

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/8>

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

<https://almanahj.com/bh/8science>

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

<https://almanahj.com/bh/8science1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade8>

* لتحميل جميع ملفات المدرس مجدي المغربي اضغط هنا

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

مذكرة في العلوم للصف الثاني الإعدادي

الفصل الأول للعام ٢٠١١ / ٢٠١٢ م

مراجعة عامة
(أسئلة محلولة)

عمل: أ / مجدي المغربي
مدرس العلوم بمدرسة عراد الابتدائية الإعدادية للبنين

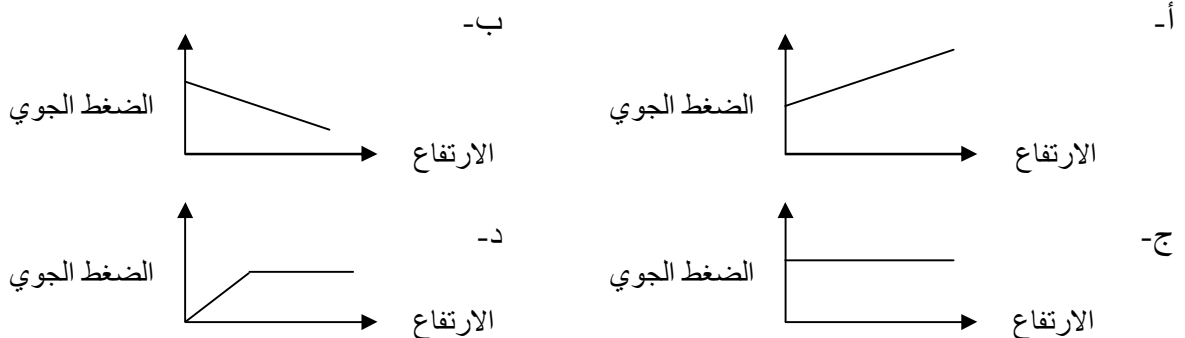
الوحدة الأولى
(طبيعة العلم والمادة)

لاحظ الإجابات في الصفحات الأخيرة



س ١ اختر إجابة واحدة صحيحة من بين الإجابات أدناه.

١. فرع من فروع العلوم الإنسانية يهتم بدراسة أدوات وآثار الحضارات الإنسانية القديمة.
أ- علم الآثار ب- علم الجيولوجيا ج- علم الفلك د- علم الأحياء
٢. أشياء صنعها الإنسان قديماً ولها أهمية تاريخية وثقافية ومنها الأدوات والأسلحة.
أ- كائنات بحرية ب- القطع الأثرية ج- الحجارة. د- الأسماك
٣. يمكن معرفة الكثير عن الحضارات القديمة من خلال:
أ- آثارهم التي خلفوها ب- أوان فخارية ج- سبائك نحاسية د- جميع ما سبق
٤. استخدام المعرفة العلمية لإنتاج أدوات أو أجهزة لاستعمالها في الحياة والوصول إلى معارف جديدة.
أ- التقنية ب- العلم ج- القوانين العلمية د- الفرضية
٥. من أمثلة التقنيات المستعملة في أبحاث الآثار:
أ- الحواسيب ب- التحليل الكيميائي ج- الرادار د- جميع ما سبق
٦. أمثلة على حضارات قديمة في مملكة البحرين يدرسها علماء الآثار من خلال قطعهم الأثرية التي خلفوها:
أ- حضارة دلمون ب- حضارة تايلوس ج- حضارة أوال د- جميع ماسبق.
٧. من الأشكال الشائعة من التقنية المستعملة في مجال العلوم:
أ- الحاسوب ب- آلات التصوير ج- الرادار د- جميع ماسبق.
٨. جميع الخطوات الآتية ينبغي مراعاتها في مختبر الآثار عند تفحص أي قطعة أثرية ماعدا:
أ- ترميم القطعة ب- تسجيل المكان الذي وجدت به القطعة. ج- تنظيف القطعة د- رسم الخرائط .
٩. الرسم البياني الذي يمثل العلاقة بين الضغط الجوي والارتفاع عن سطح البحر هو: (علاقة -عكسية)
بمعنى إننا كلما ارتفعنا عن سطح البحر قل الضغط الجوي.



س ٢ علل لما يأتي:

١. يقوم العلماء بعمل مسح بالرادار لباطن الأرض في المواقع الأثرية قبل مباشرة الحفريات ؟

٢. لماذا ترسم خرائط المواقع الأثرية القديمة قبل نقل الآثار منها ؟

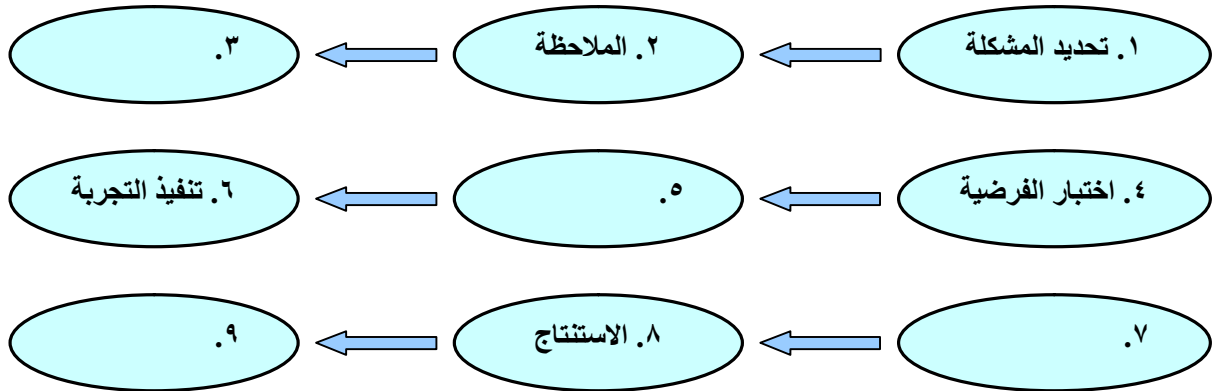
س ٣ اكتب الخطوات التي ينبغي مراعاتها في مختبر الآثار عند تفحص أي قطعة أثرية:

١.
٢.
٣.
٤.
٥.

س ٤ اذكر الفرعان أو المجالان الأساسيان في علم الآثار ؟

- (١)
- (٢)

س ٥ أكمل الخطوات التي تكون الطرائق العلمية (أسلوب منظم) في حل المشكلات في المخطط التالي:



س ٦ (أ) في ضوء السؤال السابق. اقرأ هذه القصة الصغيرة وحاول الإجابة على الأسئلة التي تليها:

لاحظ أحد الأطباء في مستشفى للولادة يوجد بها قسمين أن نسبة كبيرة من النساء اللواتي يلدن أطفالهن في القسم الأول . يصبن بمرض خطير يؤدي إلى الوفاة غالباً وكانت نسبة الوفيات أكبر بكثير من القسم الثاني في المستشفى نفسه والذي كان يستوعب العدد نفسه من النساء فصاغ الطبيب المشكلة وحددها على النحو التالي: ما السبب الذي يؤدي إلى الوفاة في القسم الأول؟ وبدأ الطبيب بالبحث عن السبب وتفسير هذه المشكلة.

اكتب اسم كل خطوة من الطرائق العلمية في س ٥ أمام كل فعل قام به الطبيب من الأفعال الآتية:

- ١* بدأ بتحديد المشكلة وهي موت عدد كبير من النساء بمرض خطير في أحد أقسام المستشفى الذي يعمل به الطبيب.
- ٢* لاحظ الطبيب في المستشفى أن نسبة كبيرة من النساء اللواتي يلدن أطفالهن في القسم الأول يصبين بمرض خطير يؤدي إلى الوفاة غالباً وكانت نسبة الوفيات أكبر بكثير من القسم الثاني في المستشفى نفسه.
- ٣* بدأ بالتفكير بالفرضيات منها تأثيرات وبائية سببها التغيرات الجوية أو عدد المريضات في كل قسم أو عوامل نفسية بدخول القس عند الوفاة أو الأطباء أنفسهم.
- ٤* قام باختبار إحدى الفرضيات ورفض الفرضين الأولين وقام بتحديد المتغير إذ كان يدق الجرس عند وفاة إحدى المريضات في القسم.
- ٥* رفض الطبيب هذه الفرضية وخطط الطبيب لبعض التجارب وقام بمنع القس من الدخول في القسم إذ ضبط هذا المتغير الذي كان يختلف فيه عن القسم الثاني وأصبح القسمان متشابهان.
- ٦* عزز فرضية الأطباء بأن أحدهم جرح أثناء تشريح جثة متوفاة فأصيب بالمرض نفسه فقام الطبيب بتنفيذ تجربة تثبت صحة هذه الفرضية طلب من الأطباء القيام بعملية التطهير كاملة قبل دخولهم القسم الأول.
- ٧* قام الطبيب بتحليل البيانات كاملة بإجراء المقارنة بين عدد المريضات وعدد الوفيات فوجد أن عدد الوفيات قد قل كثيراً بعد تنفيذ التجربة وإجرائها مع الأطباء فاثبت بذلك صحة الفرضية.
- ٨* وصل الطبيب إلى استنتاجات مفادها ضرورة استخدام الأطباء المواد المطهرة للأيدي والملابس وسواها قبل معالجة المريض ولم يكن هذا موجوداً في السابق.
- ٩* تواصل بالنتائج وأصبح منذ ذلك الحين تعقيم الأدوات والأيدي والملابس وسواها تقليداً طبياً بل إحدى تعليمات الطب الأساسية.

(ب) اكتب المصطلح أو المفهوم العلمي الدال على العبارات الآتية:

- ١-) أسلوب دقيق لفهم العالم من حولنا.
- ٢-) ظاهرة تجعل سطح السائل مشدوداً مثل الغشاء بسبب قوى غير متوازنة في جزئيات سطح السائل.
- ٣-) أداة تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.
- ٤-) بروتينات تتكون استجابة لمولدات الضد المحددة.

س٧ (أ) اكتب تعريفاً لكل مصطلح علمي فيما يلي:

١. الذرة:
٢. العنصر:
٣. المركب:
٤. البروتون:
٥. المادة النقية:
٦. المخلوط غير المتجانس:
٧. المخلوط المتجانس:
٨. المذاب:
٩. المذيب:
١٠. المحلول المائي:
١١. أنواع المحاليل:
١٢. الرابطة القطبية التساهمية:
١٣. الرابطة الأيونية:
١٤. الذوبانية:
١٥. الراسب:
١٦. المحلول المشبع:
١٧. الأحماض:
١٨. القواعد:
١٩. أيون الهيدرونيوم:
٢٠. الرقم الهيدروجيني pH:
٢١. الكاشف:
٢٢. التعادل:

(ب) ماذا يحدث في كل مما يأتي:

١. ابتلع شخص عنده حموضة حبة مضادة للحموضة ؟
.....
٢. عمل محلول مائي باستخدام حمض قوي ؟
.....
٣. إذا خفضت درجة الحرارة عند ذوبان مادة صلبة في سائل ؟
.....

(ج) اكتب أهمية أو الفائدة التي تعود على الكشف عن الآثار من خلال:

١. العمل في فريق:
٢. العمل المختبري:

س ٨: ضع اسم المصطلح العلمي المناسب فيما يلي:

التقنية – المركب الجزيئي – المخلوط غير المتجانس – القواعد – الذوبانية – الطرائق العلمية – العنصر
المركب الأيوني – الأحماض – المخلوط المتجانس – علم الآثار – الرقم الهيدروجيني pH – طاقة الوضع

- ١- استخدام المعرفة العلمية لإنتاج أجهزة لاستعمالها والوصول لمعارف علمية جديدة. ()
- ٢- فرع من فروع العلوم الإنسانية يهتم بدراسة آثار الحضارات الإنسانية القديمة. ()
- ٣- أسلوب منظم يتكون من عدة خطوات لحل المشكلات. ()
- ٤- مواد تطلق أيونات الهيدروجين الموجبة (H^+) في الماء. ()
- ٥- مادة لا يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط بعمليات فيزيائية. ()
- ٦- كمية المادة التي تذوب في ١٠٠ جم من المذيب عند درجة حرارة وضغط معينين. ()
- ٧- تتشارك فيه الذرات في الإلكترونات وينتج عن هذا التشارك الروابط التساهمية. ()
- ٨- مواد تطلق أيونات الهيدروكسيد السالبة (OH^-) في الماء. ()
- ٩- مركب تفقد فيه بعض الذرات إلكتروناتها في حين تكتسب ذرات أخرى إلكترونات. ()
- ١٠- مخلوط تكون المواد فيه غير موزعة بانتظام ويسهل فصل مكوناته. ()
- ١١- مقياس لحمضية أو قاعدية المحلول وتندرج قيمه من صفر إلى ١٤. ()
- ١٢- طاقة مختزنة (كامنة) في الجسم بسبب موضعه. ()

س ٩: (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

١. ما الخطوة الأولى في الطريقة العلمية لحل المشكلات ؟
أ- جمع العينات ب- الوصول إلى الاستنتاجات ج- ضبط المتغيرات د- تحديد المشكلة
٢. أي نوع من المركبات الآتية يذوب في الماء ؟
أ- القطبية ب- غير القطبية ج- الأيونية د- المشحونة
٣. ما التقنية التي تساعد عالم الآثار على رؤية مكان مغمور قبل استكشافه ؟
أ- الحاسوب ب- الرادار ج- رسم الخرائط د- الكاميرا
٤. تم تحضير محلول بإضافة ١٠٠ جم من كلوريد الصوديوم NaCl الصلب إلى ١٠٠٠ مل ماء ماذا تسمى المادة الصلبة NaCl ؟
أ- محلولاً ب- مذاباً ج- مذيباً د- مخلوطاً

٥. يجب إعادة التجربة من أجل:
أ- تكوين فرضية ب- تغيير الضوابط ج- تقليل حدوث خطأ د- تحديد المشكلة

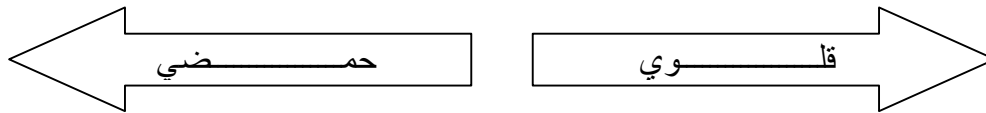
٦. جمع جيولوجي ٢,٥ كجم من تربة لتحليلها تطلب إجراء التحليل ٢٠٠ جم فقط من العينة فما النسبة المئوية لعينة التربة التي سيتم تحليلها ؟

أ- ٨ % ب- ٠,٨ % ج- ٨٠ % د- ١٦ %

٧. ماذا سيحدث لعينة من الألومونيوم كتلتها ١٣,٥ جم وحجمها ٥ سم^٣ ، عند وضعها بالماء إذا علمت أن كثافة الماء ١ جم / سم^٣ ؟

أ- تنغمر في الماء.
ب- تطفو على سطح الماء.
ج- تعلق في الماء.
د- تطفو ثم تنغمر على سطح الماء.

