

6

الصف السادس

2025

الجميلة



العلوم

جميلة الصعدي

الفصل الدراسي الأول



مميزات الكتاب

- * شرح كرتوني إبداعى مبسط لمفاهيم المنهج باستخدام الصور التوضيحية .
- * فاصل من الأسئلة بعد كل جزء .
- * بنك أسئلة كبير بعد كل مفهوم .
- * اختبارات على امتحانات الشهور .
- * بعض امتحانات المحافظات للعام السابق .
- * مع الكتاب بوكليت المراجعة النهائية 600 سؤال تغطى كافة اجزاء المنهج .



شلي



وشوشى



بوو



بندق



مس جميلة



بسيط



سبونج



المفهوم (١) : الخلية كنظام
المفهوم (٢) : الجسم كنظام
المفهوم (٣) : الطاقة كنظام

الوحدة الأولى

ما النظام؟

المفهوم
الأول

الخلية كنظام



ماهو النظام؟؟!

بداية لتبسيط الأمر ...



اقوم بغسل الملابس ثم
تجفيفها ووضعها جانباً في
الدولاب



اجزاء
النظام

ماذا تفعل يا
بسيط !



نظام ! وما هو
النظام يا سبونج ؟!

إذا أنت تتبع نظام
غسيل الملابس



إذاً ، نحن نقوم بالعديد من
الأنظمة في حياتنا ..
ويعتبر كل ما حولنا نظام ..

النظام : مجموعة من الأشياء التي تعمل معاً .

فأنت وضعت أولاً الملابس بالغسالة ثم قامت
الغسالة بغسلها ثم تجفيفها ثم قمت أنت بوضعها في
الدولاب ..



الغسالة _ الملابس _ الدولاب _ بسيط : إذا يحتوي أى نظام على أجزاء مختلفة تعمل معاً لإتمام وظيفة مشتركة



اعطاء مس جميلة لك الدرس



قفل باب مغناطيسياً



جسم الإنسان :

يعتبر نظام كبير يتكون من
أنظمة صغيرة أصغرها الخلية

أمثلة على
أنظمة

خد بالك

إذا حدث انقطاع فى جزء واحد من النظام
سوف يؤثر ذلك على عمل النظام **بأكمله**

فمثلاً ...

الجاذبية فى الفضاء أقل من الجاذبية
على الأرض فيجب على رواد الفضاء
التعامل مع الظروف المتغيرة التى
من الممكن أن تكون قاسية على نظام
جسم الإنسان .



أجزاء مختلفة تعمل معاً لأداء وظيفة معينة .

النظام

والآن أيها التلميذ :

قل لنا نظاماً لديك ؟



وحدة بناء المنزل :



هو أصغر عنصر يتكون منه وهو :
قالب الطوب



هى أصغر وحدة بنائية يتكون منها الكائن الحي وهى **الخلية**

وحدة بناء الكائن الحي :



تعريفها

* أصغر وحدة أساسية للحياة ومسئولة عن جميع العمليات الحيوية .
* وحدة بناء الكائن الحي.

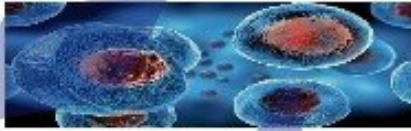


أين توجد ؟

فى أجسام جميع الكائنات الحية فقط .

أنواعها

* خلايا حيوانية (فى الإنسان والحيوان) * خلايا نباتية (فى النبات)



خلية حيوان تحت الميكروسكوب

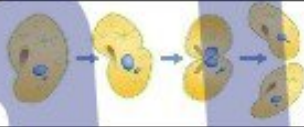


خلية نبات تحت الميكروسكوب

شكلها

كيف تكونت؟

من خلايا قديمة كانت موجودة بالفعل .



الجهاز المستخدم لرؤية الخلايا



الميكروسكوب (المجهر)

حجمها

اغلبها صغيرة للغاية : الخلايا النباتية والحيوانية بين (0,1 و 0,005 مم)
الترتيب : خلايا البكتيريا > الخلايا الحيوانية > الخلايا النباتية > خلية بيضة الطائر غير المخصبة

خلية بيضة الطائر غير المخصبة (مافيهاش جنين يعنى) تكون :
كبيرة وبها خلية واحدة .



لا تستطيع العين رؤية سوى الأشياء التى يقرب طولها
من 0,1 مم (قرب حبة الرمل) .

خد بالك

وظيفتها

الإستجابة
للبيئة



التكاثر

تعويض الخلايا التالفة



النمو



خصائص وسمات الخلية

"ناقش مع مس
جميلة"

لماذا تبدو الخلايا مختلفة بعضها عن بعض؟!



1_ تنمو الكائنات الحية من خلال زيادة عدد الخلايا وليس زيادة أحجامها



معنى كدة أن عدد الخلايا في جسمك
وانت رضيع أقل من عدد الخلايا في
جسمك وانت في الصف السادس.



2_ ليست كل الخلايا تحتوي على نواة ، فمثلاً
خلايا الدم الحمراء لا تحتوي على نواة.



أبطال الجميلة



3_ بعض الكائنات الحية تتكون من خلية واحدة مثل البكتيريا
وبعضها يتكون من أكثر من خلية مثل الإنسان



4_ الخلايا الكائن الحي ليست متطابقة (يعني يختلف عن بعضها)
لتؤدي وظائف مختلفة



كفاية لغايت كدة ويلا بينا ناخذ فاصل...



أبطال الجميلة

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- يمكن رؤية خلايا جميع الكائنات الحية بالعين المجردة (.....)
- ٢- تتشابه كل الكائنات الحية في أنها تتكون من خلية واحدة (.....)
- ٣- تتكون الخلايا الجديدة من خلايا موجودة بالفعل في جسم الكائن الحي (.....)
- ٤- تحتوى كل خلايا الكائنات الحية على نواة (.....)
- ٥- تعتبر الخلية وحدة بناء الكائنات الحية والأشياء غير الحية (.....)
- ٦- تتشابه الخلايا المكونة لنبات البصل مع الخلايا المكونة للأسماك (.....)
- ٧- تتكون كل الكائنات الحية من أكثر من خلية واحدة (.....)
- ٨- كل الخلايا في الكائن الحي متطابقة (.....)
- ٩- الخلية هي وحدة بناء الماء (.....)
- ١٠- عدد الخلايا في جسم جملة أقل من عدد الخلايا في جسم ابنتها الصغيرة جهاد (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- تنمو الكائنات الحية من خلال زيادة :
(حجم خلاياها - عدد خلاياها - حجم وعدد خلاياها)
- ٢- يمكن رؤية خلية بدون استخدام الميكروسكوب :
(البكتيريا - الإنسان - بيضة الطائر غير المخصبة)
- ٣- عدد الخلايا المكونة لطفل رضيع عدد الخلايا المكونة لشخص بالغ :
(أقل من - أكبر من - تساوى)
- ٤- بيضة الطائر غير المخصبة :
(كبيرة وعديدة الخلايا - كبيرة وبها خلية واحدة - صغيرة وبها خلية واحدة)
- ٥- تحتوى على خلية واحدة فقط :
(الذبابة - النملة - البكتيريا)

س3) أكمل العبارات التالية :

- ١- إذا حدث انقطاع في جزء واحد من النظام سوف يؤثر ذلك على
- ٢- توجد في جميع اجسام الكائنات الحية.
- ٣- تنقسم الخلايا إلى خلايا وخلايا
- ٤- يتراوح حجم الخلايا الحيوانية بين و
- ٥- لا تستطيع العين رؤية سوى الأشياء التي يقرب حجمها من مم ، أى قرب حجم حبة
- ٦- خلايا ليست بها نواة .

س4) اكتب المصطلح العلمي :

- ١- وحدات بناء الحياة على الأرض (.....)
- ٢- وحدة بناء الكائن الحي ومسئولة عن جميع العمليات الحيوية (.....)
- ٣- أجزاء مختلفة تعمل معاً للقيام بوظيفة مشتركة (.....)

س5) بم تفسر :

- تختلف الخلايا من حيث الشكل والحجم والتركيب ؟.....

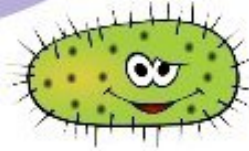
س6) رتب الخلايا التالية من حيث الأكبر للأصغر :



خلية بيضة طائر غير مخضبة



خلية نباتية



خلية بكتيريا



خلية حيوانية

[https://facebook](https://facebook.com/groups/860796798271143/)

[.com/groups](https://facebook.com/groups/860796798271143/)

/860796798271143/

العلوم بطريقة
جميلة مع مس
جميلة

انضم معنا عبر جروب الفيس بوك وحل معنا مزيد

من الاختبارات الإلكترونية والورقية

العلوم بطريقة جميلة مع مس جميلة

إحتياجات الخلية

تتشابه إحتياجات الخلية مع إحتياجات أى كائن حي ...



تمت دراستها فى سنة
خامسة فاكر !!



لاحظ إحتياجات نبات (كائن حي)



إحتياجات الخلية



الماء

اللى هيدخل للخلية عن طريق :

غشاء الخلية

مساحة للنمو



الطاقة :

وتتمثل فى :

الغذاء والأكسجين

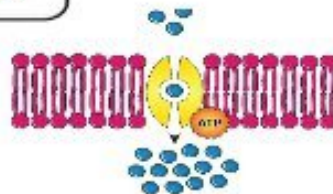
ولكن لو دخل الماء

بكثرة للخلية سوف :

تنتفخ حتى تنفجر



غشاء الخلية يسمح أيضاً للماء
بالخروج وهكذا تكون الخلية قادرة
على الحفاظ على توازن الماء .



تاريخ موجز عن الخلية

فى عام 1665 استخدم العالم **روبرت هوك** الميكروسكوب لفحص الأشياء الصغيرة جدا ، وهو أول من استخدم كلمة **خلية**



أجهزة الميكروسكوب المطور

سمحت باكتشافات جديدة منها :

الميكروسكوب المطور



- * اكتشاف **النواة** بعد فحص العديد من الخلايا النباتية .
- * تتكون الكائنات الحية من **خلايا** مهما كانت كبيرة أو صغيرة .
- * **الخلية** هي الوحدة الأساسية للتركيب فى الكائنات الحية.
- * الأنظمة **البسيطة** تتكون من خلية واحدة، والأنظمة **المعقدة** تتكون من العديد من الخلايا .



ما أهمية ثقة الباحثين فى الأمانة الفكرية لعمل غيرهم من الباحثين عند دراسة الخلايا ؟



من المهم الوثوق بالأمانة الفكرية لأعمال الباحثين لأنها تسمح بالعمل معاً لبناء المعرفة .
وتجنب إهدار المجهود وإهدار الوقت .



لماذا يجب على العلماء الانفتاح على الأفكار الجديدة عن كيفية عمل الخلايا ؟



لأن كل فكرة جديدة يمكن أن تشرح المفاهيم السابقة بشكل أفضل .

ضع علامة صح أو خطأ :



- 1_ لم يتم تطوير أجهزة الميكروسكوب على مرور الزمن (.....)
- 2_ إذا دخل الماء بكثرة للخلية سوف تنتفخ حتى تنفجر (.....)
- 3_ من احتياجات الخلية الماء الذى يدخل عن طريق الجدار الخلوي (.....)
- 4_ تتكون أجسام الكائنات الحية التى بها أجهزة معقدة من خلية واحدة فقط (.....)
- 5_ تم اكتشاف النواة بعد فحص العديد من الخلايا الحيوانية (.....)
- 6_ تتمثل الطاقة التى تحتاجها الخلية فى الغذاء وثانى أكسيد الكربون (.....)



استخدام الميكروسكوب لرؤية الخلايا

هو أداة تستخدم لتكبير صور الأشياء الدقيقة

تجربة

خطوات استخدامه

تركيبه



تركيبه

خطوات استخدامه



أثناء النظر من خلال العدسة العينية استخدم مقابض الضبط لإظهار العينية بوضوح .



اختر العدسة الشئية الأقل قوة تكبير وتأكد من تثبيتها في موضعها .



ضع شريحة الميكروسكوب على المنصة وثبتها بمشبك التثبيت .

وفي الآخر

نظف الشريحة وأعد الميكروسكوب في مكان آمن .

اختر العدسة الشئية التالية واضبط تركيز الصورة مرة أخرى.



تجربة

الأدوات	شريحة رقيقة من الفلفل الأخضر _ قطارة ماء _ ميكروسكوب مركب _ شريحة ميكروسكوب _ غطاء الشريحة _ ملقط _ غشاء رقيق من البصل (اختياري).
الخطوات	<p>١- ضع شريحة البصل (أو الفلفل) على شريحة الميكروسكوب ، يمكننا استخدام الملقط ليسهل ذلك . ستساعد قطارة المياه على تسطيح الغشاء وثباته مكانه .</p> <p>٢- اضبط عدسات الميكروسكوب على خلايا الفلفل (أو البصل)</p> <p>٣- استبدل شرائح الخلايا النباتية بشريحة أخرى حيوانية .</p>
الملاحظة	<p>* ظهرت العينات بوضوح أكبر عند استخدام العدسة الشيئية الأكبر قوة تكبير .</p>
الاستنتاج	<p>كل أجسام الكائنات الحية تتكون من خلايا</p>



فاصل وتواصل

ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١- ننظر إلى العينة عن طريق العدسة الشيئية (.....)
- ٢- نستخدم التلسكوب لفحص الخلايا (.....)
- ٣- توجد بشريحة الفلفل خلايا نباتية بينما توجد بشريحة البصل خلايا حيوانية (.....)
- ٤- عند استخدام الميكروسكوب لأول مرة نستخدم العدسة الشيئية ذات قوة تكبير أقل (.....)
- ٥- نضع العينة على العدسة العينية (.....)
- ٦- توفر المرآة الضوء لرؤية العينة بوضوح (.....)
- ٧- يحتوي الميكروسكوب على أكثر من عدسة شيئية واحدة (.....)



؟

كيف تختلف الكائنات الحية من حيث درجة التعقيد فى التركيب ؟



حيث تنقسم الكائنات الحية إلى



كائنات عديدة الخلايا



كائنات وحيدة الخلية

كائنات حية مكونة من
أكثر من خلية

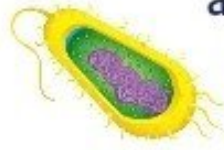
هى

كائنات حية مكونة
من خلية واحدة

هى

(الإنسان - الحيوان - النبات)

مثل



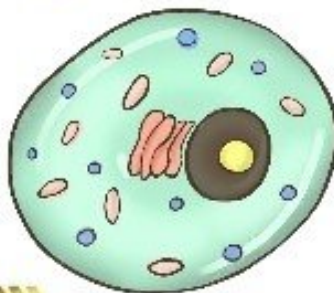
(الكائنات الدقيقة : البكتيريا
- الفطريات)

مثل

ما الذى يجعل الخلية نظام ؟



لأن الخلية تتكون من **عضيات** (تصغير كلمة عضوي معنى)
تعمل بطرق مختلفة للحفاظ على الخلية .



ما الأنظمة التي تحافظ على الكائنات الحية عديدة الخلايا على قيد الحياة ؟



يتم تنظيم بنية الكائنات الحية عديدة الخلايا في خمسة مستويات



هما :

٥ كائن حي



٤ جهاز



٣ عضو



٢ نسيج



١ خلية



الخلية	وحدة بناء الكائن الحي
النسيج	مجموعة من الخلايا المتشابهة (المتماثلة) وتؤدي نفس الوظيفة .
العضو	مجموعة من الأنسجة ترتبط مع بعضها وتشارك في أداء وظيفة معينة .
الجهاز	مجموعة من الأعضاء تعمل معاً .
الكائن الحي	مجموعة من الأجهزة تعمل في تكامل من أجل بقاء الكائن الحي .

أبطال الجميلة

تنقسم الخلايا إلى



الخلية النباتية

وحدة بناء جسم النبات



يحتوي جسم الانسان على ما يقرب من 40 تريليون خلية .

الخلية الحيوانية

وحدة بناء جسم الانسان والحيوان .

تراكيب داخل الخلية له وظيفة خاصة .

العضيات



تحتوي الخلية على نواة في مركزها ، تعمل كمركز تحكم للعضيات .



الخلايا في النبات تقوم بعملية البناء الضوئي أو تجميع المياه والعناصر الغذائية .

عشان كدة الفجوة العصارية فيها كبيبيرة





فاصل ولواصل

س1) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- يتم تنظيم بنية في خمسة مستويات : (البكتيريا - دودة الأرض - كلاهما)
- ٢- من الأنظمة المعقدة : (البكتيريا - الفطريات - الإنسان)
- ٣- أول مستويات بنية الكائن الحي عديد الخلايا : (الخلية - النسيج - الكائن الحي)
- ٤- عدد الخلايا في الكائنات الحية المختلفة : (يتطابق - يختلف - يتساوى)
- ٥- تراكيب داخل الخلية له وظيفة خاصة : (الأعضاء - العضيات - الأنسجة)
- ٦- ما يلي يمثل خلية حيوانية ماعدا : (ورقة الشجرة - الدم - الأعصاب)
- ٧- خلايا النسيج الواحد تكون : (مختلفة - متماثلة - متباينة)
- ٨- الخلايا المختلفة لها تراكيب : (مختلفة - متماثلة - متطابقة)
- ٩- تحتوي الخلية على في مركزها : (غشاء - نواة - جدار)
- ١٠- مجموعة من الأنسجة ترتبط مع بعضها : (الخلية - الجهاز - العضو)

س2) بم تفسر :

- ١- تعتبر الخلية نظام ؟
- ٢- تختلف الكائنات الحية من حيث درجة التعقيد في التركيب ؟

س3) اكتب الرقم الدال على الجمل الاتية :

- ١- عدد الخلايا في جسم الإنسان (.....)
- ٢- بنيات الكائنات الحية عديدة الخلايا (.....)

س4) رتب بنيات الكائن الحي من الاصغر للأكبر في الشكل التالي:



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)

وظائف مكونات الخلية

مكونات في الخلية النباتية فقط

مكونات مشتركة بين الخلية النباتية والحيوانية

الجدار الخلوي -
البلاستيدات الخضراء .

