لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

المغذيات والجهاز الهضمي

نشاط (2) ص5:

- خبز القمح: مجموعه الحبوب
زيت الزيتون: مجموعه الدهون والحلويات
اللبنة: مجموعه الحليب والدهون
البندورة: مجموعه الخضار والفواكه
البيض: مجموعه الحليب واللحوم
- يتضمن هذا الإفطار جميع مجموعات الهرم الغذائي
- رتب العلماء المجموعات الغذائية بشكل هرمي وفق احتياجات الجسم في الوضع الطبيعي حيث تتطلب أنشطة جسمه احتياجا أكثر من الكربوهيدرات وكمية الخضار والفواكه تليها في الكمية أما الكميات من مجموعة اللحوم والحليب فتكون أقل منهما، أما ما يتغذى عليه من الدهون والحلويات فيجب أن تكون هي الأقل.

نشاط (3)

- المغذيات الموجودة في البيض: بروتينات، دهون، فيتامينات وأملاح معدنية، ماء، ألياف غذائية.
- المغذيات الموجودة في الفاصولياء: بروتينات، كربوهيدرات، دهون، فيتامينات وأملاح معدنية، ماء، ألياف غذائية.
- بمقارنة النسب المئوية للمغذيات في البيض والفاصولياء نجد أن:

  نسبة البروتين في البيض أكثر منها في الفاصولياء،

  نسبة الكربوهيدرات في البيض أقل منها في الفاصولياء،

  نسبة الدهون في البيض أكثر منها في الفاصولياء،

  نسبة الفيتامينات والأملاح المعدنية في البيض أكثر منها في الفاصولياء،

  نسبة الماء تقريبا متقاربة في البيض وفي الفاصولياء،

  نسبة الألياف الغذائية في البيض أقل منها في الفاصولياء.

- اعتمادا على المقارنة السابقة يُصنف البيض ضمن مجموعه الحليب واللحوم وتصنف الفاصولياء ضمن مجموعه الحبوب

نشاط (4) ص7:

في حالة التمييز بين السكريات الأحادية والثنائية: المشاهدات: نلاحظ تكوّن راسب أحمر قرميدي في أنبوب الغلوكوز بعد إضافة بندكت إليه، ونلاحظ تكوّن راسب أحمر قرميدي أيضا في أنبوب السكروز الذي قمنا بوضع قطرات من الليمون إليه. أما أنبوب الماء وأنبوب السكروز بدون الحامض فيبقى لونها أزرق (لون محلول البندكت).

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الاستنتاج: تم الكشف عن الغلوكوز عند إضافة محلول بندكت لأنه سكر أحادي فيتمكن بندكت من التفاعل معه، أما السكروز فلا يمكن الكشف عنه بمحلول بندكت مباشرة، أما عند إضافة الحامض إليه فيتم تحطيم الرابطة بين جزيئي السكر الأحادي اللذين يكونان السكروز ومن ثم يتفاعل بندكت معهما ليتكون الراسب.

في حالة عديدات التسكر: في أنبوب الماء نلاحظ لون اليود وهو اللون البني، أما في أنبوب النشا فيصبح اللون بنفسجي (أو أزرق مُسودّ) مما يدل على كشف اليود عن وجود النشا.

الأسئلة التقويمية: أهمية استخدام الأنبوب المحتوي على الماء: يستخدم كضابط (control) لمقارنة نتائج بقية الأنابيب بالنسبة إليه.

الهدف من وضع الأنابيب في الماء لتسريع التفاعل الكيميائي والحصول على نتائج أسرع.

سؤال ص8:

- السكر الأحادي الأكثر شيوعاً هو الغلوكوز، والأكثر حلاوة هو الفركتوز،
- الغلوكوز هو مصدر الطاقة المفضل لخلايا الدماغ ومصدر مهم للطاقة لجميع خلايا الجسم.

الجدول (1) ص8:

السكريات الثنائية الواردة فيه هي المالتوز والسكروز واللاكتوز،

السكر الأحادي المشترك بينها هو الغلوكوز،

- يكثر في العسل: السكروز إلى جانب الفركتوز والغلوكوز،
- يكثر في الحليب: لاكتوز
- يكثر في الفواكه والخضار: فركتوز

نشاط (5): -

- ظهر اللون البنفسجي في الأنبوب رقم (2) المحتوي على زلال البيض
يحتوي زلال البيض على بروتين وتوصلنا الى ذلك عن طريق تغير لون الكاشف فكّر ص 9: البروتين يتكون من سلاسل عديدات الببتيد، وحتى يصبح أي بروتين قادرا على العمل فإن سلاسل عديدات الببتيد التي تكونه تلتف بشكل محدد ومتخصص (وتنشأ بينها قوى معينة) بحيث تكوّن شكلا معينا قادرا على القيام بالوظيفة التي يختص بها.

الليبيدات:

تكوّن بقعه شفافة هو دليل على وجود الزيت والدهون

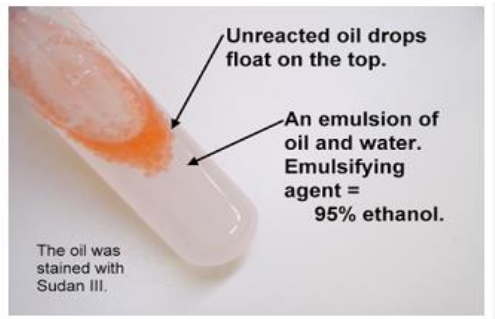
نشاط (6): -

- يبقى الأنبوب الأول عديم اللون ولا يتكون مستحلب، أما في الأنبوب المحتوي على الزيت والكحول فتبدو طبقة بيضاء ضبابية تحتوي قطيرات الدهون وهو ما يُسمى بالمستحلب.
- تكون الزيوت سائله والدهون صلبه على درجه حرارة الغرفة.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

نشاط (7): -



- يختفي اللون أولاً في الانبوب الأول حيث يكون عدد القطرات المضافة إليه أقل من الثاني.
- تم الكشف عن فيتامين (C) باختفاء لون محلول الإندوفينول.
- البرتقال يحتوي على كميه أكبر من فيتامين (C) من عصير التفاح أما محلول الماء فيستخدم كضابط.
- إجابة هل تحتوي العصائر المصنعة على فيتامين (C) يعتمد على بحث الطالب وتطبيقه للتجربة على عينات يختارها.

الماء:

- يفقد الجسم يومياً (1.5) لتر من الماء عن طريق البول والعرق وبخار الماء بالتنفس . ويجب تعويض ما تم فقده حتى لا يُصاب الجسم بالجفاف.

قضية للمناقشة ص13: الرجوع الى المكتبة أو اخصائي تغذيه، إنترنت.

الشكل (9) ص13+14

الفم ← البلعوم ← المريء ← المعدة ← الأمعاء الدقيقة ← الأمعاء الغليظة ← فتحه الشرج.

الغدد الملحقة:

الغدد اللعابية، الكبد، البنكرياس، وهي تصب إفرازاتها في القناة الهضمية (إفرازات الغدد اللعابية تصب في الفم، إفرازات الكبد والبنكرياس تصب في الإثني عشر)،

الطالب يقوم برسم الجهاز الهضمي على دفتره.

نشاط (8) ص14:

- المشاهدات: يشاهد الطالب أن قطع الحلوى تتضاءل (لأنها تذوب) في كلا الكأسين مع مرور الوقت، لكنها تذوب وتختفي بشكل أسرع في الكأس الذي يحتوي على قطع الحلوى المكسورة،
- إن قطع الحلوى الأصغر تكون ذات مساحة سطح أكبر لذلك تتعرض للمذيب بشكل أكثر،
- يسمى تحطيم الطعام من قطع كبيرة إلى أصغر بالهضم الميكانيكي،
- الأسنان تهضم الطعام ميكانيكاً أي تحوله إلى قطع أصغر تكون مساحة سطحها أكبر وبالتالي تتعرض للأنزيمات الهاضمة من مناطق أكثر مما يجعل عملية الهضم أكثر فعالية .

نشاط (9):

دور الأنزيمات الهاضمة في هضم البروتينات: تتبع الخطوات الثلاثة على الشكل 10,

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

دور الأنزيمات الهاضمة في هضم الكربوهيدرات هي تحويلها من كربوهيدرات عديدة التسكر إلى كربوهيدرات ثنائية التسكر ثم إلى سكريات أحادية.

دور الأنزيمات الهاضمة في هضم الدهون هي تحويلها من دهون (تكون بشكل مستحلب دهني بعد أن تعرضت للهضم الميكانيكي) إلى حموض دهنية وغليسرول. حيث أن الهضم الكيميائي يحول المركبات المعقدة الى مركبات بسيطة.

ينفذ الطالب النشاط باستخدام كرات من الفلين أو الملتينة الملونة.
لو حدث الهضم الكيميائي بدون هضم ميكانيكي تصبح عملية الهضم أصعب لأنها تأخذ وقتا أطول وقد لا تُهضم جميع المواد الغذائية خلال مرورها عبر القناة الهضمية، أما حدوث الهضم الميكانيكي (تقطيع المواد الغذائية لقطع أصغر) قبل الهضم الكيميائي فإنه يسرع ويسهل عملية الهضم الكيميائي لأنه يزيد مساحة سطح المواد الغذائية المعرّضة للأنزيمات الهاضمة.

سؤال ص15:

ابتلاع الطعام ← هضم الطعام ← امتصاص المواد الغذائية ← التخلص من الفضلات الصلبة.

الفم:

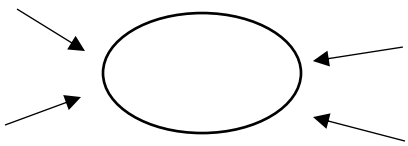
- التراكيب التي تقوم بالهضم الميكانيكي هي الاسنان، وعددها 32 عند البالغ، أنواعها : القواطع , الانياب, الأضراس.
- اللسان هو الذي يمزج الطعام باللعاب ويدفعه نحو البلعوم
- ست 6 غدد لعابيه.

نشاط (10):

- اللون البنفسجي (أو الأزرق المُسودّ) يدل على كشف اليود عن وجود النشا ومن المتوقع أن لا يظهر في الأنبوب الثاني (أنبوب الأميليز) حيث أنه عمل على هضم النشا.
- يبدأ تحطيم النشا في الفم.
- السؤال ص 16: الحركة الدودية هو مصطلح يطلق على التقلصات الموجية المنتظمة للعضلات الملساء لجدار المريء وبقية أجزاء القناة الهضمية.
- السؤال ص 17: حمض HCL يحول حمض الببسين من الشكل غير النشط الى الشكل النشط لذلك فهو يعمل في الوسط الحمضي.
- أنواع الهضم في المعدة (كيميائي، ميكانيكي).

نشاط (11):

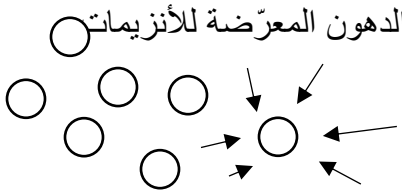
- في الوعاء الأول (بدون إضافة الصابون): نلاحظ تكونّ بقعة زيت كبيرة تطفو فوق سطح الماء،
- (ملاحظة الأسهم تمثل الأنزيمات الهاضمة)



لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

- أما في الوعاء الثاني حيث تم إضافة الصابون فإن بقعة الزيت الكبيرة تتحول إلى قطيرات صغيرة تطفو فوق سطح الماء، ويرسم الطالب كلا الحالتين بناء على ما يشاهد.
- الصابون يحول الزيت الى قطيرات صغيرة (مستحلب) مما يزيد مساحة سطح الدهون المعرّضة للأنزيمات الهاضمة فيزيد كفاءة الهضم الكيميائي.