(ب) بالنظر إلى شريط تدريج الرقم الهيدروجيني pH أكمل الجدول الذي يليه:



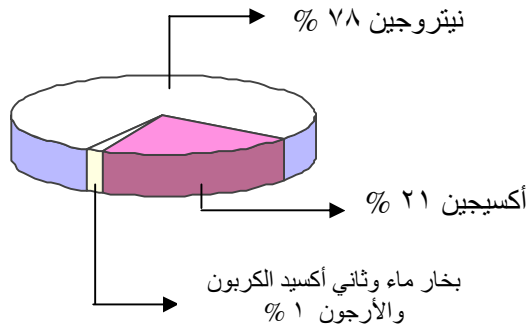
٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
حمض الهيدروكلوريك	محتويات المعدة	عصير الليمون	خل	طماطم	قهوة	حليب	الماء النقي	بللّزما الدم	صودا الخبز	مضادات الحموضة	الأمونيا	صودا الفسيل	منظف الفرن	هيدروكسيد الصوديوم

نوع المادة	اسم المادة	واختر لونها مع كاشف الملفوف الأحمر بوضع دائرة حول اللون
أقوى حمض	أ- أحمر	ب- أصفر ج- أخضر
أضعف حمض	أ- أصفر	ب- زهري ج- أحمر
مادة متعادلة	أ- أخضر	ب- زهري ج- بنفسجي
أقوى قاعدة	أ- أصفر	ب- أحمر ج- أخضر
أضعف قاعدة	أ- أخضر فاتح	ب- أزرق ج- أحمر داكن

(ج) صنف مصادر الطاقة في الجدول أدناه وفقاً للمحددات فيه وذلك بوضع إشارة (√) في المكان المناسب كما في المثال المحلول:

المحددات	متجددة	غير متجددة
مصادر الطاقة		
الطاقة الكهرومائية	√	
الفحم الحجري		
الطاقة الجوفية الحرارية		
طاقة المد والجزر		
نواة ذرة اليورانيوم		

س ١٠: (أ) من تركيب الهواء الجوي كما في المخطط أكمل الجدول:



المحلل	الاسم	الجزء	الجزء	الجزء	الجزء

(ب) طابق بين العبارة من القائمة (أ) والمصطلح الذي يناسبها من القائمة (ب)، وذلك بكتابة رقم المصطلح المناسب في الخانة اليمنى للجدول التالي:

الرقم الصحيح	القائمة (أ)	القائمة (ب)
	طاقة مخزونة في الروابط الكيميائية بين الذرات	١. العضلات
	قيمة الرقم الهيدروجيني pH له على مقياس درجة الحموضة يساوي ٧	٢. الثوابت
	عامل يقوم الباحث بتغييره في التجربة	٣. التعادل
	أصل معظم أنواع الطاقة المستخدمة على الأرض جميعها	٤. الماء
	التفاعل بين حمض وقاعدة يُدعى تفاعل	٥. الفولاذ
	العوامل الثابتة دون تغيير أثناء قيام بالتجربة.	٦. الطاقة الحركية
	أعضاء تحول الطاقة الكيميائية في الجسم إلى طاقة حركية	٧. الشمس
	محلول صلب يتكون من فلز الحديد ولا فلز وهو الكربون.	٨. الكواشف
	طاقة الجسم التي تُعزى إلى حركته وتعتمد على سرعة الجسم وكتلته.	٩. المتغير المستقل
	مركبات تتفاعل مع كل من المحاليل الحمضية والقاعدية وتعطي ألوان معينة حسب الرقم الهيدروجيني pH لها.	١٠. الطاقة الكيميائية
		١١. الطاقة

س ١١ : (أ) علل أو فسر كل مما يأتي :

١. تزداد درجة الحرارة بازدياد العمق في باطن الأرض مما ينتج عنها الطاقة الجوفية الحرارية ؟

٢. حمض النيتريك HNO_3 أقوى من حمض الكربونيك H_2CO_3 ؟

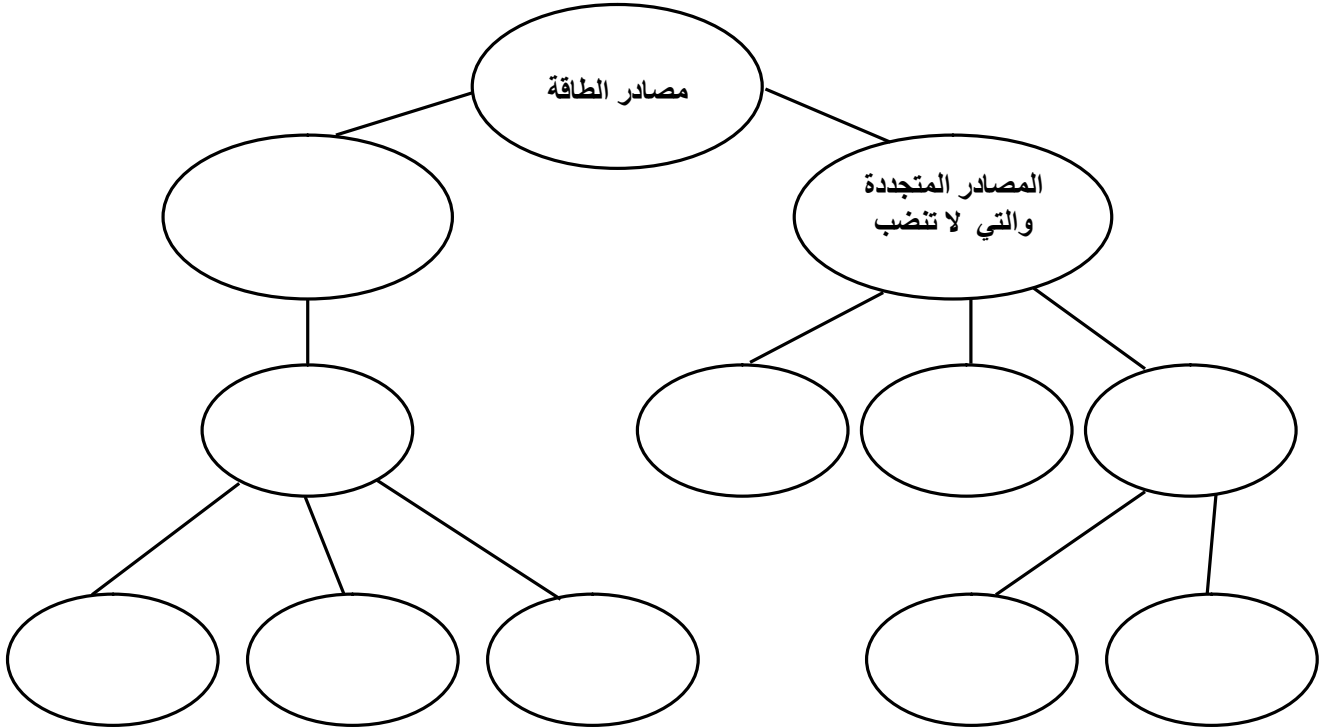
٣. زيادة سرعة ذوبان المادة الصلبة عندما تفتت إلى قطع صغيرة ؟

٤. يقوم العلماء بعمل مسح بالرادار لباطن الأرض في المواقع الأثرية قبل مباشرة الحفريات ؟

٥. الكرة الطائرة لها طاقة حركية أقل من طاقة كرة البولنج عند حركتها بالسرعة نفسها ؟

(ب) أكمل الخريطة المفاهيمية باستخدام المصطلحات الآتية:

{ النفط – الفحم – الوقود الأحفوري – المصادر غير المتجددة – الشمسية – الكهرومائية – الرياح }
- الكهروضوئية – مجمع شمسي – الغاز الطبيعي



(ج) للطاقة أشكال مختلفة وتتحول باستمرار من شكل لآخر أجب عن الأسئلة الآتية:

i- ما شكل الطاقة التي تمتلكها كل من الآتية:

- الرياح المتحركة:
- المياه الساكنة في أعالي السدود:
- كوب من الماء درجة حرارته 45° س:
- النفط الخام:
- أنوية الذرات:

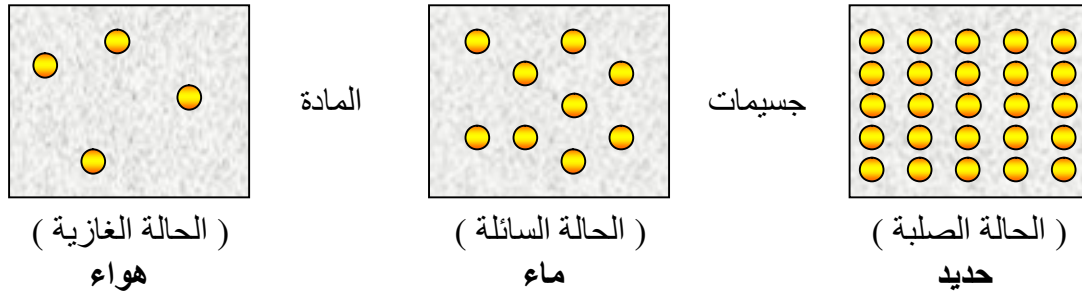
ii- ما نوع تحولات الطاقة التي تحدث في:

- قيادة الدراجة الهوائية على أرض مستقيمة:
- تحلل كومة السماد:
- سقوط القلم من سطح المكتب إلى الأرض:
- تسخين سلك فلزي حتى درجات حرارة عالية:

المادة والحرارة

س ١٢ : ما المادة:

حالات المادة:



١. تتكون المادة من دقائق متناهية في الصغر تسمى جزيئات لا ترى بالعين المجردة.
٢. جزيئات المادة الواحدة متشابهة في كل الخواص وتختلف عن جزيئات المادة الأخرى
٣. توجد مسافات بين جسيمات تسمى بالمسافات الجزيئية ... في الحالات الآتية:

- * الحالة الصلبة ← صغيرة جداً
- * الحالة السائلة ← متوسطة
- * الحالة الغازية ← كبيرة جداً

٤. توجد قوى تماسك بين الجسيمات:

- * الحالة الصلبة ← كبيرة جداً
- * الحالة السائلة ← متوسطة
- * الحالة الغازية ← ضعيفة جداً

٥. جسيمات المادة في حالة حركة وتسمى:

- * الحالة الصلبة ← حركة اهتزازية
- * الحالة السائلة ← انتقالية محدودة
- * الحالة الغازية ← انتقالية واسعة.

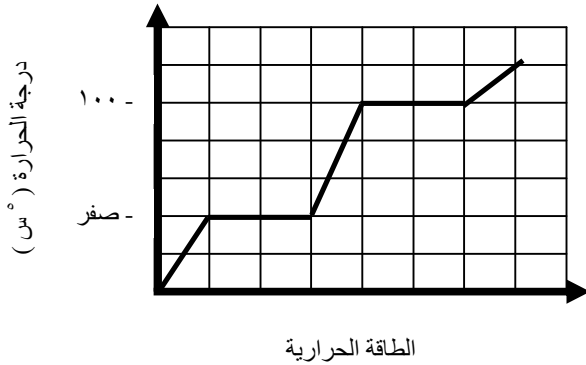
س ١٣: (أ) عرف كل من:

- المواد البلورية:.....
- المواد الصلبة غير البلورية:.....
- اللزوجة:.....
- علاقة اللزوجة بالحرارة:.....
- التوتر السطحي:.....
- كيف ينشأ التوتر السطحي: بسبب.....
- اكتب أمثلة على التوتر السطحي:.....
- ١.....
- ٢.....
- ٣.....

(ب) فسر كل مما يأتي:

- الطاقة الحرارية:.....
- على ماذا تعتمد الطاقة الحرارية للجسم:.....
- ١.....
- ٢.....
- درجة الحرارة:.....
- فيما تختلف درجة الحرارة عن الطاقة الحرارية:.....
-
.....
- الحرارة:.....
- كيف تنتقل الحرارة بين الأجسام؟.....
-
.....
- درجة الانصهار:.....
- درجة التجمد:.....
- التبخر:.....
- أنواع التبخر:.....
-
.....
- هل يمكنك تفسير الشعور بالبرودة بتبخر العرق من الجسم؟.....
-
.....
- التكاثف:.....
- التسامي:.....
- كيف يحدث التسامي:.....

(ج) يبين الشكل البياني أدناه التغيرات التي تحدث عند تسخين الماء وتبريده. مستعيناً بالشكل وبما درسته. أجب عن الأسئلة التالية.



١. حدد درجة الحرارة في كل من الحالات التالية:
 - انصهار الجليد:
 - تبخر الماء:
 - تكاثف بخار الماء:
٢. ما الحالة الرابعة للمادة التي لم تظهر في الشكل البياني؟
٣. ما الخاصية المشتركة بين الحالتين؟
 - السائلة والصلبة:
 - السائلة والغازية:

٤. ما التغيرات التي تحدث للمادة أثناء تحولها من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة:

.....

٥. يمكن لبعض المواد أن تتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة، ما اسم تلك العملية؟ وما أسبابها؟

.....