غشاء خلوي - سيتوبلازم - نواة -
ميتوكوندريا - فجوة عصارية -
جهاز جولجي - شبكة اندوبلازمية .



أصلاً إيه أهمية عضيات الخلية؟!



تعمل معاً كنظام للحفاظ
على بقاء الكائن الحي .



العضية	التعريف	الوظيفة
الغشاء الخلوي (الغشاء البلازمي) (غشاء الخلية)	الطبقة المحيطة بالخلية . وبتميز بخاصية النفاذية الإختيارية .  البطانة الخارجية للخلية	- الحفاظ على توازن الماء. - يحمي الخلية ويتحكم في المواد التي تدخل أو تخرج منها.
السيتوبلازم	سائل هلامي (غليظ) داخل غشاء الخلية.	تسبح فيه العضيات (يدعم العضيات).
الميتوكوندريا	مراكز الطاقة في الخلية . (تحول السكر إلى طاقة) 	- تمدد الخلية بالطاقة . - يحدث فيها التنفس الخلوي . (عملية استخدام الأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام)
النواة	المكان الذي يتم فيه تخزين الحمض النووي (الجينات) .  مركز التحكم يبقى العضيات .	- التحكم في كافة أنشطة الخلية مثل : تكوين البروتينات وانقسام الخلية . (لما تنقسم الخلايا ببیتضاعف الحمض النووي ويكون للخلايا الجديدة نفس تركيب الخلية الأم) 
الشبكة الإندوبلازمية	تساعد في جمع و نقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية.	
جهاز جولجي	يساعد في تحضير وتغليف المواد داخل الخلية و نقلها خارجها	
الفجوة العصارية	تراكيب تشبه الكيس (تكون كبيرة في الخلايا النباتية)	تخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات . 

 <p>يمنح (يعطي) الخلية شكل محدد .</p>	<p>المادة الخارجية الصلبة التي تحيط بخلايا النبات فقط . ويتكون من مادة السيلولوز.</p>	<p>الجدار الخلوي (جدار الخلية)</p>
 <p>تقوم بعملية البناء الضوئي . تحول الطاقة إلى سكر</p>	<p>حبيبات خضراء صغيرة تحتوى على مادة الكلوروفيل (تعطي النبات اللون الأخضر وتمتص ضوء الشمس)</p>	<p>البلاستيدات الخضراء</p> 



نلاحظ أن الخلايا النباتية والحيوانية يحتوا على العديد من نفس العضيات

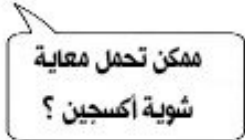
الخلايا بتعمل بشكل مشابه حيث تعمل العضيات في
الخلتين على تلبية الاحتياجات والوظائف المتنوعة .

ناقش مع مس جميلة



الخلايا المتخصصة هي خلايا تؤدي وظائف محددة .

مثل : خلايا العضلات والعظام والدم . والخلايا التي تقوم بعملية
البناء الضوئي أو تجمع المياه والعناصر الغذائية في النبات .



تتميز الحيوانات بأجسام محددة رغم عدم وجود جدار خلوي فى خلاياها

لأنها تمتلك تراكيب تساعد في الحفاظ على شكلها مثل وجود :
*العظام : فى بعض الحيوانات .



* ظهر صلب كالصدفة (هيكل خارجى) : فى بعض الحشرات .





فاصل وبواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- في عملية التنفس الخلوي يتحول السكر إلى طاقة بينما في عملية البناء الضوئي تتحول الطاقة إلى سكر (.....)
- ٢- مركز انطلاق الطاقة هي الميتوكوندريا (.....)
- ٣- يتم تخزين الحمض النووي في النواة (.....)
- ٤- تطفو مكونات الخلية في السيتوبلازم (.....)
- ٥- يتم تخزين المياه والعناصر الغذائية في الميتوكوندريا (.....)
- ٦- عندما تنقسم الخلية يكون للخلايا الجديدة تراكيب مختلفة عن تراكيب الخلية الأم (.....)
- ٧- الجدار الخلوي يعطي الخلية الحيوانية شكلاً محدداً (.....)

س2) اختر الاجابة الصحيحة :

- ١- جميع الخلايا لديها : (غشاء خلوي - جدار خلوي - كلاهما)
- ٢- العضو.....العضية : (أكبر من - أصغر من - نفس حجم)
- ٣- موجود في الخلية النباتية فقط : (الغشاء والبلاستيدات - الجدار والنواة - الجدار والبلاستيدات)
- ٤- تستطيع.....صنع غذاءها بنفسها : (الفراشة - الشجرة - النحلة)

س3) أكمل العبارات التالية :

- ١- تنتج (تكون) البروتينات . بينما تنقل البروتينات خارج الخلية .
 - ٢- العضيات المسؤولة عن النقل في الخلية هما و.....
 - ٣- الأنظمة التي تحافظ على الكائنات الحية عديدة الخلايا هي و..... و..... و.....
- س4) بم تفسر : لا تستطيع الحيوانات صنع غذاءها بنفسها ؟

س5) ارسم الخلية النباتية والحيوانية مع كتابة البيانات كاملة :

بناء مدينة كنموذج للخلية



المدينة بالكامل تمثل الخلية





أى عضيه تمثلها جميله فى المواقف التالية ؟



(فجوة عصارية - غشاء الخلية - جهاز جولجى - بلاستيدات خضراء - شبكة اندوبلازمية)

تشارك جميله فى الشرطة المدرسية حيث تقف على بوابة المدرسة
ولا تسمح لأحد بالدخول غير المدرسون والتلاميذ (.....)



تقوم جميله بطهى الطعام لأسرتها (.....)

تقوم جميله بتخييط وإصلاح ملابسها القديمة
(.....)



تملاً جميله زجاجات المياه وتقوم بتخزينها فى الثلاجة (.....)

تنقل جميله الكتب من المخازن وتقوم بتسليمها
إلى التلاميذ (.....)

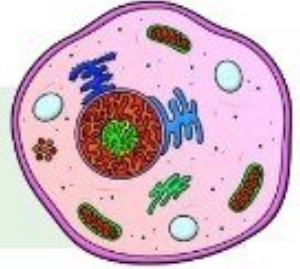


ثقة - إبداع - تميز

الجميله

المهن وعلم الخلايا

الخلية الحيوانية صغيرة للغاية ، قطرها **10 ميكرون (0,001سم)** وتركيبها الداخلية أصغر من ذلك .



هم علماء أحياء متخصصون في دراسة الخلايا!

علماء الأحياء



* يدرسون الخلايا.

وظائفهم

* يدرسون آلية عمل الخلايا وتفاعلها مع الكائنات الحية التي تتكون منها .

أماكن عملهم

مع المهندسون	في الزراعة	مع الأطباء	معظمهم
لتطوير أجهزة الميكروسكوب.	يدرسون كيفية استجابة الخلايا النباتية لعوامل بيئية مختلفة .	لمراقبة كيفية عمل استجابة الخلايا مع الأدوية الأخرى	في المختبرات



طيب وإيه الحل ؟!!

في الأغلب الخلايا بتكون شفافة وعديمة اللون ويصعب رؤيتها حتى عند تعرضها تحت الميكروسكوب.



مثل :

صبغة ازرق الميثيلين



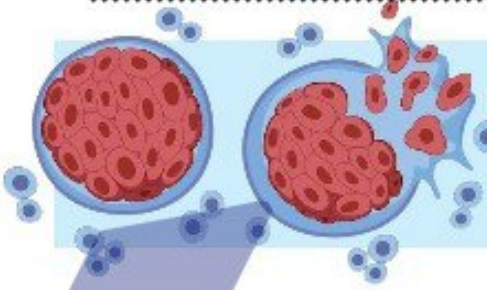
يتم صبغ الخلايا

لإضافة لون ولجعل أجزاء الخلية أكثر وضوحاً .

الميكروسكوب ثلاثى الأبعاد



طور العلماء طريقة أفضل لرؤية الخلايا فصنعوا
ميكروسكوب ثلاثى الأبعاد يعنى يمكن رؤية الخلية :
من أعلى ومن الجوانب على شكل طبقات .
يجمع الكمبيوتر تلك الطبقات ثم تلون .



ساعدت تلك التقنية الأطباء الذين يعالجون **السرطان**
التي تنقسم خلاياه **بسرعة كبيرة**

الميكروسكوب

أجهزة تعمل على تكبير صور الخلايا بحيث تبدو أكبر .



(س) أكمل العبارات التالية :

- ١- معظم عمل علماء الخلية فى
- ٢- يعمل علماء الخلية مع لمراقبة كيفية عمل استجابة
الخلايا مع الأدوية.
- ٣- يضاف للخلية لجعل اجزاءها أكثر وضوحاً .
- ٤- يبلغ قطر الخلية الحيوانية ميكرون .
- ٥- تنقسم خلايا مرض السرطان
- ٦- الميكروسكوب ثلاثى الأبعاد مكن العلماء من رؤية الخلايا من
أعلى ومن الجوانب على شكل



الحمية
اسم يعنى النقا



بنك أسئلة المفهوم الأول



السؤال الاول) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- تعمل اجزاء النظام بشكل منفصل عن بعضها (.....)
- ٢- يعتبر جسم الإنسان نظاماً (.....)
- ٣- يتكون جسم الإنسان من جسيمات متناهية الصغر (.....)
- ٤- الخلية النباتية هي وحدة بناء جسم الانسان (.....)
- ٥- يساعد جهاز جولجي على تغليف المواد داخل الخلية (.....)
- ٦- الخلية هي وحدة بناء الطبيعة (.....)
- ٧- يختلف شكل الخلية النباتية عن شكل الخلية الحيوانية (.....)
- ٨- تقوم الخلية الحيوانية بعملية البناء الضوئي (.....)
- ٩- الغشاء الخلوي انتقائي النفاذية (.....)
- ١٠- يحدث التنفس الخلوي في البلاستيدات الخضراء (.....)
- ١١- مركز انطلاق الطاقة هي النواة (.....)
- ١٢- مركز الخلية هي الميتوكوندريا (.....)
- ١٣- معظم العضيات تكون مشتركة بين الخلية النباتية والحيوانية (.....)
- ١٤- يحتوي جسم البكتيريا على ٤٠ تريليون خلية (.....)
- ١٥- البصل نبات وحيد الخلية (.....)
- ١٦- مؤلفة سلسلة الجذيلة في العلوم هي مس جميلة الصعدي (.....)
- ١٧- يمكن استخدام العدسة المكبرة لرؤية الخلايا (.....)
- ١٨- خلايا البكتيريا لا تحتوي على أجهزة (.....)
- ١٩- جسم الهرير (القط الصغير) يحتوي على عدد خلايا أكثر من جسم القط (.....)
- ٢٠- احتياجات الخلية هي نفس احتياجات الكائن الحي تقريباً (.....)
- ٢١- جميع عضيات الخلية تقوم بوظيفة واحدة هي الانقسام (.....)
- ٢٢- يزداد الحمض النووي للنصف عند انقسام الخلية (.....)
- ٢٣- الخلايا التي تقوم بعملية البناء الضوئي هي خلايا متخصصة في النبات (.....)

- ٢٤- تتكون الخلايا الجديدة من خلايا موجودة بالفعل في جسم الكائن الحي (.....)
- ٢٥- تحصل الخلية على احتياجاتها من العناصر الغذائية فقط (.....)
- ٢٦- تتشابه الخلايا المكونة لنبات البصل مع الخلايا المكونة للأسماك (.....)
- ٢٧- للعدسات الشبكية في الميكروسكوب قوة تكبير واحدة (.....)
- ٢٨- تحدث النفاذية الاختيارية بواسطة جدار الخلية (.....)
- ٢٩- النواة مسؤولة عن انقسام الخلية وتكوين البروتينات (.....)
- ٣٠- يتكون الجهاز العصبي من مجموعة من الأعضاء (.....)
- ٣١- تحاط خلايا جسم القرد بجدار خلوي من الخارج (.....)
- ٣٢- تتواجد بلاستيدات خضراء في أوراق نبات الجوافة (.....)
- ٣٣- حجم الفجوة العصارية في الخلية في جسم القطة أكبر من حجم الفجوة العصارية

في خلية شجرة التفاح (.....)

- ٣٤- صبغة الكلوروفيل هي المسؤولة عن امتصاص الطاقة الضوئية من الشمس (.....)
- ٣٥- لا تأخذ خلايا الإنسان شكلاً محدداً بسبب غياب الغشاء الخلوي (.....)
- ٣٦- تتميز الحشرات بوجود هيكل خارجي يعطيها شكلاً محدداً (.....)
- ٣٧- توجد عدة فجوات صغيرة في خلايا الطيور (.....)
- ٣٨- يدرس علماء الخلية تركيب الصخور (.....)
- ٣٩- تكون الخلايا عادة عديمة اللون (.....)
- ٤٠- تمد الميتوكوندريا الخلية بالسكر (.....)

السؤال الثاني) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- يمثل الشكل : (جهاز - عضو - خلية)
- ٢- أول من استخدم كلمة خلية هو العالم : (اينشتاين - جاليليو - روبرت هوك)
- ٣- كل أجسام الكائنات الحية تتكون من : (جسيمات - ذرات - خلايا)
- ٤- جسم الحصان : (وحيد الخلية - عديد الخلايا - به خليتان)
- ٥- الإنسان والنبات من الكائنات : (وحيدة الخلية - نادرة الخلايا - عديدة الخلايا)
- ٦- مادة تعطي اللون الأخضر للنبات : (الكلوروفيل - البروتين - السكر)
- ٧- لا تحتوي خلايا جسم على جدار خلوي : (الأسد - النخلة - نبات الصبار)
- ٨- يبلغ قطر الخلية الحيوانية ميكرون : (واحد - عشرة - مائة)
- ٩- خلايا مرض تنقسم بسرعة كبيرة : (السرطان - الجدري - الربو)
- ١٠- تمثل الطاقة التي تحتاجها الخلية في : (الأكسجين والغذاء - الماء والنيروجين - الغذاء وثاني أكسيد الكربون)

- ١١- بيضة الطائر غير المخصبة تحتوي على.....خلية: (واحدة - العديد من - اثنان)
- ١٢- ستنفجر الخلية لو: (لم تحصلط على الطاقة - دخل الماء بها بكثرة - تعرضت لإرتفاع شديد في درجة الحرارة)
- ١٣- يتكون النسيج من مجموعة من: (الخلايا - الأعضاء - الأجهزة)
- ١٤- التنفس الخلوي هو عملية استخدام للحصول على الطاقة: (H_2 - CO_2 - O_2)
- 15- ساعى البريد يشبه.....فى وظيفته: (جهاز جولجى - النواة - الميتوكوندريا)
- ١٦- ساعد الميكروسكوب على اكتشاف: (الطوب - الخلية - الطاقة)
- ١٧- كل مايلى من اجزاء الميكروسكوب ماعدا: (غطاء الشريحة - المرآة - العدسة العينية)
- ١٨- تتكون المعدة من مجموعة من: (الخلايا - الأنسجة - الأجهزة)
- ١٩- يعرف السائل الهلامي داخل الخلية بإسم: (السيتوبلازم - الفجوة العصارية - الغشاء الخلوي)
- ٢٠- يتكون الجدار الخلوي من مادة: (اللاكتوز - الفركتوز - السيلوز)
- ٢١- مايلى يمكن تخزينه داخل الفجوة العصارية ماعدا: (الغذاء - الطاقة - الفضلات)
- ٢٢- لا تملك الخلية الحيوانية شكلاً محدداً لأنها لا تمتلك: (غشاء خلوى - نواة - جدار خلوى)
- ٢٣- لكل الحيوانات التالية عظام فى تركيبها الداخلى ماعدا: (الحشرات - الطيور - القطط)
- ٢٤- لرؤية مكونات الخلية تحت الميكروسكوب نستخدم.....تلوينها: (انخل - الماء - الصبغات)
- ٢٥- تظهر صبغة ازرق الميثيلين...الخلية باللون الازرق تحت الميكروسكوب: (السيتوبلازم - البلاستيدات - النواة)
- ٢٦- نمو الكائنات الحية يحدث نتيجة زيادة.....الخلايا: (حجم - عدد - كتلة)
- ٢٧- يمكن رؤية خلايا مايلى تحت الميكروسكوب ماعدا: (البصل - الصخور - الجلد)
- ٢٨- الخلية النباتية أكبر من حبة: (العدس - القول - الرمل)
- ٢٩- يتم تنظيم الكائنات فى خمسة مستويات: (عديدة الخلايا - وحيدة الخلية - منعومة الخلايا)
- ٣٠- أصغر بنية فى الكائن الحي: (الأجهزة - الأعضاء - الخلايا)
- ٣١- السيتوبلازم مادة.....تسبح فيها مكونات الخلية: (صلبة - سائلة - غازية)
- ٣٢- تعتبر.....النظام الأكبر فى جسم الإنسان: (الأعضاء - الأجهزة - الأنسجة)
- ٣٣- تستخدم صبغة ازرق.....لصبغ الخلايا باللون الازرق: (الميثيلين - الإيثيلين - البروبين)
- ٣٤- مجلس إدارة المدينة يشبه عمل عضية.... فى الخلية: (النواة - جهاز جولجى - الميتوكوندريا)
- ٣٥- تحتوى عضية.....على مادة الكلوروفيل: (النواة - جهاز جولجى - البلاستيدات الخضراء)
- ٣٦- الخلايا.....تؤدى وظائف محددة فى الحيوانات والنباتات: (المتنوعة - المتخصصة - المتحورة)
- ٣٧- ساعد الميكروسكوب ثلاثى الأبعاد: (العلماء فقط - الأطباء فقط - العلماء والأطباء)
- ٣٨- مكان العدسة العينية الميكروسكوب: (أعلى - أسفل - وسط)
- ٣٩- الكلوروفيل حبيبات صغيرة....داخل أنجاس: (حمراء - صفراء - خضراء)
- ٤٠- فى عملية.....تحول الطاقة إلى سكر: (البناء الضوئى - التنفس الخلوي - الهضم)

السؤال الثالث (أكمل العبارات التالية :

- ١- يحتوى جسم الإنسان على تريليونية تقريباً .
- ٢- عدد الخلايا في شجرة التفاح عدد الخلايا في شجرة التفاح .
- ٣- مركز تحكم العضيات هي
- ٤- تحول عضوية الطاقة إلى سكر بينما تحول عضوية السكر إلى طاقة .
- ٥- قطر الخلية الحيوانية سم .
- ٦- الميكروسكوب ثلاثي الأبعاد مكن العلماء من رؤية الخلايا من ومن على شكل
- ٧- بعض الخلايا كبيرة بما يكفي لدرجة يمكن رؤيتها بالعين المجردة مثل
- ٨- تتميز الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية بوجود و.....
- ٩- تحتاج الخلية إلى الغذاء والأكسجين للحصول على للقيام بالعمليات الحيوية .
- ١٠- لرؤية تركيب البكتيريا نحتاج إلى استخدام
- ١١- يتشارك و..... عمليات النقل داخل وخارج الخلية .
- ١٢- تحاط خلايا القرد ب من الخارج .
- ١٣- الخلية ليس لها شكل محدد .
- ١٤- يتحكم في كمية الماء الداخل والخارج من وإلى الخلية .
- ١٥- من الأنظمة البسيطة ومن الأنظمة المعقدة
- ١٦- ساعدت المطورة على اكتشاف الخلية .
- ١٧- الفجوة العصارية في الخلية النباتية الحجم .
- ١٨- توضع العينة على الميكروسكوب .
- ١٩- التراكيب الصغيرة داخل الخلية تسمى بينما مجموعة من الأنسجة تسمى
- ٢٠- احتياجات الخلية هي و..... و.....
- ٢١- من وظائف الخلايا و..... و.....