سؤال ص18:

- لأن العصارة الصفراوية التي يفرزها الكبد لهضم الدهون وتخزن في الحويصله الصفراوية تقوم بالهضم الميكانيكي للدهون وعند استئصالها لا يتم تخزين العصارة الصفراء فتكون كميتها قليله لا تكفي لهضم الدهون ميكانيكيا فيصعب هضمها كيميائيا فيما بعد، وبالتالي يصبح في الجسم عسر في هضم الدهون.

نشاط رقم (12):

- تتحول ورقه دوار الشمس الحمراء الى زرقاء، أما الزرقاء فتبقى زرقاء، أي أصبح الماء قاعديا.
- بيكربونات الصوديوم تحول بقعة الزيت الكبيرة إلى قطيرات صغيرة, وعلى الطالب أن يرسم ما يشاهده عند تنفيذ النشاط.
- بيكربونات الصوديوم تعادل حموضه الكيموس لأن الانزيمات الهاضمة من البنكرياس والعصارة الصفراوية لا تعمل في الوسط الحمضي، وهي تساعد في عملية هضم الطعام.

الأسئلة ص 19: -

- (انزيم تربسين)
- عديدات الببتيد + ماء ← ببتيدات قصيره.
- (انزيم لايبيز)
- المستحلب الدهني + ماء ← غليسيرول + حموض دهنيه

إكمال المعادلات:

- (سكريز)
- سكروز + ماء ← فركتوز + غلوكوز
- (لاكتيز)
- لاكتوز + ماء ← غلوكوز + غلاكتوز

سؤال (2) ص19

- إنزيم لاكتيز الذي يسبب نقصه صعوبات في هضم سكر الحليب.

الامتصاص:

- أنواع الأوعية في الخملات: أوعيه دموية (شريانية ووريديه) وأوعية ليمفيه.
- طول الخملة الواحدة حوالي 1 ملم.
- الزوائد الدقيقة تزيد مساحة السطح الداخلي للامتصاص.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

- السؤال ص 20: على الطالب أن يفكر ويضع إجابات تلخص ما تعلمه عن دور الأجزاء المشار إليها بالأرقام، وكذلك أن يتخيل الدور المتوقع للأجزاء المرقمة بالأرقام 4, 8, 9.

الشكل (17):

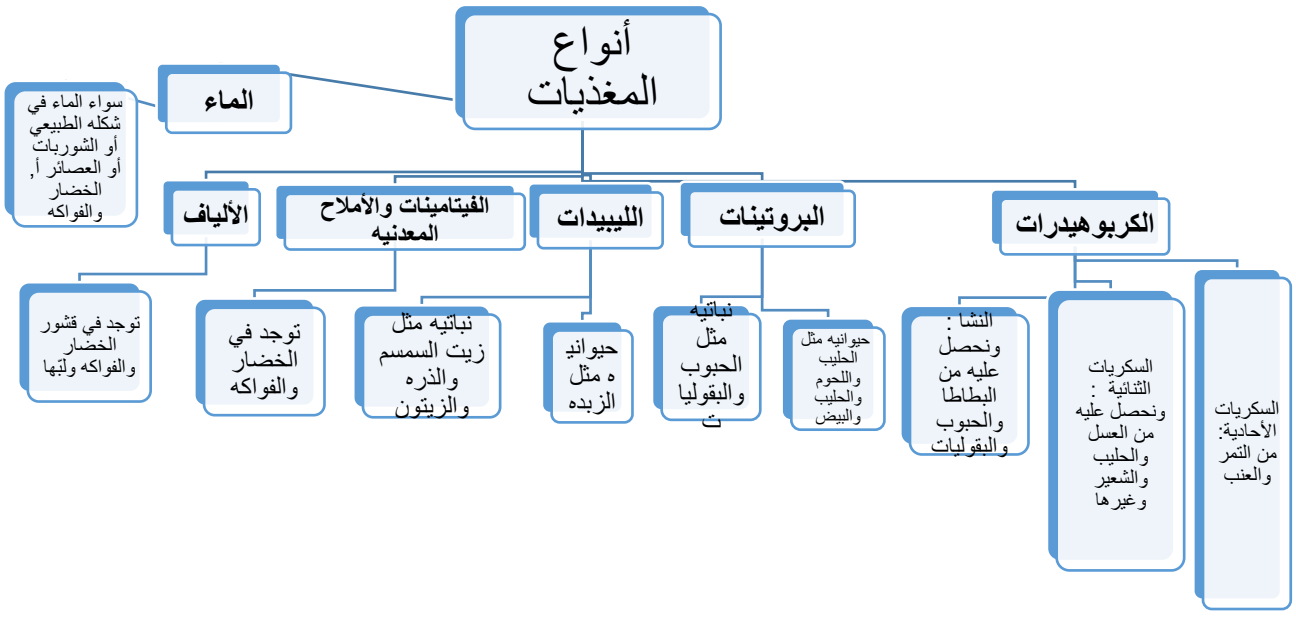
- يقع الكبد فوق الخصر في الجانب العلوي الأيمن لتجويف البطن
- يتكون الكبد من جزأين: الجزء الأيمن والجزء الأيسر.
- السؤال ص 21: على الطالب استخدام الشكل 18 للإجابة: يتكون القولون من الأعور والقولون الصاعد والقولون المستعرض والقولون النازل.
- السؤال ص 21:
- خروج البراز بشكل سائل يسمى الاسهال، من أسبابه الالتهابات الجرثومية
- تأخر خروج البراز يسمى الإمساك ومن أسبابه المحتملة هي: قله تناول السوائل وعدم تناول الأغذية الغنية بالألياف.

دراسة حاله ص22:

- حسب رأي الطالب. من المتوقع حدوث الالتهاب في الزائدة الدودية، الأعراض يستخلصها الطالب من النص.

حل أسئلة الفصل ص 33

-1



لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

2- أ- يقضي الطعام معظم الوقت في الأمعاء الغليظة، ب- يقضي الطعام في المعدة حوالي 4 ساعات، أما في الأمعاء الدقيقة فحوالي7 ساعات أي تزيد عنها ب 3 ساعات. ج- يتم مزج الطعام بمواد معينة لتكوين الكيموس في المعدة، ويقضي الطعام حوالي 4 ساعات في المعدة، د- يقضي الطعام في الجسم حوالي 13 ساعة.

عمل جدول كما في ص23: تعتمد على الطالب ومن الممكن أن تكون كالتالي:

	كربوهيدرات	بروتينات	دهون	فيتامينات	املاح معدنيه	الياف غذائية
المسخن	خبز	دجاج	زيت الزيتون	الصنوبر واللوز	الصنوبر واللوز	الخبز الأسود
سلطه الخضا	الخضار	-	زيت الزيتون	الخضار	الخضار	قشور الخضار
المفتول	الطحين	الدجاج أو اللحم	الزبدة	الخضار المضافة	الخضار	الخضار
المنسف	الأرز	اللحم واللبن	الزيت والشحوم	اللحم واللبن	اللحم واللبن	الخبز
اللبن الرائب	-	اللبن	اللبن	اللبن	اللبن	-
التمر	التمر		التمر	التمر	التمر	التمر

الجهاز التنفسي

نشاط (1) ص 24

-ينتج عن احتراق الحطب في الكانون غاز ثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون

- مصدر الطاقة الحرارية الناتجة عن الاحتراق هو (تحطيم الروابط الكيميائية في الوقود والحطب) وتحرير الطاقة المخزنة فيها.

- مصدر الطاقة للعمليات الحيوية (احتراق الغذاء لتحطيم الروابط الكيميائية وتحرير الطاقة المخزنة فيها)

الشكل ص 24: 1- التنفس الخارجي

2- مصدر الاكسجين هو الهواء الذي يتنفّسه الإنسان ومصدر المغذيات هو الغذاء الذي يتناوله الإنسان

3- عن طريق جهاز الدوران

4- التنفس الداخلي 5- التنفس الخلوي 6- إنتاج الطاقة

ابحث ص 25: نوع التنفس في خميرة العجين: تخمّر لبني نوع التنفس في الخلايا العضليه عند ممارسة مجهود كبير : تخمّر كحولي.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

- تتبع مسار الهواء (الشكل -2- ص25)

الانف ← البلعوم ← الحنجرة ← القصبة الهوائية ← شعبة هوائية يمنى أو يسرى ← قصيبات هوائية في رئة يمنى أو يسرى ← حويصلات هوائية.

نشاط (2) ص 26

1- الإجابة تعتمد على العينة التي يحضرها المعلم للتطبيق في الحصة.

2 -

	القصبة الهوائية	الرئتان
اللون	أبيض	وردي (أحمر فاتح)
الملمس	ناعم، حلقات غير مكتملة قاسية صلبة بين كل منها طبقة عضلية طرية	اسفنجي ناعم
الشكل	انبوبي الشكل	مقعرتي الشكل
ويدوّن الطالب أية ملاحظات بناء على مشاهداته للعينة التي يجري عليها النشاط		

ثم يرسم الطالب رسما للعينة التي يطبق عليها النشاط.

3- مرنة

أ- الحلقات الغضروفية غير مكتملة الاستدارة والتي تكون على شكل حرف (C) تمنع انغلاق القصبة الهوائية وتحافظ على بقائها مفتوحة على الدوام وبالتالي تمنع الاختناق وفي نفس الوقت فهي غير مكتملة الاستدارة حتى لا تعيق مرور الطعام في المريء المار خلفها.

4- تنتفخ الرئتان خلال دخول الهواء اليها ويزداد حجمهما بينما يقل حجمهما خلال خروج الهواء منهما.

5- تتفرع القصبة الهوائية خلال اختراقها للرئتين وتتفرع كلما تعمقت داخل النسيج الرئوي حيث تشبه تفرعات الأغصان في الشجرة .

6- الرئة اليمنى ثلاثة واليسرى اثنان لأن القلب يميل الى الجهة اليسرى.

7- أ- الرئة طرية ناعمة اسفنجية القوام تتخللها تفرعات الشُّعب الهوائية وهي تختلف في قطرها.

ب- تطفو القطعة و هذا دليل على انها خفيفة الوزن (قليلة الكثافه) حيث تتخللها تفرعات الشُّعب الهوائية والحويصلات الهوائية الممتلئة بالهواء.

- الشكلين (5 و 6) :-

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

1- تقع القصبة الهوائية أمام المريء. 2- الحنجرة 3- المزمار 4-لسان المزمار

- القصبة الهوائية: يستخدم الطالب المسطرة ويحدد موقع القصبة الهوائية وطولها على صدره.

هل يساهم تركيب النسيج المبطن للقصبة الهوائية في تنقيه الهواء الداخل؟ وضح. يبطن القصبة غشاء طلائي خلاياه ذات اهداب وخلايا مفرزه للمخاط وتتحرك اهداب الخلايا الطلائية دافعة المخاط وما يعلق به من ذرات غبار وبكتيريا نحو الأعلى.

شعبه يمنى أو يسرى.

- الرئتان : السؤال ص 28 يقيس أو يقدّر الطالب منطقيا مساحة ساحة مدرسته ليقدّر مساحة سطح تبادل الغازات في الرئتين.
- الأسئلة ص 29

- لتتم عملية تبادل الغازات بكفاءة عالية حيث تكون مساحة تبادل الغازات أكبر
- تأمل الشكل (10) ثم اجب عما يليه :

1- شبكة من الشعيرات الدموية.