سـلـوـك المـوـا نـع (سـوـا نـل و غـا زات)

الضغط (Pressure)

*** أولاً ضغط المواد الصلبة:

س ١٤ عرف الضغط - قانون الضغط - وحدة قياس الضغط - العوامل التي يتوقف عليها الضغط (محلول)

الضغط: القوة العمودية المؤثرة على وحدة المساحات.

$$\text{قانون الضغط: } \frac{\text{القوة}}{\text{المساحة}} = \text{الضغط} = \frac{\text{نيوتن}}{\text{متر}^2}$$

وحدة قياس الضغط هي: (نيوتن / م^٢) = باسكال

العوامل التي يتوقف عليها الضغط: تحصيلها من القانون

١. القوة (علاقة طردية مع الضغط) يعني كلما زادت القوة المؤثرة زاد الضغط.
٢. المساحة (علاقة عكسية مع الضغط) يعني كلما زادت المساحة المعرضة للضغط قل الضغط.

*** ثانياً ضغط الهواء الجوي:

س ١٥ (أ) ضع مصطلح علمي لكل مما يأتي:

١. يحيط بالكرة الأرضية من جميع الجهات
 ٢. هو وزن عمود الهواء الذي مساحته قاعدته ١ م^٢ أو ١ سم^٢
 ٣. قيمته عند مستوى سطح البحر يساوي ١٠١,٣ كيلو باسكال.
 ٤. احسب وزن الهواء الجوي المؤثر على المتر^٢ الذي يقع عليه.
- ()
()
()
(نيوتن)

(ب) علل لما يأتي:

(١) دفع العصير إلى أعلى عبر الماصة داخل كوب العصير؟

(٢) لا يتحطم جسم الإنسان رغم وجود الضغط الجوي عليه من جميع الجهات؟

(٣) يتمدد البالون بزيادة الارتفاع عن سطح البحر رغم ثبات كمية الهواء فيه؟

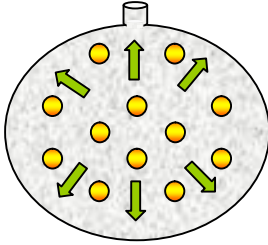
(٤) لماذا تشعر بطنين في أذنيك عندما تصعد جبلاً عالياً؟

***** ثالثاً ضغط الغازات:**

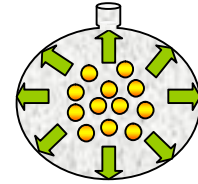
س ١٦ (أ) وضح علاقات الثلاثة مع بعض (الضغط - الحجم - والحرارة) محلول

عند تثبيت الحرارة إذا زاد حجم الغاز يقل الضغط السبب:

تقل عدد تصادمات جسيمات الغاز على الجدران الداخلية للإناء الذي يحتوي على الغاز فيقل الضغط الذي تنتجه.

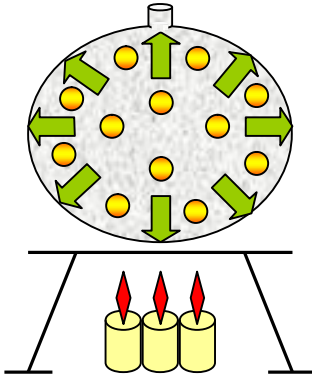


إذا زاد حجم الغاز يقل الضغط
(علاقة عكسية)

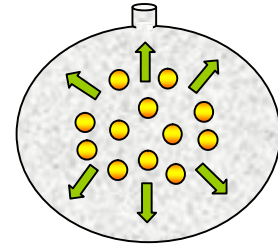


عند تثبيت الحجم إذا زادت درجة حرارة الغاز زاد الضغط السبب:

زيادة طاقة حركة جسيمات الغاز فتزداد سرعتها وتزداد التصادمات لها فيزداد الضغط الذي تنتجه.



إذا زادت درجة حرارة الغاز زاد الضغط
(علاقة طردية)



الكرات الصفراء تمثل جسيمات الغاز

الأسهم الليموني تمثل اتجاه ضغط الجسيمات على جدران الإناء

(ب) اكتب مبدأ أرخميدس وصغ علاقة رياضية توضح هذا المبدأ (محلول)

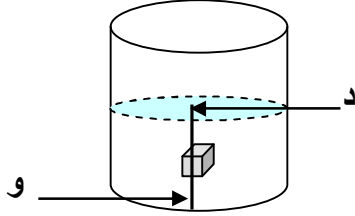
قوة الدفع المؤثرة في جسم داخل مائع تساوي وزن المائع الذي يزيحه هذا الجسم.

قوة دفع السائل على الجسم = وزن الجسم في الهواء - وزن الجسم في السائل
= وزن السائل المزاح نيوتن

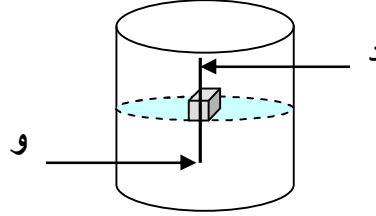
*** رابعاً ضغط السوائل: (الطفو والانغمار)

س ١٧ (أ) ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية له:

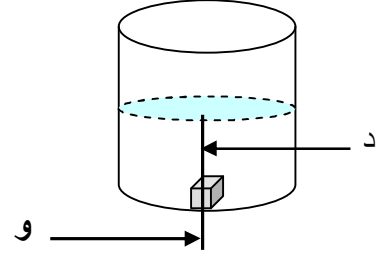
عرف قوة الدفع:



الشكل (٣)



الشكل (٢)



الشكل (١)

إذا كانا الحرفان (د) ، (و) يمثلان قوة الدفع ووزن الجسم داخل السائل ... فسر:

في الشكل (١) ينغمر الجسم بالكامل في السائل:

في الشكل (٢) يطفو الجسم في السائل:

في الشكل (٣) يعلق الجسم في السائل:

(ب) علل لما يأتي:

١. القلب مسئول عن حركة الدم في الجسم . فلماذا حباه الله مضخناً للقوة ؟

٢. بعد سحب الهواء من علبة معدنية فارغة وإغلاقها بإحكام لوحظ أن العلبة تبدو وكأنها تهشمت تماماً. لماذا؟

٣. لماذا تصبح امرأة الحمام ضبابية خلال الاستحمام بالماء الساخن؟

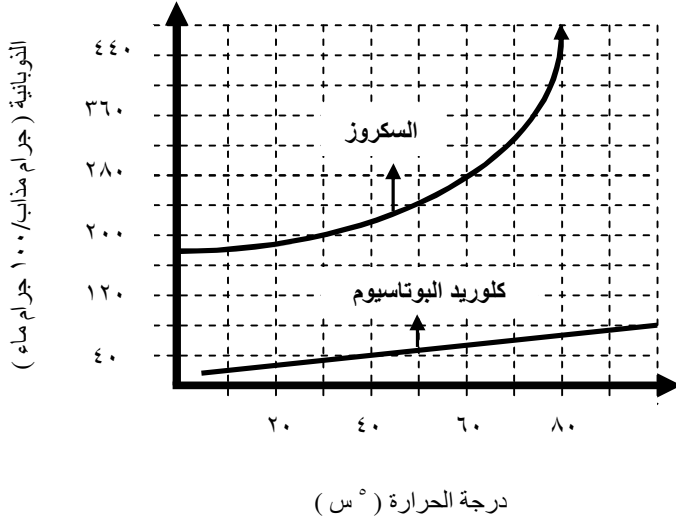
٤. تسعى دول العالم للاستفادة من المصادر البديلة للطاقة.

٥. تخرج مادة معجون الأسنان من الأنبوب عند الضغط عليه.

٦. ينصح بتناول أنواعاً مختلفة من الأطعمة النباتية الغنية بالألياف.

(ج) قام طالب بتجربة لاستقصاء أثر درجة الحرارة في ذوبانية بعض المواد ومثل بيانات النتائج التي حصل عليها كما في الشكل أدناه مستعيناً بالشكل وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:

i- ما مقدار ذوبانية السكر عند درجة حرارة ٦٠ °س؟



ii- في هذه التجربة حدد كلاً من:

- المتغير المستقل:
- المتغير التابع:
- الفرضية التي اختبرت:

- النتيجة المستخلصة من التجربة:

iii- ما نوع محلول السكر من حيث كونه صلباً أو سائلاً أو غازياً ؟

iv- هل يحوي ماء المحيط الساخن كمية أكبر أو أقل من كلوريد البوتاسيوم ؟ فسر إجابتك ؟

كيف تساعد معرفة الكثافة على توقع طفو الجسم أو انغماره؟ اكتب تعريف للكثافة وصغ علاقة رياضية لها.

الكثافة هي مقدار ما يتجمع في وحدة الحجم من مادة

إذا كانت كثافة الجسم أكبر من كثافة المائع فإن الجسم ينغمر.
إذا كانت كثافة المائع أكبر من كثافة الجسم فإن الجسم يطفو.
عند تساوي الكثافتين يبقى الجسم معلقاً عند مستواه فلا ينغمر ولا يطفو.

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$

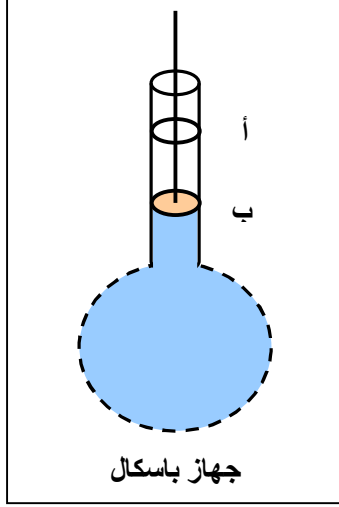
(د) ضع علامة (✓) بجانب ما تطفو أو تغوص من هذه المواد في الماء علماً بأن كثافة الماء تساوي ١ جم / سم^٣:

المادة	كثافتها (جم / سم ^٣)	تطفو	تغوص
الخشب	٠,٧		
الحديد	٩,٧		
الفلين	٠,٢٤		
النحاس	٨,٨		
الألمنيوم	٢,٧		

س ١٨ اكتب مبدأ باسكال و اشرح تجربة توضح هذا المبدأ:

(أ) مبدأ باسكال

الزيادة في الضغط على سائل محصور الناتجة عن قوة خارجية تنتقل بالتساوي إلى جميع أجزاء السائل.
في جهاز باسكال في الرسم ارسم سلوك المائع (الماء) عند ضغط المكبس من الوضع أ إلى الوضع ب في الشكل (ب)



الشكل (ب)

مسائل على الضغط والكثافة والطفو والانغمار ومبدأين أرخميدس وباسكال

مثال ١ احسب الضغط الناشئ عن جسم يؤثر بقوة مقدارها ١٠٠ نيوتن على مساحة مقدارها ٢ متر مربع.

الحل:

مثال ٢ يرتكز جسم وزنه ١٥٠٠ نيوتن على أرضية، فيحدث عليها ضغطا مقداره ٥٠٠ باسكال، ثم يقلب الجسم نفسه بحيث يرتكز على أرضية مساحتها ضعفا مساحة الأرضية الأولى. احسب:
(أ) مساحة الأرضية الأولى التي يرتكز عليها الجسم
(ب) مقدار الضغط المؤثر على الأرضية الثانية

الحل:

مثال ٣ في تجربة عملية لقياس قوة الدفع وجد أن وزن الجسم في الهواء يساوي ٦,٥ نيوتن ووزنه في الماء يساوي ٦ نيوتن . احسب:

قوة الدفع للماء على الجسم
وزن الماء المزاح

الحل:

مثال ٤ قطعة من الحديد كتلتها ٢٣,٧ جرام . احسب كثافة الحديد إذا كان حجمه ٣ سم^٣ وبين هل تطفو أو تنغمر في الماء علماً بأن كثافة الماء تساوي ١ جم / سم^٣

الحل:

مثال ٥ في أحد المكابس الهيدروليكية لرفع السيارات كانت القوة المؤثرة في الطرف الأيسر من المكبس تساوي ٥٠٠ نيوتن على مساحة ١ م^٢ احسب قوة الرفع في الطرف الأيمن إلى أعلى من المكبس إذا كانت مساحته تساوي ٢٠ م^٢ .

الحل:

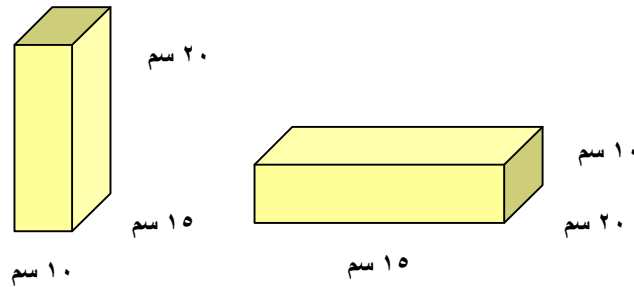
مثال ٦ (أ) عينة من الزئبق كتلتها ١٠٢ جم وحجمها ٧,٤٠ سم^٣ . هل تطفو في الماء؟
(ب) عينة من الألومنيوم كتلتها ١٣,٥ جم وحجمها ٥ سم^٣ . هل تطفو في الماء؟

الحل:

مثال ٧ ما الضغط الذي ينشأ عن تأثير قوة ٥ نيوتن في مساحة مقدارها ٢ م^٢ ؟ وكيف يتغير الضغط إذا ازدادت القوة لتصبح ١٠ نيوتن؟ وماذا يحدث إذا تغيرت المساحة لتصبح ١ م^٢ ؟

الحل:

مثال ٨ متوازي مستطيلات من الخشب أبعاده (٢٠ سم ، ١٥ سم ، ١٠ سم) يزن ٢٠ نيوتن . احسب مقدار الضغط الذي يؤثر فيه على سطح الأرض في كلتا الحالتين الموضحتين في الشكل أدناه.



الحل:

(ب) صنف المواد في الجدول أدناه وفقاً للمحددات فيه وذلك بوضع إشارة (√) في المكان المناسب ثم اذكر السبب في تصنيف المواد إلى عنصر أو مركب أو مخلوط متجانس أو مخلوط غير متجانس كما في المثال المحلول:

سبب التصنيف	مادة غير نقية		مادة نقية		المحددات المادة
	مخلوط غير متجانس	مخلوط متجانس	مركب	عنصر	
المواد فيها غير موزعة بانتظام ، نسب المواد تختلف من موضع لآخر ، غالباً ما يمكن فصل مكوناته.	√				سلطة الخضار
					الماء
					الهيدروجين
					الماء المالح

أجهزة جسم الإنسان


س ١٩ (أ) اكتب كل ما يتعلق بالدم (نسيج الحياة) من وظائفه - مكوناته - تجلط الدم (محلل)

الدم

وظائفه

١. نقل الأكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم ونقل CO_2 من خلايا الجسم إلى الرئتين ليتم التخلص منه.
٢. نقل الفضلات الناتجة عن خلايا الجسم إلى الكليتين ليتم التخلص منها.
٣. نقل المواد الغذائية ومواد أخرى إلى خلايا الجسم.
٤. الدفاع عن الجسم من إصابته بالأمراض المعدية والمساعدة على التئام الجروح.