السؤال الرابع (اكتب المصطلح العلمي :

- ١- وحدة بناء الطبيعة (.....)
- وحدة بناء الكائن الحي (.....)

- ٢- أجزاء مختلفة تعمل معا بطريقة معينة (.....)
- ٣- خلية ليس بها جنين ويمكن رؤيتها بالعين المجردة (.....)
- ٤- أول من استخدم كلمة خلية لوصف الأشياء الدقيقة (.....)
- ٥- جزء بالميكروسكوب يتم حمله منه (.....)
- ٦- كائنات حية مكونة من خلية واحدة (.....)
- ٧- كائنات حية مكونة من أكثر من خلية (.....)
- ٨- مركز تحكم العضيات (.....)
- ٩- خلايا تقوم بعملية البناء الضوئي أو تجمع الماء والعناصر الغذائية (.....)
- ١٠- الطبقة المحيطة بالخلية ويتحكم في دخول وخروج المواد (.....)
- ١١- سائل غليظ داخل الخلية تطفو فيه باقي مكونات الخلية (.....)
- ١٢- مركز انطلاق الطاقة في الخلية وتحدث فيها عملية التنفس الخلوي (.....)
- ١٣- عضوية تساعد على جمع ونقل البروتينات داخل الخلية (.....)
- ١٤- عضوية تساعد على جمع ونقل المواد بين الخلايا وخارجها (.....)
- ١٥- المادة التي يتكون منها الجدار الخلوي (.....)
- ١٦- أجزاء وتراكيب دقيقة داخل الخلية لكل منها وظيفة محددة (.....)
- ١٧- عضوية تحيط بالخلية النباتية من الخارج لتعطيها شكلا محددًا (.....)
- ١٨- عضوية تشبه الكيس بها حبيبات خضراء صغيرة في الخلية النباتية فقط (.....)
- ١٩- صبغة خضراء تمتص الطاقة من ضوء الشمس للقيام بعملية البناء الضوئي (.....)
- ٢٠- خلايا تؤدي وظائف محددة مثل الخلايا التي تقوم بالبناء الضوئي (.....)

السؤال الخامس (بم تفسر :

- ١- الخلايا في الكائنات الحية ليست متطابقة؟
- ٢- يعمل الغشاء الخلوي على الحفاظ على توازن الماء في الخلية؟
- ٣- يجب على العلماء الانفتاح على الأفكار الجديدة عن كيفية عمل الخلايا؟
- ٤- من المهم الوثوق بالأمانة الفكرية لأعمال الباحثين؟
- ٥- أهمية عضيات الخلية؟

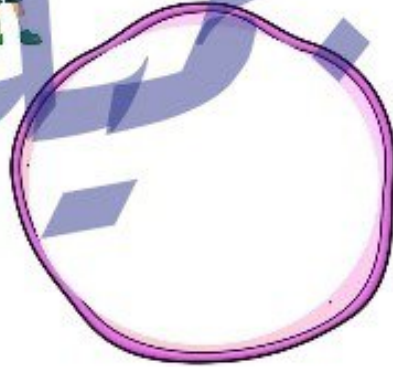
- ٦- أهمية النواة ؟
- ٧- تحتوى الخلية الحيوانية والخلفية النباتية على العديد من العضيات المشتركة ؟
- ٨- تتميز الحيوانات بأجسام محددة رغم عدم وجود جدار خلوى فى خلاياها ؟
- ٩- أهمية الهيكل الخارجى فى بعض الحشرات ؟
- ١٠- يعمل علماء الخلية مع الأطباء ؟
- ١١- يعمل علماء الخلية فى الزراعة ؟
- ١٢- يتم صبغ الخلايا ؟
- ١٣- ساعد الميكروسكوب ثلاثى الأبعاد على رؤية الخلايا بصورة أوضح ؟
- ١٤- تقوم الخلايا النباتية بعملية البناء الضوئى ؟
- ١٥- تمثل الفجوة العصارية مخزن للخلية ؟

السؤال السادس (ماذا يحدث اذا :

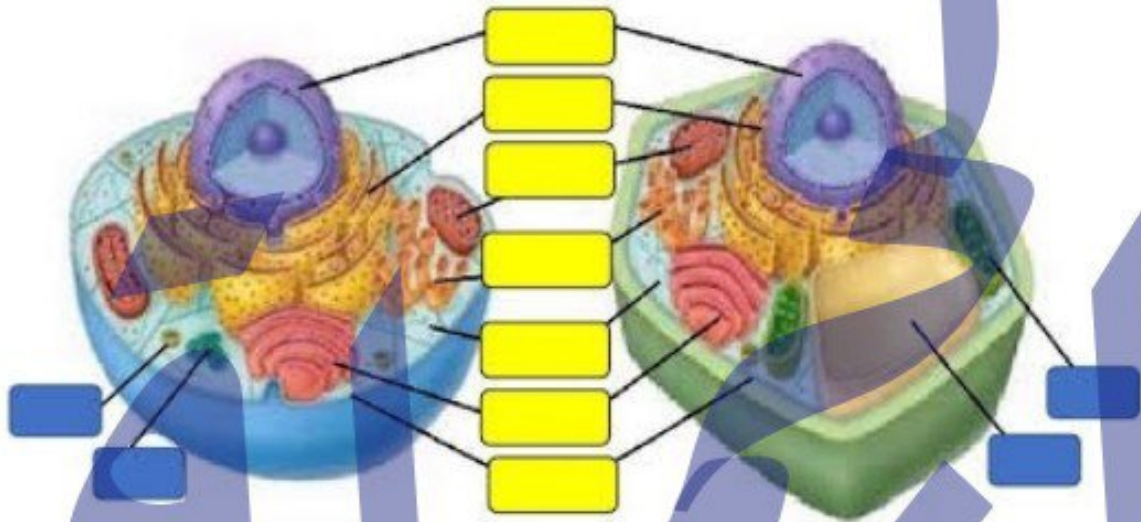
- ١- دخل الماء بكثرة للخلية
- ٢- زاد عدد الخلايا فى جسمك
- ٣- استخدام عدسات شبيثة ذات قوة تكبير كبيرة فى الميكروسكوب لفحص الخلايا ؟
- ٤- لم يكن غشاء الخلية يتميز بخاصية النفاذية الاختيارية ؟
- ٥- لم يصل السكر إلى الميتوكوندريا داخل الخلية ؟
- ٦- لم يكن هناك عظام فى جسم الحصان ؟

- ٧- اختفاء البلاستيدات من الخلية النباتية ؟
- ٨- لم يتم اختراع الميكروسكوبات ؟
- ٩- انقسمت الخلية (بالنسبة للحمض النووي) ؟
- ١٠- عدم وجود نواة داخل الخلية ؟

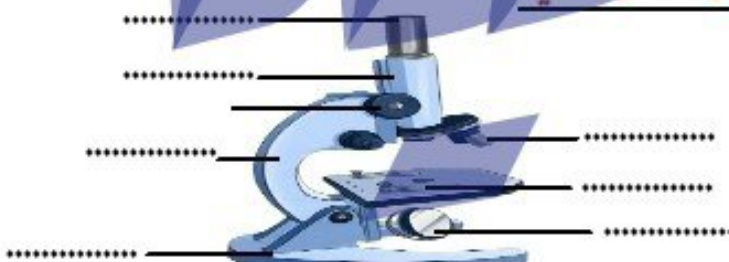
السؤال السابع) ساعد سبونج بوب على رسم مكونات الخلية :



السؤال الثامن) ضع العضيات في المكان الصحيح على الخلايا :



السؤال التاسع) اكتب البيانات على الشكل التالي :



هتلاقى الإجابات هتزل على جروبنا عبر الفيس إن شاء الله

المفهوم الثاني



مس جميلة
الصعيدى

الجسم كنظام

تمهيد : لتبسيط الأمر ..



وإختبأ ، وما أن رآه سبونج بوب حتى تأثرت جميع أجهزة جسمه ..

هيا نرى ذلك ..

القلب والرئتين
وفروا للعضلات
الأكسجين
اللازم للجري



العضلات

(الجهاز العضلي)

حاضر حاضر..
أهو تسارعت نبضاتي
وهيزداد معدل ضخ
الدم لمزيد من
الأكسجين



الْقَلْبُ

(الجهاز الدوري)

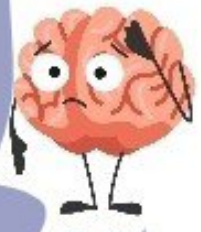
إزداد معدل
التنفس فية .
مزيد من
الأكسجين... مزيد
من الأكسجين



الرئتين

(الجهاز التنفسي)

يخربيتك
وترتني ، أهو
الجسم كله
هيتأثر دلوقتي .



المخ

(الجهاز العصبي)

نستنتج أن أجهزة الجسم تعمل معاً في تكامل .



أبطال الجميلة

أعراض قد تحدث عند التوتر :



ألم بالمعدة



يقشع جسمك (يرتعش)



التعرق



تتسارع نبضات القلب

الإستجابة للخطر



أعضاء الحس

- 1_ العين
- 2_ الفم
- 3_ الأذن
- 4_ الأنف
- 5_ الجلد



[السقوط من أعلى الدراجة]

طبّق الى حصل
في المثال السابق
على الأمثلة الاربعة

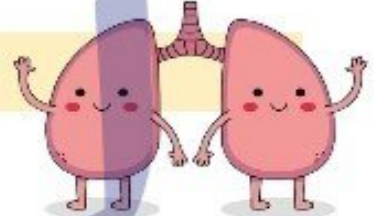


الجهاز
العصبي

١- يرسل العضو الحسي (العين) إشارة إلى المخ عبر الأعصاب
ويقوم المخ بترجمة تلك الرسائل ويرسل رسائل لباقي الأجهزة لكي تستجيب للخطر.

الجهاز
التنفسي

2- يزداد معدل التنفس



الجهاز
الدوري

(استجابة حسية)

٣- تتسارع نبضات (ضربات) القلب ويزداد تدفق الدم للحصول
على مزيد من الأكسجين للحصول على الطاقة



الجهاز
العضلي

٤- تستجيب العضلات وتحرك بسرعة للإستجابة للخطر.



والآن

استنتج كيف تستجيب أجهزة جسمك المختلفة لو رأيت حريق هائل؟





هل يعتمد الجهاز العصبي في أداء وظائفه على الأجهزة الأخرى ؟
أم تعتمد الأجهزة الأخرى على الجهاز العصبي في أداء وظائفها ؟



ج. الجهاز العصبي يعتمد على باقي الأجهزة وكمثال باقي الأجهزة يعتمد على الجهاز العصبي



براحة كدة ويالا نشوف إزاي الكلام دة



يعنى الجهاز العصبي إحتاج للجهاز الهضمي والدوري أهو



كمان الجهاز العصبي إحتاج للجهاز التنفسي والدوري أهو



تمام . إزاي بقى باقي الأجهزة بتعتمد على الجهاز العصبي ؟

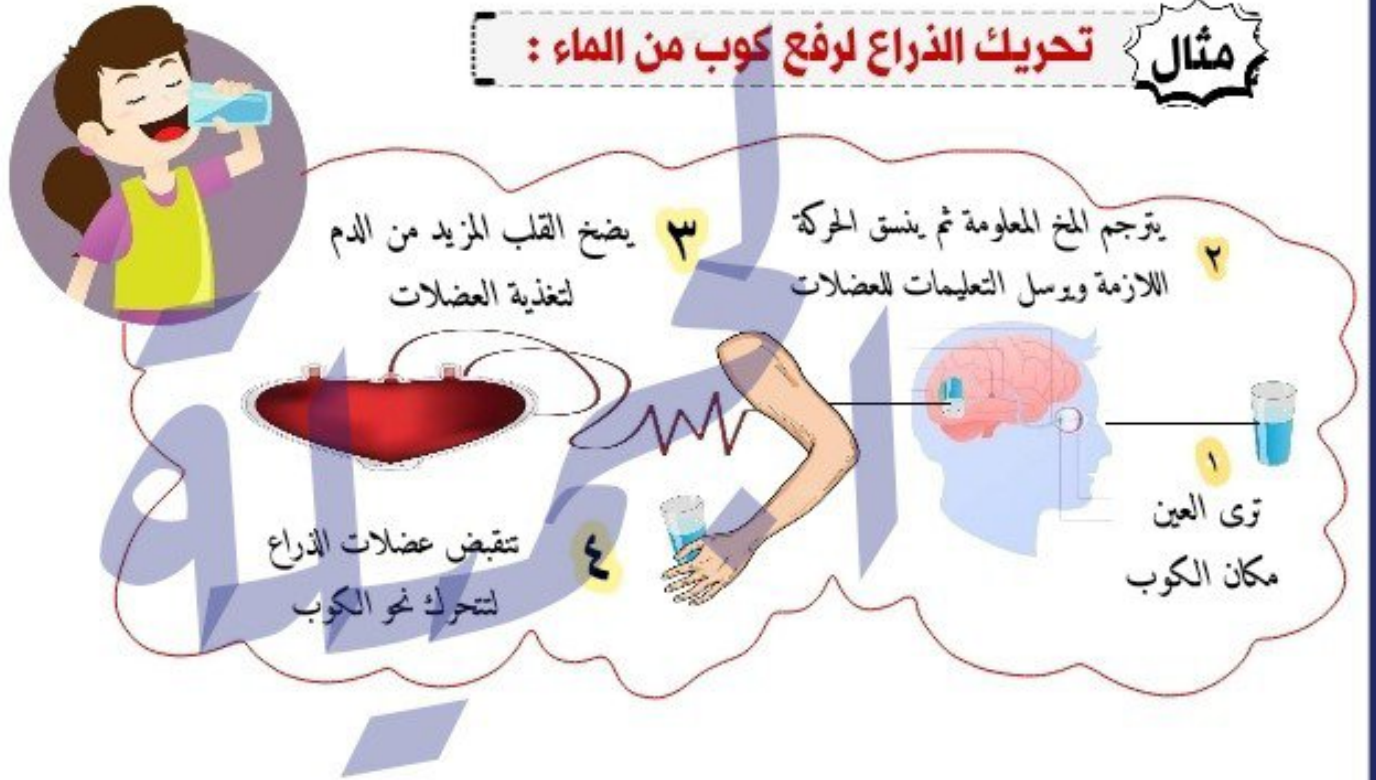


الجهاز العصبي هو اللي بيتحكم في جميع أجهز وأعضاء
الجسم ، مثل حركة عضلات القلب والمعدة .



تحريك الذراع لرفع كوب من الماء :

مثال



ما الأجهزة التي تشير إليها العبارة ؟

[الدور _ الهضمي _ العصبي _ التنفسي _ العضلي]



- ١- يوفر العناصر الغذائية للجسم (.....)
- ٢- يضخ الدم لتغذية العضلات (.....)
- ٣- يتعاون القلب والرئتين لتوفير الأكسجين للعضلات (.....)
- ٤- تبدأ العضلات في التحرك (.....)
- ٥- يتعاوننا لتوفير العناصر الغذائية للجسم (.....)
- ٦- يتحكم في عضلة القلب (.....)
- ٧- رؤية العين للكوب على الطاولة (.....)

[الرئتين _ القلب _ المخ _ الدم]

* ما الأعضاء التي تشير إليها العبارة ؟

- ١- يقوم بضخ المزيد من الدم (.....)
- ٢- يستقبل ويرسل الرسائل للأعضاء المختلفة للقيام بوظيفتها (.....)
- ٣- توفر الأكسجين للعضلات (.....)
- ٤- ينقل عبره الأكسجين للعضلات (.....)



فاصل وبواصل

عن
الخبز

السؤال الأول (ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- تتطلب حركة الذراع لرفع كوب ماء العديد من التفاعلات بين أجهزة الجسم (.....)
- ٢- يقوم المخ بضخ الدم اللازم لتغذية العضلات (.....)
- ٣- تعمل أجهزة الجسم بشكل منفصل عن بعضها (.....)
- ٤- عند تعرضك للتوتر يتأثر الجهاز الهضمي فتشعر بألم في المعدة (.....)
- ٥- يعتبر جسم الانسان نظام (.....)
- ٦- مركز التحكم في الجسم هو القلب (.....)
- ٧- عند خوضك سباق يقل عدد مرات التنفس (.....)
- ٨- عند التوتر أو الخوف يقل عدد ضربات القلب (.....)
- ٩- المخ والرئتين اجد أعضاء الجهاز التنفسي (.....)
- ١٠- ينقل الجهاز الدوري العناصر الغذائية إلى الخلايا العصبية (.....)
- ١١- يتحكم الجهاز الدوري في حركة عضلة القلب (.....)
- ١٢- عند الخوف يرسل الجهاز العضلي إشارة إلى باقي أجهزة الجسم فتتأثر (.....)
- ١٣- العين جزء من الجهاز العصبي (.....)
- ١٤- عند التوتر فإن الجهاز الدوري هو أول جهاز يستجيب (.....)
- ١٥- عند الشعور بالخوف أو التوتر تنبأى ضربات القلب وربما تتوقف (.....)