يوجد داخلها دم ينقل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون ومواد أخرى.

2- هواء ذو تركيز عال من الاكسجين.

3- إن الشريّن الرئوي يصل الرئتين حاملا دم ذو تركيز منخفض من الأكسجين (غير مؤكسد) وتركيز عال من ثاني أكسيد الكربون، ويتم تبادل الغازات بين تيار الدم فيه وبين الهواء في الحويصلات الهوائية حيث ينتقل الأكسجين من الحويصلات إلى الدم وينتقل ثاني أكسيد الكربون من الدم إلى الحويصلات، فيصبح تركيز الأكسجين في الجانب الوريدي (الوريّد الرئوي) مرتفع ليعود الدم الذي يحمله الوريّد فالوريد الرئوي إلى القلب، ويتم نقله لجميع أنسجة الجسم.

سؤال ص30 :

ماذا سيحدث للبالون الداخلي: سينتفخ.

1- الحجاب الحاجز : البالون المثبت في القاعدة.

تجويف الصدر : جدار القنينة

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الرئة : البالون الداخلي

ممر هوائي : الغطاء المقلوب الى داخل القنينه

2- لأنه عند سحب البالون للأسفل يزداد حجم التجويف الداخلي (الصدري) فيقل ضغط الهواء داخله فيتدفق الهواء من الخارج ذو الضغط المرتفع الى الداخل ذو الضغط المنخفض.

3- يفتقر هذا النموذج الى محاكاة انقباض العضلات بين ضلوع القفص الصدري

- العلاقة بين الحجم وضغط الغاز المحصور عكسية.

سؤال ص31 :

وضح مراحل حدوث الزفير بنقط متسلسلة مستعيناً بالشكل11 :

1- ارتخاء العضلات بين الضلوع للقفص الصدري مما يسبب انخفاض القفص الصدري الى أسفل وللداخل فيقل حجم التجويف الصدري.

2- ارتخاء عضلة الحجاب الحاجز فتصبح مقوّسة الى اعلى فبقل حجم التجويف الصدري أيضاً.

3- نقصان حجم التجويف الصدري يجعل ضغط الهواء داخله أعلى من ضغط الهواء خارج الجسم وهذا الفرق في الضغط يسبب اندفاع الهواء من الرئتين الى خارج الجسم.

الجدول (1) ص31 : اجابه الأسئلة :

1- إن هواء الشهيق يحتوي نسبة أكبر من الاكسجين لأن الأكسجين يُستهلك في التنفس الخلوي أما هواء الزفير فيحتوي ثاني أكسيد الكربون الناتج من احتراق الغذاء والذي يتخلص منه الجسم بالزفير.

2- لأن بخار الماء ينتج عن عملية التنفس وقد ينتقل لهواء الزفير إذا تبخر من الأنسجة التي يلامسها هواء الزفير خلال مروره خارجا من الجسم, أما نسبة الأكسجين في هواء الشهيق فتعتمد على نسبة بخار الماء(الرطوبة) للهواء الجوي وهي تختلف اعتمادا على عدة عوامل.

3- لأن درجة الحرارة لهواء الزفير تعتمد على درجة حرارة الجسم بينما هواء الشهيق درجه حرارته تعتمد على درجة حرارة البيئة المحيطة.

- الإجابة تعتمد على نتيجة تنفيذ الطلبة للنشاط (تقريبا المعدّل (14- 16) مرة في الدقيقة الواحدة)

سؤال ص32 :

أ-العامل الكيميائي:

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

ارتفاع تركيز CO_2 في الدم ← استثارة مركز التنفس في الدماغ ← اصدار سيالات عصبيه إلى عضلة الحجاب الحاجز والعضلات بين الضلوع← انقباض عضلة الحجاب الحاجز والعضلات بين الضلوع ← اندفاع الهواء ذو التركيز العالي بـ O_2 إلى داخل الرئتين وحدوث الشهيق.

ب–العامل العصبي:

امتلاء الرئتين بالهواء ← ضغط الهواء داخل الحويصلات الهوائية المنتفخة ← استثارة مستقبلات عصبية على جدران الحويصلات ← اصدار سيالات عصبيه نحو مركز التنفس ← توقف مركز التنفس عن ارسال سيالات عصبية الى عضلة الحجاب الحاجز وعضلات بين الضلوع فترتخي ← هبوط القفص الصدري الى الأسفل والى الداخل ← حدوث الزفير

اسئلة الدرس الثاني ص34 :

س1) لا يتم تنقية الهواء وتدفئته وترطيبه فيؤدي الى حدوث عدة مشكلات صحية وأمراض الجهاز التنفسي.

س2)

أ- القصبة الهوائية عبارة عن أنبوب مرن يمر عبره الهواء إلى الرئتين يبلغ طوله حوالي 12 سم وقطره حوالي 2,5 سم، ويتميز بأنه مبطن بخلايا مهدّبة ومُفرزة للمخاط لتعمل على تنقية الهواء الداخل للرئتين وتدفئته وترطيبه. إن أنبوب القصبة الهوائية مدعم بحوالي (16 – 20) حلقة غضروفية بشكل C أي غير مكتملة الاستدارة لتحافظ على بقاء القصبة الهوائية مفتوحة على الدوام مع عدم اعاقتها لحركة الطعام المار في المريء خلفها. وتتفرع القصبة الهوائية إلى شعبتين واحدة في كل رئة، ثم تتفرع كل منهما إلى آلاف القنوات التي تضيق ويقل قطرها لتوصل الهواء إلى الرئتين.

س3)

أ–1– الحجاب الحاجز 2– الرئة اليمنى 3– ضلوع القفص الصدري 4– القصبة الهوائية

ب– يكون ضغط الهواء في التجويف الصدري أكبر منه خارج الجسم (انتبه لشكل الحجاب الحاجز ولاتجاه أسهم انتقال الهواء).

ت– الزفير

الجهاز الدوراني

- مكونات الجهاز الدوراني هي القلب والدم والأوعية الدموية.
- يقع القلب في التجويف الصدري بين الرئتين بحيث تميل قمته إلى الأسفل وإلى اليسار (شكل القلب مخروطي تتجه قمته الأسفل وإلى الجهة اليسرى).

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

نشاط (1) ص35.

الإجابات يتوصل إليها الطالب من مشاهداته خلال تنفيذه للنشاط

1- يشبه القلب في شكله مخروطاً قاعدته الى الأعلى وقمته الى أسفل.

2- غشاء التامور وهو غشاء قوي ومرن يوفر الحماية للقلب ويسهل انقباض عضلات القلب.

3- يتصل بالقلب أوردة وشرايين وهي: الوريدان الأجوفان العلوي والسفلي، والشريان الرئوي، والشريان الأبهر، وهي غير متماثلة في سمك جدرانها وسعة تجاويفها. (إلى جانب الأوعية الدموية المتعلقة بتغذية عضلة القلب الشريان التاجي الأيمن والأيسر والجيب التاجي).

5- وريد أجوف علوي ووريد أجوف سفلي

6- نعم من المفترض أن يلاحظ الطالب الصمام.

7- يفصل بين كل أذين وبطين صمام .

9- سمك جدار الأبهر اكبر من سمك جدار الشريان الرئوي.

10- عدد الحجرات القلبية أربعة وهي منفصلة تماما عند الثدييات العليا كالإنسان والخروف.

11- جدران البطينين أكثر سُمكاً من جدران الاذينين لأن البطينين ينقبضان بقوة أكبر لضخ الدم الى خارج القلب (أجهزة وأعضاء الجسم) أما الأذينان فينقبضان بقوة أقل لضخ الدم إلى البطينين.

سؤال ص37 حول الشكل (2) أ + ب:

- وظيفة الصمامات بين الاذينين والبطينين : تسمح بمرور الدم من الاذين الى البطين باتجاه واحد وتمنع رجوعه الى الاذين مرة أخرى.
- الاوعية الدموية المتصلة بالقلب هي :

أ- الوريد الاجوف العلوي والوريد الاجوف السفلي يتصلان بالاذين الأيمن .

ب-الشريان الرئوي يتصل بالبطين الأيمن.

ت-الاوردة الرئوية تتصل بالاذين الايسر.

ث-الشريان الابهر يتصل بالابطين الايسر.

- 1 (الاذين الأيمن) ← 2 (صمام) ← (3 البطين الأيمن) ← 4 (شريان رئوي رئيس) ← 5 (شريان رئوي أيمن وأيسر) ← 6 (أوردة رئوية) ← 7 (أذين أيسر) ← 8 (البطين الأيسر) ← 9 (الشريان الابهر) ← 10(تفرعات من الشريان الابهر الي أجزاء الجسم المختلفة) ← 11 (الوريدان الأجوفان العلوي والسفلي)

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

نشاط (2) ص 37 :

- متوسط نبضات القلب في الدقيقة في حالة الراحة 75 نبضة في الدقيقة .
- الهدف هو تقدير عظمة الخالق سبحانه وتقدير كفاءة القلب العالية في العمل طوال ساعات اليوم: في الساعة 60 دقيقة، ففي 24 ساعة (يوم) 1440 دقيقة. إذاً معدّل نبض القلب في اليوم = حاصل ضرب 1440دقيقة X 75 نبضة في الدقيقة.
- الإجابة تعتمد على نتيجة تنفيذ الطالب للنشاط، وسيلاحظ الطالب أن عدد النبضات بعد القفز سيزداد لأن المجهود العضلي الناشئ عن القفز يحتاج الى طاقة مما يتطلب توفير كمية أكثر من الاكسجين للحصول على الطاقة التي تكفي للمجهود الإضافي.
- من العوامل التي تؤثر على عدد نبضات القلب: الوضع الصحي للشخص وحالة الإصابة بالمرض ، الوراثة، حجم القلب، الجهد الذي يبذله الشخص.
- الاوعية الدموية : اعتمادا على المعلومات في الشكل 3.

وجه المقارنه	الشرايين	الاوردة	الشعيرات الدموية
عدد الطبقات المكونة لكل منها	3	3	1 إلى جانب الغشاء القاعدي
سُمك الطبقة العضلية	سميكة	أقل سمكا من الشرايين	لا توجد طبقة عضلية
وجود صمامات	لا تحتوي على صمامات	تحتوي على صمامات	لا تحتوي
سعة تجويفها الداخلي	ضيقة	واسعة	دقيقة جداً

- تتمكن الشرايين من تحمل ضغط الدم الناتج عن انقباض القلب بسبب سمك جدرانها (الطبقة العضلية سميكة) ومرونتها.

الشكل (4) ص39 :

- يترسب جزء من العينة بعد تركها، وتبدو العينة كأنها مكونة من طبقتين .
- الطبقة العليا لونها اصفر قشي ولون الطبقة السفلي احمر.
- تسمى الطبقة العليا بلازما الدم وتسمى الطبقة السفلى المكونات الخلوية.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الشكل (5) ص39 :-

1-بلازما الدم 2- بلازما الدم، خلايا دم حمراء، خلايا دم بيضاء، صفائح دموية.

الشكل (6) ص40 :- ثلاثة أنواع، وهي خلايا دم حمراء وخلايا دم بيضاء وصفائح دموية.