مكونات الدم

المقارنة	العضو	البلازما	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية
الشكل	الجزء السائل من الدم تشكل أكثر من نصف حجم الدم	قرصية الشكل	له أشكال وأحجام عديدة ذات شكل شفاف	أجزاء خلوية غير منتظمة الشكل	
التكوين	معظمه من الماء	تحتوي على الهيموجلوبين لا تحتوي على نواة	لا تحتوي على نواة	ليست خلايا كاملة أشبه بقطع صغيرة مستديرة.	
نسبة وجوده	٥٥ % من حجم الدم	تنتج بمعدل ٢ - ٣ ملايين خلية في الثانية وتحلل تقريباً بنفس المعدل.	يحتوي المليتر ^٣ الواحد على ٥٠٠٠ - ١٠٠٠٠ خلية	يحتوي المليتر ^٣ الواحد على ٤٠٠٠٠٠ صفيحة	
مكان إنتاجه	هو السائل الهلامي (الشفاف) الذي تسبح فيه بقية مكونات الدم من خلايا دم حمراء وبيضاء وصفائح دموية.	في نخاع العظم الطويل مثل عظام الفخذ ويحتوي المليتر ^٣ الواحد على ٥ ملايين خلية	في نخاع العظم	في نخاع العظم	
الوظيفة	تذوب فيها الأكسجين والأملاح والمواد الغذائية ليتم نقلها إلى خلايا الجسم. كما تذوب فيه الفضلات ليتم تخلص خلايا الجسم منها.	الهيموجلوبين يحمل الأكسجين لينقله من الرئتين إلى خلايا الجسم يحمل بعض CO_2 لينقلها من خلايا الجسم للرئتين.	تهاجم البكتيريا والفيروسات والأجسام الغريبة التي تغزو الجسم	تساعد على تجلط الدم إيقاف النزيف إنتاج مواد كيميائية تساعد على تكوين خيوط الفايبرين	
صورة لها					

(ب) اشرح كيف تتم عملية تجلط الدم عندما يصاب الشخص بجرح ما ؟

.....

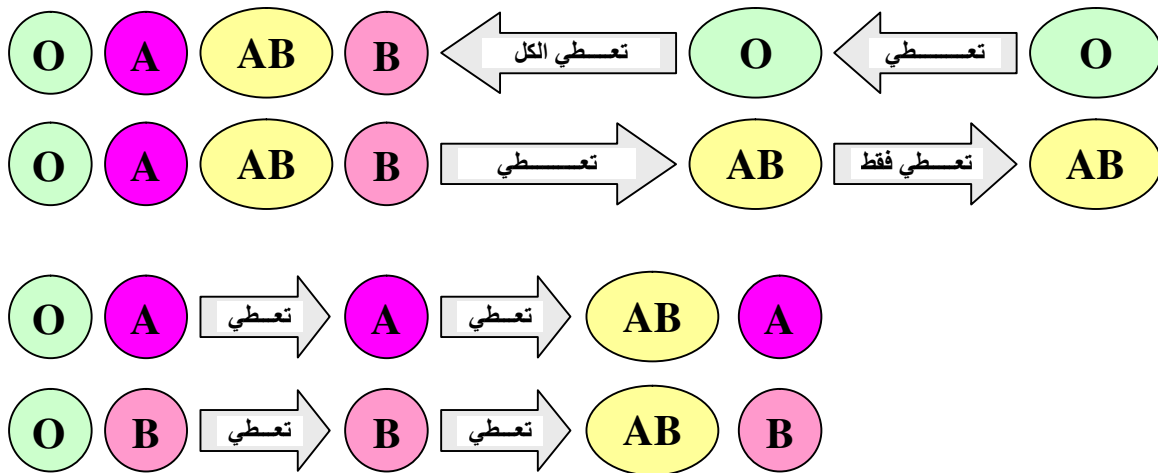
(ج) لماذا تصبح حياة مريض (الهيموفيليا) مهددة لمجرد إصابتهم بجروح يسيرة ؟

.....

س ٢٠ من أمراض الدم (الأنيميا) و (اللوكيميا) اكتب أسباب وأعراض وعلاج كل منهما ؟ (محلول)

العوارض المرض	أسباب	الأعراض	العلاج
الأنيميا	فقدان كميات كبير من الدم أو نقص عنصر الحديد أو نقص بعض أنواع الفيتامينات	شحوب في الجلد والوجه. سرعة التنفس خاصة عند عمل مجهود. وخفقان في القلب والخمول والتعب.	تزويد الجسم بالفيتامينات والمواد الغذائية الغنية بعنصر الحديد
اللوكيميا	إنتاج خلايا بكميات كبيرة غير مكتملة وليست فعالة تملأ هذه الخلايا نخاع العظم فتعيق عمليات إنتاج الخلايا الأخرى الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية	الم وتورم في أجزاء مختلفة للجسم صداع وقئ وعدم القدرة في التحكم في العضلات التشنجات الصرعية	تستعمل بعض الأدوية وعملية نقل الدم وزراعة النخاع

س ٢١ انظر إلى ترتيب فصائل الدم في نظام ABO واجب على الأسئلة التي تليها:

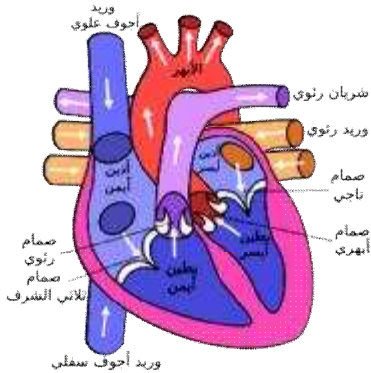


أكمل كل مما يأتي:

١. تحتوي فصائل الدم A و B و AB مواد كيميائية في خلايا الدم الحمراء تسمى أما فصيلة الدم O فلا تحتوي عليها بينما تحتوي فصائل الدم الأربعة على متخصصة في البلازما.
٢. الأجسام المضادة عبارة عن تحلل المواد الغريبة عن الجسم.
٣. لماذا لا يمكن مزج بعض فصائل الدم المختلفة
٤. ماذا يحدث عندما تنقل فصيلة الدم A مع الفصيلة B
٥. لماذا يطلق على الشخص الذي فصيلة دمه O المانح العام؟
٦. ولماذا تقبل فصيلة الدم AB جميع الفصائل الأخرى؟

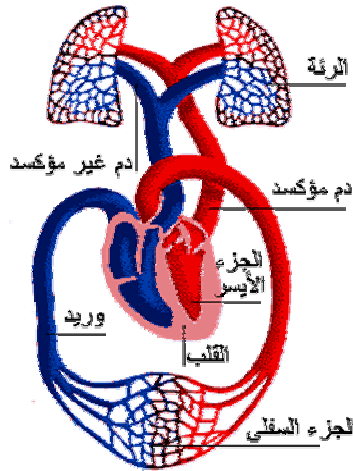
٧. هو علامة كيميائية وراثية أخرى في الدم يوجد على خلايا الدم الحمراء بشقيه السالب والموجب
٨. ماذا نتوقع عندما تكون الأم سالبة العامل الريزيسي وتحمل بطفل موجب العامل الريزيسي.

س ٢٢ (أ) ما المكونات الرئيسية لجهاز الدوران:



١. القلب ويتكون من
٢. الأوعية الدموية وتنقسم إلى:
٣. الدم ويتكون من: و

(ب) أكمل رحلة الدم من وإلى القلب من خلال الرسم:



١. يعود الدم إلى الأذين الأيمن من الرئتين والجسم عن طريق
٢. ثم يدخل الدم إلى ٣. لينقبض ويذهب الدم إلى الرئتين عن طريق ٤. ليتم التبادل الغازي بين غازي ٥. و ٦. ثم يرجع الدم النقي عن طريق ٧. إلى الأذين الأيسر ثم يدخل إلى البطين الأيسر لينقبض ويندفع منه الدم إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق شريان أكبر شرايين الجسم وهو ٨.

دورات الدم

الدورة الجسمية الدورة الدموية الكبرى	الدورة الرئوية الدورة الدموية الصغرى	الدورة القلبية
<p>معناها: يندفع الدم المحمل بالأكسجين إلى جميع أجزاء الجسم ما عدا القلب والرئتين وعودته إلى القلب.</p> <p>كيف: يتدفق الدم حاملاً الأكسجين والمواد الغذائية من القلب عبر الشرايين ليصل بهم إلى جميع خلايا الجسم وليبادلهم معها ويأخذ منها فضلاتها وثاني أكسيد الكربون ثم يعود الدم إلى القلب عبر الأوردة.</p>	<p>معناها: تدفق الدم من القلب إلى الرئتين وعودته إلى القلب مرة أخرى</p> <p>كيف: يعود الدم من الجسم إلى الجهة اليمنى من القلب محملاً بالفضلات الخلوية (CO₂) ثم إلى الرئتين لتحديث عملية الانتشار يتبدل CO₂ بـ O₂ ثم يعود الدم إلى الجهة اليسرى من القلب ثم ينقبض البطين الأيسر فيدفع الدم إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق شريان الأورطي.</p>	<p>معناها: تدفق الدم من نسيج القلب وإليه.</p> <p>كيف: تزويد القلب بالأكسجين والمواد الغذائية وتخليصه من الفضلات وعند حدوث انسداد في هذه الدورة القلبية لا يستطيع الأكسجين والمواد الغذائية الوصول إلى جميع خلايا القلب مما يؤدي إلى الإصابة بالذبحة القلبية.</p> <p>ملاحظة: يتكون القلب من ٤ حجرات أذين أيمن وأذين أيسر وبطين أيمن وبطين أيسر وصمام أحادي الاتجاه.</p>

س ٢٣ (أ) قارن بين كل من الشريان والوريد:

وجه المقارنة	الشريان	الوريد
الجدار
الصمامات
اتجاه الدم بالنسبة للقلب

(ب) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

١. يبلغ سمك جدارها خلية واحدة فقط وتستطيع المواد الغذائية والأكسجين الانتشار عبره إلى خلايا الجسم
أ- الشرايين ب- الأوردة ج- الشعيرات الدموية د- القلب

٢. الضغط الطبيعي للجسم ملم . زئبق:
أ- (٨٠/١٢٠) ب- (٩٠/١٤٠) ج- (٨٠/١٠٠) د- (١٠٠/١٢٠)

٣. من أسباب مرض تصلب الشرايين مادة تترسب على جدرانها وهي:
أ- الأحماض ب- القواعد ج- الدهون د- الأملاح

٤. بسبب تصلب الشرايين و فقد مرونتها و عدم القدرة على الانقباض والانبساط بسهولة يصاب الإنسان :
أ- ارتفاع ضغط الدم ب- الأنيميا ج- اللوكيميا د- الأنفلونزا

٥. الوقاية من أمراض القلب والأوعية يتم بـ:
أ- الابتعاد عن التدخين ب- التغذية السليمة ج- ممارسة الرياضة د- جميع ما سبق.

٦. أي الأمراض التالية غير معدٍ ؟
أ- السيلان ب- الملاريا ج- السرطان د- الايدز

٧. الأشخاص الذين يملكون فصيلة الدم (B) يستطيعون استقبال دم دون حدوث تجلطات من الأشخاص الذين فصيلة دمهم:

أ- (O ، A) ب- (O ، B) ج- (A ، B) د- (AB ، B) .

٨. من وظائف الجهاز اللمفي:
أ- اللمف سائل نسيجي مصدره الخلايا
ب- يدخل اللمف إلى الأوعية اللمفية.
ج- تساعد الخلايا اللمفية على مكافحة الأمراض.
د- جميع ما سبق.

(ج) فسر لما يأتي:

١. وجود صمامات أحادية الاتجاه بين الأذين والبطين داخل القلب ؟

٢. احتواء الأوردة على صمامات بينما الشرايين لا تحتوي عليها؟

٣. انقباض العضلات الملساء في الأوعية اللمفية و انقباض العضلات الهيكلية المحيطة بها؟

س ٢٤ الله سبحانه وتعالى زود جسم الإنسان بأسلحة دفاعية خارجية وداخلية (المناعة) اشرحها باختصار.

خطوط دفاع الجسم ضد الأمراض:

الدفاعات الخارجية: هم (الجلد + المخاط + الشعيرات الدموية + اللعاب + الأنزيمات)
إذا نجحت الميكروبات في عبور الدفاعات الخارجية فهناك دفاعات داخلية

الدفاعات الداخلية:
وهي خلايا (خلايا) الدم البيضاء ومنها
الأكلة
الليمفاوية

الأكلة: تلتهم الميكروبات (مولدات الضد) ويشعر الإنسان بالحرارة.
الليمفاوية: تفرز أجسام متخصصة حسب نوع الميكروب المهاجم ويطلق عليها (الأجسام المضادة)
حيث تجمع هذه الكائنات بعد وقف نشاطها في كتل ليسهل على الخلايا الأكلة ابتلاعها.

* إذا لم يجدي هذا كله وتغلبت الميكروبات على خلايا الدم الأكلة والليمفاوية في هذه الحالة يعتبر الإنسان قد أصيب بالمرض وعلية الذهاب إلى الطبيب ليعطي له أسلحة دفاعية خارجية وهي ما تسمى بـ (المضادات الحيوية).