السؤال الثاني) اختر الاجابة الصحيحة :

- ١- يستجيب الجهاز الدوري لمشاعر التوتر عندما :
(تبدأ في التعرق - تتسارع نبضات القلب - تمسك بشئ امامك)
- ٢- تستهلك العضلات عند الانقباض مما يجعل جسمك يتحرك :
(طاقة - ماء - توتر)

٣- يرسلإشارات إلى الأعضاء لتقوم بوظائفها المحددة :

(القلب - المخ - الدم)

٤- يقوم الجهاز بتحليل الطعام ومعالجته :

(التنفسي - العصبي - الهضمي)

٥- عند شعورك بالألم عند وخز قدمك بمسمار يعتبر استجابة :

(حسية - حركية - إرادية)

٦- ما الجهاز المسؤول عن اماطة حجر من على الطريق ؟

(الجهاز العصبي - الجهاز الدوري - الجهاز العضلي)

السؤال الثالث) أكمل العبارات التالية:

١- يدخل الأكسجين للجسم عن طريق الجهازبينما ينتقل

للخلايا عن طريق الجهاز

٢- يتحول الطعام إلى عناصر غذائية في الجهازبينما تنتقل العناصر الغذائية

إلى الخلايا عن طريق الجهاز

٣- من الاعراض التي قد تصاحب التوتر

السؤال الرابع) بم تفسر :يعتبر الجسم نظام ؟

السؤال الخامس) فكر ثم اجب :



١- أثناء سير عصام بالسيارة ، تفادى سور قريب منه .فسر

كيف عملت أجهزة الجسم معاً في هذا الموقف ؟



٢- شمت جميلة رائحة الطعام يحترق في المطبخ فقامت بسرعة وأطفأت

البوتجاز . فسر كيف عملت أجهزة الجسم معاً في هذا الموقف ؟

تركيب الكائنات الحية

س يتكون الكائن الحي من بنيات : [6 _ 5 _ 7]



الكائن الحي



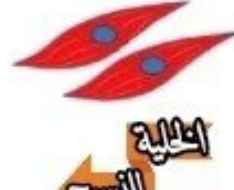
الجهاز الهضمي



العضو للجهاز الهضمي



النسيج للعضو



الخلية للنسيج

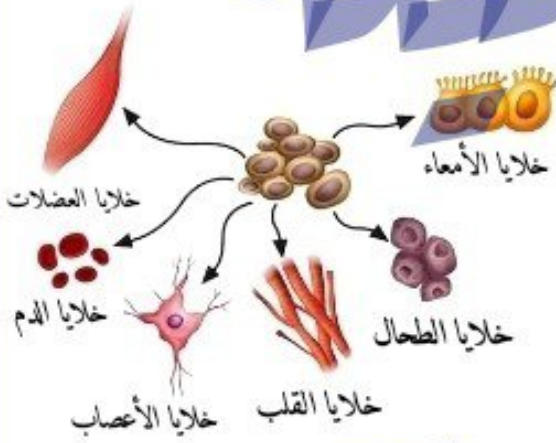
س :

س انظر الشكل :

هل تختلف الخلايا في شكلها وحجمها ؟

لا

نعم



هل يختلف شكل وحجم الخلايا لأن : كل خلية تكون متخصصة في أداء وظيفة معينة.

من الخلية

للتسيج

مثال :

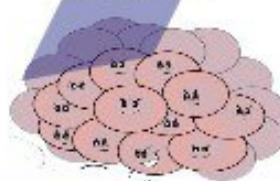
الخلية العضلية

على شكل ألياف طويلة :

لا تعمل بمفردها لأن حجمها صغير جداً :

فتعمل مع مئات الآلاف من الخلايا لتكون فعالة .

لتسمح بالحركة وتكون قادرة على تخزين الطاقة وإطلاقها بسرعة .



خلية عضلية

نسيج عضلي





من النسيج

للعضو

س تتجمع الخلايا العضلية معاً لتكوين : (الأعضاء _ الأنسجة _ الأجهزة)

تنظم الأنسجة في حزم لتشكل العضلات

ما تستغربش

تعتبر العضلة عضو



مثال

عضلة القلب



من العضو

للجهاز

مثال : الجهاز العضلي الهيكلي

* انظر الشكل : يتكون الجهاز العضلي الهيكلي

من

كل عضو يساهم في نجاح
الجهاز في أداء وظائفه .



تعمل الأجهزة في

تكامل لا بمفردها .

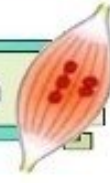
من الأجهزة

للكائن الحي

أذكر مجموعة الأجهزة التي تتعاون عند لعبك كرة القدم ؟

فكر فيها

حركة العضلات



تبذل العضلة جهداً عندما تنقبض

الجهاز العضلي الهيكلي :



وتتحرك في اتجاه واحد



هو المسؤول عن الحركة



الإنقباض

الإنقباض

عملية **تمدد** طول العضلة

عملية **تقليص** طول العضلة

يعني طولها **هيزيد**

يعني طولها **هيقبل**



عند فرد الذراع :

عند ثني الذراع نحو الكتف :

* تنقبض العضلة : (الأمامية - الخلفية)

* تنقبض العضلة : (الأمامية - الخلفية)

وطولها

وطولها

* تنبسط العضلة : (الأمامية - الخلفية)

* تنبسط العضلة : (الأمامية - الخلفية)

وطولها

وطولها



فامل وواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1_ يتكون الجهاز العضلى الهيكلى من غضاريف وعظام وعضلات وأمعاء (.....)
- 2_ الجهاز جزء من العضو (.....)
- 3_ تبذل العضلة جهد عند انقباضها وتتحرك فى اتجاهات مختلفة (.....)
- 4_ الخلايا العضلية تكون على شكل ألياف قصيرة تسمح بالحركة (.....)
- 5_ يعمل كل جهاز بشكل منفرد (.....)
- 6_ الجهاز المسؤول عن الحركة هو الجهاز العصبى (.....)
- 7_ عند انقباض العضلة فإن طولها يتقلص (.....)
- 8_ تبذل العضلة جهداً عند انبساطها وتتحرك فى اتجاه واحد (.....)
- 9_ تتحرك العظام تلقائياً دون تدخل العضلات (.....)
- 10_ تبذل العضلات جهد عند انقباضها وانبساطها (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1_ عند انقباض العضلة الأمامية وانبساط العضلة الخلفية :
(يتحرك الساعد إلى أسفل ويبتعد الذراع عن الجسم _ يتحرك الساعد إلى أعلى ويقترب الذراع من الجسم)
- 2_ عندما تنبسط العضلة الأمامية وتنقبض العضلة الخلفية :
(يتحرك الساعد إلى أسفل ويبتعد الذراع عن الجسم _ يتحرك الساعد إلى أعلى ويقترب الذراع من الجسم)
- 3_ انقباض.....يعمل على تحريك العظام فى اتجاه واحد :
(العظام _ العضلات _ الغضاريف)
- 4_ يتكون الجهاز العضلى الهيكلى من :
(عضلات فقط _ عظام فقط _ عضلات وعظام تعمل معاً)
- 5_ تسهم الأعضاء فى نجاح وظيفة :
(النسيج _ الخلية _ الجهاز)
- 6_ تعتبر العضلةيؤدى وظائف محددة :
(عضو _ نسيج _ جهاز)
- 7_ يمكنك تحريك أصابعك بسبب انقباض وانبساط العضلات الهيكلية المرتبطة بفى أصابع يديك :
(الشعر _ الجلد _ العظام)

س3) اكتب المصطلح العلمي :

- 1_ عملية تتمدد فيها العضلة (.....)
- 2_ عملية تتقلص فيها العضلة (.....)
- 3_ الجهاز المسؤول عن الحركة التي يقوم بها الإنسان (.....)
- 4_ عملية تبذل فيها العضلة جهداً وتتحرك في اتجاه واحد (.....)

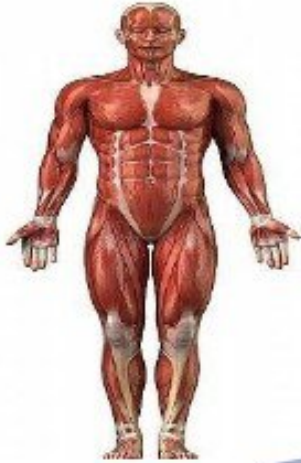
س4) أذكر مكونات الجهاز العضلي الهيكلي ؟

.....

س5) بم تفسر : تختلف عضلات الجسم في التركيب ؟

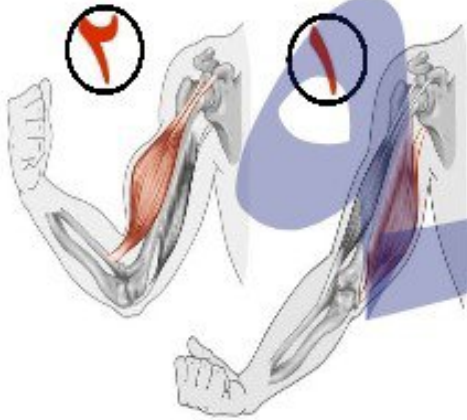
.....

س6) اجب :



١- ما اسم الجهاز ؟

٢- ما وظيفة الجهاز ؟



٣- في أى شكل تنقبض العضلة الخلفية ؟

٤- في أى شكل تنقبض العضلة الأمامية ؟

عضلات قوية



أنواع العضلات	عضلات إرادية	عضلات لا إرادية
تعريفها	هي عضلات يمكن التحكم في حركتها .	هي عضلات تتحرك تلقائياً ولا يمكن التحكم في حركتها .
أمثلة	(الذراع-الرقبة-البطن-الساعد) "عضلات هيكلية"	(القلب-العين-المرئ-المعدة-الأمعاء)

أولاً العضلات الإرادية

العضلة	وظيفتها	طريقة عملها
عضلة الذراع	عضلة هيكلية تحرك الذراع بواسطة عضلتين مختلفتين بشكل إرادي	* عند ثني الذراع تنقبض العضلة..... وتنبسط العضلة..... * عند فرد الذراع تنقبض العضلة..... وتنبسط العضلة.....
عضلة الرقبة	تحريك الرقبة لأعلى ولأسفل عن طريق عضلتين بشكل إرادي .	عند رفع الرأس تنقبض عضلة وعند خفضها تنقبض العضلة الأخرى .
عضلة الساعد	إدارة راحة اليد عن طريق عضلتين في الساعد .	* راحة اليد لأعلى : تنقبض إحدى العضلتين . * راحة اليد لأسفل : تنقبض العضلة الأخرى .
عضلات البطن (الخصر)	عضلتان على جانبي الجسم تحرك الخصر بشكل إرادي .	عندما تدير خصرك لإحد الجانبين تنقبض العضلات على هذا الجانب بينما تنبسط العضلتان على الجانب الآخر .

العضلات الهيكلية عضلات تشل بالعظام وتعمل على تحريك العظام .

ثانياً العضلات اللا إرادية

العضلة	وظيفتها	طريقة عملها
عضلة القلب 	ضخ الدم المحمل ب.....و.....إلى الخلايا .	تنقبض وتنبسط مع كل دقة تلقائياً دون توقف .
عضلة العين 	ترمش عشرات المرات فى الدقيقة .	1_ تنقبض أحياناً لغلاق جفن العين. 2_ تحيط عضلات أخرى بمقلة العين لتحريك العين فى اتجاهات مختلفة.



فاصل وبواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1_ تنقبض عضلة القلب بين الحين والآخر بشكل متقطع لضخ الدم للخلايا (.....)
- 2_ عضلة المريء من العضلات الإرادية (.....)
- 3_ عضلة القلب عضلة فردية لذلك تنقبض ولا تبسط (.....)
- 4_ تعتبر عضلة القلب عضلة هيكلية (.....)
- 5_ عضلات الساعد وعضلات الذراع هى عضلات أرامية (.....)
- 6_ عند ثنى الذراع تنقبض عضلة وتنبسط العضلة الأخرى
فى نفس الوقت (.....)
- 7_ عضلة القلب عضلة قلبية بينما عضلة الرقبة عضلة هيكلية (.....)
- 8_ عضلات العين من العضلات اللا إرادية (.....)
- 9_ تعمل أى عضلة عن طريق الانقباض والانبساط (.....)
- 10_ تسمى عضلة الساعد بعضلة الخصر (.....)

الأنظمة تعمل معاً

يحصل حاجتين

س ماذا يحدث عند التعرض لتهديد أو خطر ؟



استجابة المواجهة أو الهروب: أعراض تظهر على الجسم عن تعرضه لخطر أو تهديد أو توتر .

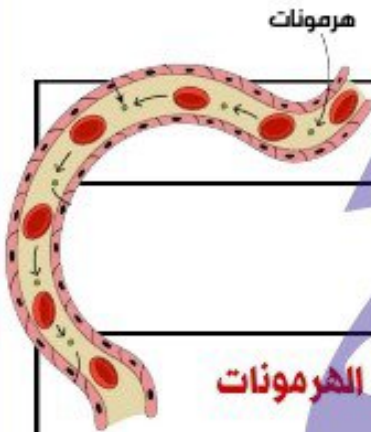
دور أجهزة الجسم عند الإستجابة للخطر

الجهاز التنفسي

الجهاز الدوري

جهاز الغدد الصماء

١ جهاز الغدد الصماء



جهاز يتكون من عدة غدد تفرز الهرمونات .

تعريفه
(تركيبه)

- ١- يتحكم في الإستجابة للخطر .
- ٢- يحافظ على درجة حرارة الجسم وضغط الدم .

وظيفته

* أثناء استجابة المواجهة أو الهروب يفرز جهاز الغدد الصماء الهرمونات ليبية؟

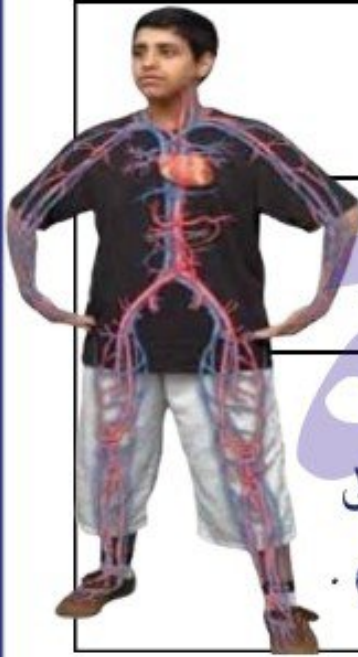
طريقة عمله

لتساعد أجهزة الجسم على الإستعداد للإستجابة .
* تنتقل الهرمونات إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق الجهاز الدوري (الدم)

مواد كيميائية تفرزها الغدد الصماء تساعد الجسم على الاستجابة في المواقف المختلفة .

الهرمونات

٢ الجهاز الدوري (الوعائي)



جهاز يتكون من : القلب والدم والأوعية الدموية (أوردة - شرايين - شعيرات دموية)

تعريفه
(تركيبه)

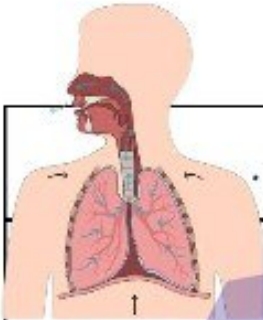
نقل الدم المحمل بالغازات والهرمونات والعناصر الغذائية إلى جميع أجزاء الجسم.

وظيفته

* تُحفز الهرمونات الجهاز الدوري على الاستجابة : فتتسارع نبضات القلب ويضخ القلب الدم إلى العضلات والخلايا الأخرى ويرتفع ضغط الدم .

طريقة عمله

٣ الجهاز التنفسي



نظام من الأعضاء والأنسجة التي تساعد الإنسان على التنفس .

تعريفه

الرئتين - الممرات الهوائية - الحجاب الحاجز.

تركيبه



* دخول الهواء المحمل ب الأكسجين (أثناء عملية الشهيق)
فتنقبض عضلة الحجاب الحاجز وتتحرك لأسفل .
* خروج الهواء المحمل ب CO2 (أثناء عملية الزفير)
فتنبسط عضلة الحجاب الحاجز وتتحرك لأعلى .

طريقة عمله

العضو الأساسي في الجهاز التنفسي

يعتمد عليها الجهاز الدوري في أداء وظائفه .

تحصل على الأكسجين وتطلق ثاني أكسيد الكربون كجزء من عملية :

التنفس والدوران

الرئتين



أثناء استجابة المواجهة أو الهروب تزداد سرعة التنفس وتتسارع ضربات القلب ليزداد تدفق الدم المحمل بالأكسجين إلى العضلات والدماغ .



س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1_ يفرز جهاز الغدد الصماء الهرمونات عند مواجهة الخطر فقط ولا يفرزها عند الهروب من الخطر (.....)
- 2_ تحصل الرئتين على الأكسجين وتطلق ثانى أكسيد الكربون كجزء من عمليتي التنفس والهضم (.....)
- 3_ تُنقل الهرمونات للجسم عن طريق الدم (.....)
- 4_ يحافظ جهاز الغدد الصماء على درجة حرارة الجسم وضغط الدم (.....)
- 5_ عضلة الحجاب الحاجز تنبسط أثناء عملية الزفير (.....)
- 6_ تساعد الهرمونات أجهزة الجسم على الإستعداد للخطر (.....)
- 7_ عمليتي الشهيق والزفير جزء من عملية التنفس والدوران (.....)
- 8_ يفرز جهاز الغدد الصماء بروتينات تساعد الجسم على الاستجابة للخطر (.....)
- 9_ تبذل عضلة القلب جهداً عند انبساطها (.....)
- 10_ يحتوى الجهاز الدورى على ثلاث انواع من الأوعية الدموية (.....)