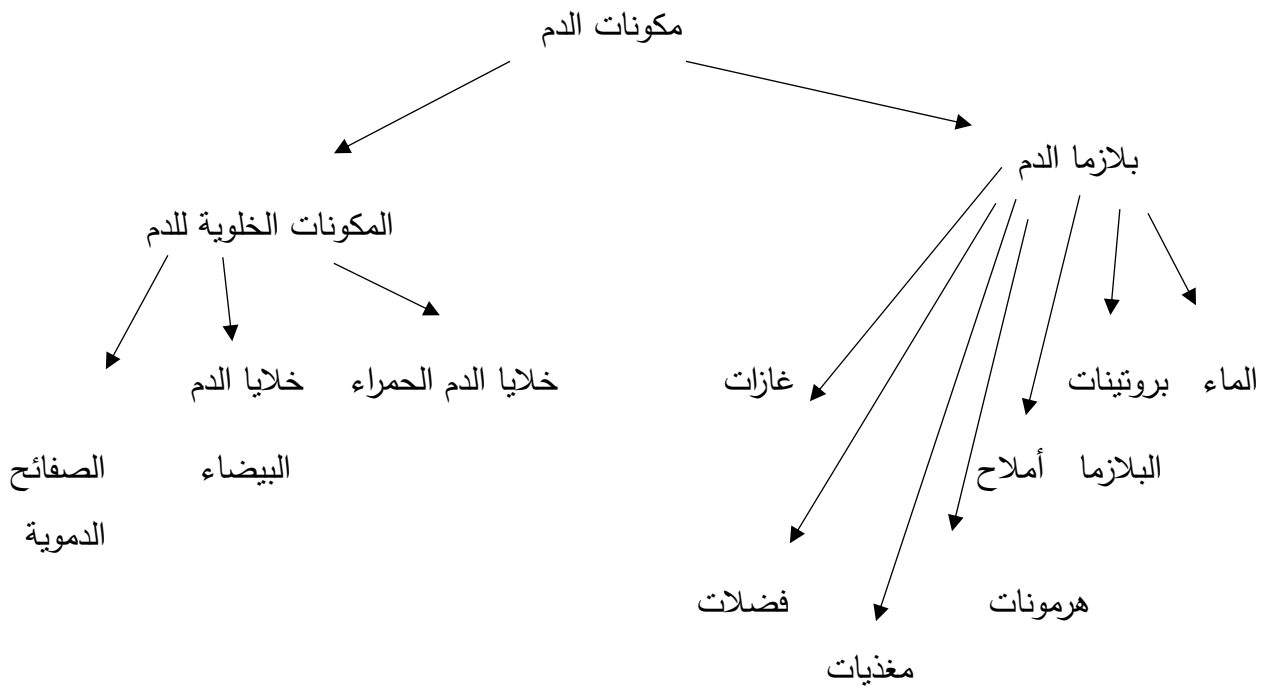
-1

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية
الشكل	قرصية الشكل مقعرة الوجهين	كروية الشكل	أجزاء من الخلايا
وجود النواة	عديمة النواة	أنويتها متعددة الاشكال	عديمة الأنوية

سؤال ص41: كيف يتلاءم تركيب خلية الدم الحمراء مع وظيفتها؟

أ- خلايا الدم قرصية الشكل مقعرة الوجهين، مما يزيد من مساحة سطحها لتتمكن من تبادل الغازات بكفاءة عالية. وهي ذات غشاء خلوي مرن، يمتلئ سيتوبلازمها بالهيموغلوبين وهو بروتين يدخل في تركيبه عنصر الحديد تنقل خلايا الدم الحمراء الذي يرتبط بالهيموغلوبين من الرئتين إلى جميع أجزاء الجسم وتسهم في نقل جزء من ثاني أكسيد الكربون من أجزاء الجسم إلى الرئتين.

ب-سؤال ص41: صمم خريطة مفاهيمية تبين مكونات الدم (مع وضع عبارات الربط المناسبة مثل تحتوي، منها، .....)



لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الجدول ص 41:

مواد يتم نقلها عبر البلازما: مواد غذائية، غازات التنفس، فضلات الأيض، هرمونات، أيونات كالصوديوم والبوتاسيوم، بروتينات البلازما.

وظيفة خلايا الدم الحمراء: نقل الأكسجين والمساهمة في نقل ثاني أكسيد الكربون،

وظيفة خلايا الدم البيضاء: الدفاع عن الجسم ضد مسببات الأمراض، والمناعة.

وظيفة الصفائح الدموية: تخثّر الدم.

الشكل (8) ص42 :

1- بطين ايمن ← شريان رئوي ← الرئتان ← أوردة رئوية ← أذين أيسر.
2- محتوى الدم من الأكسجين في الشريان الرئوي قليل بينما محتوى الدم من الاكسجين في الوريد الرئوي كثير.
3- الدورة الدموية الصغرى (الرئوية).
4- بطين أيسر ← شريان أبهر ← أجهزة الجسم وأعضائه ← الوريد الاجوف العلوي أو الوريد الاجوف السفلي ← الأذين الأيمن
5- الدم في الوريد الاجوف العلوي والسفلي محتواه قليل من الأكسجين (غير مؤكسد) بينما الدم في الشريان الابهر محتواه كثير من الأكسجين (مؤكسد).
6- الدورة الدموية الكبرى (الجهازية)
7- في مناطق الشعيرات الدموية الدموية

- السؤال ص 42: لأن الكبد يقوم بتنقية الدم من السموم الداخلة اليه والتي مصدرها الجراثيم والكحول والعقاقير، وبتخزين بعض المواد الغذائية كالغلوكوز والنحاس والحديد والبوتاسيوم، وفيتامينات A و B و D، ويقوم بمهام أخرى.
- النشاط (4) ص 43:
- يتكوّن راسب عند إضافة كبريتات الحديد (II) ويقل الراسب بإضافة عصير الليمون.

1- السؤال ص 44: الوعاء رقم (2) .

ج- أ- تقل سعة التجويف. ب – تقل مرونته وتزداد صلابته. تقل قوة تدفق الدم فيه.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

أ- من أسباب تصلب الشرايين ارتفاع نسبة الدهون في الدم وعوامل وراثية وارتفاع ضغط الدم.

ب- حل أسئلة الدرس الثالث ص 45:

س1) أ-

1-الشريان الابهر (دم مؤكسد)

2-الوريد الاجوف العلوي (دم غير مؤكسد)

3-شريان رئوي أيمن (دم غير مؤكسد)

4-أوردة رئوية يمنى (دم مؤكسد)

5-اذين ايمن (دم غير مؤكسد)

6-صمام (دم غير مؤكسد)

7-بطين ايمن (دم غير مؤكسد)

8-الوريد الاجوف السفلي (دم غير مؤكسد)

9-شريان رئوي (دم غير مؤكسد)

10- الأوردة الرئوية اليسرى (دم مؤكسد)

11-الأذين الأيسر (دم مؤكسد)

12 و13 -صمام (دم مؤكسد)

14- البطين الأيسر (دم مؤكسد)

15- الشريان الأبهر (دم مؤكسد)

س2: الرجوع للكتاب المدرسي الشكل 6 والصفحتين 40 و41

س3) عدد خلايا الدم الحمراء = 5.69 مليون لكل ملليلتر.

عدد خلايا الدم البيضاء = 6.08 ألف لكل ملليلتر.

عدد الصفائح الدموية = 255 ألف لكل ملليلتر.

1- نسبة الهيموغلوبين = 16.9 غرام / ديسي لتر.

2- لا يعاني من أي حالة مرضية تعتمد عليها نتائج هذا التقرير الطبي لأن جميع القراءات فيه تقع في المدى الطبيعي للقراءات.

س4)

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

أ–محمد , عدي , عبير . سعاد .

ب–إبراهيم

ت–الأرجح هو التهاب جرثومي أو مرض يستدعي استثارة خلايا الدم البيضاء وزيادة عددها أو مرض سرطاني.

الجهاز الليمفي

الشكل (1) ص46:

- أنواع الأوعية الدموية الظاهرة في الشكل:
شرايين، أورده، شعيرات دموية، أوعيه ليمفيه، شعيرات ليمفيه.
- اللون الأخضر: - أوعيه ليمفيه وشعيرات ليمفيه.

الشكل (2) والشكل (3) ص 47:

1- توجد بغزارة في كل مناطق الجسم.
2- اللوز، 3- توجد على طول الأوعية الليمفية ، ومن أماكن وجودها منطقة الرقبة وتحت الابطين وفي منطقة البطن والحوض. 4- الغده الزعترية (الثيموسية).
5- يقع الطحال خلف المعدة وتحت الحجاب الحاجز.
6- لأنه يعد مصدرا لتكوين خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية.

سؤال ص47:

1- امتصاص سائل الأنسجة الزائد الذي رشح خارج الأوعية الدموية ولم يتمكن من العودة إلى الجهاز الدوراني والمسمى بالليمف وإعادته عبر الأوعية الليمفية إلى القلب.
2- الدفاع عن الجسم عن طريق محاربه مسببات الامراض.
3- حمل معظم الحموض الدهنية والغليسرول عبر الشعيرات الليمفية ليتم نقلها إلى تيار الدم لتوصل إلى جميع خلايا الجسم.

دراسة الحاله ص 47:

1- التهاب اللوزتين، والأعراض يذكرها الطالب موجودة في النص.
2- الإصابة بالروماتيزم.
3- تجنّب تناول المشروبات والأطعمة المثلجة وتناول الأغذية التي تكون حرارتها معتدلة.

حل أسئلة الدرس ص48

س1) أ- أ يشير لوعاء دموي والسائل فيه هو: دم،

ب يشير لوعاء دموي والسائل فيه هو دم،

ج يشير لخلايا الجسم ضمن نسيج في الجسم والسائل فيه هو السائل بين الخلوي (النسيجي)،

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

د يشير لوعاء ليمفي والسائل فيه هو ليمف.

ب- معظم السائل يعود الى الشعيرات الدموية الوريدية (الأوردة)، أما الجزء المتبقي منه والمسمى بالليمف والذي لا يتمكن من العودة إلى الدورة الدموية فإنه يعود عبر الأوعية الليميفية.

جـ- الاكسجين والمواد الغذائية تحتاج اليهما خلايا الجسم ويتوافران في السائل (ب)، ثاني أكسيد الكربون والفضلات ينتقلان من خلايا الجسم الى السائل (أ)

س2) الليمف: هو الجزء المتبقي من السائل البيني الذي لم يتمكن من العودة إلى الى الشعيرات الدموية الوريدية.

س3) هو تضخم والتهاب في العقد الليمفيه الموجودة تحت الابط نتيجة لحدوث التهاب في الجرح.

س4) تعرض الطحال لتمزق أو تلف.

حل أسئلة الوحدة:

س1)

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الجواب	د	ب	د	ب	د	أ	ب	جـ	أ	جـ

س2)

يشير الحديث الشريف لمعان كثيرة جدا، وإن فهم العلماء المعاصرين لبعض الجوانب المتعلقة بأجهزة الجسم يتقاطع مع بعض المعاني التي يشير إليها الحديث وتوصل للمحافظة على صحة الجسم مثل: تناول كمية معتدلة من الطعام تناسب قدرة المعدة على الهضم في الوقت المناسب، وتحافظ على كفاءة الجهاز التنفسي في القيام بالشهيق والزفير وأكسدة المغذيات بعد الهضم والامتصاص، وتناسب قدرة الكبد على القيام بوظائفه، و وقدرة الأعضاء على القيام بالحركات التنفسية، وغير ذلك .....