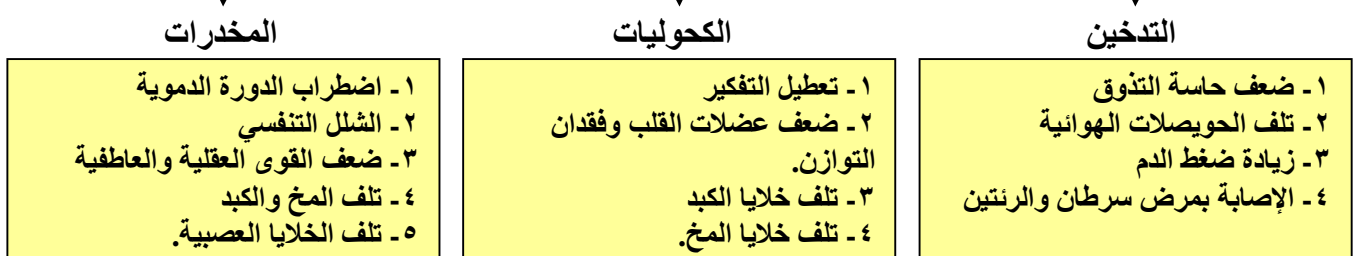
المضادات الحيوية: مواد كيميائية ذات تأثير ضار على البكتيريا وتمنع تكاثرها أو تعمل على قتلها.
يمكن تحضيرها من مواد كيميائية أو باستخدام كائنات حية دقيقة كالفطريات.
فطر البنسليوم لإنتاج مضاد حيوي اسمه (البنسيلين)

* ١. المناعة الطبيعية: يقوم بها الجسم بإنتاج الأجسام المضادة استجابة لمولد الضد.

٢. المناعة الاصطناعية الطعوم (التحصين)



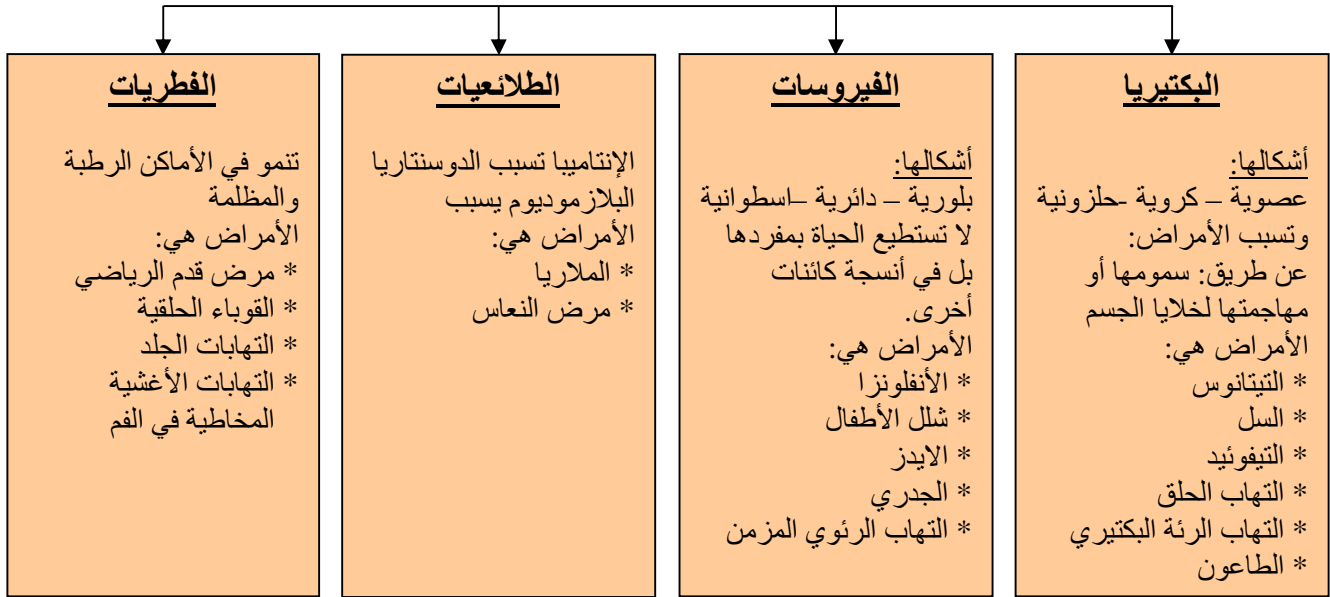
٣. اكتب عن أضرار التدخين + الكحوليات + المخدرات



س ٢٥ (أ) عرف الأمراض المعدية ومسبباتها ؟ (محلول)

تسمى الأمراض المعدية الناتجة عن البكتيريا و الفيروسات و الطلائعيات و الفطريات **الكائنات الحية الدقيقة**: (المخلوقات المسببة للمرض)
كائنات حية صغيرة جداً لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة منها ما هو مفيد ومنها ما هو يسبب الأمراض نحن هنا سوف ندرس ما هو مسبب للأمراض

المخلوقات المسببة للأمراض



(ب) " في مقدمة الأمراض وأخطرها مرض الإيدز "

١. ماذا يقصد بمرض الإيدز ؟
.....
ما طرق الإصابة بمرض الإيدز ؟
.....
٢. ما الإجراءات التي يمكن أن تتبعها لمكافحة المرض ؟
.....

س ٢٦ (أ) ما هو مفهوم الأمراض غير المعدية ؟

أمثلتها:

(ب) اكتب وظيفة كل عضو من الأعضاء التالية للجهاز البولي:

١. كيف يساعد الجهاز على التحكم في حجم البول:
.....
٢. النفرون:
.....
٣. الحالب:
.....
٤. المثانة:
.....

(ج) حدد أهمية أو فائدة واحدة لكل مما يلي:

١. الجهاز اللمفاوي:

١. الإنزيم:

٣. التطعيم:

(د) أكمل الجدول الآتي عن الأمراض غير المعدية: (محلول)

المرض	الحساسية	السكري	السرطان
التعريف بالمرض	هي تفاعل جهاز المناعة بشدة ضد المواد الغريبة	مرض وراثي نتيجة ارتفاع السكر عن حدة الطبيعي في الدم	عدم السيطرة على نمو الخلايا في أي عضو من الجسم
الأسباب	بعض الأطعمة – حبوب اللقاح – الغبار	نتيجة خلل في مستويات الأنسولين في الدم	التدخين والكحول المسرطنات مثل الأسبست والمعادن الثقيلة الأشعة النووية والفوق بنفسجية
الخصائص	يكون أجسام مضادة ويفرز الجسم مادة الهستامين التي تعمل على احمرار الأنسجة وتورمها	غياب هرمون الأنسولين في الدم الذي يعمل على دخول سكر الجلوكوز من الدم للخلية لحرقه وإنتاج الطاقة وهذا الهرمون ينتجه عضو البنكرياس	١. عدم السيطرة على نمو الخلايا ٢. لا تعمل هذه الخلايا كجزء من جسمك ٣. تضغط الخلايا على الأنسجة وتعيق عملها ٤. تنتشر الخلايا في الجسم ٥. تنتج الخلايا ورماً ونمواً غير طبيعي في أي جزء من الجسم.
الأعراض	احمرار الأنسجة وتورمها	الإعياء والعطش والتبول المتكرر والشعور بالخدر في أطراف اليدين والقدمين	هزال عام - سقوط شعر الرأس أورام في بعض أنحاء الجسم شحوب في لون الجسم.
العلاج	يعطى مضادات الهستامين	حقن مريض السكر بالأنسولين إتباع نظام غذائي منظم	العلاج الكيميائي أو الجراحي الامتناع عن التدخين والمشروبات الكحولية المحرمة

(هـ) اكتب وظيفة كل عضو من الأعضاء التالية للجهاز التنفسي:

١. الأنف في عملية التنفس:

٢. لسان المزمار (اللهاة):

٣. الحنجرة:

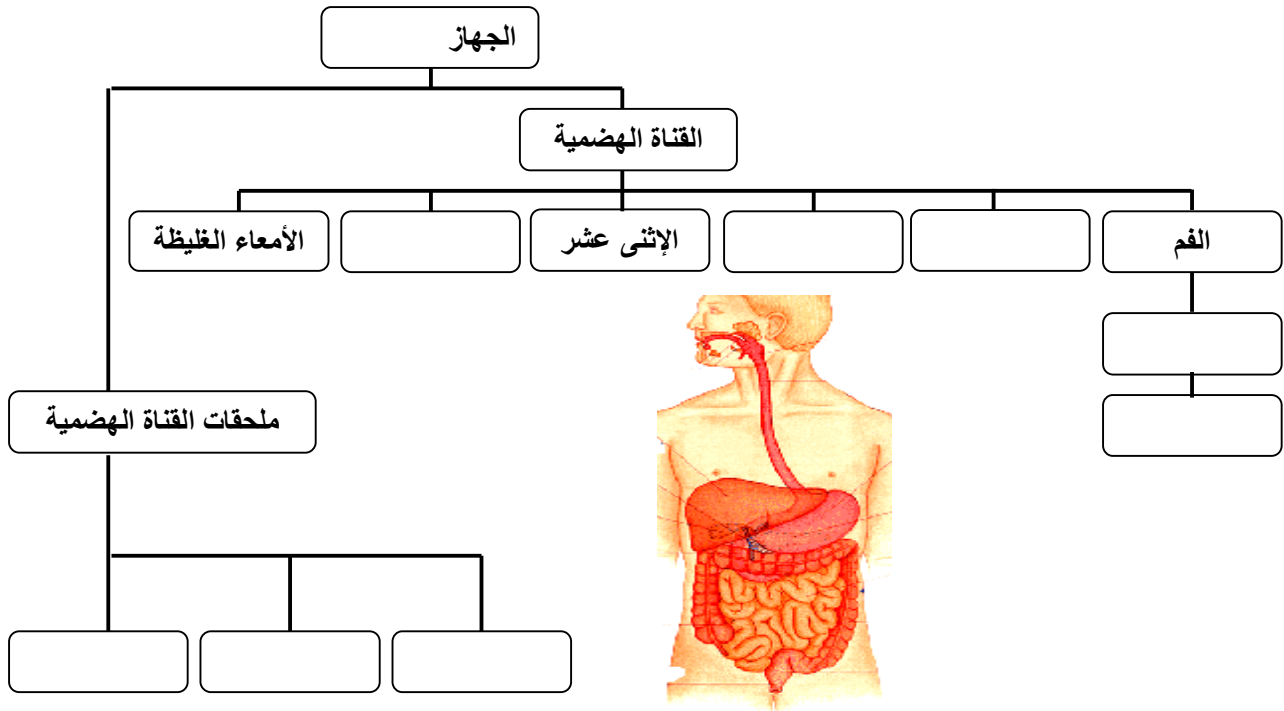
٤. الغشاء المخاطي والأهداب داخل القصبة الهوائية:

٥. الحويصلات الهوائية:

٦. الحجاب الحاجز:

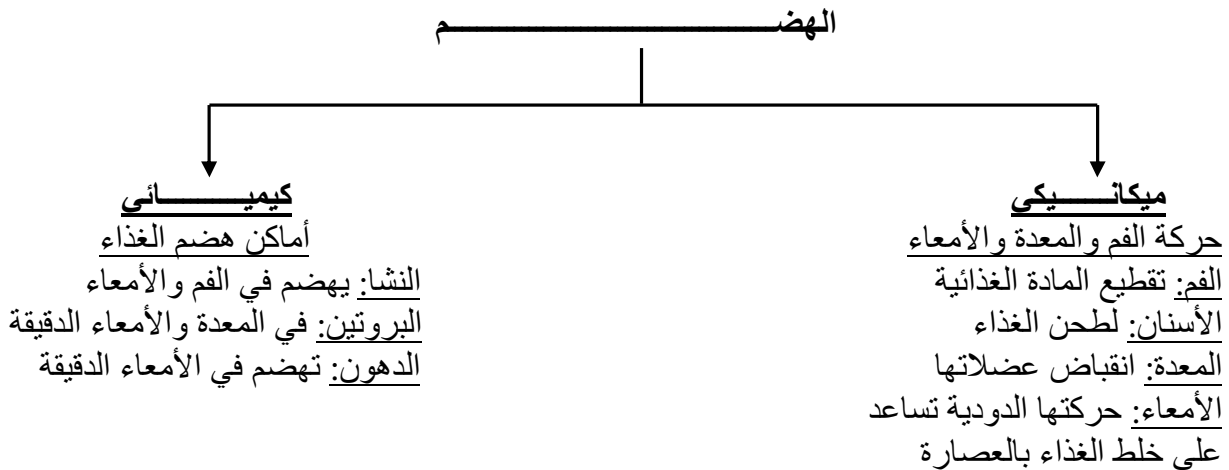
س ٢٧ (أ) " يعتبر الجهاز الهضمي من أهم أجهزة الجسم الذي يزودنا بالطاقة لممارسة الأنشطة اليومية المختلفة " أجب عما يلي:

١- لديك المصطلحات التالية أكمل الخريطة المفاهيمية للجهاز الهضمي:
(الغدد اللعابية – الأمعاء الدقيقة – الأسنان – المريء – اللسان – المعدة – الكبد – البنكرياس)



(ب) اشرح عملية الهضم وكيف تتم داخل الجهاز الهضمي ؟

تعريف: الهضم عملية يقوم بها الجهاز الهضمي من خلال إحداث تغيرات فيزيائية وكيميائية في المواد الغذائية وتحويلها إلى وحداتها البنائية الأساسية التي يمكن للجسم امتصاصها والاستفادة منها.



س: ١ نوع الهضم الذي يتم فيه تكسير جزيئات المادة الغذائية إلى وحداتها البنائية الأساسية ؟

س: ٢ أي من المواد الغذائية التالية يتم هضمه بواسطة العصارة الصفراوية.....