س2) أكمل العبارات التالية :

- 1_ زيادة سرعة دقات القلب تؤدى إلى زيادة سرعة ضغط
- 2_ يستجيب الجسم بطريقتين أو
- 3_ تضخ عضلة القلب الدم المحمل ب.....و.....و.....إلى جميع خلايا الجسم .
- 4_ تحفزالأجهزة على أداء وظائفها.
- 5_ يزداد حجم الرئة و يتحرك الحجاب الحاجز إلى أسفل فى عملية
- 6_ يعتمد الجهاز الدورى فى أداء وظائفه على
- 7_ العضو الأساسى فى الجهاز التنفسي هى
- 8_ يتكون الجهاز الوعائى منو.....و.....
- 9_ تحيط عضلات بمقلة العين لتحريك العين فى اتجاهات

س3) اكتب المصطلح العلمي:

- 1_ عضلة تتحكم فى عمليتي الشهيق والزفير (الحجاب الحاجز)
- 2_ مواد تفرزها الغدد الصماء تساعد الجسم على الاستجابة للمواقف المختلفة (.....)
- 3_ نظام من الأعضاء والأنسجة التى تساعد الإنسان على التنفس (.....)



الحصول على الطاقة

س1 تحتاج أجهزة الجسم إلى لكي تقوم بوظيفتها : (المأوى _ الطاقة)

س2 الجهاز المسئول عن هضم الطعام وامتصاصه هو الجهاز : (الهضمي _ الدوري)



من الغذاء : حيث يحتوي على عناصر غذائية مثل الكربوهيدرات والدهون والبروتينات .

ولكن من أين نحصل على الطاقة ؟



الجهاز المسئول عن تحويل الغذاء من صورة معقدة إلى مواد بسيطة يستفيد منها الجسم .

الجهاز الهضمي



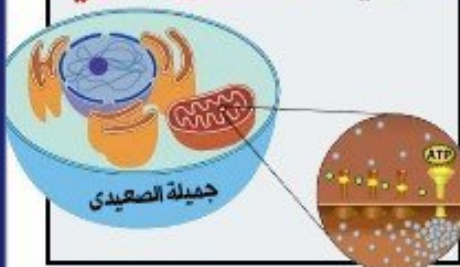
عملية تحويل الطعام من صورة معقدة إلى مواد بسيطة يستفيد منها الجسم .

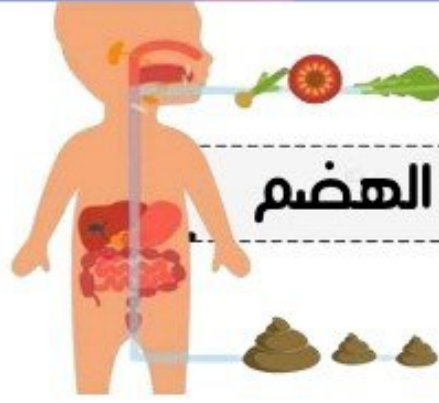
عملية الهضم

تركيب الجهاز الهضمي

خد بالك

تستخدم بعض العناصر الغذائية داخل الخلايا في عملية : **التنفس الخلوي**





مراحل عملية الهضم

تبدأ فيه
عملية الهضم



في
الفم

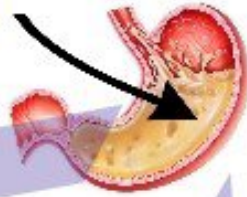
العضلات	الغدد اللعابية	الأسنان	عضلات الفك
تدفع الطعام إلى المرئ تجاه المعدة	تفرز اللعاب (يحتوى على انزيمات تمتزج بالطعام) وتبدأ عملية التفكك الكيميائي للطعام	مضغ الطعام وتفتيته وزيادة مساحة سطحه .	تساعد الأسنان على

تهضم الطعام بصورة أكبر بسبب :



في
المعدة

السوائل الهاضمة
التي تفرزها.



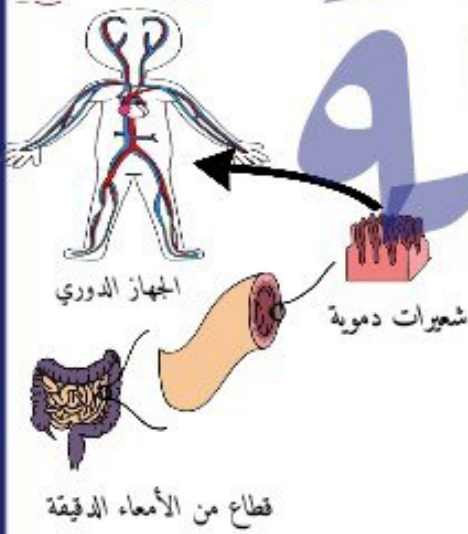
الحركة التوجية
المستمرة لها .



ضع علامة صح أو خطأ :

- 1_ تستخدم بعض العناصر الغذائية داخل الخلايا في عملية التنفس الخلوي (.....)
- 2_ يبدأ هضم الطعام في المعدة (.....)
- 3_ يفرز اللعاب في المعدة (.....)
- 4_ عندما تمضغ الأسنان الطعام تقل مساحة سطحه (.....)
- 5_ عملية تحويل الطعام من مواد معقدة إلى مواد بسيطة يستفيد منها الجسم يطلق عليها عملية البناء الضوئي (.....)
- 6_ تدفع العظام الطعام إلى المرئ تجاه المعدة (.....)
- 7_ يحصل الإنسان على الطاقة من الغذاء (.....)





خد بالك

يتحول الطعام إلى عناصر غذائية تمتص عن طريق الشعيرات الدموية الموجودة في جدار الأمعاء الدقيقة ثم تنتقل إلى الجهاز الدوري (الدم)، ليوزعها على كل أعضاء الجسم .



كيف يتعامل الجسم مع العناصر الغذائية ؟

١ يستخدم بعضها على الفور . ٢ يخزن البعض الآخر لحين الاحتياج إليه .



يمكن للكبد والعضلات تخزين سكر الجلوكوز وتحويله إلى جليكوجين (نشا حيواني) .
مادة متخصصة لتخزين الطاقة .

(ناقش مع مس جميلة)

بعض العناصر الأخرى تُخزن في صورة دهون



٤ الأمعاء الغليظة

* تسمى القولون

* يخزن فيها الطعام الذى لم يتم هضمه فى صورة شبه سائل

* تمتص الماء منه وتحوله إلى فضلات صلبة (البراز) .

* يُخزن البراز فى المستقيم [اخر جزء فى الأمعاء الغليظة]

* يتم التخلص من الفضلات عن طريق فتحة الشرج

فتحة عضلية فى نهاية المستقيم



أكمل العبارات التالية :

فاصل ومواصل

- 1_ يتم تحويل الطعام إلى عناصر غذائية فى
- 2_ تمتص الماء من الغذاء غير المهضوم وتحوله إلى فضلات .
- 3_ يتم نقل العناصر الغذائية إلى الخلايا عن طريق
- 4_ هو مادة متخصصة لتخزين الطاقة .
- 5_ يخزن البراز فى وهو اخر جزء من الأمعاء الغليظة .
- 6_ يمكن ل وتخزين سكر الجلوكوز وتحويله إلى
- 7_ بعض العناصر الأخرى تخزن فى صورة
- 8_ يفرز والإنزيمات فى الأمعاء الدقيقة .
- 9_ هى نهاية الجهاز الهضمي .
- 10_ تفرز لللعاب .

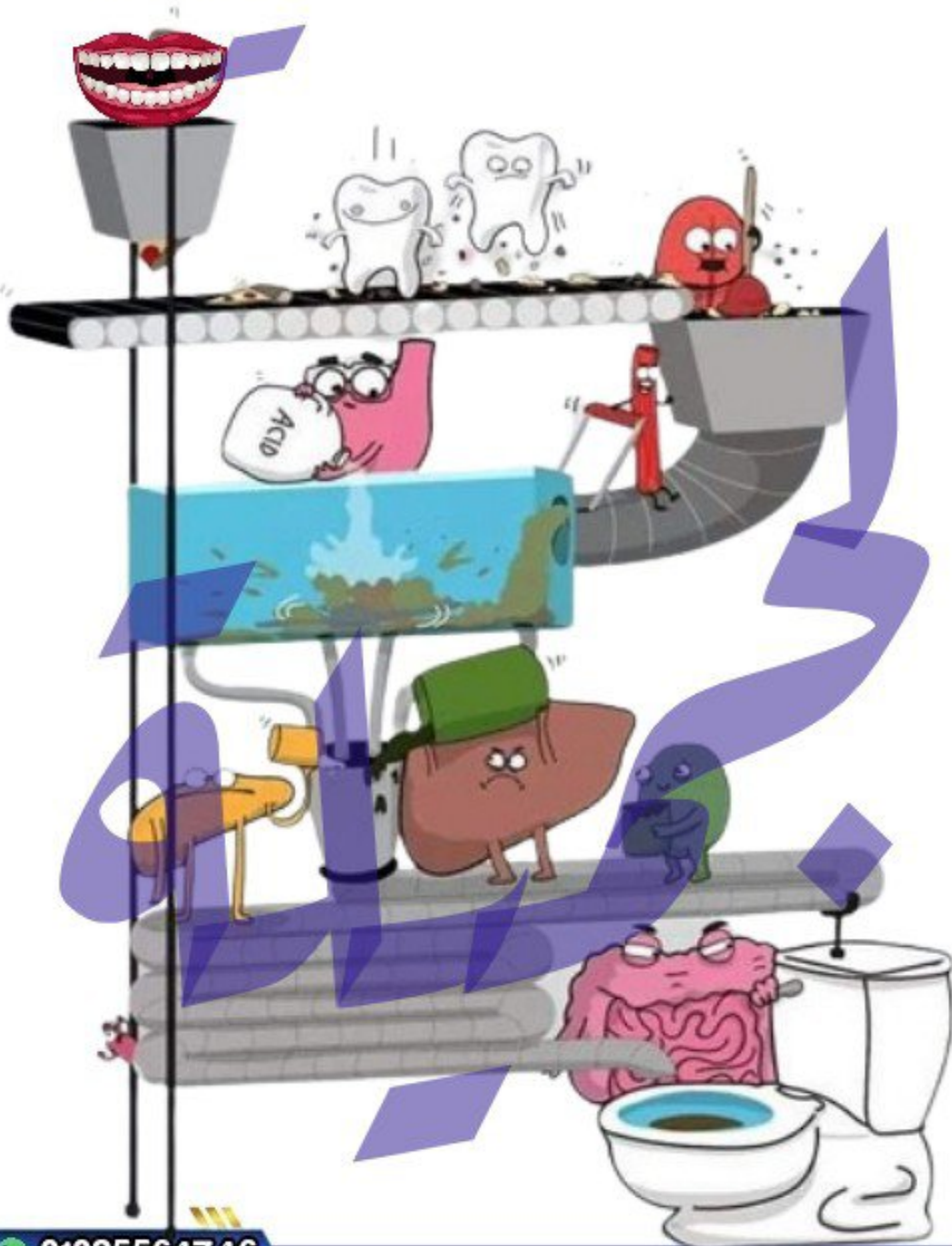
اختر الوظيفة التي يمثلها كل عضو بالشكل واكتبها تحت

العضو المناسب لها :

(نهاية الجهاز الهضمي _ مضغ الطعام وزيادة مساحة

سطحه _ تفرز سوائل هاضمة تساعد في الهضم _ تبدأ فيه

عملية الهضم _ تدفع الطعام إلى المعدة)



اختبارات شهر أكتوبر (الإختبار الأول)

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- يوجد الجدار الخلوي في الخلية الحيوانية ولا يوجد في الخلية النباتية (.....)
- ٢- مصنع التعبئة والتغليف يمكن أن يشبه جهاز جولجي في طريق عمله (.....)
- ٣- يتكون الجدار الخلوي من مادة اللاكتوز (.....)

ب) استخرج الكلمة المختلفة :

- ١- عضلات الرقبة / عضلات اليد / عضلات القلب
- ٢- بلاستيدات خضراء / ميتوكوندريا / فجوة عصارية

السؤال الثاني أ) أكمل العبارات التالية :

- ١- مجموعة الخلايا المتشابهة تشكل معاً
- ٢- يتم تحويل الطعام إلى عناصر غذائية في

ب) صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب) :

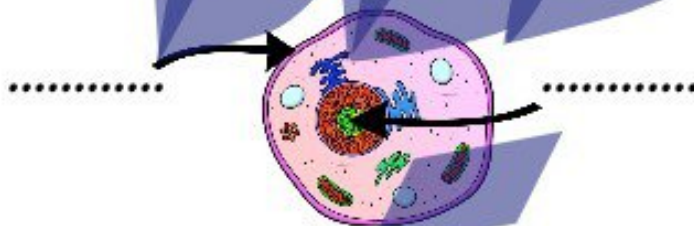
١- جهاز الغدد الصماء
٢- المستقيم
٣- الجهاز التنفسي

١- يوفر الأكسجين للجسم :
٢- جهاز يفرز الهرمونات :
٣- آخر جزء في الأمعاء الغليظة :

السؤال الثالث أ) بم تفسر :

- ١- لا يوجد جدار خلوي في الخلية الحيوانية
- ٢- لا تعمل الخلية العضلية بمفردها

ب) اكتب البيانات على الشكل:



* الشكل يمثل

اختبارات شهر أكتوبر (الإختبار الثانى)

السؤال الأول أ) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- ينمو الكائن الحي بسبب زيادة : (عدد الخلايا - حجم الخلايا - زيادة عدد العضيات)
- ٢- تكونت كل الخلايا الجديدة من : (انفجار الخلية - عملية التكاثر - خلايا كانت موجودة بالفعل)
- ٣- تبذل العضلة جهداً وتحرك في : (نفس الاتجاه - اتجاهات مشتتة - عكس الاتجاه)

ب) اكتب المصطلح العلمي :

- ١- تراكيب داخل الخلية تشبه الايكاس يتم فيها تخزين المياه والعناصر الغذائية والفضلات (.....)
- ٢- عضلات تتصل بالعظام وتعمل على تحريك العظام (.....)

السؤال الثانى أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- تنقبض وتنبسط عضلة القلب مع كل دقة بشكل إرادي (.....)
 - ٢- عند طحن الطعام تقل مساحة سطحه (.....)
 - ٣- الجليكوجين هي مادة مخصصة لتخزين الطاقة (.....)
 - ٤- ينقل الجهاز الدورى العناصر الغذائية ليوزعها على جميع اجزاء الجسم (.....)
- ب) ماذا يحدث : لو دخل الماء بكثرة للخلية ؟

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية :

- ١- الخلايا فى الكائن الحي تكون متباينة وليست
 - ٢- يمكن للكبد تخزين سكر الجلوكوز وتحويله إلى
- ١٠) قارن بين العضلات الإرادية والعضلات اللا إرادية من حيث (التعريف _ مثال لكل منهما) :

العضلات	
التعريف	
مثال	

اختبارات شهر أكتوبر (الإختبار الثالث)

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- المستقيم هو نهاية الجهاز الهضمي (.....)
- ٢- تسمى الأمعاء الدقيقة بالقولون (.....)
- ٣- أثناء عملية الزفير تنبسط عضلة الحجاب الحاجز وتحرك لأعلى (.....)

ب) صوب الكلمة الملونة :

- ١- العضو الأساسي في الجهاز التنفسي هي **الرئتين**.
- ٢- عضلة **الميتوكوندريا** هي المسؤولة عن انقسام الخلية.

السؤال الثاني أ) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- خلية..... هي الأصغر حجماً : (البكتيريا - الحيوان - النبات)
- ٢- يفتك الطعام كيميائياً بواسطة : (الدهون - الإنزيمات - الجليكوجين)
- ٣- الجهاز المسؤول عن الحركة هو الجهاز : (الدوري - العصبي - العضلي الهيكلي)

ب) أذكر السبب :

- ١- تختلف عضلات الجسم في التركيب ؟.....
- ٢- النواة هي مركز الخلية ؟.....

السؤال الثالث أ) كتب المصطلح العلمي :

- ١- أجزاء مختلفة تعمل معاً بطريقة معينة (.....)
- ٢- مواد تفرزها الغدد الصماء تساعد الجسم على الاستجابة للمواقف المختلفة (.....)

ب) اكتب البيانات على الشكل :



ما الذي يضاف للعينة لرؤيتها
بوضوح ؟.....

اختبارات شهر أكتوبر (الإختبار الرابع)

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- المستقيم جزء من الجهاز الهضمي بينما فتحة الشرج جزء من الجهاز الدورى (.....)
- ٢- يستخدم الميكروسكوب لفحص الأشياء التى ترى بالعين المجردة (.....)
- ٣- كل الخلايا لديها ميتوكوندريا (.....)
- ٤- تتمدد الخلية إذا دخل الماء لها بكثرة (.....)

ب) بم تفسر : الغشاء الخلوي انتقائى النفاذية ؟

السؤال الثانى أ) فى الشكل المقابل : أى الطفلين يمتلك عدد خلايا أكثر فى جسمه ؟



(إياد - ريان)

ب) أكمل العبارات التالية:

- ١- السيلولوز هى مادة تتكون منها عضية
- ٢- وظيفة الميتوكوندريا إطلاق وتحدث فيها عملية
- ٣- العضية المسؤولة عن عملية البناء الضوئى (انتاج الغذاء) هى
- ٤- حجم الخلية النباتية حجم الخلية الحيوانية .

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي :

- ١- عملية تقوم بها الميتوكوندريا تحول السكر إلى طاقة (.....)
- ٢- مادة تعطى اللون الأخضر للنبات (.....)
- ٣- تبذل جهداً عند انقباضها وتحرك فى اتجاه واحد (.....)
- ٤- نظام من الأنسجة والأعضاء التى تساعد الإنسان على التنفس (.....)

ب) فسر كيف تعاونت أجهزة جسم الطفل للهروب من الكلب :



.....
.....