س3)

أ – البنكرياس: يفرز عصارات هاضمه تحتوي انزيمات لهضم الدهون والبروتينات والكربوهيدرات لاستكمال هضم هذه المواد في الأمعاء الدقيقة بالإضافة لبيكربونات الصوديوم التي تعادل حموضه الكيموس الآتي من المعدة (العودة ل ص 18 و19)

ب – الوريد البابي: نقل المواد الغذائية الممتصة من الأمعاء والمعدة والبنكرياس والطحال الى الكبد أولاً قبل توزيعه على الخلايا عبر الدورة الدموية (ص 42)

....

د – الشريان التاجي: تزويد عضلة القلب بالغذاء والأكسجين (ص 42)

س4) لأن بذل المجهود الرياضي يتطلب زيادة تدفق الدم نحو العضلات التي تقوم بالمجهود والنشاط الرياضي، وتقليل تدفق الدم إلى أجزاء أخرى من الجسم كالقناة الهضمية والجهاز الهضمي مما يؤثر على كفاءة عملية هضم وامتصاص المواد الغذائية التي تناولها الشخص الرياضي.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

س5)

أ – الرئتان مع وظيفة التنفس:

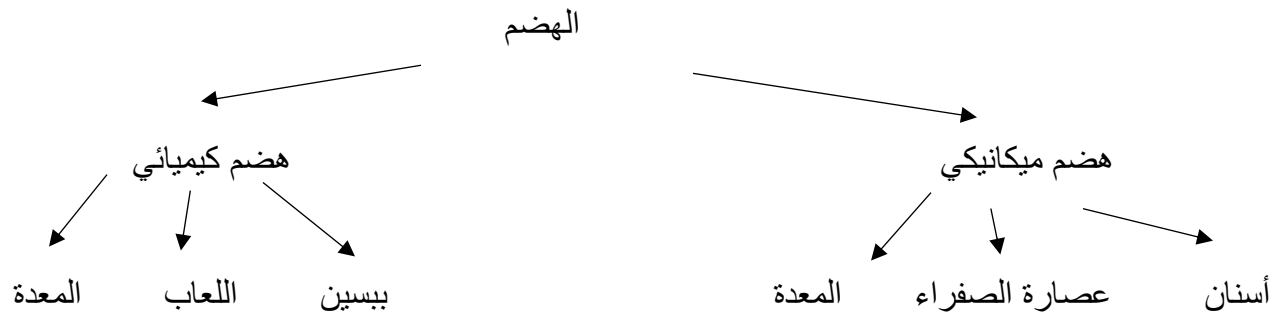
وصف تركيب الرئتين وعلاقتها بوظيفتها الواردة في الصفحات 28 و29.

ب – الأمعاء الدقيقة مع وظيفة الامتصاص.

وصف تركيب الأمعاء الدقيقة وما يتعلق بذلك مع وظيفة الامتصاص الواردة في الصفحات 19 و 20.

س6: الإجابات على الترتيب: أميليز اللعاب، البروتين، مالتوز، ببتيدات قصيرة، غليسرول وحموض دهنية، لا يوجد أنزيمات في عصارة الصفراء، عصارة الأمعاء الدقيقة، مالتوز، غلوكوز وغلاكتوز، سكروز، محللات الببتيد.

س7: الخريطة المفاهيمية (مع مراعاة وضع عبارات الربط المناسبة بداخلها مثل: يحدث في، يحدث بواسطته أو يقوم به، .....)



س8: رسم الشكل ص 25

س9: أ- تصرف غير صحي لأنه يقلل امتصاص الجسم للحديد المتوافر في الغذاء ويسبب ترسبه بما يمنع امتصاصه.

ب- شعور إباء يستند على أن مصدر الطعم الحلو هو مواد كربوهيدراتية حيث أنه يبدأ هضم الكربوهيدرات في الفم.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

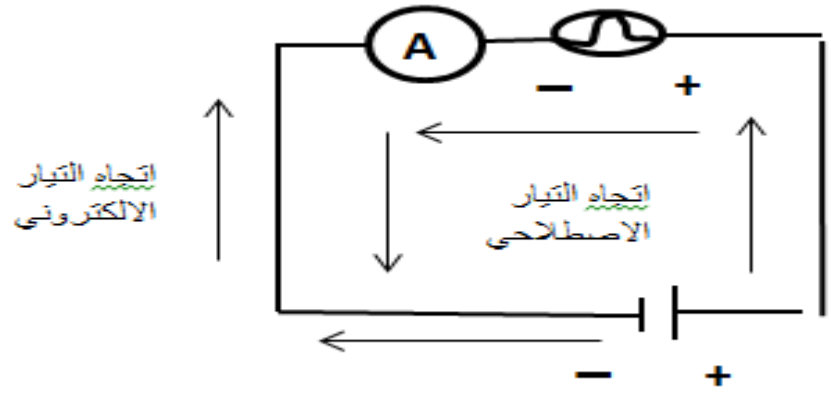
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

الاجابات النموذجية لأسئلة وحدة الكهرباء للصف التاسع

رقم السؤال او النشاط و الصفحة	السؤال	الاجابة
نشاط ١	متطلبات الدائرة لإضاءة المصباح	بطارية – مصباح يعمل – مفتاح كهربي – اسلاك توصيل
	اوضاع لا يضيء بها المصباح –	البطارية تالفه او فارغه– المفتاح مفتوح – السلك مقطوع او غير متصل بإحكام – تلف المصباح بسبب انقطاع سلكه
	هل ينبغي ان ينتقل التيار باتجاه محدد حتى يضيء	نعم : اصطلاحا التيار ينتقل من القطب الموجب الى السالب وهو يعاكس التيار الفعلي (الالكتروني) من السالب للموجب ولكن عمليا لا يؤثر ذلك على حركة الشحنات
	دور المفتاح	التحكم في فتح و اغلاق الدائرة
نشاط ٢	هل تختلف شدة التيار المتدفق في الدائرة	لا تختلف لذلك يوصل الأميتر على التوالي باي نقطة بالدائرة لقياس التيار المار فيها
	جدول الملاحظات	مفتوحة مغلقه أ صفر ٢او حسب القياس ب صفر ٢
	قارن بين شدة التيار عند أ د	نفس التيار
	جانبي المصباح ب ج	نفس التيار
	ما اثر فتح و اغلاق المفتاح على التيار	عند فتح الدائرة يصبح التيار صفر وعند اغلاق الدائرة تتحرك الشحنات لوجود غرق الجهد الناتج من البطارية
	الشروط اللازمة لسريان التيار	مصدر لفرق الجهد مسار مغلق لمرور الشحنات (الالكترونات)
سؤال ص ٦٠	كيف يختلف فرق الجهد بين العناصر	حسب طريقة التوصيل لهذه العناصر ففي حالة التوالي فان الجهد يتجزأ و التيار ثابت
التخليل و التفسير	أي جزء يزود بالطاقة ؟ يستهلك ؟	البطارية (مصدر فرق الجهد يزود الدائرة بالطاقة) المصباح يستهلك الطاقة ويحولها لضوئية و الاسلاك تستهلك جزء من الطاقة على شكل طاقة حرارية بسبب مقاومتها الداخلية
	قارن بين فرق الجهد عند أ – و	متساويان
	هل يختلف فرق الجهد بين طرفي ج د مع فرق الجهد و	نعم لان اختلاف فرق الجهد يؤدي لسريان التيار وفرق الجهد عند و = مجموع فروق الجهد عند ج + د
	كيف اختلفت اضاءة المصباحين	بسبب اختلاف قدرتيهما
	كيف اختلف فرق الجهد عند ازالة المصابيح	لان ازالة المصابيح سببت تساوي فرق الجهد للبطارية

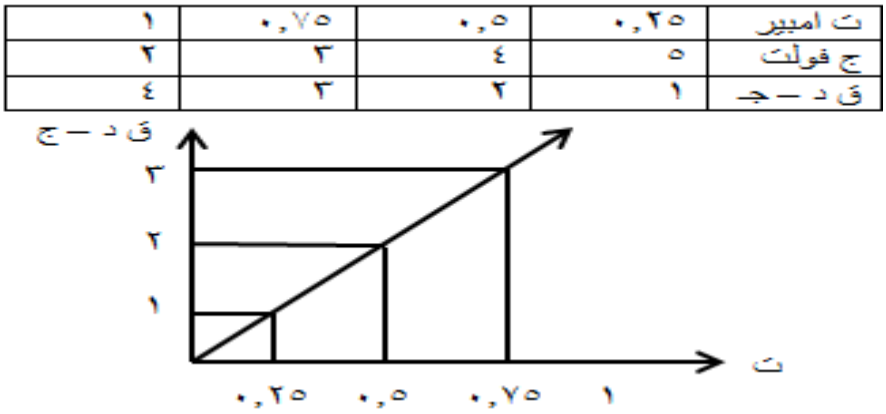
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

فكرص٦١	ماذا تنصح السائق	عدم النزول من السيارة او لمس الهيكل الخارجي لها
	ماذا تتوقع ان يحدث لو ترجل السائق	يصاب بصعقة لاتصال السلك بالأرض من خلال هيكل السيارة و رطوبة الارض التي تعمل كموصل للتيار
	هل للطروف الجوية اثر	نعم : فسرعة الرياح والجو العاصف تتسبب في قطع الاسلاك والتسبب بحوادث كما ان حركة الرياح تعمل على حركة الشحنات داخل السحب
	هل هناك عوامل اخرى تؤثر على قوة الصعقة و خطورتها	نعم : وجود مانعات الصواعق – وجود المباني – الاهتمام بسلامة التوصيلات الكهربية–
ص ٦٢ – اسئلة الدرس الاول	١– احسب شدة التيار المتدفق في ٢ ث	كمية الشحنة ش = ١٠ كولوم الزمن ز = ٢ ث شدة التيار ت = ؟؟ ت = ش/ز = ٢/١٠ = ٥ امبير
٢–	اتجاه التيار	
	وظيفة عناصر الدائرة	الاسلاك :انتقال الشحنات الكهربية خلالها البطارية : تزويد الدائرة بفرق جهد لدفع الشحنات خلال الاسلاك الأمبير : جهاز لقياس شدة التيار المار في الدائرة المصباح : يمثل حمل يستهلك تيار كهربي ويحمي الأميتر ويدلل على مرور التيار في الدائرة
٣–	ما صحة العبارة	خاطئة : لان المصابيح جميعها يمر بها شدة تيار متساوي لأنها متصلة على التوالي و التيار لا يتجزأ في حالة التوصيل على التوالي ويكون متساويا عند أي جزء بالدائرة
٤–	المضخة	البطارية : مضخة الماء التيار الكهربائي حركة الماء شدة التيار : كمية الماء المتدفق في زمن محدد الشحنات الكهربية : الماء فرق الجهد الكهربي : ضغط الماء
ص ٧٦ ١	أي المصباحين مقاومة اكبر ؟ فسر	شكل أ : م = جـ/ت = ٣/٦ = ٢ اوم شكل ب : م = ج/ت = ١/٦ = ٦ اوم المصباح الثاني مقاومته اعلى من الاول و بالتالي شدة اضاءة المصباح أ اعلى
٢	وظف قانون اوم	شكل ١ : المطلوب المقاومة = م = جـ/ت = ١/٦ = ٦ اوم شكل ٢ : المطلوب المقاومة = م = ٢/٦ = ٣ اوم شكل ٣ المطلوب فرق الجهد = جـ = م X ت = ٢ X ١ = ٢ فولت شكل ٤ : المطلوب فرق الجهد = م X ت = ٢ X ٢ = ٤ فولت
٣		المقاومة المكافئة : التوصيل على التوازي ، م١=٦ اوم . م٢ = ٣ اوم