س: ٣ ماذا تسمى الوحدات الأساسية للبروتين ؟

س: ٤ ما وظيفة الخملات ؟

س: ٥ لماذا يشعر الإنسان بالعطش ؟

س: ٦ لماذا لا تتآكل المعدة برغم وجود حمض الهيدروكلوريك بها ؟

س: ٧ ما دور الإنزيمات في عملية الهضم

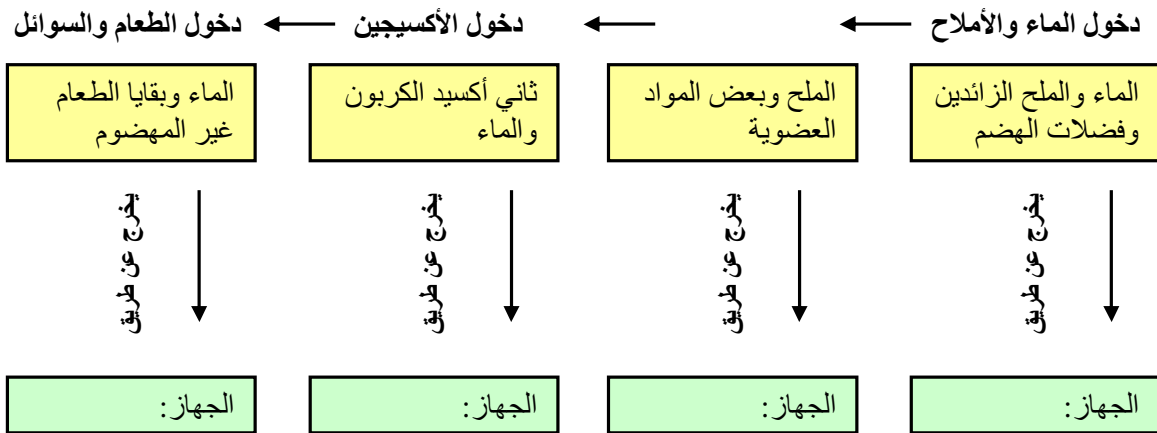
س: ٨ ما وظيفة البكتيريا الموجودة في الجهاز الهضمي ؟

س: ٩ لماذا تعد الدهون مخزوناً جيداً للطاقة ؟

س: ١٠ عرف الأملاح المعدنية ووضح مدى استفادة الجسم منها ؟

س: ١١ أوصف مكونات الوجبة الغذائية الصحية للإنسان؟

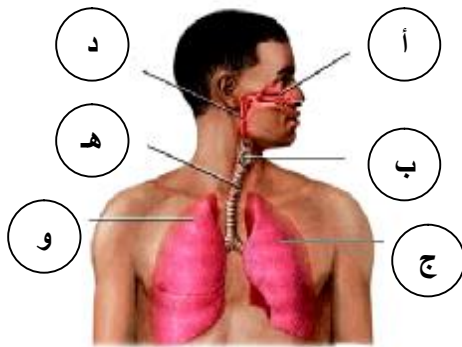
س ٢٨ (أ) اكتب عدد من أجهزة الإخراج في جسم الإنسان داخل المخطط التالي؟



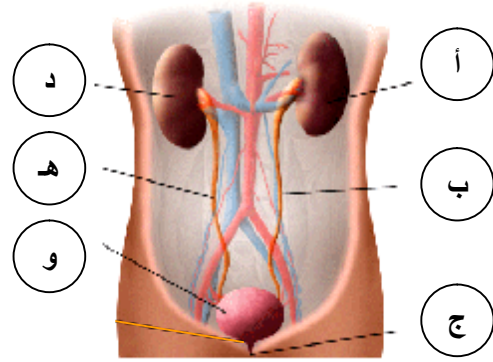
(ب) عدد أمراض الجهاز التنفسي واختلالاته:

- أ-
- ب-
- ت-
- ث-

س ٢٩ (أ) تأمل مكونات أجهزة جسم الإنسان وأكمل البيانات التي تليهم:



٢. اسم الجهاز:



١. اسم الجهاز:

أكمل البيانات من على الرسم:

..... د أ
..... هـ ب
..... و ج

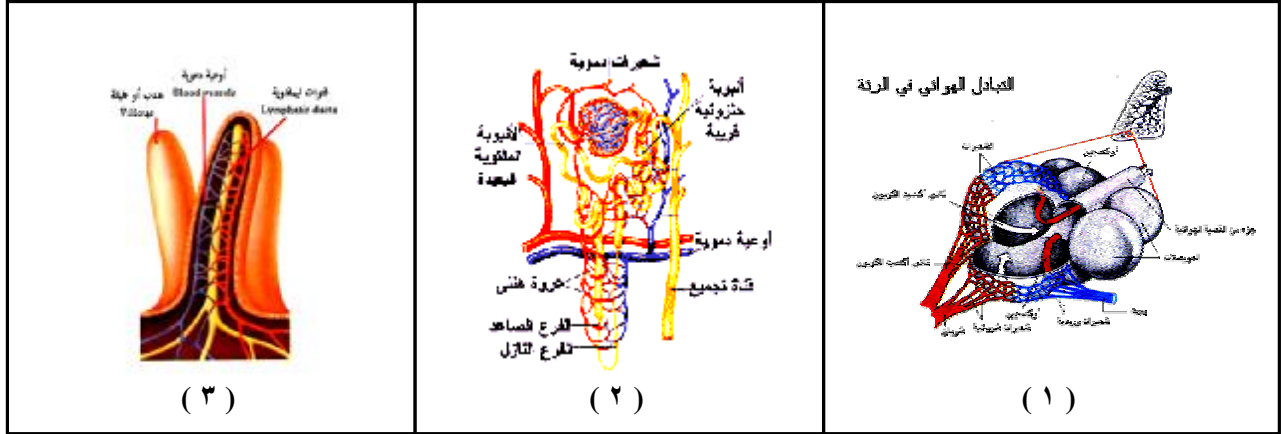
..... د أ
..... هـ ب
..... و ج

(ب) رتب العبارات الآتية في شرح عملية التنفس الخلوي:

الترتيب	العبرة
	١. داخل الخلايا يتم التنفس الخلوي حيث حرق الجلوكوز بالأكسجين وينتج ماء و CO_2 وطاقة.
	٢. يحمل الدم فضلات الخلية (الماء وثاني أكسيد الكربون) عائداً إلى الرئتين بمساعدة جهاز الدوران.
	٣. تخرج الفضلات وثاني أكسيد الكربون من الرئتين عن طريق الزفير.
	٤. يحمل الدم الأكسجين من الرئتين والجلوكوز من الجهاز الهضمي ويذهب بهم إلى خلايا الجسم.
	٥. يدخل الأكسجين إلى الرئتين عن طريق الشهيق.

(ج) عدد أمراض الجهاز البولي واختلالاته:

.....
.....
.....
.....



س ٣٠ (أ) تأمل أشكال الوحدات العضوية الثلاثة السابقة وأكمل الأسئلة التالية:

أ. اكتب أسماء الوحدات العضوية الثلاثة:

(١) (٢) (٣)

ب. في أي أعضاء أكبر توجد هذه الوحدات العضوية الثلاثة:

(١) (٢) (٣)

ج. في أي أجهزة من أجهزة جسم الإنسان يكون كل عضو جزءاً به:

العضو (١) في الجهاز و العضو (٢) في الجهاز و العضو (٣) في الجهاز

د. الدم هو العامل المشترك أو (العضو الرابع) الذي يتعامل مع الثلاثة وحدات:

ماذا يُعطي الدم للوحدة رقم (١) وماذا يأخذ منها

ماذا يدخل الدم للوحدة رقم (٢) وماذا يعاد إليه منها

ماذا يُعطي الدم للوحدة رقم (٣) وماذا يأخذ منها

هـ. اكتب نبذة عن وظيفة كل وحدة عضوية من الوحدات الثلاثة:

وظيفة الوحدة (١)

وظيفة الوحدة (٢)

وظيفة الوحدة (٣)

(ب) يمر بالكليتين ٥ لترات من الدم (جميع الدم في الجسم) كل خمس دقائق تقريباً. احسب معدل جريان الدم في الكليتين بالتر لكل دقيقة ؟

الحل:

(ج) عندما يدخل الطعام أو أي جسم إلى القصبة الهوائية فإن مجرى الهواء بين الرئتين والفم والتجويف الأنفي يغلق ؟ كيف يتم مساعدة المصاب بعملية (الدفع البطني).

.....
.....
.....
.....

أجوبة الأسئلة

<p>ج ٢:</p> <p>١. لإجراء بحث للمنطقة للكشف عما في باطنها. ٢. للتوصل إلى عمرها وأهميتها التاريخية واعتبار هذه المواقع مواقع أثرية لا يجوز الاعتداء عليها بالبناء أو التغيير أو التقاط قطع منها.</p>	<p>ج ١:</p> <p>١. أ</p> <p>٢. ب</p> <p>٣. د</p> <p>٤. أ</p> <p>٥. د</p> <p>٦. د</p> <p>٧. د</p> <p>٨. د</p> <p>٩. ب</p>
<p>ج ٣:</p> <p>١. ترقيم كل قطعة أثرية ٢. تسجيل المكان الذي تم فيه العثور على القطعة. ٣. تسجيل تاريخ المكان. ٤. الهيئة التي وجدت عليها القطعة ٥. تنظيف القطعة الأثرية بأدوات ومواد خاصة منها فرشاة الصباغة والأسنان.</p>	
<p>ج ٤:</p> <p>١. دراسة الحضارات الإنسانية التي عاشت قبل كتابة التاريخ. ٢. دراسة التمدن الذي طرأ على البشرية منذ البدء في تدوين الأعمال وتسجيلها.</p>	
<p>ج ٧: (أ)</p> <p>١. <u>الذرة</u>: هي الوحدة البنائية للمادة.</p> <p>٢. <u>العنصر</u>: مادة لا يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط بعمليات فيزيائية.</p> <p>٣. <u>المركب</u>: يتكون من اتحاد عنصرين أو أكثر كيميائياً وله تركيب ثابت أي نسبة الذرات فيه ثابتة.</p> <p>٤. <u>البروتون</u>: جسيم موجب الشحنة يتواجد في أنوية الذرات.</p> <p>٥. <u>المادة النقية</u>: هي المادة التي لها التركيب والخصائص نفسها ولا يمكن تجزئتها إلى مادة أبسط.</p> <p>٦. <u>المخلوط غير المتجانس</u>: مخلوط تكون المواد فيه غير موزعة بانتظام ويسهل فصل مكوناته.</p> <p>٧. <u>المخلوط المتجانس</u>: هو المخلوط الذي يحوي مادتين أو أكثر خلطت بانتظام على المستوى الجزيئي دون أن يرتبط بعضها مع بعض ويطلق عليه أيضاً اسم المحلول.</p> <p>٨. <u>المذاب</u>: هي المادة التي تذوب وتتوزع جزيئاتها بانتظام في الماء مشكلة محلولاً</p> <p>٩. <u>المذيب</u>: هي المادة التي تذيب المذاب وفي حالة محلول السكر تكون هي الماء.</p> <p>١٠. <u>المحلول المائي</u>: يكون فيها المذيب هو الماء ويوصف الماء بأنه مذيب عام لقدرته إذابة مواد كثيرة.</p> <p>١١. <u>أنواع المحاليل</u>: حالة المحلول تحدها حالة المذيب (المحاليل السائلة والغازية والصلبة).</p> <p>١٢. <u>الرابطية التساهمية</u>: تتشارك فيه الذرات في الإلكترونات وينتج عن هذا التشارك الروابط التساهمية.</p> <p>١٣. <u>الرابطية الأيونية</u>: مركب تفقد فيه بعض الذرات إلكتروناتها في حين تكتسب ذرات أخرى إلكترونات.</p> <p>١٤. <u>الذوبانية</u>: كمية المادة التي تذوب في ١٠٠ جم من المذيب عند درجة حرارة وضغط معينين.</p> <p>١٥. <u>الراسب</u>: يطلق على المادة الصلبة التي تنتج عن خلط بعض المحاليل وحدوث تفاعل كيميائي بينها.</p> <p>١٦. <u>المحلول المشبع</u>: هو المحلول الذي يحتوي كل ما يمكنه إذابته من المذاب ضمن الظروف المتاحة.</p> <p>١٧. <u>الأحماض</u>: مواد تطلق أيونات الهيدروجين الموجبة (H^+) في الماء.</p> <p>١٨. <u>القواعد</u>: مواد تطلق أيونات الهيدروكسيد السالبة (OH^-) في الماء.</p> <p>١٩. <u>أيون الهيدرونيوم</u>: اتحاد أيون الهيدروجين مع جزيء ماء وله شحنة موجبة وصيغته هي H_3O^+.</p> <p>٢٠. <u>الرقم الهيدروجيني pH</u>: مقياس لحمضية أو قاعدية المحلول وتدرج قيمه من صفر إلى ١٤.</p> <p>٢١. <u>الكاشف</u>: مركبات تتفاعل مع كل من المحاليل الحمضية والقاعدية وتعطي ألواناً معينة حسب pH لها</p> <p>٢٢. <u>التعادل</u>: تفاعل حمض مع قاعدة وينتج عنه ملح وماء ويتعادلان فيه الحمض مع القاعدة.</p>	<p>ج ٥</p> <p>٣. وضع الفرضية</p> <p>٥. التخطيط للتجربة</p> <p>٧. تحليل البيانات</p> <p>٩. التواصل بالنتائج.</p> <p>ج ٦: (أ)</p> <p>١. تحديد المشكلة</p> <p>٢. الملاحظة</p> <p>٣. وضع الفرضية</p> <p>٤. اختيار الفرضية</p> <p>٥. التخطيط للتجربة</p> <p>٦. تنفيذ التجربة</p> <p>٧. تحليل البيانات</p> <p>٨. الاستنتاج</p> <p>٩. التواصل بالنتائج.</p> <p>(ب)</p> <p>١. العلم</p> <p>٢. التوتر السطحي</p> <p>٣. المولد الكهربائي</p> <p>٤. الأجسام المضادة</p>
<p>ج ٧: (ب)</p> <p>١. الحبة المضادة للحموضة تعمل على تعادل الحمض الزائد في المعدة فيشعر الشخص بالتحسن.</p> <p>٢. تزداد أيونات الهيدرونيوم لسهولة إطلاقها من الحمض في المحلول ويقل الرقم الهيدروجيني pH له.</p> <p>٣. تقل سرعة ذوبان المادة الصلبة بانخفاض درجة الحرارة وتزيد بزيادة الحرارة (علاقة طردية).</p>	<p>ج ٩: (أ)</p> <p>١. د</p> <p>٢. أ</p> <p>٣. ب</p> <p>٤. ب</p> <p>٥. ب</p> <p>٦. أ</p> <p>٧. أ</p>
<p>ج ٧: (ج)</p> <p>١. العمل في فريق: لبذل جهود مشتركة ودقيقة بين أفراد الفريق في رسم الخرائط والرصد والتنقيب والترميم.</p> <p>٢. العمل المختبري: ترقيم القطع الأثرية وتسجيل مكان العثور عليها وتاريخه وتنظيفها بأدوات ومواد خاصة.</p>	