اختبارات شهر أكتوبر (الإختبار الخامس)

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- تحفز الهرمونات الجهاز الدوري على أداء وظائفه (.....)
 - ٢- انبساط العضلة هي عملية تقليص للعضلة (.....)
 - ٣- يتنوع شكل وحجم الخلايا (.....)
 - ٤- الخلية العضلية غير قادرة على تخزين الطاقة وإطلاقها بسرعة (.....)
- ب) ماذا يحدث : إذا لم يكن هناك بلاستيدات خضراء في الخلية النباتية ؟

السؤال الثاني أ) اكتب المصطلح العلمي :

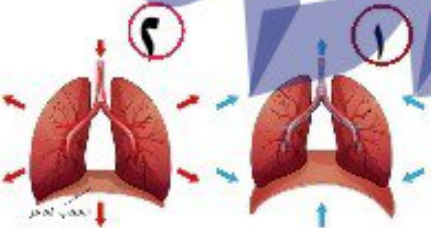
- ١- أعراض تظهر على الجسم عند تعرضه لخطر أو تهديد (.....)
 - ٢- أداة تستخدم لتكبير الأشياء الدقيقة (.....)
 - ٣- أول من استخدم كلمة خلية (.....)
- ب) استخراج الكلمة المختلفة :

- ١- المستقيم / القصبة الهوائية / المريء
- ٢- الغشاء الخلوي / الميتوكوندريا / الجدار الخلوي

السؤال الثالث أ) بم تفسر :

- ١- أهمية الأسنان ؟
- ٢- أهمية الجدار الخلوي في الخلية النباتية ؟
- ٣- تعتبر الخلية نظام ؟

ب) انظر الشكل واجب عن المطلوب :



ب- ما اسم كل عملية بالشكل ؟



أ- املك سور شبيهه بعضية في

الخلية

جهاز الإخراج

تمهيد لتبسيط الأمر



شكراً يا بسيط .
لكنى لم أقم بغسل وجهى ..
إنه (العرق) .

فضلات
سائلة

ما كل هذا الماء على وجهك يا سبونج !!
هل قمت بغسل وجهك وعدم تنشيفه !!
تفضل المنشفة ...



هو الماء والأملاح الزائدة من الجسم والتي
يتم التخلص منها عن طريق **مسام الجلد** :



ليس العرق فقط هو الذى يتخلص منه الجسم . ولكن
هناك فضلات أخرى يجب أن يتخلص منها الجسم وإلا
فسوف **يصاب الجسم بالأمراض** .



أبطال الجميلة



يتم التخلص من الفضلات عن
طريق جهاز الإخراج .. من خلال
عملية تسمى عملية الإخراج .

وما هى تلك الفضلات وما
الأجهزة المسؤولة عن ذلك ؟



الجهاز المسئول عن تخزين الفضلات والتخلص منها .

(الجهاز التنفسي _ الجهاز البولي _ الجلد)

عملية طرد الفضلات من الجسم عبر أغشيته .

جهاز الإخراج

عملية الإخراج

الفضلات	الجهاز المسئول عن التخلص منها	كيفية التخلص
البول (فضلات سائلة ذائبة في الدم)	الجهاز البولي	ينقى الدم من الفضلات الزائدة فى صورة بول
ثانى أكسيد الكربون (فضلات غازية)	الجهاز التنفسي	من خلال عملية الزفير

طريقة عمل الجهاز البولى :

الجهاز المسئول عن تكوين البول وطرده خارج الجسم.

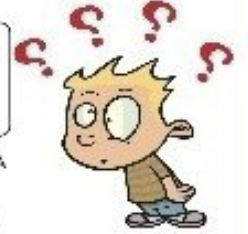
جوز كلاوى عنب ...

بنقوم بوظيفة عجب ...



نفرّون

إيه اللى حصل
فوق دة !



تعالى نحكيك ..



الكلىة :

تنقية (ترشيح)

الدم باستمرار

(300 مرة يومياً)

الحالب :

أنبوب رفيع ينقل البول

من الكلىة للمثانة .

المثانة :

تخزين البول

المثانة البولية :

يتم تفريغ البول منها .

فضلات ناتجة من استهلاك البروتينات

1_ ينقل شريان كبير الدم المحمل بالفضلات مثل اليوريا إلى كل كلية .

وحدات مجهرية تعمل على ترشيح الدم وإزالة المواد الضارة .

2_ تتفرع الشعيرات الدموية وتمر عبر النفرونات الموجودة داخل كل كلية .

(لأن حجمهما كبير)

كلىة

3_ تظل خلايا الدم والبروتينات داخل الجسم فلا تمر عبر النفرونات

4_ بعد اكتمال عملية الترشيح تصبح اليوريا والفضلات الأخرى فى صورة بول

5_ ينقل البول من الكلىة إلى

سائل ينتج من تنقية الدم داخل الكليتين ويتكون من يوريا وماء وفضلات أخرى .

6_ يتم تفريغ البول من المثانة عبر أنبوب يسمى



عملية طرد البول

خارج الجسم

لا يشارك الجهاز الهضمي فى عملية الإخراج

(البراز ليس من الفضلات الإخراجية) ؟

خد بالك

لأن الإخراج يكون طرد الفضلات الناتجة من الخلايا عبر أغشيتها .

(ناقش مع مس جميلة)



فاصل وبواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ:

- 1_ يشارك الجهاز الهضمي فى عملية عملية الإخراج من خلال
طرد البراز خارج الجسم (.....)
- 2_ يتم التخلص من الفضلات الغازية عن طريق عملية الشهيق (.....)
- 3_ فى الجهاز البولى يوجد حالبان وكلية واحدة (.....)
- 4_ لا يعتبر البراز والبول من المواد الإخراجية (.....)
- 5_ تساهم الرئة فى عملية الإخراج من خلال طرد ثانى أكسيد الكربون من
الجسم (.....)
- 6_ الرئة هى العضو الأساسى فى جهازك البولى (.....)
- 7_ تعمل الرئة على إخراج الفضلات السائلة من الجسم (.....)
- 8_ يتم تخزين سكر الجلوكوز فى المثانة (.....)
- 9_ ينتهى الجهاز البولى بحالبان (.....)
- 10_ يخزن شريان كبير البول حتى يتم طرده من الجسم (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1_ يعمل الجهازعلى تخليص الدم من الفضلات الذائبة :
(الدورى - البولى - الجلد)
- 2_ من المواد الضارة التى يتم ترشيحها من الكلى :
(النفرونات - ثانى أكسيد الكربون - اليوريا)
- 3_هى مرشحات موجودة داخل الكلية :
(النفرونات - الشريان الكبير - اليوريا)
- 4_ غذاء غير مهضوم لا ينتج عن العمليات الحيوية التى تقوم بها الخلايا :
(البراز - البول - اليوريا)
- 5_ ما يلى ضمن جهاز الإخراج ماعدا :
(الجهاز الهضمي - الجهاز التنفسي - الجلد)
- 6_ يتم التخلص من العرق عن طريق :
(الرئتين - النفرونات - مسام الجلد)

س(3) أكمل العبارات التالية :

- 1_ بعد اكتمال عملية الترشيح تصبح اليوريا فى صورة
- 2_ يتم تخزين البول فى بينما يتم تخزين البراز فى
- 3_ تتكون اليوريا نتيجة تكسير
- 4_ الجلد من أعضاء الإخراج التى تخلصنا من الماء الزائد والأملاح فى صورة
- 5_ لا تمر خلايا و عبر النفرونات .

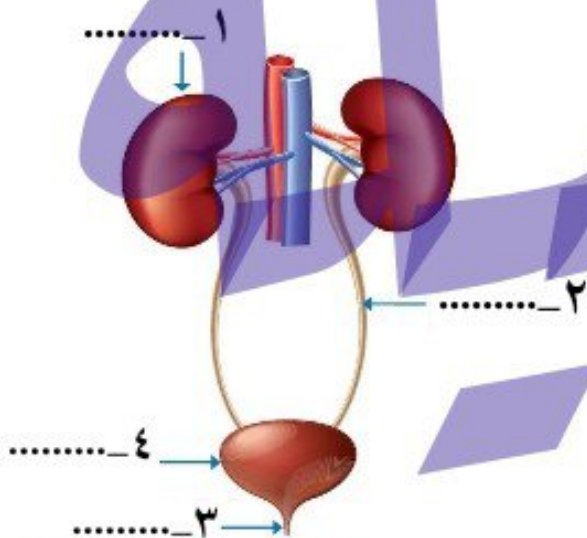
س(4) اكتب المصطلح العلمي:

- 1_ جهاز ينقى الدم من الفضلات الذائبة في صورة بول (.....)
- 2_ عملية طرد البول خارج الجسم (.....)
- 3_ فضلات ناتجة من استهلاك البروتينات (.....)
- 4_ وحدات مجهرية تعمل على ترشيح الدم وإزالة المواد الضارة (.....)
- 5_ تنقى الدم باستمرار حوالى 300 مرة في اليوم (.....)

س(5) اجب عن الاسئلة التالية:

- 1_ لماذا لا يعتبر البراز من المواد الإخراجية ؟
- 2_ أذكر مجموعة الأجهزة والأعضاء التى تشترك في عملية الإخراج ؟
- 3_ لماذا لا تمر خلايا الدم والبروتينات عبر النفرونات ؟

س(6) انظر الشكل ثم اجب :



1_ اكتب البيانات

على الشكل :

2_ ما وظيفة

العضو رقم (1) ؟

.....

التخلص من الفضلات



 <p>(نموذج للكلية)</p>	<p>مرشح قهوة _ حبات فاصوليا حمراء (تمثل خلايا الدم) _ حبات أرز (تمثل البروتينات) _ ملح (يمثل اليوريا) _ ورقة ترشيح (تمثل الغشاء الداخلى للنفرون)</p>	<p>الأدوات</p>
	<p>ضع كل المكونات السابقة فى الماء . لتمثيل الدم والفضلات</p>	<p>الخطوات</p>
	<p>لم يسمح المرشح ل.....و.....بالمرور بينما مر الملح الذائب .</p>	<p>الملاحظة</p>
	<p>تعمل الكلية كجهاز ترشيح للدم .</p>	<p>الاستنتاج</p>

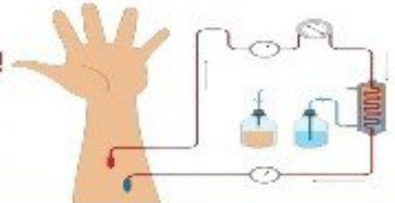
أوجه التشابه والاختلاف بين الكلية الحقيقية ونموذج الكلية :

	<p>الاختلاف</p>	<p>التشابه</p>
	<p>التركيب الحقيقى</p>	<p>طريقة العمل</p>

س ما مزايا استخدام نموذج لدراسة الكلية بدلاً من استخدام الكلية الحقيقية ؟

من الصعب الدراسة على كلية حقيقية ، دراسة نموذج بدلاً من الكلية الحقيقية يوفر الوقت والجهد ويحفظ حياة الأشخاص .

يصمم المهندسون أجهزة للمرضى الذين يعانون من قصور فى أداء الكلى . تقوم هذه الأجهزة بتنقية الدم من الفضلات .



اتعلمنا أن كل أجهزة الجسم تعمل معاً . فكل جهاز يعتمد على أداء باقى الأجهزة الأخرى . ولو حصل أى قصور فى أى جهاز فأکید دة هياثر على أداء الأجهزة الأخرى .



فى الجدول : اكتب اسم كل جهاز بجوار وظيفته :
(الدورى - الهضمى - الإخراجى - العضلى الهيكلى)

تدريب

الجهاز	العملية
.....	عضلات الفك تساعد الأسنان على تفتيت الطعام .
.....	تمتص الأمعاء الدقيقة العناصر الغذائية وينتقل الغذاء غير المهضوم إلى المستقيم .
.....	تنتقل العناصر الغذائية للدم ليوزعها لجميع اجزاء الجسم .
.....	جمع الفضلات التى تنتجها الخلايا حيث يتم تنقيتها من خلال الكلى .

فهم عملية الإخراج

اقرأ الجمل وحدد الجملة التى تصف جهاز الإخراج :

- ١- يشمل جهاز الإخراج المعدة والبنكرياس والأمعاء (.....)
- ٢- يتخلص جهاز الإخراج من الفضلات الناتجة من حرق الغذاء فى الخلايا (.....)
- ٣- يستخدم جهاز الإخراج الدم لنقل الأكسجين من الرئتين والغذاء من الجهاز الهضمي ومنه إلى الجسم (.....)
- ٤- يقوم جهاز الإخراج بتفتيت وتحليل الغذاء لإمداد الجسم بالطاقة والعناصر الغذائية (.....)

راجع : الاستجابة للخطر



بعد دراستك لما سبق أكمل :

• عندما ترى العين الخطر

يرسل إشارة إلى الجسم لبدء

استجابة المواجهة أو

• يفرز جهاز الهرمونات التي تجعل الجسم مستعد للقيام برد الفعل .

• يزيد معدل ضربات القلب وتستنشق هواء أكثر .

• تستعد للإنقباض مما يساعد الجسم على الحركة .

• يجب أن يحصل الجسم على ليستمر على قيد الحياة وممارسة مهامه .

• يقوم الجهاز بنقل الأكسجين والعناصر الغذائية لكل أجزاء الجسم .

• تتمثل وظيفة جهاز فى التخلص من الفضلات الناتجة من العمليات

الحيوية داخل الجسم .

• تخرج الفضلات من أجسامنا فى صورة هواء الزفير و و

• تقوم بتنقية وترشيح الدم من الفضلات .

جميلة
الصفيدى



الجميلة

شرح مبسط تمارين مكثفة

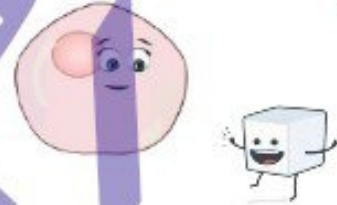
تكنولوجيا علاجات مرض السكري



ما المقصود بمرض السكر؟؟!!



البنكرياس: جزء من جهاز الغدد الصماء يفرز **الإنسولين** الذي ينظم مستوى السكر في الدم.



الخلايا: تحتاج لسكر الجلوكوز للحصول على الطاقة.

ولكن عند حدوث خلل في أداء البنكرياس وإفراز الإنسولين لا ينتظم مستوى السكر في الدم ويصاب الشخص بمرض **السكر**



يا نهاااار !!! طب والحل!!!!

الحل: استخدام تقنيات مختلفة لمتابعة حالات المرضى وعلاجهم من والمنزل للحرص على عدم انخفاض أو ارتفاع مستوى السكر في الدم. مثل:



أبطال الجميلة

ابتكار بنكرياس صناعي:



يعمل كعضو داخل الجسم ويقوم بضخ الإنسولين تلقائياً حسب الحاجة.

مضخة الإنسولين:



جهاز يتصل بالجسم ويساعد مرضى السكر على ضبط مستوى السكر في الدم من خلال حقن الإنسولين بشكل تلقائي عند الحاجة.

الحقن التقليدية:



يحقن المريض نفسه بجرعات منتظمة من الإنسولين.

بنك أسئلة المفهوم الثاني ؟ ؟

السؤال الأول) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1_ عندما تشعر بالتوتر يحدث تفاعل بين الجهازينمما يؤدي إلى زيادة معدل ضربات القلب :
(الهضمي والعصبي _ العصبي والدوري _ الهضمي والدوري)
- 2_ يحصل الجهاز الهيكلي على العناصر الغذائية من الجهازلنمو العضلات :
(الهضمي _ العصبي _ الدوري)
- 3_ عند لمس كوب شاي ساخن يرسل الجهاز ... رسائل إلى عضلات يدك حتى تبعدھا :
(الهضمي _ العصبي _ الدوري)
- 4_ عند الخطر ترسل العين رسائل إلىلإصدار رد الفعل المناسب :
(القلب _ الرئتين _ المخ)
- 5_ يمكن التحكم في عضلات القلب والمعدة عن طريق الجهاز :
(الهضمي _ العصبي _ الدوري)
- 6_ تعتمد الخلايا العصبية على الجهازينللحصول على العناصر الغذائية :
(الهضمي والعصبي _ الهضمي والدوري _ الهضمي والتنفسي)
- 7_ الجهازمسؤول عن نقل العناصر الغذائية من الجهاز الهضمي إلى باقي أجزاء الجسم :
(الهضمي _ العصبي _ الدوري)
- 8_ تختلف الخلايا عن بعضها في :
(الشكل _ الحجم _ الشكل والحجم)
- 9_ مايلي مثالا من خصائص الخلايا العظمية ماعدا :
(توجد على شكل ألياف طويلة _ تعمل بمفردها بسبب حجمها الكبير _ تتجمع مع بعضها لتكون النسيج)

- 10_ تعد العضلة مثلاً على : (العضو - النسيج - الخلية)
- 11_ من أعضاء الجهاز العضلى الهيكلى :
- (العظام والقلب - عضلات وعظام الذراع - الرئتين والقلب)
- 12_ يسمح الجهاز العضلى الهيكلى للجسم ب :
- (هضم الطعام - تبادل الغازات - التحرك من مكان لآخر)
- 13_ تتحرك ساقاك بسبب انقباض وانبساط المرتبطة بعظام الساق :
- (اصابع القدم - الجلد - الأعصاب)
- 14_ عند انبساط العضلة الأمامية للذراع وانقباض العضلة الخلفية يتحرك الساعد إلى :
- (أسفل ناحية الكتف - أسفل بعيداً عن الكتف - أعلى ناحية الكتف)
- 15_ انقباض العضلات يتسبب فى تحريك العظام فى فقط :
- (اتجاه واحد - اتجاهين - ثلاث اتجاهات)
- 16_ من العضلات التى لا يمكن التحكم فى حركتها :
- (عضلات اليد - عضلات الساقين - عضلات جفن العين)
- 17_ عضلات القلب لضخ الدم المحمل بالاكسجين لخلايا الجسم :
- (تنقبض فقط - تنبسط فقط - تنقبض وتنبسط)
- 18_ من الأعضاء التى تحتوى على كلا النوعين من العضلات الإرادية واللا إرادية :
- (العين - القلب - الذراع)
- 19_ الجهاز الذى يساعد جسمك على مواجهة الخطر عن طريق إفراز هرمونات هو :
- (الجهاز الدورى - الغدد الصماء - العصبى)
- 20_ ما يلى من أنواع الأوعية الدموية ماعدا :
- (الشعيرات الدموية - الشرايين - القلب)
- 21_ يمكن للجهاز الدورى نقل ما يلى لجميع اجزاء الجسم ماعدا :
- (الغذاء - الهرمونات - العظام)