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

		١/م ك = ١/م١ +١/م٢ = ١/٦ +١/٣ = ١+٢/٦ = ٢/١ اوم م ك = ٢ اوم فرق الجهد الكلي جـ ك = م ك X ن ك = ٢ X ٣ = ٦ فولت فرق الجهد ثابت على المقاومتين لاتصالهما على التوازي ت ١ = جـ ك /م ١ = ٦/٦ = ١ امبير ت ٢ = جـ ك /م٢ = ٣/٦ =٢ امبير فرق الجهد عند المقاومة ٣ اوم = ٦ فولت
٤	سلكان	مقاومة السلك أ = ٤ مقاومة السلك ب مساحة الاسطوانة = ط نق ^{٢} م ل أ / س أ = ٤ م ل ب / س ب م X ل / ط نق ٢ (أ) ٤ م X ل/ ط نق ٢ (ب) ١/نق٢ أ = ٤ نق ٢ ب باخذ الجذر التربيعي للطرفين ٢ نق أ = نق ب قطر أ ٢/١ قطر ب قطر ب = ٢ قطر أ
سؤال ص ٨١	مثل القياسات جد الميل ماذا يمثل ميل الخط المستقيم تنبأ بقيمة ق د ، جـ عندما شدة التيار = صفر هل قيمة الخارجية	 ت امبير ٠,٢٥ ٠,٥ ٠,٧٥ ١ ج فولت ٥ ٤ ٣ ٢ ق د — جـ ١ ٢ ٣ ٤ م = ص٢ – ص١/ س٢ – س١ =٤-١/١ – ٠.٧٥ =٠.٧٥/٣ م = ٤ اوم يمثل الميل المقاومة الداخلية م د = ٤ اوم تتساوى قيمة القوة الدافعة الكهربية ق د وقيمة فرق الجهد جـ حيث تكون م د = صفر قيمة المقاومة الخارجية ثابته

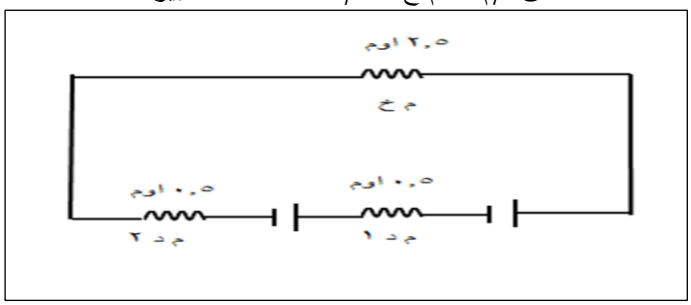
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

<table>
<tr><td></td><td>ثابتة ام متغيره</td><td></td></tr>
<tr><td>ص ٨٦

س ١</td><td>قارن</td><td>
<table>
<tr><th>وجه المقارنة</th><th>الاعمدة الاولية</th><th>الاعمدة الثانوية</th></tr>
<tr><td>التركيب</td><td>المصعد: وعاء الخارصين ويمثل القطب السالب
المهبط : عمود الكربون ويمثل القطب الموجب
المادة الكهرلية خليط من كلوريد امونيوم –كلوريد خارصين – ثاني اكسيد المنجنيز</td><td>المصعد : الواح الرصاص – القطب السالب
المهبط : الواح ثاني اكسيد الرصاص – القطب الموجب
المادة الكهرلية حمض الكبريتيك المخفف</td></tr>
<tr><td>تحولات الطاقة</td><td>كيميائية الى كهربية</td><td>كيميائية الى كهربية</td></tr>
<tr><td>شدة التيار</td><td>صغير نسبيا</td><td>كبير نسبيا</td></tr>
<tr><td>سهولة الاستخدام</td><td>سهل وخفيف الوزن</td><td>سهل نسبيا</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>س ٢</td><td>احسب قيمة شدة التيار</td><td>الاعمدة متصلة على التوازي لذلك
ق د ك = قوة عمود واحد = ٤ فولت
المقاومة الداخلية للأعمدة متصلة على التوازي لذلك
م د ك = م د للعمود الواحد/عدد الاعمدة = ٢/٠.٨ = ٠.٤ اوم
ت = ق د/م د+ م خ =٤/٤ = ١ امبير</td></tr>
<tr><td>س٣</td><td>القوة الدافعة

المقاومة الداخلية
شدة التيار

الرسم</td><td>الاعمدة متصلة على التوالي لذلك
ق د ك = ق د ١ + ق د ٢ = ٢ + ٣ = ٥ فولت
- م د ك = م د١ + م د ٢ = ٠.٥ + ٠.٥ = ١ اوم
- ت = ق د/م د+ م خ = ١/٥+٢.٥ =١.٣ امبير
 
</td></tr>
</table>

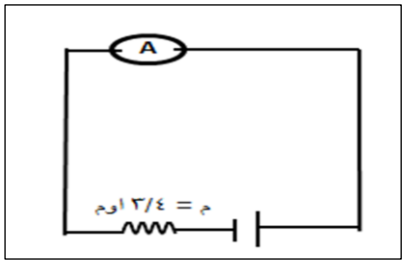
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

ج	ماذا تتوقع	تتساوى القوة الدافعة مع مقدار فرق الجهد
اسئلة الدرس ص ٩٥	س١ : احسب القدرة	ط= ١٢٠كيلو جول = ١٢٠٠٠٠ جول، جـ ٢٢٠ فولت ، ز = ٦٠ ثانية ط = ق X ز ، حيث ق تمثل القدرة ---- ق = ط/ز = ١٢٠٠٠٠/٦٠ = ٢٠٠٠ واط = ٢ كيلو واط
	س٢	ق = ١١٠٠ واط ، جـ = ٢٢٠ فولت ، ز = ١ ساعة ق = جـ X ت ، ت = ١١٠٠/٢٢٠ = ٥ امبير م = ج/ت = ٢٢٠/٥ = ٤٤ اوم ت = ٥ امبير ثمن الاستهلاك = الطاقة المتحولة X ثمن الكيلو واط ساعة الطاقة المتحولة = القدرة (كيلو واط) X الزمن (ساعة) ثمن الاستهلاك = ١.١ X ١ X ١٠ = ١١ قرشا
	س٣	كلما قل سمك السلك (قطره) كلما زادت القدرة حيث العلاقة بين السمك و المقاومة عكسية و المقاومة مع القدرة طردية ، فيكون مصباح ٦٠ واط سمكه اكبر من مصباح ١٠٠ واط
	س٤	ثمن الكيلو واط /س = ١٠ قروش ، القدرة = ٢٠٠ واط = ٢٠٠/١٠٠٠= ٠.٢ كيلو واط الزمن شهريا = ٦٠ ساعة الطاقة = القدرة X الزمن = ٠.٢ X ٦٠ = ١٢كيلو واط /ساعة ثمن الاستهلاك = الطاقة المتحولة X ثمن الكيلو واط /ساعة = ١٢ X ١٠ = ١٢٠ قرشا يتلف الحاسوب اذا تم تشغيله على فرق جهد ١١٠ فولت (لا يعمل)
	س٥	ماسح الزجاج : كهربية الى حركية مجفف الشعر : كهربية الى حرارية المكواة : كهربية الى حرارية
ص ٥٧ في الاعلى	اعط امثلة لموصلات فيها غاز او سوائل الغاز غير موصل ولكن الضوء و الحرارة تجعل الغاز موصل	غاز : مصباح النيون – الساعات الرقمية – الحاسبات –شاشة التلفزيون – اجهزة تصوير الاشعة سائل : بطاريات السيارات
ص٩٥اسئلة الوحدة	س١	المقاومة : الممانعة التي يلقاها التيار عند مروره في الدائرة الكهربية التيار : حركة الشحنات الكهربية بين طرفي موصل فرق الجهد : الشغل المبذول لنقل كمية من الشحنات الكهربية بين طرفي موصل القدرة : مقدار الطاقة الكهربية المتحولة في وحدة الزمن

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

		الطاقة : القدرة على بذل شغل او احداث تغيير
	س٢	١ – أ ٢ – ب ٣ – أ ٤ – د ٥ – ج ٦ – أ ٧ – أ
	س٣	بالشكل أ : م = ج/ت = ٢/٢ = ١ اوم الشكل ب : ج = ت X م = ٥ X ٣ = ١٥ فولت الشكل ج : ت = ج/ت = ٤/١٢ = ٣ امبير
	س٤	أ –خاطئة لان تلف البطارية يؤدي لعدم القدرة على استخدامها مرة اخرى ولو تم شحنها ويختلف عن نفاذ الشحنات الكهربية بسبب الاستخدام فيمكن شحنها ب– البطارية مصدر للطاقة التي تحرك الشحنات الموجودة في الموصل ج : لا تستنفذ الشحنات ولكن تستنفذ الطاقة التي تحرك الشحنات وتتساوي الكمية الداخلة و الخارجة . د – شركة الكهرباء تزودنا بالطاقة (بالميغا واط)التي تحرك الشحنات
	س٥	أ – شدة التيار ت = ج/م = ٤/١٢ = ٣ امبير ب : ت = ج/م = ٢/١٢ = ٢ امبير ج : ت ك = ج/م ك " ١/م ك = ١/م١+ ١/م٢ = ٢/١ + ٤/١ = ٤/٣ م ك = ٣/٤ اوم ت ك = ٤/٣ X ١٢ = ٩ امبير  هـ : قيمة المقاومة المكافئة = ٣/٤ اوم
		أ : مفتوحا م ك = م١ + م٢ ، لان المقاومات على التوالي = ٤+٢ = ٦ اوم ت = ج/م = ٦/١٢ = ٢ امبير ب : مغلقا
س٦		

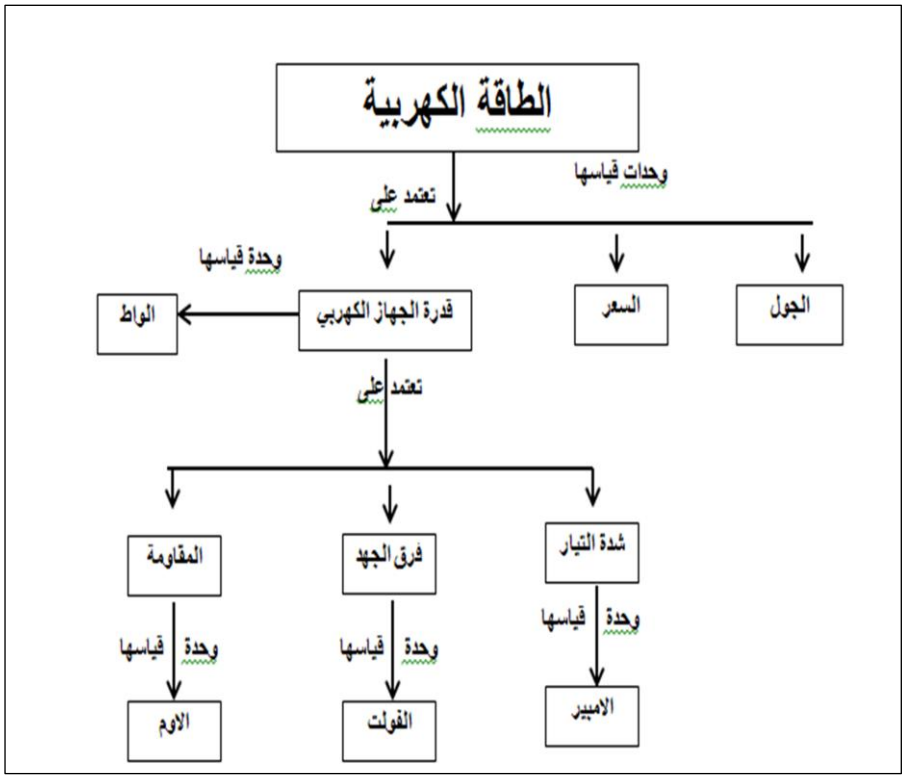
لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

