذاء :

.....

التمرين عدد 5 : أذكر بعض الأمثلة لكلّ من الأغذية التالية :

ـ أغذية حيوانية : .....

ـ أغذية نباتية :.....

ـ البقول : .....

ـ أغذية غنية بالزلاليات : .....

ـ أغذية غنية بالدهون :.....

ـ أغذية غنية بالسكريات : .....

التمرين عدد 6 : أذكر بعض أغذية الطّاقة :

.....

التمرين عدد 7 : أذكر بعض أغذية النّمو :

.....

التمرين عدد 8 : أذكر فوائد الماء للجسم :

.....

الوجبة الغذائية المتوازنة

ـ تكوّن الوجبة الغذائية متوازنة إذا توفّرت على أغذية نموّ ووقاية وطاقة .

ـ تختلف كلّ وجبة غذائيّة حسب نوع النّشاط الذي يمارسه كلّ فرد وحسب سنّه .

الطّفل : يحتاج إلى أغذية نموّ أي تتوفّر فيها الزّلاليات .

الرّياضي : يحتاج إلى أغذية طاقة .

الشيخ : يحتاج إلى أغذية وقاية لاحتوائها على أطعمة تتوفّر فيها الفيتامينات .

التمرين عدد 9 :

أذكر بعض العادات الغذائية السّيئة :

.....

التمرين عدد 10 : هل يحتاج جميع الأشخاص بمختلف فئاتهم إلى نفس نوع الأطعمة ؟

.....

علل جوابك

.....

التمرين عدد 11 : ما هي أهم الأغذية التي يحتاجها الرياضيون ؟

.....

التمرين عدد 12 : ما هي أهم الأغذية التي يحتاجها الأطفال ؟

.....

الأمراض الناتجة عن سوء التغذية

سوء التّغذية هو نقص أو إفراط في استهلاك الأغذية وقد يكون ذلك في نوع واحد مثلا الدّهنيات .

⟸ يؤدّي الإفراط في استهلاك الدهنيات إلى : ـ ارتفاع نسبة الشّحم في الدّم .

ـ الإصابة بالسمنة .

يسبّب الاقتصار في أكل اللّحوم والأجبان في أمراض القلب والشرايين والسمنة .

يسبب الإفراط في استهلاك السكريات في مرض السّمنة وتسوّس الأسنان.

أسباب مرض الاسقربوط	أعراضه	الأطعمة التي تتوفر فيها و أهميّتها
نقص في فيتامين "ج"	انتفاخ وتشقّق اللثّة ونزيف وشعور بالتعب	توجد في الحوامض كالبرتقال والليمون والمعدنوس والسبناخ والخضر ضروري لسلامة اللثة وخلايا الجسم
أسباب الكساح	أعراضه	الأطعمة التي تتوفر فيها و أهميتها
فقدان فيتامين "د" الموجود في الحليب والزبدة	ليونة العظام – تشوه الهيكل العظمي – تأخر ظهور الأسنان وضعف الذاكرة والنسيان	يوجد بكثرة في الحليب والزبدة وزيت كبد الحوت – مفيد لنمو الإنسان
ضعف الرؤية ليلا او العمى ليلا	أعراضه	الأطعمة التي تتوفر فيها و اهميته
نقص في فيتامين أ	ضعف الرؤية خاصة بالليل	يوجد بكثرة في الجزر والزبدة والحليب والخضر يساعد على النمو ويقي من الزكام وضعف الرؤية ليلا

التمرين عدد 13 : أذكر ماذا ينجر عن سوء التغذية ؟

.....

.....

التمرين عدد 14 : أذكر بعض الأمراض الناتجة عن سوء التغذية :

.....

التمرين عدد 15 : إلى ماذا يؤدّي الإفراط في استهلاك الدّهنيات ؟

.....

التمرين عدد 16 : إلى ماذا يؤدي الإفراط في استهلاك السّكّريات ؟

.....

التمرين عدد 17 : ما هي أسباب مرض الكساح ؟

.....

التمرين عدد 18 : ما هي الأطعمة التي يتوفر فيها فيتامين "د" :

.....

التمرين عدد 19 : ما هي الأطعمة التي يتوفر فيها فيتامين "أ" :

.....

الأوساط المائية ومصادر تلوثها وكيفية المحافظة عليها

الأوساط المائية متنوعة منها الماجل والبئر والواد والبحر والسدود .

مصادر تلوثها :

ـ فضلات المنازل والمصانع التي تلقى مباشرة في البحار عن طريق المجاري و قنوات الصرف وفضلات البواخر وناقلات النفط والمياه المستعملة التي تصبّ في البحر عن طريق القنوات .

كيف نحافظ على الأوساط المائية ؟؟؟

1) منع دخول مياه المجاري إلى مياه الشرب وذلك عن طريق التخطيط و إقامة شبكات المياه بطريقة علمية .

2) منع بناء المصانع ذات النفايات الملوثة لتسرّبها إلى مياه السدود والأنهار .

كيف نعالج المياه الملوثة بالطرق السليمة لتصبح صالحة للشرب .