22_ الجهاز يمد الجسم بالأكسجين ويتخلص من ثانى أكسيد الكربون :

(العصبى _ الدورى _ التنفسى)

23_ عندما تستخلص الرئتين الأكسجين من الهواءعضلة الحجاب الحجاز

بينماعضلة الحجاب الحجاز عندما يخرج الهواء من الرئتين :

(تنبسط_تنقبض _ تنقبض_تنبسط _ تنبسط_تنقبض)

24_ يساعد الجهازالجهاز التنفسى لنقل الأكسجين من الرئتين

إلى جميع اجزاء الجسم :

(التنفسى _ العصبى _ الدورى)

25_ كل ما يلى يمثل عضلات هيكلية تعمل فى ازواج بحيث تنقبض عضلة

وتنبسط الأخرى ماعدا :

(عضلات الساعد _ عضلات الذراع العلوية _ عضلة القلب)

26_ يتخلص الجسم من الفضلات عن طريق عملية :

(الإخراج _ التنفس الخلوي _ الهضم)

27_ تساعد عضلاتالأسنان لمضغ الطعام :

(اليد _ المعدة _ الفك)

28_ عضو بالجهاز الهضمى يفرز عصارات تحتوى على أحماض وانزيمات :

(المعدة _ الفم _ الأمعاء الدقيقة)

29_ يبدأ امتصاص العناصر الغذائية من الطعام فى :

(المعدة _ الأمعاء الغليظة _ الأمعاء الدقيقة)

30_ تحتوى جدران الأمعاء الدقيقة علىمسؤلة عن امتصاص العناصر

الغذائية :

(نفرونات _ غدد _ أوعية دموية)

31_ يحمل الدممن الأمعاء الدقيقة إلى باقى أجزاء الجسم :

(الأكسجين _ العناصر الغذائية _ البراز)

32_ تمتص الأمعاء الغليظة.....من الطعام غير المهضوم :

(الماء _ اليوريا _ الأكسجين)

33_ تلعب الكليتين دوراً هاماً فى تنقية :

(الماء _ الإنزيمات _ الدم)

34_ العضوان اللذان يمكنهما تخزين الجلوكوز وتحويله إلى جليكوجين هما :

(الكبد والبنكرياس - الكبد والعضلات - المرئ والعضلات)

35_ كل مما يلي مسؤول عن عملية الإخراج ماعدا :

(الجلد - الجهاز البولي - الجهاز الهضمي)

36_ يدخل الدم المحمل بالفضلات إلى الكليتين عن طريقكبير :

(شريان - وريد - حالب)

37_ تتكون اليوريا من تكسير :

(الدهون - البروتينات - الكربوهيدرات)

38_ ينتقل البول من الكلية إلى المثانة عن طريق :

(الشريان - الوريد - الحالب)

39_ جزء من الأمعاء الغليظة يخزن البراز لحين طرده من الجسم :

(المستقيم - القولون - فتحة الشرج)

40_ تم تصميم أجهزة تعمل على تنفية الفضلات بدلا من :

(المعدة - الأمعاء الغليظة - الكلية)

41_ من المواد التي لا يمكنها المرور عبر النفرونات :

(خلايا الدم واليوريا. - خلايا الدم والبروتينات - الماء واليوريا)

42_ تحدث عملية التبول بمساعدة الجهاز :

(البولي - الدوري - الهيكل)

43_ يحدث مرض السكر نتيجة خلل في أحد أعضاء الجهاز :

(الدوري - الغدد الصماء - العصبى)

44_ المسؤول عن إفراز هرمون الأنسولين هو :

(الكبد - الأمعاء الدقيقة - البنكرياس)

45_ ينظم هرمون الأنسولين مستوىفى الدم :

(البروتين - السكر - الماء)

46_ يعد البنكرياس أحد أعضاء الجهاز.....بينما تساعد افرازاته على

إتمام عملية

(الغدد الصماء/الهضم - الغدد الصماء/التنفس -

الغدد الصماء/ الإخراج)

47_ تتواجد النفرونات داخل :

(الكلية - الحالب - المثانة البولية)

48_ عند عمل نموذج للكلية ما يمثل البروتينات هو :

(الملح - الفاصوليا الحمراء - الارز)

49_ تنقبض عضلاتلتتحرك نحو سماعة الهاتف :

(الخصر - الذراع - المعدة)

50_ يفقد الجسمعند التعرق :

(الماء والأملاح - اليوريا والأملاح - ثانى أكسيد الكربون)

51_ منخل الدقيق يشبهفى طريقة عمله :

(المثانة البولية - الحالب - الكلية)

52_ ينتقلمن الكلية إلى المثانة عبر الحالب :

(اليوريا - الجليكوجين - البراز)

53_ يمكن للكبد والعضلات تخزين سكروالاستفادة منه عند الحاجة :

(اللاكتوز - السليلوز - الجلوكوز)

54_ عند خوض سباقضربات القلب :

(تزيد - تقل - لا تتأثر)

55_ الأقل تعقيدا فى بنيات الكائن الحي :

(النسيج - الخلية - الجهاز)

السؤال الثاني) ضع علامة صح أو خطأ :

1_ الاوتار جزء من الجهاز العضلى (.....)

2_ عند ثنى الذراع تتقلص العضلة الخلفية (.....)

3_ يستجيب الجسم بطريقتين إما المواجهة أو الاختباء (.....)

4_ تشمل الأوعية الدموية الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية (.....)

5_ يتواجد الكبد تحت الأمعاء الدقيقة (.....)

6_ المستقيم هو اخر جزء فى الجهاز الهضمي (.....)

7_ يتشابه مرشح القهوة مع الكلية فى طريقة العمل بينما يختلفان

فى التركيب الحقيقى (.....)

8_ تعمل المثانة كجهاز ترشيح للدم (.....)

- 9_ يفرز الكبد هرمون الأنسولين (.....)
- 10_ ترمش عينك آلاف المرات فى الدقيقة بشكل لا إرادى (.....)
- 11_ يتم تركيب مضخة الإنسولين داخل البنكرياس لتقوم بوظيفته (.....)
- 12_ المستقيم جزء من الجهاز الهضمي بينما فتحة الشرج جزء من جهاز الإخراج (.....)
- 13_ جمع الفضلات التى تنتجها الخلايا والتخلص منها وظيفة الجهاز الإخراجى (.....)
- 14_ تعتبر العضلات القلبية عضلات إرادية (.....)
- 15_ تنقبض عضلة القلب طوال الوقت ولا تنبسط لأنها عضلة فردية (.....)
- 16_ يزداد ضغط الدم عند زيادة معدل ضربات القلب (.....)
- 17_ يعمل الأنسولين الذى يفرز فى الفم على تليين الطعام (.....)
- 18_ يفرز كل من البنكرياس والحويلة الصفراوية عصارتهم داخل الأمعاء الغليظة (.....)
- 19_ يمتص القولون الماء من الطعام غير المهضوم (.....)
- 20_ يتم طرد البراز خارج الجسم عن طريق عظمة تسمى فتحة الشرج (.....)
- 21_ يتم تخزين كل العناصر الغذائية التى امتصتها الأمعاء الدقيقة على هيئة دهون (.....)
- 22_ يتحول الجليكوجين إلى جلوكوز ثم يتم تخزينه فى الكبد والعضلات (.....)
- 23_ عند الحاجة إلى الطاقة يقوم الكبد بتحويل الجليكوجين إلى جلوكوز (.....)
- 24_ تقوم الكليتان بطرد الفضلات من الغذاء غير المهضوم على هيئة يوريا (.....)
- 25_ تساعد مضخة الإنسولين على التحكم فى مستوى الماء فى الدم (.....)
- 26_ لابد أن يستخدم الأشخاص الذين يعانون من تلف الكليتين أجهزة خاصة لتنقية الدم (.....)
- 27_ يحتوى جسم الإنسان على عضلات إرادية فقط (.....)
- 28_ البول عبارة عن ماء واملاح يتم التخلص منها عن طريق القناة البولية (.....)
- 29_ العرق عبارة عن ماء واملاح يتم التخلص منها عن طريق الجلد (.....)
- 30_ كى يتحرك الجسم تعمل العظام والعضلات معا (.....)

الحمية الأفضل فى شرح المناهج الجديدة

السؤال الثالث) أكمل العبارات التالية :

- 1_ عند لمس اشواك حادة يحدث تفاعل بين الجهاز العصبى والجهاز
- 2_ عند سماع صوت سيارة قادمة نحوك يرسلإشارة إلى عضلات قدمك لتتحرك بسرعة بعيدا عن السيارة .
- 3_ تنتقل العناصر الغذائية عن طريقإلى جميع خلايا الجسم .
- 4_ تعملمعاً للإستجابة عند الخطر .
- 5_ عند العضلة فإنها تبذل
- 6_ عند دفع الباب بيدك فإن العضلات الهيكلية بالذراع تعمل فى أزواج وتتحرك فى عدد من الاتجاهات يساوى
- 7_ تنتظم الأنسجة العضلية على شكل حزم لتكوين
- 8_ يمكن للجهاز الهيكلية تخزين
- 9_ من أجهزة الإخراج الجهازوالجهاز..... ومن أعضاء الإخراج
- 10_ تشمل الأوعية الدمويةو.....و.....
- 11_ يتكون الجهاز العضلى منو.....و.....و.....و.....
- 12_ تنقبض وتنبسط عضلة الحجاب الحاجز فتحدث عمليتيو.....
- 13_ الرئتين هى العضو الأساسى فى الجهاز ويعتمد عليها الجهاز فى أداء وظيفته .
- 14_ تحول الأمعاء الدقيقة الطعام إلىأما الأمعاء الغليظة تمتص الماء من الطعام غير المهضوم وتحوله إلى
- 15_ يصب البنكرياس والحويصلة الصفراوية عصارتهم فى
- 16_ يتم تخزين البول فىوتفريغه من
- 17_ يعمل الباحثون على ابتكاريعمل كعضو داخل الجسم ويقوم بضخ الأنسولين حسب الحاجة .
- 18_ من الحلول المتاحة لمرض السكرو.....
- 19_ يتعامل الجسم مع العناصر الغذائية بطريقتينأو
- 20_ مرضهو اضطراب فى جهاز الغدد الصماء نتيجة عجز إفراز هرمون الأنسولين .

السؤال الرابع) اكتب المصطلح العلمي :

- 1_ خلايا ترتبط على هيئة ألياف طويلة تسمح بالحركة (.....)
- 2_ عضو ينقبض وينبسط حتى نتحرك (.....)
- 3_ عضلات ترتبط بالعظام (.....)
- 4_ عضلات تتحرك بشكل تلقائي ولا يمكن التحكم بها (.....)

- 5_ العضلات التى تسمح بتحريك العظام فى الجهاز الهيكلي (.....)
- 6_ جهاز يفرز هرمونات تتحكم فى درجة حرارة الجسم وضغط الدم (.....)
- 7_ جهاز يتكون من القلب وأوعية دموية تسمح بمرور الدم إلى جميع أجزاء الجسم (.....)
- 8_ عملية طرد البول خارج الجسم (.....)
- 9_ عملية تكسير جزيئات الطعام إلى مواد بسيطة (.....)
- 10_ جهاز يحول جزيئات الطعام من صورة معقدة إلى صورة أبسط ليستفيد منها الجسم (.....)
- 11_ سائل بالفم يحتوى على انزيمات تساعد فى عملية الهضم (.....)
- 12_ العضو الذى يتم فيه امتصاص العناصر الغذائية (.....)
- 13_ العضو الذى يمتص الماء من الطعام غير المهضوم (.....)
- 14_ جزء من الأمعاء الغليظة يتم فيه تخزين البراز لحين طرده (.....)
- 15_ مادة تختزن فى الكبد والعضلات وتتحول إلى جلوكوز عند احتياج الجسم لها (.....)
- 16_ جهاز مسؤول عن تخزين وطرده الفضلات التى تنتجها الخلايا (.....)
- 17_ عضو يطرد العرق بواسطة المسام الموجودة به (.....)
- 18_ وحدات مجهرية تعمل على ترشيح وتنقية الدم من الفضلات وموجدة داخل الكليتين (.....)
- 19_ مادة تنتج من تكسير البروتينات داخل الخلايا ويتم طردها بواسطة الجهاز البولى (.....)
- 20_ العضو المسؤول عن تنظيم مستوى السكر فى الدم (.....)
- 21_ الجهاز المسؤول عن تنظيم مستوى السكر فى الدم بواسطة الهرمونات (.....)
- 22_ جهاز يستخدمه مرضى السكر للتحكم فى مستوى السكر عن طريق الحقن التلقائي للأنسولين (.....)
- 23_ سائل ينتج عن تنقية الدم داخل الكليتين ويتكون من يوريا وماء وفضلات أخرى (.....)
- 24_ مرشحات موجودة داخل كل كلية (.....)
- 25_ غدد تفرز انزيمات فتعمل على تليين الطعام (.....)
- 26_ نوع العضلات التى تجعل العين ترمش عشرات المرات فى الدقيقة (.....)

السؤال الخامس (بم تفسر) :

1_ يساعد الجهاز الهضمي الجهاز الهيكلي فى التئام الكسور ؟

2_ تتواجد خلايا العضلات على هيئة ألياف طويلة ؟

3_ لا تعمل خلايا العضلات بمفردها ؟

4_ عضلة القلب من العضلات اللا إرادية ؟

5_ عند مواجهة خطر ما يزداد معدل ضربات القلب ؟

6_ تعد العضلات المحيطة بمقلة العين من العضلات الإرادية ؟

7_ أهمية جدار الأمعاء الدقيقة (الأوعية الدموية بها) ؟

8_ يحول الكبد الجليكوجين المختزن فيه إلى جلوكوز ؟

9_ أهمية النفرونات داخل الكلية ؟

10_ لا تمر خلايا الدم والبروتينات عبر النفرونات ؟

11_ يصبح الطعام غير المهضوم صلباً داخل الأمعاء الغليظة ؟

12_ أهمية المرئ ؟

13_ أهمية عضلات الساعد ؟

السؤال السادس (صوب الكلمة الحمراء) :

1_ يحافظ **اللعاب** على مستوى السكر فى الدم .

2_ عند حدوث قصور فى أداء البنكرياس يصاب الشخص بمرض **الجدري** .

3_ تدفع العضلات الطعام إلى المرئ تجاه **الفم** .

4_ العضو المسئول عن التخلص من الفضلات الغازية هو **الجلد** .

5_ يتم تخزين الفضلات الصلبة فى **المثانة البولية** .



f FACEBOOK

مس جميلة المكيدي

السؤال السابع (ماذا يحدث عند :

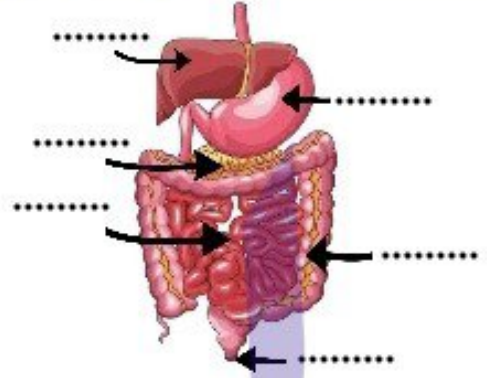
- 1_ حدوث خلل فى وظائف البنكرياس ؟
- 2_ تحرك الساعد إلى أسفل بعيدا عن الكتف ؟
- 3_ انقباض عضلة الحجاب الحاجز ؟
- 4_ لم يطرد الجسم الفضلات الضارة ؟
- 5_ عدم وجود الدم فى جسم الإنسان ؟

السؤال الثامن (انظر الشكل ثم اجب عن المطلوب :

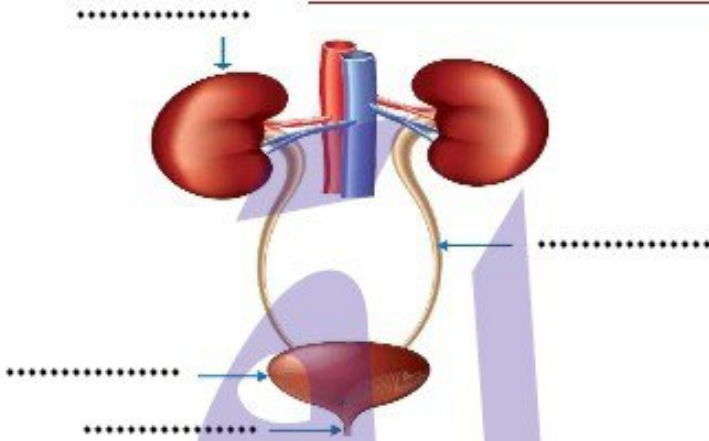
2_ لاي جهاز تنتمى هذه الأعضاء ؟



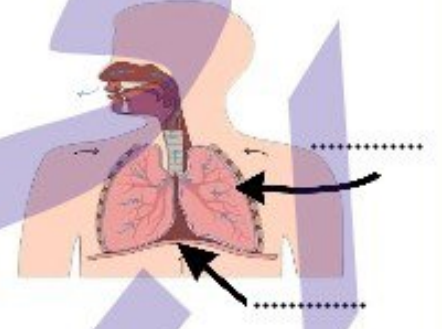
1_ اكتب البيانات على الشكل :



4_ اذكر اسم ووظيفة كل عضو :



3_ اكتب البيانات واذكر اسم الجهاز ؟



5_ سمعت جميلة صوت مزعج من الراديو فقامت بسرعة بإغلاقه .
أذكر كيف تعاونت أجهزة الجسم معا في هذا الموقف .



المفهوم الثالث

الوحدة
الأولى

الطاقة كنظام

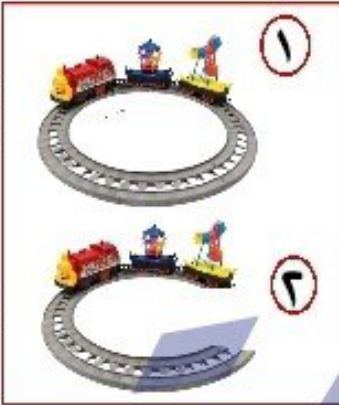


الدائرة الكهربائية كنظام



لنبسط الأمر أولاً..