<table>
<tr><td></td><td></td><td>نفس القراءة في لان مسار التيار الكهربي متصل</td></tr>
<tr><td>س٧</td><td>فسر</td><td>١- لأنه اذا تعطل احد المصابيح لا تتعطل المصابيح الاخرى ، والتيار يتجزأ في حالة التوصيل على التوالي بينما فرق الجهد يكون متساويا بين طرفي كل مقاومة .
٢- حتى لا يتلف الجهاز</td></tr>
<tr><td>٨</td><td>قارن</td><td>
<table>
<tr><td>وجه المقارنة</td><td>التوصيل على التوالي</td><td>التوصيل على التوازي</td></tr>
<tr><td>طريقة التوصيل</td><td>توصل الاقطاب المختلفة مع بعضها البعض</td><td>توصل الاقطاب المتشابه مع بعضها البعض</td></tr>
<tr><td>المقاومة الداخلية للأعمدة</td><td>م د ك = م د ١ + م د ٢ + ح د ٣ + ...
تزداد قيمة المقاومة الداخلية</td><td>١م د ك = ١م د ١ + ١١ م د ٢ + ١م د ٣
تصبح اقل من قيمة اصغر مقاومة</td></tr>
<tr><td>القوة الدافعة الكهربية</td><td>مجموع القوى الدافعة لجميع الاعمدة
ق د ك = ق د ١ + ق د ٢ + ق د ٣ +</td><td>تساوى القوة الدافعة لعمود واحد
ق د ك = ق د ١
وتكون ق د متساوية لكل الاعمدة</td></tr>
<tr><td>شدة التيار</td><td>ت = ق د/م د+ م خ</td><td>ت = ق د/م د+ م خ</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

		الهدف من التوصيل: الحصول على قوة دافعة كبيرة. تشغيل الاعمدة لمدة زمنية اطول
س ٩	الخارطة المفاهيمية	
فكر – ص ٥٧	عرف فرق الجهد بلغتك الخاصة	الفرق الناتج عن اختلاف كمية الشحنات بين قطبين او: الحالة الكهربية للموصل التي تسمح بانتقال الشحنات الكهربية منه او اليه عند اتصاله بموصل اخر
التطبيق : ص ٥٩	شروط سريان التيار	١- مسار مغلق متصل لانتقال الالكترونات خلاله ٢- وجود مصدر لفرق الجهد (بطارية)

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

إجابات أسئلة الدروس والوحدة للصف التاسع

لوحدة مصابيح السماء

إجابات أسئلة الدرس الأول

السؤال الأول: عبّر بجملةٍ مفيدةٍ عن المفاهيم التالية:

١- النجم. ٢- السديم.

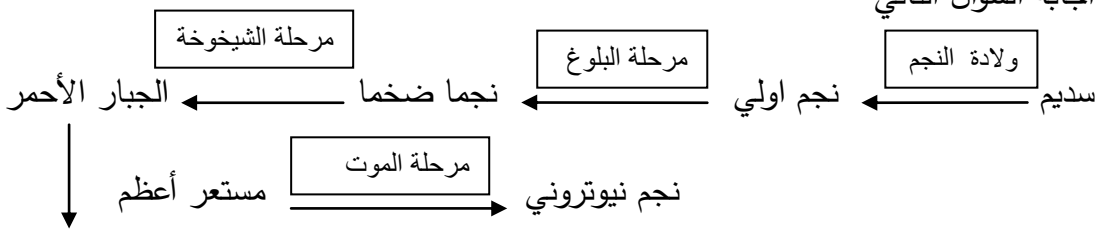
إجابة السؤال الأول:

النجم: جسم كرويّ عملاق، ساخن من الغازات، ومن أهمها الهيدروجين (H) بشكل رئيسي، تندمج ذرّات الهيدروجين (H)،وتتحول إلى ذرّات من الهيليوم، منتجة طاقةٌ هائلةٌ، تجدُ طريقَها إلى سطح النجم، فيشعّ حرارة وضوءا.

السديم: منطقَة من الفضاء، تتواجد فيها كميات هائلة من الغازات (أهمها الهيدروجين ٧٥% والهيليوم ٢٣%) ،ودقائق الغبار الكوني.

السؤال الثاني: إحدى النجوم الافتراضية انتهت حياته إلى نجم نيوتروني، ارسم مخطّطاً سهميّاً يبيّن المراحل التي مر بها.

اجابة السؤال الثاني



لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الثالث: ندى ومريم طالبتان من الصف التاسع في مدرسة الشهيدة رهام دوابشة، درستا في كتاب العلوم أنّ شدة الإضاءة لمصدر ما، تتناسب عكسياً مع مربع المسافة (ش/ ف٢)، خلال حلّهما السؤال الآتي (ما نسبة تغير شدة الإضاءة لنجم عند مضاعفة المسافة للراصد؟)،كانت إجابةمريم تزداد بمقدار ٤مرّات ،بينما كانت إجابة ندى تقل بمقدار ٤ مرّات، أيّهما كانت إجابتها صحيحة؟ ولماذا؟

إجابة السؤال الثالث: تقل بمقدار ٤ مرات حيث أن شدة الإضاءة تتناسب عكسيا مع مربع المسافة.

إجابات أسئلة الدرس الثاني (المجرات)

السؤال الآول: عبّر في جملة مفيدة عن المفاهيم التالية:

▼ ١- المجرة. ▼ ٢- الكون. ▼ ٣- نظرية الانفجار العظيم.

إجابة السؤال الأول:

المجرات : جزرٌ كونية هائلة، تنتظم فيها آلافُ الملايين من الأجرام السماوية المتنوعة، من السدم، والنجوم،والكواكب، والأقمار، والشهب، والنيازك والمذنبات، تنجذب إلى بعضها البعض بوساطة قوى الجذب الذاتي،وتدور حول مركزها، وتشكّلُ نظاماً يتحرك في الفضاء كجسمٍ واحد.

الكون: جميع المادة والطاقة، ويشمل المجرات بما تحتويه كل مجرة من النجوم، والسدم الكونية والمادة المنتشرة فيها،والكواكب الموجودة عليها، وأشكال الحياة المختلفة الموجودة عليها.

نظرية الانفجار العظيم: النظرية الأكثر قبولاً لدى العلماء في الوقت الحاضر، والتي تفسر نشوء الكون ، حيث يعتقد هؤلاء العلماء أن نشأة الكون حدثت قبل١٣.٧مليار عام؛بسبب انفجار ضخم يُعرف بالانفجار العظيم(BIG BANG).

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الثاني: قارنْ بين المجرات الإهليجية، والمجرات الحلزونية من حيث:

- ١- الشكل.
- ٢- وجود نجوم شابة فيها.

إجابة السؤال الثاني:

وجه المقارنة	المجرات الاهليجية	المجرات الحلزونية
الشكل	الكروية إلى المفلطحة والمستطيلة	أقراص مسطحة واذرع حلزونية
وجود نجوم شابة	ندرة وجود نجوم شابة	تحوي نجوم شابة في الأذرع

السؤال الثالث: فسّرْ ما يأتي:

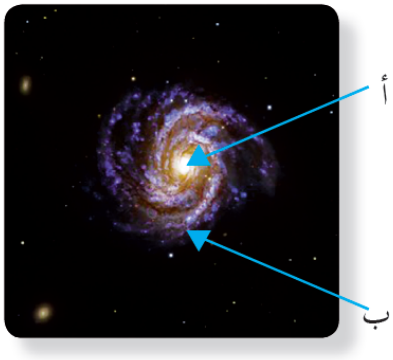
- ١- سبب تسمية إحدى أنواع المجرات بغير المنتظمة.
- ٢- النجوم كبيرة العمر هي من تسيطر على المجرات الإهليجية.

إجابة السؤال الثالث:

١- أكثر هذه المجرات كانت إما حلزونية أو اهليجية وبسبب عوامل الجذب داخل المجرة شوهتها لتظهر غير منتظمة.

٢- وذلك بسبب ندرة عامة في غازات تكون النجوم.

السؤال الرابع: الشكل الآتي يوضّح أحد أنواع المجرات:



- ١- ما اسم هذا النوع من المجرات؟
- ٢- ما الذي تشير إليه الأسهم (أ) و (ب)؟

إجابة السؤال الرابع:

١- مجرات حلزونية ٢- (ا) مركز المجرة (القرص) / (ب) الأذرع

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

إجابات أسئلة الوحدة

اجابة السؤال الأول:

١	٢	٣	٤	٥
د	لا يوجد إجابة صحيحة	ب	ج او د	ب

السؤال الثاني: فسّرْ ما يأتي:

- أ-يكون لون النجم عند انتقاله إلى مرحلة العملاق الأحمر، أو الفائق العملاق احمراً.
- ب- تكون نسبة ولادة نجوم جديدة في المجرات من النوع الإهليجي ضعيفةً جداً.
- جـ- يعدّ الهيدروجين والهيليوم أساس بناء عناصر الكون.

إجابة السؤال الثاني:

١- يكون النجم في المرحلة الأخيرة من عمره حيث تتوقف تفاعلات الاندماج النووي وبذلك يحتفظ بدرجة حرارة ادني من المراحل السابقة.

٢- وذلك بسبب ندرة عامة في غازات تكون النجوم.

٣- حيث يكون الهيدروجين ٧٥% من السدم التي تتكون فيها النجوم بينما نسبة الهيليوم ٢٣% تقريبا والنجوم هي وحدة بناء المجرات التي تشكل الكون.

السؤال الثالث: كان لون الضوْء الذي تم رصده لإحدى النجوم مائلا للون الأحمر، ما الذي يمكن أن يستنتجه علماء الفضاء عن النجم من لون ذلك الضوء؟

من المور التي يستنتجها العلماء ١- درجة حراته المنخفضة مقارنة بغيره من النجوم ذات الالوان الاخرى. ٢- يشر كلك الى عمره المتقدم. ٣- حجمه الكبير. ٤- قلة الهيدروجين والهيليوم فيه وزيادة نسبة العناصر الاخرى.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

السؤال الرابع: رتّب المراحل الآتية حسب ترتيب ظهورها في دورة حياة النجم: الثقب الأسود/عملاق فائق أحمر/ مستعر أعظم/ نجم المتوالية الرئيسة، موضحاً إجابتك بمخطط سهمي.

نجم المتوالية الرئيسة ← عملاق فائق احمر (الجبار الاحمر)← مستعرأعظم ← ثقب اسود

السؤال الخامس: ادرس صور بعض المجرات في الشكل الآتي، ثم صنفها وفق شكلها:

إجابة السؤال الخامس:

من ناحية اليمين غير منتظمة/ حلزونية / اهليجية (عدسية)

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

اجابات انشطة الكتاب

درس النجوم:

نشاط رقم (١) صفحة (١٠٠)

النشاط الأول: المجموعة الشمسية

الآتية:

١-ماذا تسمى مجموعة الأجرام التي تشاهدها في الصورة؟

المجموعة الشمسية

٢-اذكر أسماء الأجرام التي تشاهدها في الصورة؟

عطارد/الزهرة/الأرض/المريخ/المشتري/زحل/اورانوس/نبتون

٣-بماذا تختلف الأرض وباقي الكواكب وتوابعها عن الشمس؟

هناك اختلافات كثيرة يستمع المعلم لإجابات الطلبة ولا يقيد تفكيرهم ويناقشهم فيها ويتقبل الصحيحة منها / من أهم الاختلافات أن الكواكب مستضيئة بينما الشمس مضيئة بذاتها نتيجة تفاعلات الاندماج النووي.