ج ٨

١. التقنية ٢. علم الآثار ٣. الطرائق العلمية ٤. الأحماض ٥. العنصر ٦. الذوبانية ٧. المركب الجزيئي
٨. القواعد ٩. المركب الأيوني ١٠. المخلوط غير المتجانس ١١. الرقم الهيدروجيني pH ١٢. طاقة الوضع

ج ٩ (ب)

نوع المادة	اسم المادة	واختبر لونها مع كاشف الملفوف الأحمر بوضع دائرة حول اللون
أقوى حمض	الهيدروكلوريك	أ- أحمر ب- أصفر ج- أخضر
أضعف حمض	الحليب	أ- أصفر ب- زهري ج- أحمر
مادة متعادلة	الماء النقي	أ- أخضر ب- زهري ج- بنفسجي
أقوى قاعدة	هيدروكسيد الصوديوم	أ- أصفر ب- أحمر ج- أخضر
أضعف قاعدة	بلازما الدم	أ- أخضر فاتح ب- أزرق ج- أحمر داكن

ج ٩ (ج)

غير متجدد
متجدد
متجدد
غير المتجدد

ج ١٠ (أ)

اسم المحلول	المذيب / حالته	المذاب / حالته	حالة المحلول
الهواء الجوي	النيتروجين / غاز	١. أكسجين / غاز ٢. بخار ماء / غاز ٣. ثاني أكسيد كربون / غاز ٤. الأرجون / غاز	الغازية

ج ١١ (ب)

المصادر المتجددة
الشمس والكهرومائية والرياح.
الشمس: الكهروضوئية ومجمع شمسي
المصادر غير المتجددة
الوقود الأحفوري والفحم
والغاز الطبيعي والنفط

ج ١١ (أ)

١. نتيجة انحلال أنويه ذرات مشعة في باطن الأرض
٢. لأن حمض النيتريك يطلق أيونات الهيدروجين في الماء بسهولة أكثر من حمض الكربونيك
٣. لزيادة مساحة سطح المذاب المعرضة للمحلول فتزداد سرعة الذوبان
٤. لمعرفة ما إذا كانت تلك المواقع ذات أهمية أثرية والكشف عما في باطنها قبل الحفر
٥. لأن الطاقة الحركية تزداد بزيادة كتلة الجسم وكتلة الكرة الطائرة أقل من كتلة كرة البولنج

ج ١١ (ج)

ii- ما نوع تحولات الطاقة التي تحدث في:
قيادة الدراجة الهوائية على أرض مستقيمة: من كيميائية إلى حركية وحرارية.
تحلل كومة السماد: كيميائية إلى حرارية.
سقوط القلم من سطح المكتب إلى الأرض: وضع إلى حركية.
تسخين سلك فلزي حتى درجات حرارة عالية: حرارية إلى إشعاعية.

ج ١١ (ج)

i- ما شكل الطاقة التي تمتلكها كل من الآتية:
الرياح المتحركة: حركية.
المياه الساكنة في أعالي السدود: وضع.
كوب من الماء درجة حرارته ٤٥ °س: حرارية.
النفط الخام: كيميائية.
أنوية الذرات: نووية.

ج ١٣ (أ)

المواد البلورية: هي مواد صلبة متكررة ثلاثية الأبعاد مثل كلوريد الصوديوم (ملح الطعام).
المواد الصلبة غير البلورية: لا تترب جسيماتها بصورة متكررة ثلاثية الأبعاد منها المطاط والبلاستيك.
اللزوجة: قوى الاحتكاك (المقاومة) بين طبقة من السائل والطبقات الملاصقة لها وتقاوم حركة الأجسام فيها وهي خاصية طبيعية للسائل.
علاقة اللزوجة بالحرارة (علاقة عكسية) يعني كلما تزداد حرارة السائل تقل لزجته وكلما زادت لزوجة السائل قلت سرعة جريانه
التوتر السطحي: الخاصية التي تجعل سطح السائل يعمل كغشاء مرن مشدود.
كيف ينشأ التوتر السطحي: بسبب تأثير جزيئات سطح السائل بقوى تختلف عما تؤثر في الجسيمات داخل السائل.
اكتب أمثلة على التوتر السطحي: ١. إبرة تطفو على سطح ماء. ٢. عنكبوت يتحرك على سطح ماء. ٣. تكور قطرات الماء على السطوح الملساء

ج ١٢

المادة: هي كل ما يشغل حيزاً وله كتلة.
حالات المادة: صلبة وسائلية وغازية والبلازما

ج ١٥ (أ)

١. الغلاف الجوي ٢. الضغط الجوي
٣. الضغط الجوي ٤. ١٠١٣٠٠ باسكال

ج ١٧ (ج)

١. √ × ٢. √ ×
٣. √ × ٤. √ ×
٥. √ ×

ج ١٥ (ب)

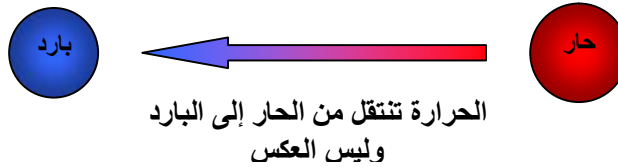
١. لأن الضغط الجوي للهواء المؤثر في سطح الشراب يدفعه إلى أسفل فيرتفع في الماصة إلى أعلى.
٢. لأن الضغط الناتج عن السوائل داخل الجسم يعادل الضغط الجوي الواقع عليه.
٣. لأن الضغط الجوي المؤثر في البالون من الخارج قل فأصبح لجسيمات الهواء داخله حرية أكبر في الانتشار.
٤. لأن الضغط الجوي يقل عن الضغط الجوي داخل الأذن فيخرج بعض الهواء منها فتسمع صوت خروجه كالطينين

ج ١٢ (ب)

الطاقة الحرارية للجسم: هي مجموع طاقة الوضع والطاقة الحركية لجميع جسيمات الجسم.
على ماذا تعتمد الطاقة الحرارية للجسم: ١. عدد الجزيئات في المادة ٢. كمية الطاقة في كل جزيء
درجة الحرارة: هي متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الجسم.
فيما تختلف درجة الحرارة عن الطاقة الحرارية:
الطاقة الحرارية هي مجموع الطاقات للجسيمات لكن درجة الحرارة هي متوسط الطاقات لها.
 مثال: كوب عصير مثلج وكوب شاي ساخن



نقول أن متوسط الطاقة الحركية لجسيمات العصير المثلج أقل من متوسطها للشاي الساخن.
الحرارة: هي انتقال الطاقة الحرارية من مادة درجة حرارتها أعلى إلى مادة درجة حرارتها أقل.
كيف تنتقل الحرارة بين الأجسام؟ الجسم الحار له: ١. طاقة حرارية أكبر ٢. تتحرك جسيماته بسرعة أكبر ٣. تزداد درجة حرارته
الجسم البارد له: ١. يفقد طاقة حرارية ٢. تتحرك جسيماته ببطء ٣. تنخفض درجة حرارته



درجة الانصهار: هي الدرجة التي يتم عندها تحول المادة من الصلابة إلى السيولة.
درجة التجمد: هي الدرجة التي يتم عندها تحول المادة من السيولة إلى الصلابة.
* درجة انصهار المادة هي درجة تجمد نفس المادة (لكل مادة درجة خاصة بها وليست واحدة لكل المواد) مثلاً: عند صفر° س يحدث للماء تغيرين هما :
 ١. ينصهر الثلج ويتحول إلى ماء
 ٢. أو يتجمد الماء ويتحول إلى ثلج.
* درجة تبخر المادة هي درجة تكاثف نفس المادة (لكل مادة درجة خاصة بها وليست واحدة لكل المواد) مثلاً: عند ١٠٠° س يحدث للماء تغيرين هما :
 ١. يتبخر الماء ويتحول إلى غاز
 ٢. أو يتكاثف البخار ويتحول إلى ماء.

التبخر: عملية تحويل المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية
أنواع التبخر: ١. النوع الأول: يحدث التبخر من كل أجزاء السائل عند درجة الغليان وتثبت هذه الدرجة حيث يتحول كل السائل إلى بخار. ٢. النوع الثاني: يحدث باستمرار على سطح السائل دون الوصول لدرجة الغليان بسبب أن الجزيئات الموجودة على السطح تتغلب على قوة التجاذب بينها بسبب طاقتها الحركية وتستطيع الإفلات من سطح الماء.
تفسير الشعور بالبرودة بتبخر العرق من الجسم
تتبخر الجزيئات الأسرع من سطح الجلد وتبقى الجزيئات الأبطأ الأبرد فيبرد سطح الجلد.
التكاثف: عملية يتحول فيها الغاز إلى سائل بإطلاقه الطاقة الحرارية التي سبق أن اكتسبها عند تحوله إلى غاز وتغير جسيماته من ترتيبها وتتحول إلى الحالة السائلة.
التسامي: عملية تحول بعض المواد من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة.
كيف يحدث التسامي: نتيجة اكتساب جسيمات سطح المادة الصلبة طاقة كافية لتصبح غازاً.

ج ١٧ (أ) قوة الدفع: هي قوة دفع المائع للأجسام إلى أعلى.

ينغمر الجسم لأن قوة دفع السائل أقل من وزن الجسم.
 يطفو الجسم لأن قوة دفع السائل تساوت من وزن الجسم.
 يعلق الجسم لأن ضغط السائل من أعلى تساوت مع قوة دفع السائل للأعلى.

ج ١٧ (ب)

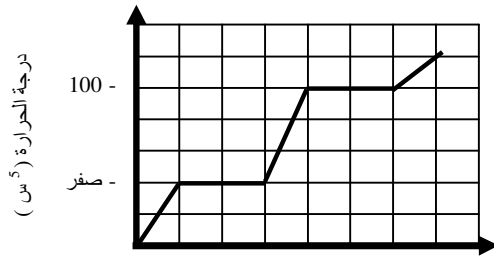
١. مضخنة قوة إحداهما تدفع الدم من القلب إلى الرئتين ليحصل على الأكسجين والأخرى تدفع الدم الغني بالأكسجين من القلب إلى باقي أعضاء الجسم. ٢. يقل ضغط الهواء داخل العلبة فيزيد ضغط الهواء عليها من الخارج فتنتفخ.
٣. لأن بخار الماء الساخن يتكاثف على سطح المرأة الباردة ويتحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.
٤. بسبب أنها أكثر أماناً وأقل إضراراً بالبيئة ومتجددة (لا تنضب). ٥. يفسر ذلك مبدأ باسكال حيث أن الزيادة في الضغط على سائل محصور الناتجة عن قوة خارجية تنتقل بالتساوي إلى جميع أجزاء السائل. ٦. لأن هناك أنواعاً مختلفة من الألياف ولأنها ضرورية للمحافظة على الجهاز الهضمي وتسهيل عمله.

ج ١٨ (أ)

١. الضغط = القوة ÷ المساحة = $2 \div 100 = 0.02$ باسكال
٢. المساحة = القوة ÷ الضغط = $300 \div 0.02 = 15000$ م^٢
٣. قوة الدفع = وزن الجسم في الهواء - وزنه في الماء
 $6.5 - 6 = 0.5$ نيوتن = وزن الماء المزاح
٤. الكثافة = الكتلة ÷ الحجم = $3 \div 23.7 = 0.126$ جم/سم^٣. وتغمر لأن كثافتها أكبر من كثافة الماء.
٥. الضغط في الطرف الأيسر = $1 \div 500 = 0.002$ باسكال وقوة الرفع في الطرف الأيمن = الضغط × المساحة = $20 \times 500 = 10000$ نيوتن.
٦. العينة الأولى كثافتها = $10.2 \div 7.4 = 1.37$ جم/سم^٣ والعينة الثانية كثافتها = $13.5 \div 5 = 2.7$ جم/سم^٣ الاثنان ينغمران.
٧. الضغط = $2 \div 5 = 0.4$ باسكال والضغط الجديد = 5 باسكال وإذا تغيرت المساحة يثبت الضغط عند 5 باسكال.
٨. الضغط الأول = $20 \div 0.03 = 666.7$ باسكال والضغط الثاني = $20 \div 0.015 = 1333.3$ باسكال.

ج ١٩ (ج)

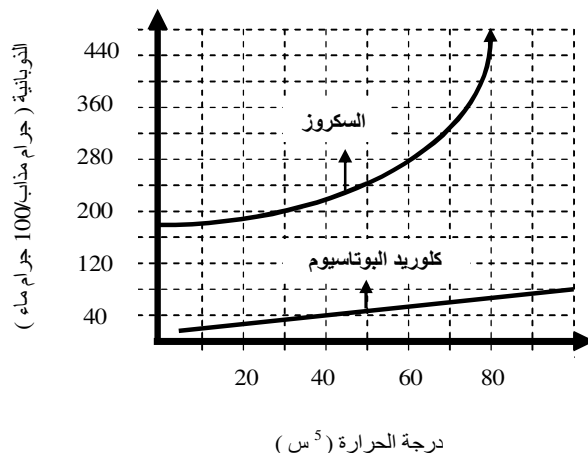
يبين الشكل البياني أدناه التغيرات التي تحدث عند تسخين الماء وتبريده. مستعيناً بالشكل وبما درسته. أجب عن الأسئلة التالية.



١. حدد درجة الحرارة في كل من الحالات التالية:
 - انصهار الجليد: صفر °س
 - تبخر الماء: ١٠٠ °س
 - تكاثف بخار الماء: ١٠٠ °س
٢. ما الحالة الرابعة للمادة التي لم تظهر في الشكل البياني؟
 - البلازما
٣. ما الخاصية المشتركة بين الحالتين؟
 - السائلة والصلبة: لهما حجم ثابت.
 - السائلة والغازية: لهما شكل متغير.
٤. ما التغيرات التي تحدث للمادة أثناء تحولها من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة:
 عندما يبرد الهواء تقل سرعة جسيماته ويقترب بعضها من بعض شيئاً فشيئاً ويطلق الطاقة الحرارية، وتغير الجسيمات من ترتيب نفسها في أثناء فقدانها للطاقة.
٥. يمكن لبعض المواد أن تتحول من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة، ما اسم تلك العملية؟ وما أسبابها؟
 اسم العملية: التسامي أسبابها: تحدث نتيجة اكتساب جسيمات سطح المادة الصلبة طاقة كافية لتصبح غازاً.