1) تعقيم المواجل والآبار بالجافال .

2) نشر الوعي للمساهمة في حماية الأوساط المائية من التلوث.

3) عدم استعمال المبيدات الكيميائية واستعمال الأسمدة العضوية.

كيف يمكن الحصول على الماء الصالح للشرب انطلاقا من ماء ملوث

1) الترسيب = تخليص الماء من الأجسام الثقيلة.

2) الترشيح = بقطعة قماش أو مصفاة لتخليصه من الأجسام الخفيفة.

3) تغليته أو إضافة قطرات جافال لقتل الجراثيم الموجودة به .

التمرين عدد 20 :

أذكر أهمية الماء

.....

.....

التمرين عدد 21 : أذكر بعض الأوساط المائية :

.....

.....

التمرين عدد 22 : ما هي مصادر تلوث المياه ؟

.....

.....

.....

التمرين عدد 23 : كيف نحافظ على الأوساط المائية ؟

.....

.....

.....

التمرين عدد 24 : كيف يمكن الحصول على الماء الصالح للشرب انطلاقا من ماء ملوث ؟

1).....

2).....

3).....

الهواء ضروري لحياة الإنسان والحيوان والنبات

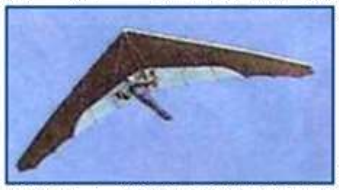
- يحتلّ الهواء كل فضاء وكلّ تجاويف الأجسام نشعر بوجوده وندرك آثاره دون أن نراه .
- الهواء ضروري لحياة الإنسان والحيوان والنبات والكائنات الحيّة الدّقيقة و إن عزلها عنه يتسبّب في موتها .
- الأسماك وغيرها من الكائنات الحيّة المائيّة تتنفّس الهواء الذّائب في الماء .

للهواء فوائد عديدة نذكر منها :

* تحريك السفن الشراعية :

* يساعد على الاشتعال :

* يساعد على تحريك الطائرات الشراعية :



* يساعد على طيران الطيور :

* تحريك السحب :

* تعبئة الكرة :

التمرين عدد 25 : أجيب عن الأسئلة التالية :

أين يوجد الهواء ؟

.....

ما الفرق بين الأكسيجين والهواء ؟

.....

هل الهواء الملوث له تأثير على نمو النباتات ؟

.....

خاصيات الهواء : الانضغاط ، الانتشار

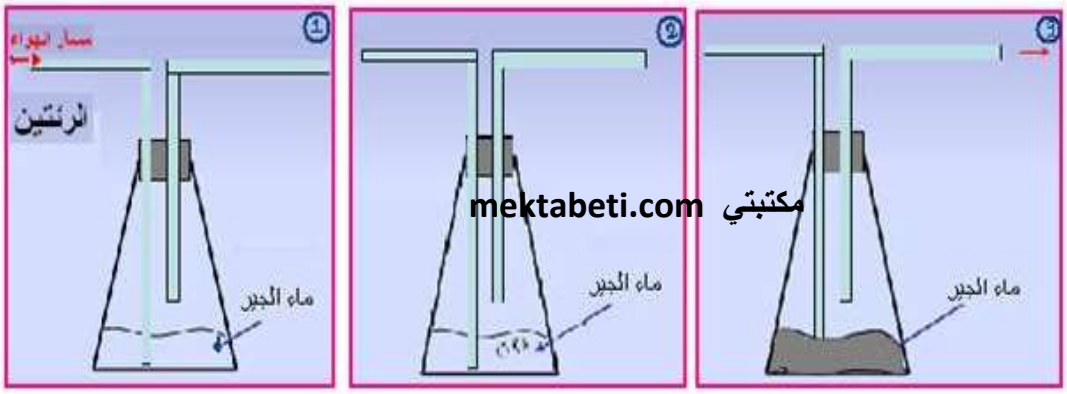
- الهواء ليس له شكل معيّن فهو يأخذ الشكل الوعاء الذي يحويه .
- الهواء غاز : مرن قابل للانضغاط وقابل للانتشار .
- يتمدّد الهواء بمفعول الحرارة ويتقلّص بمفعول التّبريد .
- كتلة 1 لتر منه تساوي 1.3 غرام .

التمرين عدد 26 : أكمل الفراغات بما يناسبها من كلمات : المياه ، تناسب ، سطح ، الهواء ، نفخ ، يتنفسون ، للضغط ، مثبتة ، أسخن ، الهواء ، المضغوط .

- يمكن ضغط .....في داخل اسطوانات أو خزانات فولاذية حتى يصل الضغط بها مئات أضعاف الضغط الجوي العادي ويسمّى الهواء في هذه الحالة ..... وعندما يتعرض الهواء .....، فإن سرعة ذراته وجزئياته تصبح أعلى ، وبسبب هذه السرعة فإن الهواء يصبح .....
- يستخدم الناس الهواء للضغوط لـ .....العجلات والمفارش الهوائية ، وبعض الغواصين .....الهواء من اسطوانات مملوءة بالهواء المضغوط .....على ظهورهم .
- هناك غواصات .....مع الماء وتصعد إلى .....الماء بفعل تدفق .....منها بقوة الهواء المضغوط . كما يستخدم الهواء المضغوط في كوابح الشاحنات الكبيرة وعلب المبيدات الحشرية وغيرها من المعدّات الهوائية .