٤-أي من الأجرام في الصورة تعد نجوما ولماذا؟

الشمس لأنها مضيئة بذاتها بفعل تفاعلات الاندماج النووي.

٦-كم عدد النجوم التي تتوقع أن تشاهدها عندما تنظر إلى السماء في ليلة معتمة جوها صاف؟

يستمع المعلم إلى إجابات الطلبة دون تقييد لها مع مناقشة منطقيتها ويقدر العلماء عدد النجوم بحوالي ١٣الاف إلى خمسة آلاف جرم سماوي ما بين نجوم وكواكب (قد تجد اختلاف في الرقم)

٧- في رأيك لماذا يذهب علماء الفلك عند رصدهم إلى مناطق بعيدة عن المدن والأضواء؟

لتجنب التلوث الضوئي الذي يعيق الرصد. وحتى تكون الرؤية أوضح للجرام السماوية.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

نشاط رقم (٢) صفحة (١٠١)

طيف ضوء الشمس

١-ما الذي لاحظتَه على الورق الأبيض عند تحريك المنشور؟ ارسمه؟

ألوان تمثل طيف الشمس (تقبل إجابات الطلبة من خلال ملاحظاتهم ومشاهداتهم)

٢-أيٌّ من الظواهر الطبيعية تحاكي ما شاهدته على الورق الأبيض؟

ظاهرة تكون قوس قزح

تفسير: كيف تفسّر ما تكوّن على الورق الأبيض؟

تم تحليل ضوء الشمس من خلال المنشور بسب انكسار الضوء(لا داعي للخوض في التفسير العلمي الكامل حيث أن موضوع انكسار الضوء الفصل الثاني)

سؤال صفحة ١٠٢

قارنْ بين طيف الهليوم وبين طيف الشمس، وطيف الهيدروجين من حيث: أوجه الشبه، وأوجه الاختلاف وفق الشكل.

كلها طيف امتصاص ، وتحوي مناطق مضيئة / الاختلاف طيف الشمس ناتج عن الشمس بينما الهيدروجين والهليوم خاصة بالهليوم والهيدروجين ، يتخلل طيف العنصران خطوط معتمة.
(لاحظ المقارن وفق الشكل)

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

نشاط رقم (٣) صفحة (١٠٢/١٠٣)

التعرف إلى مكونات النجوم

الثلاثة تحوي هيدروجين الهليوم موجود في الثاني والثالث الصوديوم موجود في الثالث

الكالسيوم موجود في الأول والثالث الزئبق موجود في الثالث

سؤال صفحة (١٠٤): احسب البعد الذي تمثله السنة الضوئية؟

سرعة الضوء ٣×١٠^{٥} كم/ث

سرعة الضوء × الزمن (ث) = المسافة

٣(×١٠^{٥} كم/ث) × (٣٦٥.٢٥ يوم × ٢٤ ساعة × ٦٠ دقيقة × ٦٠ ثانية) تساوي تقريبا

9,500,000,000,000 *كيلومتر*

سؤال:أقرب النجوم إلينا بعد الشمس هو النجم (الفا قنطوري)، ويبعد عنا ٤.٥ سنة ضوْئية تقريبا، احسب المسافة التي يبعدها عنا بوحدة الكيلومتر

9,500,000,000,000 × ٤.٥ = ٤٢.٧٥ × ١٠^{١٠} كم

نشاط رقم (٤) صفحة (١٠٤/١٠٥)

اختلاف المنظر (الاختلاف الظاهري)

١- ماذا تتوقع ان يكون التغيّر في موقع القلم،إذا كانت المسافة بينك وبين المسطرة مترين بدلاً من متر واحدٍ، كما في الحالة السابقة؟

يزداد قيمة التغير

٢-ماذا تتوقع لموقع القلم عند النظر إليه، والعينان مفتوحتان في كل مرّة؟

لا يتغير موقعه

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

فكر (صفحة ١٠٦): ماذا تتوقّعُ لقيمة زاوية المنظر كلما كان النجم المراد دراسته أبعد؟ فسر إجابتك؟

تقل قيمة الزاوية بسبب زيادة البعد (الاستعانة بالرسم لتوضيح ذلك)

نشاط رقم (٥) صفحة (١٠٧)

١. أيّ النجوم الواردة في الجدول أعلى درجة حرارة، وأيها أدنى درجة؟ وما لونُها؟

الأعلى زيتا الجبار اللون ازرق / الأدنى بيت الجوزاء ، قلب العقرب اللون احمر

٢. ما ترتيب الشمس من حيث درجة الحرارة بين النجوم؟

الخامسة (٥٠٠٠-٦٠٠٠)(س)

٣.أيّها أعلى درجة حرارة: نجمٌ ينتمي إلى الصنف M، أم نجمٌ ينتمي إلى الصنف A؟ لماذا؟

الصنف A لان لونه يكون ابيض وبذلك درجة حرارته (٧٥٠٠-١١٠٠٠)س

٤.إلامَ يشير تدرّج النجوم وفق تصنيفها بالحروف من O إلى M؟

إلى ترتيبها من حيث درجة الحرارة ولونها

سؤال (صفحة ١٠٧): ادرس الجدول الآتي الذي يبيّن الأقدار الستة للنجوم، ولمعان نجوم بعضها نسبة للمعان نجم في القدر السادس، ثم احسب كم يزيد لمعانُ نجمٍ في قدرٍ ما، نسبة إلى لمعان نجمٍ في القدر الذي يليه؟

٢.٥ ضعف تقريبا نقسم أي قدرين متتاليين مثلا ١٠٠/ ٣٩.٦ = ٢.٥ تقريبا

نشاط رقم (٦) صفحة (١٠٨)

التصنيف الحديث للمعان النجوم

-أيهما أكثر لمعاناً: نجم سهيل أم نجم السماك؟

نجم سهيل حيث يزداد لمعان النجم كلما قلة قيمته (نتدل على ذلك من أن الشمس تبدو الأكثر لمعانا وهي سالبة لذلك سهيل يكون أكثر لمعانا)

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

٢-كيف يتغيّر لمعان النجوم، بالانتقال من الأرقام السالبة إلى الأرقام الموجبة؟

٣-ما العوامل التي تؤثر على لمعان النجوم؟

العديد من العوامل تؤثر على لمعان النجوم منها: البعد درجة حرارتها وحجمها.

نشاط رقم (٦) صفحة (١٠٩)

قانون التربيع العكسي

١-هل تختلف كمية الضوء الصادرة عن المصباح عند تغيير المسافة عن الحاجز؟

لا

٢-ما العلاقة بين عدد المربعات المضاءة وبعد المصباح عن الحاجز (طردي ام عكسي)؟

تزداد (طردية)

٣-اقسم عدد المربعات المضاءة في كل مرة على مربع المسافة، ما تلاحظ؟

متساوي تقريبا

الاستنتاج:

١-ما العلاقة بين شدة الإضاءة لمصدر ضوئي على مساحة ما ومربع المسافة التي يبعدها المصدر؟

عكسية

فكر (صفحة ١١٠): كيف يؤثر كلٌّ من درجة حرارة، وحجم النجوم على لمعانها؟

يزداد لمعان النجوم بزيادة درجة حرارتها وكذلك مع حجمها.

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

نشاط رقم (٧) صفحة (١١٠)

دورة حياة النجوم

١-ما الذي تعبر عنه الصورة . (مراحل دورة حياة النجوم)

٢-تتبع دورة حياة النجوم منذ لحظة ولادتها حتى موتها.

نجم متوسط ← العملاق الاحمر ← السديم الكوكبي ← قزم ابيض

سديم

نجم ضخم ← الجبار الأحمر ← مستعر أعظم ← أما ثقب اسود أو نجم نيوتروني

٣- أين تتكون النجوم (في السدم وهي عبارة عن غازات أهمها الهيدروجي والهيليوم إضافة إلى غبار كوني)

٤- ما العامل الذي يؤدي إلى سير النجم في المسار الأول وانتهاء حياته بقزم ابيض او المضي في المسار الثاني وانتهاء حياته بنجم نيوتروني أو ثقي اسود؟

حجم النجم في المراحل الأولى من تكوينه

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

٥- في أي مرحلة تتوقع أن تكون الشمس؟ وكم تقدر الزمن الذي مضى عليها في هذه المرحلة؟ وما مصيرها؟

(نجم متوسط المتوالية الرئيسة/ ٥بليون سنة تقريبا) (الإجابات في الشرح الذي يلي النشاط)
(تتحول إلى العملاق الأحمر)

فكّر (صفحة ١١٢) : ماذا تتوقّعُ أن تكون درجة حرارة النجم في مرحلة العملاق الأحمر، أعلى أم أقل من نجوم المتوالية الرئيسة؟ فسّرْ إجابتك؟

اقل حيث لان اللون الأحمر اقل في درجة الحرارة حيث تنخفض مستوى تفاعلات الاندماج النووي الهيدروجيني

فكر(صفحة ١١٣) (ماذا تتوقع أن يحدث للأرض وبعض الكواكب القريبة من الشمس عندما تصل الشمس لمرحلة العملاق الأحمر)

تختفي حيث تحويها الشمس ضمن حجمها

إجابات أنشطة الدرس الثاني (المجرات)

فكر (صفحة ١١٧) : تظهر المجرات الإهليجية عادة بألوان حمراء تشوبها الصفرة، لماذا؟
لأنها تتكون في المعظم من النجوم الهرمة التي تكون درجة حرارتها منخفضة.

نشاط (١) صفحة (١١٩)

مراحل نشوء الكون

انقل الجمل الآتية إلى دفترك، ثم أعدْ ترتيبها، لتخرج بملخص لنظرية الانفجار العظيم، والمراحل التي مر بها الكون وفق تلك النظرية:

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com

- المرحلة التي تسبق الزمن،ففي هذه المرحلة لا وجود للذرات والجسيمات الأولية، فكلها مندمجة لتشكّل شيئاً ما غامضاً، وهذه المرحلة لا تخضع لأي قانون فيزيائي.
-
- من لحظة حدوث الانفجار حتى الدقيقة الثالثة،بدأت العديد من الدقائق بالتكوّن، ومنها الفوتونات، والنيوترونات، والإليكترونات.
- بعد الدقائق الأولى من الانفجار العظيم انخفضت درجة الحرارة انخفاضا حادَاً؛ما سمح بتحول الطاقة إلى جسيمات ذريّة،مكونةً الهيدروجين والهيليوم.
- بعد ٢٠٠ مليون عام ولدت النجوم الأولى من السدم التي بدأت تتكون.
- بعد ٥٠٠ مليون عام من لحظة الانفجار، بدأت تتشكّل المجرات الأولى، بما فيها مجرة درب التبانة.

فكر (صفحة ١٢٠): من خلال تأمُلك الشكل (٣)، هل المجرات تتقارب ام تتباعد خلال الزمن؟

تتباعد

لتحميل المزيد زوروا موقع زهور الأقصى www.zohoralaqsa.com