ج ١٧ (ج)

قام طالب بتجربة لاستقصاء أثر درجة الحرارة في ذوبانية بعض المواد ومثل بيانياً النتائج التي حصل عليها كما في الشكل أدناه مستعيناً بالشكل وبما درسته أجب عن الأسئلة التالية:



- ١- ما مقدار ذوبانية السكر عند درجة حرارة ٦٠ °س؟
 ٢٨٠
- ٢- في هذه التجربة حدد كلا من:
 المتغير المستقل: درجة الحرارة.
 المتغير التابع: الذوبانية.
 الفرضية التي اختبرت:
 تؤثر درجة الحرارة في ذوبانية المواد
 أو لا تؤثر درجة الحرارة في ذوبانية المواد.
 النتيجة المستخلصة من التجربة:
 تزداد ذوبانية بعض المواد بزيادة درجة الحرارة.
- ٣- ما نوع محلول السكر من حيث كونه صلباً أو سائلاً أو غازياً؟
 نوع المحلول سائل (المذيب سائل والمذاب مادة صلبة)
- ٤- هل يحوي ماء المحيط الساخن كمية أكبر أو أقل من كلوريد البوتاسيوم؟ فسر إجابتك؟
 يحوي ماء المحيط كمية أكبر لأن ذوبانية كلوريد البوتاسيوم تزداد بزيادة درجة الحرارة.

ج ١٨ (ب)

المحددات	مادة نقية		مادة غير نقية		سبب التصنيف
	عنصر	مركب	مخلوط	مخلوط غير متجانس	
المادة					
سلطة الخضار				√	المواد فيها غير موزعة بانتظام ، نسب المواد تختلف من موضع لآخر ، غالباً ما يمكن فصل مكوناته.
الماء		√			النسبة بين الذرات المكونة له ثابتة
الهيدروجين	√				يحتوي على النوع نفسه من الذرات
الماء المالح			√		يحتوي مادتين خلطت بانتظام على المستوى الجزيئي دون أن يرتبط بعضها مع بعض.

ج ١٩ (ب)

الصفيحة الدموية وعوامل تجلط أخرى تكون جلطة دموية تسد أوعية الدم المتضررة مكونة شبكة تحتجز خلايا الدم والبلازما. (ج) لأن مرضى الهيموفيليا يخلو دمهم من أحد عوامل التجلط.

ج ٢١

١. مولدات الضد - أجسام مضادة ٢. بروتينات ٣. نتيجة وجود أجسام مضادة في الفصائل الأربعة ٤. الأجسام المضادة في A تهاجم خلايا الدم B لأنها غريبة عنها مما يؤدي إلى تجمع خلايا الدم الحمراء وتجلطها والعكس صحيح.
٥. لأن فصيلة O لا تحتوي على مولدات الضد ٦. لأن فصيلة AB لا تحتوي على أجسام مضادة. ٧. العامل الريزي Rh ٨. يكون جسمها أجسام مضادة تهاجم دم الجنين مما يؤدي إلى تحلل خلايا دمه.

ج ٢٢ (أ)

١. أربعة حجرات. حجرتان علويتان (أذين أيمن وأيسر) و حجرتان سفليتان (بطين أيمن وأيسر) ويفصل صمام أحادي الاتجاه بين الأذين والبطين الذي يقع في أسفله ويفصل الجهة اليمنى عن اليسرى جدار يمنع اختلاط الدم.
٢. شرايين وأوردة وشعيرات دموية. ٣. بلازما وخلايا حمراء وخلايا بيضاء وصفائح دموية.

ج ٢٣ (أ)

وجه المقارنة	الشريان	الوريد
الجدار	سميك ليتحمل الضغط العالي للدم المندفِع إليها من القلب	رقيق نظراً للضغط المنخفض للدم فيها
الصمامات	لا يحتوي على صمامات	يحتوي على صمامات تمنع رجوع الدم إلى الشعيرات الدموية مرة أخرى لاحتوائه على ثاني أكسيد الكربون وبذلك يسير الدم في اتجاه واحد
اتجاه الدم بالنسبة للقلب	من القلب إلى جميع أجزاء الجسم	من جميع أجزاء الجسم إلى القلب

ج ٢٢ (ب)

١. الوريد الأجوف العلوي
٢. الوريد الأجوف السفلي
٣. القلب
٤. الشريان الرئوي
٥. الأكسجين
٦. ثاني أكسيد الكربون
٧. الوريد الرئوي
٨. الأورطي.

ج ٢٣ (ج)

١. لضمان تحرك الدم في اتجاه واحد من الأذين إلى البطين. ٢. تضمن تحرك الدم في اتجاه القلب فإذا رجع للخلف فإن ضغط الدم يغلق الصمامات. ٣. لأن الأوعية اللمفية تركيبها لا يشبه تركيب القلب يضخ اللف عبرها.

ج ٢٥ (ب)

١. مرض فقدان المناعة المكتسبة يسببه فيروس يسمى (HIV) يهاجم الخلايا الليمفاوية ويتكاثر فيها.
٢. الاتصال الجنسي الخاطئ - ينقل الفيروس من الأم الحامل إلى الجنين - تعاطي المخدرات عن طريق الإبر الملوثة بالفيروس عمليات نقل الدم من شخص مصاب إلى شخص سليم - استخدام شفرة حلاقة لشخص مصاب.
١. فحص الدم قبل عملية نقله ٢. الابتعاد عن المخدرات وما يمكن أن تؤدي إليها من استخدام أدوات ملوثة بالفيروس ٣. تجنب الاتصال الجنسي الغير شرعي ٤. عدم استعمال أدوات الغير من شفرات حلاقة وخلافه.

ج ٢٦ (أ) الأمراض غير المعدية التي لا تنتقل من شخص إلى آخر أمثلتها: الحساسية والسكري والسرطان

ج ٢٦ (ب)

١. يساعد الجهاز البولي على التحكم في حجم الماء: عند ارتفاع الماء في الدم تقل كمية الماء المعاد امتصاصه في الكلية بواسطة كمية قليلة من هرمون يُفرز من منطقة تحت المهاد في الدماغ.
٢. النفرون: يقوم بعملية ترشيح أولى للدم حيث يغادر الماء والسكر والأملاح والفضلات ثم عملية الترشيح الثانية وفيها يعاد معظم الماء والسكر والأملاح إلى الدم مرة أخرى ويعود الدم النقي إلى جهاز الدوران والماء الزائد والفضلات تخرج في البول.
٣. الحالب: أنبوب ينقل فيه البول من منطقة المحقن في الكلية إلى المثانة.
٤. المثانة: عضو عضلي مرن يخزن البول لحين إخراجها من الجسم.

ج ٢٦ (ج)

١. الجهاز اللمفاوي: يخلص الأنسجة من السائل النسيجي أو جمع اللمف وإعادته مرة أخرى مجرى الدم أو مساعدة الجسم على محاربة الأمراض المعدية عن طريق القضاء على مسببات المرض.
١. الإنزيم: يسرع معدل التفاعلات الكيميائية في الجسم.
٣. التطعيم: يمنح مناعة طبيعية ضد مرض معين أو الوقاية من الإصابة بالمرض.

ج ٢٦ (هـ) وظيفة:

١. الأنف في عملية التنفس: به شعيرات صغيرة تخلص الهواء مما يعلق به من الشوائب والغبار وفيه أيضاً يتم ترطيبه وتدفئته يبطن التجويف الأنفي غدد مخاطية تفرز المخاط يلتقط الشوائب وبه أهداب تحرك المواد العالقة إلى الخلف ثم إلى الحلق لبلعها.
٢. لسان المزمار (اللهاة): يغلق المجرى التنفسي عند البلع مما يمنع دخول السوائل والطعام إلى المجاري التنفسية.
٣. الحنجرة: بها أربعة أزواج من الأنسجة تسمى الأوتار الصوتية تهتز وتصدر الصوت عندما نتكلم تعمل العضلات على شد الأوتار الصوتية أو إرخائها كما ينسق الدماغ حركة العضلات في القصبة الهوائية وبمشاركة اللسان والحدود والأسنان والشفاه.
٤. الغشاء المخاطي والأهداب داخل القصبة الهوائية: يلتقط الغشاء المخاطي الغبار والبكتيريا وحبوب اللقاح ويمنعها من الدخول إلى الرئتين أما الأهداب فتتحرك المخاط إلى أعلى مما يساعد على إخراجها لبلعه أو طرده خارج الجسم من الأنف أو الفم.
٥. الحويصلات الهوائية: فيها تتم عملية التبادل الغازي بين الأكسجين وثنائي أكسيد الكربون عن طريق الدم.
٦. الحجاب الحاجز: يقوم بتغيير حجم التجويف الصدري بانقباضه وانبساطه ومن ثم ضغط الهواء بداخله مما يساعد على حركة الهواء من الرئتين وإليها.

ج ٢٧ (أ) الجهاز الهضمي القناة الهضمية تتكون من: الفم والمريء والمعدة والإثنى عشر و الأمعاء الدقيقة و الفم فيه اللسان و الأسنان وملحقات القناة هي الغدد اللعابية والكبد والبنكرياس.

ج ٢٧ (ب)

١. الكيميائي ٢. الدهون ٣. الأحماض الأمينية ٤. الخملات تعمل على زيادة مساحة الامتصاص من الأمعاء. ٥. يرسل الجسم رسالة إلى الدماغ ينتج عنها الشعور بالعطش ليحافظ الجسم على اتزانه الداخلي من درجة الحرارة والهضم الخ. ٦. لأن الخلايا التي تبطن جدار المعدة من الداخل تفرز مادة المخاط التي تحمي جدار المعدة من التآكل. ٧. تسرع معدل التفاعلات الكيميائية في الجسم من خلال تقليل كمية الطاقة الضرورية لبدأ التفاعلات الكيميائية. ٨. تتغذى على بقايا الطعام غير المهضوم ومنه السيليلوز وتصنع بعض الفيتامينات مثل فيتامين ك وفيتامين ب. ٩. تمد الجسم بالطاقة أكثر من المواد الغذائية الأخرى. ١٠. الأملاح المعدنية: تسمى المواد الغذائية غير العضوية التي تنظم العديد من التفاعلات الكيميائية في الخلايا. يحتاج الجسم إلى ١٤ نوعاً منها ما يحتاجه بكثرة مثل الكالسيوم والفسفور ومنها ما يحتاجه بقله مثل النحاس واليود. ١١. الوجبة الغذائية الصحية هي التي تحتوي على البروتينات والكربوهيدرات والدهون والفيتامينات والمعادن وتناول وجبة تشتمل عليها.

ج ٢٨ (أ)

الجهاز البولي – الجلد – الجهاز التنفسي – الجهاز الهضمي.

ج ٢٨ (ب)

أمراض الجهاز التنفسي واختلالاته:

١. الرشح والأنفلونزا بأنواعها يسبب فيروس الرشح احتقان البلعوم وتهيج القصبة الهوائية والشعبيات.
٢. التهاب الشعبتي المزمن يسبب احتقان وتهيج الشعبيات وتنتج الكثير من المخاط ثم تتعافى خلال عدة أسابيع.
٣. انتفاخ الرئة ينتج هذا المرض عن زيادة حجم الحويصلات في الرئة ثم تحمر وتنتفخ يفرز إنزيم يسبب تحطم جدرانها وهذا يؤدي إلى دخول كميات قليلة من الأكسجين إلى مجرى الدم وزيادة كمية ثاني أكسيد الكربون وهبوط في معدل التنفس.
٤. سرطان الرئة يعد القطران الناتج عن التدخين سبباً رئيسياً للإصابة بسرطان الرئة وللتدخين علاقة بسرطان الفم والحلق.
٥. الربو عدم القدرة على التنفس والسعال وفيه تنقبض الشعبيات بسرعة ويعالج باستنشاق دواء يعمل على ارتخاء الشعبيات

ج ٢٩ (أ)

١. الجهاز البولي: أ- الكلية اليسرى ب- حالب أيسر ج- الإحليل د- الكلية اليمنى هـ- حالب أيمن و- المثانة
٢. الجهاز التنفسي: أ- الأنف ب- الحنجرة ج- الرئة اليسرى د- البلعوم هـ- القصبة الهوائية م- الرئة اليمنى.

ج ٢٩ (ب)

الترتيب:

٣-٢-١-٤-٥

ج ٢٩ (ج)

أمراض الجهاز البولي واختلالاته:

الفشل الكلوي: إذا لم تعمل الكلية بشكل سليم تتراكم الفضلات وتكون سموماً ويحدث عدم اتزان للأملاح إلى أن تتوقف الكلية عن العمل. الغسيل الكلوي: تساعد الكلية الصناعية على تعويض بعض نشاطات الكلية المصابة وتخليص الدم من الفضلات.

ج ٣٠ (أ)

١. الحويصلة الهوائية ٢. النفرون ٣. الخميطة
 ١. الرئتين ٢. الكليتين ٣. الأمعاء الدقيقة.
 ١. الجهاز التنفسي ٢. الجهاز البولي ٣. الجهاز الهضمي.
- يعطي الدم ثاني أكسيد الكربون ويأخذ الأكسجين.
يدخل الماء والسكر والأملاح والفضلات ويعاد إليه معظم الماء والسكر والأملاح.
لا يعطي الدم شيء ويأخذ الغذاء بعض هضمه.
وظيفة الحويصلة الهوائية والنفرون محلول سابقاً
وظيفة الخملات: تعمل على زيادة مساحة الامتصاص من الأمعاء.

ج ٣٠ (ب)

معدل جريان الدم = $5 \div 5 = 1$

= ١ لتر لكل دقيقة

(ج) الدفع البطني:

يقوم المسعف بدفع الحجاب الحاجز إلى أعلى بقوة بوقوفه خلف المصاب ولف ذراعه حوله في اتجاه أعلى البطن وقبضة يده تحت الأضلاع ويبدأ بحركة قوية ويجب تكرار ذلك عند الضرورة.