أهمّ مكونات الهواء

- الهواء ضروري للاحتراق .
- يتكوّن الهواء من مجموعة من الغازات منها : الاكسيجين / التروجين / الأرغون / ثاني أوكسيد الكربون / بخار الماء / .
- يمثّل الأكسيجين خمس $\frac{1}{5}$ حجم الهواء .
- يساعد الأكسيجين على الاحتراق .
- يتسبّب بخار الماء في الهواء في تكوّن الضّباب والنّدى والسّحب و الأمطار .



mektabeti.com مكتبتي

عند الزفير ماء الجير يتعكر، إذن يوجد ثاني أكسيد الكربون في الهواء الذي يخرج من الرئتين.

التمرين عدد 27 :

هل أن الأكسيجين يعود بالنفع على جميع الكائنات الحية عندما يتم استنشاقه لمدّة طويلة ؟

.....

.....

التمرين عدد 28 :

ما هي العوامل المساعدة على تشكل الصدأ على الحديد ؟

.....

المغنط

للمغنط قدرة على جذب الأجسام الحديدة وشدّها نحوه ويمكن أن تكون المغانط في أحجام و أشكال مختلفة . وقد تكون قوية أو ضعيفة .

أنواع المغانط :

مغنط على شكل قضيب

عندما نقرّب مغنط في شكل قضيب من مجموعة الأجسام فإنها تنجذب مثل الدّبابيس – المسامير وإبرة ممغنطة وتسمّى مواد مغناطيسية .

مغنط على شكل نضوي مغنط اسطواني

تجربة :

أثناء القيام بتجارب حول المغنط ، اغتنم أحمد الفرصة و أمسك بمغنط جعله ملامسا لأسفل الطّاولة ووضع مسمارا فوقها ، فكانت النتيجة أن تحرّك المسمار في نفس الاتّجاهات .
استنتاج : يملك المغناطيس خاصية جذب القطع الحديدية .
ـ كلّ مغنط يتجه أحد قطبيه إلى الشّمال يسمّى القطب الشمالي ويتّجه قطبه الثّاني إلى الجنوب ويسمّى القطب الجنوبي .
يعمل القطبان ضد بعضهما . فإذا اقترب القطب الشمالي لمغنط إلى القطب الشمالي لمغنط آخر فإنّ القطبين يتنافران أو يدفعان بعضهما و أما إذا قرّبنا القطب الشمالي للجنوبي فإنهما يتجاذبان إذا الأقطاب المتشابهة تتنافر والمختلفة تتجاذب.

كلما كبرت المسافة التي تفصل بين المغنط والجسم كلما نقصت القوة المؤثرة .

التمرين عدد 29 :

ما هي المواد التي يجذبها المغناطيس ؟

.....

التمرين عدد 30 : ما هي أنواع المغانط ؟

1) .....

2) .....

3) .....

التمرين عدد 31 : أكمل :

المغنط الذي يتجه أحد قطبيه إلى الشمال يسمّى .....

يعمل القطب الشمالي والقطب الجنوبي .....بعضهما

إذا اقترب القطب الشمالي لمغنط إلى لقطب شمالي لمغنط آخر

فإنّ القطبين ..... أو .....

إذا اقترب القطب الشمالي للجنوبي فإنهما .....

التمرين عدد 32 : أربط بسهم :

الأقطاب المتشابهة ❋	❋تتجاذب
الأقطاب المختلفة ❋	❋ تتنافر

التمرين عدد 33 : كيف تنقص القوة المؤثرة للمغنط ؟

.....

البوصلة

تأخذ إبرة خياطة ممغنطة ونغرسها في قطعة خفّاف صغيرة ونضعها طافية على سطح ماء في إناء شفاف تحته قطعة ورق رسمت عليها الاتجاهات الأربعة .

النتيجة : تأخذ الإبرة الممغنطة نفس الاتجاه الذي تأخذه البوصلة أي تتجه نحو الشمال دائما لذلك يمكن تعرّف بقية الاتجاه .

البوصلة هي أداة لتحديد الاتجاهات ودائما تتجه نحو الشمال مما يتيح معرفة باقي الاتجاهات .

تتكون البوصلة المغناطيسية من جسم مغناطيسي صغير وخفيف الوزن يوضع مرتكزا على نقطة ملساء في منتصفه ويطلق على هذا الجسم المغناطيسي اسم(الإبرة). أحد طرفيها توضع عليه علامة اتجاه الشمال، وبوضعها على سطح أفقي ، تدور حتى تتجه إلى الشمال .

التمرين عدد 35 : عرّف البوصلة :

.....

التمرين عدد 36 : ما هي وظيفة البوصلة ؟

.....