القطار يمثل الشحنات الكهربائية



يكمل القطار سريانه لأن المسار مغلق ولا يوجد أى عائق فى مساره .

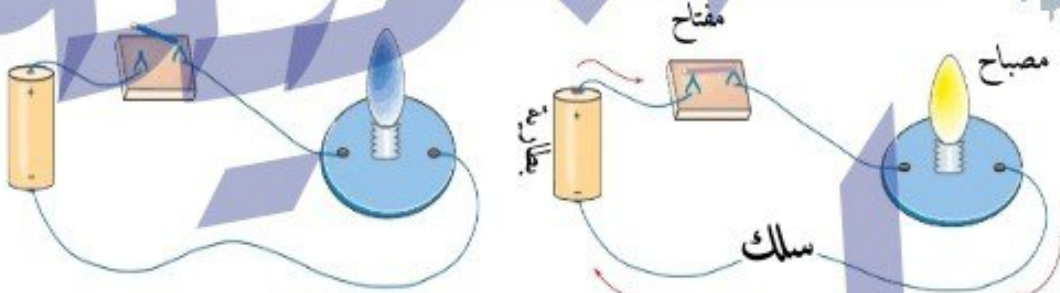
فى الشكل (1) :

سيتوقف القطار لأن المسار مفتوح .

فى الشكل (2) :

الدائرة الكهربائية البسيطة

وكذلك



الدائرة مفتوحة (لا تسرى الكهرباء)

الدائرة مغلقة (تسرى الكهرباء)

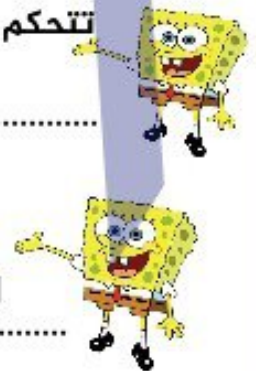
الدائرة الكهربائية مسار مغلق تتدفق الكهرباء خلاله .



معظم الأجهزة التى نستخدمها تُعبر عن دوائر كهربائية ...
تتحكم المفاتيح فى تدفق الكهرباء داخل الدوائر .



الأعمدة التى تحمل الأسلاك بين المدن تعتبر أيضاً دوائر كهربائية



س لماذا تعتبر الدائرة الكهربائية نظام؟!

لأن اجزاءها تعمل معاً كوحدة واحدة لأداء وظيفة محددة (نقل الطاقة الكهربائية)

مشكلة المصباح الكهربائي



لتبسيط الأمور...

لاحظ سباق السيارات فى المسارين :

س ماذا لو تم وضع عائق أمام بالطريق رقم (1)

هل ستكمل السيارات السباق ؟

نعم ، لأن الطريق له مسار آخر فقد عبرت السيارات من ذلك المسار واستطاعت السير وإكمال السباق .

س ماذا لو تم وضع عائق فى الطريق رقم (2)

هل ستكمل السيارات السباق ؟ لا ، لأنه الطريق الوحيد الذى تسير فيه السيارات .

لو كان للتيار الكهربائي :

ومن ذلك نستنتج أن :

أكثر من مسار	مسار واحد	
التوصيل على التوازي	التوصيل على التوالي	يسلمى
لا تتأثر باقى المصابيح لأن لكل مصباح مسار مغلق تسير فيه الكهرباء.	لا تضئ باقى المصابيح حيث تصبح الدائرة مفتوحة .	اثر تلف أحد المصابيح
		الشكل

نفهم كدة أن التوصيل فى المنازل بيكون على

ضع علامة صح أو خطأ :



1_ تعتبر الدائرة الكهربائية نظام (.....)

2_ فى التوصيل على التوالي يكون لكل مصباح دائرة كهربائية (.....)

3_ عند حرق مصباح كهربائي لا تتأثر باقى المصابيح فى التوصيل على التوازي (.....)

4_ تمر الطاقة الصوتية عبر الدوائر الكهربائية (.....)

5_ ستحترق باقى المصابيح فى حال احتراق أحد المصابيح المتواصلة على التوالي (.....)
(فكر كويس فى السؤال الأخير)



(قوة سحب فقط)

1_ آلية عمل الجاذبية

للتبسيط

حكاية نيوتن والتفاحة

إيه دة !!

ده بردو سقطت نحو
الأرض . يبقى أكيد فى قوة أنا
مش شايفها أثرت عليه . ايوه
ده قوة **الجاذبية**



طب والله
لأنا قايم
وحادفها
فوق تانى



يعنى التفاحة
سابت كل النواحي
وسقطت نحو
الأرض عندي !!



ما تعريفها؟	قوة سحب (شد _ جذب) الأجسام باتجاه مركز الأرض .
هل هى قوة مرئية؟	لا وأثرت على الجسم دون الحاجة إلى التلامس المباشر .
ما أهميتها؟	تحافظ على ثبات كل الأجسام على سطح الأرض . (انسان _ حيوان _ نبات _ جبال _ بحار _)
ما العوامل التي تتوقف عليها ؟؟؟	1_ الكتلة : (علاقة طردية) كلما زادت الكتلة زادت الجاذبية . الأشياء ذات الكتل الأكبر تسحبها الجاذبية بقوة أكبر . (كتلة أكبر جاذبيتها أكبر) 2_ المسافة : (علاقة عكسية) كلما زادت المسافة قلت الجاذبية . (مسافة أكبر جاذبية أقل)
اذكر مثال	عند ركلك الكرة تعود الأرض مرة أخرى بفعل قوة الجاذبية

كتلة الأرض أكبر من كتلة أى
شئ عليها لذا تجذب كل
الأجسام نحوها .



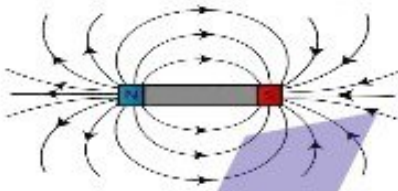
تجذب الأرض أى
جسم له **كتلة**



2_ آلية عمل المغناطيسية



عند تقريب المغناطيس من مشابك الحديد يتكون نمط معين من الحديد يسمى : **مخطط المجال المغناطيسي**



أما الحيز الذي حول المغناطيس الذي يظهر فيه آثار القوة المغناطيسية يسمى : **المجال المغناطيسي**

(قوة تجاذب أو تنافر)

القوة المغناطيسية

قوة تنشأ بين المغناطيس ومواد معينة بالقرب منه .	ما تعريفها؟
لا ولكن يمكن ملاحظة تأثيرها على الأجسام .	هل هي مرئية؟
تستخدم في : المحركات وأجهزة الكمبيوتر...	ما أهميتها؟
مواد مغناطيسية : هي مواد تنجذب للمغناطيس (الحديد - النيكل) مواد غير مغناطيسية : هي مواد لا تنجذب للمغناطيس (الخشب - الألومنيوم - البلاستيك - النحاس)	هل تجذب جميع المواد إليها؟

ف هناك

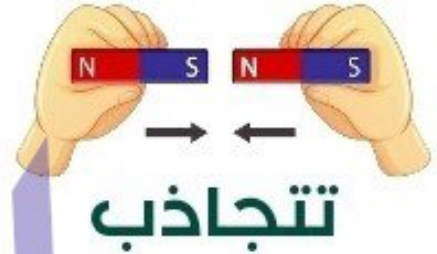
لا

خلي بالك..

الأقطاب المتشابهة



الأقطاب المختلفة



اوجد أوجه التشابه والاختلاف بين قوة الجاذبية وقوة
المغناطيسية :



أوجه الاختلاف	أوجه التشابه
.....
.....
.....

BREAK

(موكب الأمير تحت الجسر)

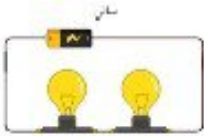
أضف حرف واحد للجملة ليبقى فوق الجسر





س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1_ الجاذبية قوة غير مرئية بينما المغناطيسية قوة مرئية (.....)
- 2_ أعمدة الإنارة فى الشوارع تعبر عن دوائر كهربائية (.....)
- 3_ يسير التيار الكهربى عبر الأسلاك (.....)
- 4_ يمر التيار الكهربائى فى الدوائر المغلقة والمفتوحة (.....)
- 5_ تعتبر الدائرة الكهربائية نظام (.....)
- 6_ تدفع الجاذبية الأجسام تجاه مركز الأرض (.....)
- 7_ كلما (ادت المسافة (ادت الجاذبية (.....)
- 8_ نستخدم البطارية للتحكم فى فتح وغلق الدائرة (.....)
- 9_ السرعة من العوامل التى تتوقف عليها الجاذبية (.....)
- 10_ يصنع المغناطيس من الألومنيوم (.....)
- 11_ تزداد قوة الجاذبية بزيادة المسافة والكتلة (.....)
- 12_ تسحب قوة الجاذبية الأجسام من أسفل إلى أعلى (.....)
- 13_ الجاذبية و المغناطيسية قوتان لا يمكن رؤيتهما (.....)
- 14_ ستنطفئ باقى المصابيح لو احترق أحدها فى حال التوصيل على التوالي (.....)



س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1_ الشكل يعبر عن التوصيل على : (التوالى _ التوازي)
- 2_ تعتبر الجاذبية قوة : (سحب _ دفع)
- 3_ عند قذف كرة فى الهواء يعود للأرض بفعل قوة : (المغناطيسية _ الجاذبية)
- 4_ تستخدم قوة فى المحركات وأجهزة الكمبيوتر : (المغناطيسية _ الجاذبية)
- 5_ من المواد غير المغناطيسية : (النيكل _ الذهب)
- 6_ لكى تعمل الدائرة الكهربائية لابد أن تكون : (مفتوحة _ مغلقة)
- 7_ تعتبر قوة قوة تنافر أو تجاذب : (المغناطيسية _ الجاذبية)
- 8_ النمط الذى تشكله برادة الحديد يسمى : (المجال المغناطيسي _ مخطط المجال المغناطيسي)
- 9_ توجد علاقة بين الجاذبية والكتلة : (طردية _ عكسية)
- 10_ كتلة الأرض كتلة الجبال : (أقل من _ أكبر من)
- 11_ يصنع المغناطيس من : (الحديد _ النحاس)
- 13_ الأسلاك التى تمر خلال الجدران دوائر كهربائية : (تعتبر _ لا تعتبر)

س3) أكمل العبارات التالية :

- 1_ تجذب الأرض أى جسم له نحو
- 2_ العوامل التى تتوقف عليها الجاذبية هى و.....
- 3_ من المواد التى تنجذب للمغناطيس و.....
- 4_ من المواد التى لا تنجذب للمغناطيس و.....
- 5_ المغناطيسية قوة أو بينما الجاذبية قوة فقط .
- 6_ بين الجاذبية والكتلة علاقة بينما بين الجاذبية والمسافة علاقة
- 7_ الأقطاب المتشابهة بينما الأقطاب المختلفة

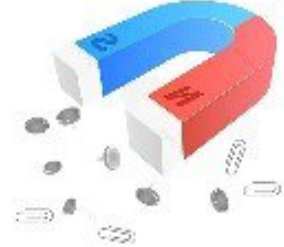
س4) اكتب المصطلح العلمى :

- 1_ حيز حول المغناطيس تظهر فيه القوة المغناطيسية (.....)
- 2_ مسار مغلق يستخدم لنقل الطاقة الكهربائية (.....)
- 3_ نمط يتشكل عند تقريب برادة حديد من مغناطيس (.....)
- 4_ المواد التى لا تنجذب للمغناطيس (.....)
- 5_ قوة تنشأ بين المغناطيس ومواد معينة بالقرب منه (.....)
- 6_ توصيل المصابيح فى أكثر من مسار (.....)
- 7_ قوة جذب الأرض للجسم (.....)

س4) بم تفسر :

- 1_ تعتبر الدائرة الكهربائية نظام ؟
- 2_ إذا تلف أحد المصابيح لا تتأثر باقى المصابيح فى حال التوصيل على التوازي ؟

س5) أذكر مصدر القوة بالصور :



انضم إلينا عبر جروب الفيس بوك وحل الإختبارات الالكترونية

العلوم بطريقة جديدة مع مس جبهة



هل تنجذب ؟



(قطعة خشب)



ولا تقدر
تعملى حاجة

جذبنى

(مسمار حديد)



التبسيط

* هناك مواد تنجذب للمغناطيس مثل : (الدبابيس _ المشابك الورقية _ المسامير)

* هناك مواد لا تنجذب للمغناطيس مثل : (النحاس _ الألومنيوم _ الخشب _ الورق _ الذهب _ الخشب)

الإستنتاج

المواد التى تنجذب للمغناطيس تسمى والمواد

س

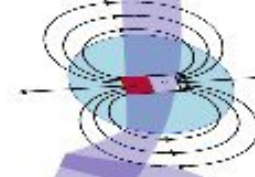
التي لا تنجذب للمغناطيس تسمى

لا لا ما تخافش
إحنا مش فى المجال
المغناطيسى بتاعه



الحق دة

هيجذبنا إليه !



تؤثر المسافة بين قوة المغناطيس وبين الجسم ، فى قوة
الجذب بين المغناطيس والمواد المغناطيسية.

الاستنتاج

لا سهولى أنا حجمى أكبر
وهجذبته بقوة أكبر



أنا رايج اجذب
المسمار دة



لأن كلما زاد حجم المغناطيس
تزداد المسافة التى يبدأ عندها
المغناطيس جذب الأجسام .



تزداد قوة المغناطيس بزيادة حجمه ؟

الاستنتاج

* تؤثر المسافة وشكل (ليس لون) وحجم المغناطيس فى قوة المغناطيس وتوزيع المجال المغناطيسي .
* كل المواد المغناطيسية معادن ولكن ليست كل المعادن مواد مغناطيسية .
* ينجذب كل جسم إلى المغناطيس عند مسافة معينة .

خلاصة
الكلام

س1) ضع علامة صح أو خطأ :



- 1_ قوة المغناطيس تزداد بزيادة حجمه (.....)
- 2_ المطاط من المواد المغناطيسية (.....)
- 3_ جميع المواد المغناطيسية معادن (.....)
- 4_ جميع المعادن مواد مغناطيسية (.....)
- 5_ يستطيع المغناطيس جذب المواد من أى مسافة (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1_ من المواد المغناطيسية : (الحديد _ النحاس _ كلاهما)
- 2_ يجذب المغناطيس المواد الآتية ماعدا : (الحديد _ الزجاج _ النيكل)

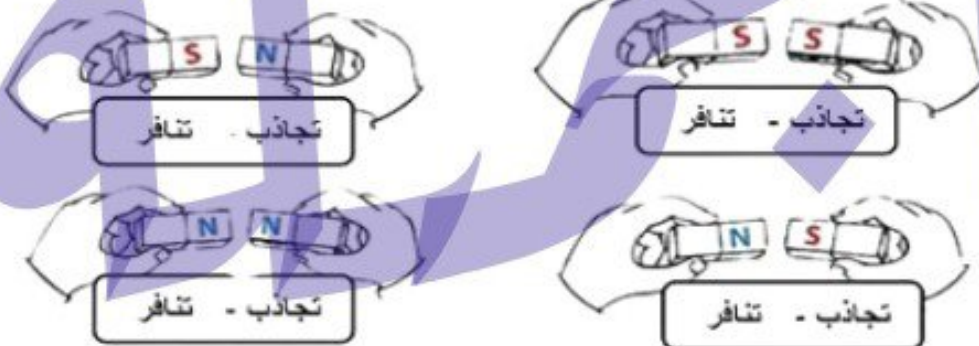
س3) أكمل العبارات التالية :

- 1_ تزداد قوة المغناطيس حجمه .
- 2_ تؤثر و و المغناطيس فى قوة المغناطيس وتوزيع المجال المغناطيسي.
- 3_ الورق من المواد بينما الحديد من المواد

س4) فكر واجب :

- 1_ أرادت جميلة شراء طقم حل من الألومنيوم. فأخذت معها مغناطيساً . لكن اكتشفت أنه مغشوشاً . كيف علمت جميلة ذلك ؟

س5) اختر تجاذب أم تنافر :



س6) حدد المواد التى تنجذب للمغناطيس :



توليد الكهرباء

(هي عملية تحويل الطاقة إلى كهرباء)



علشان نولد الكهرباء بنستخدم المولدات

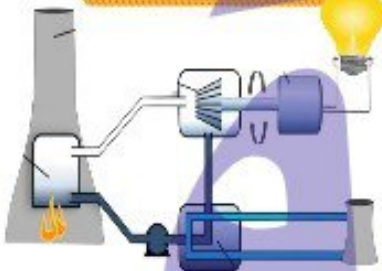
فكرة عمل المولد : إنه بيحول الطاقة الميكانيكية (الحركية) إلى طاقة كهربائية باستخدام المغناطيسيات الدوارة والأسلاك داخله .



يعني علشان يشتغل المولد محتاج طاقة حركية . طيب ازاى نحصل على طاقة حركية ؟

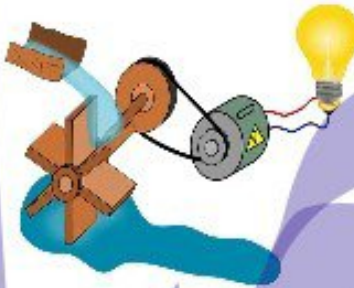
ممكن نحصل على الطاقة الحركية عن طريق :

قوة البخار الناتجة عن غليان الماء



في المحطات التي تعمل بالوقود كالنفط والفحم.

توربينات الماء



توربينات الرياح



الطاقة الميكانيكية تؤدي إلى دوران المغناطيس فتتولد شحنات كهربائية في الأسلاك فيتم انتاج الكهرباء التي لا غنى عنها في حياتنا اليومية.



المولد	جهاز يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية .
التوربين	جهاز يستخدم مجموعة شفرات تدور بتأثير قوة الرياح أو الماء المتدفق عبر السدود لتوليد الطاقة الميكانيكية.



- 1_ يحول المولد الكهربائي الطاقة إلى طاقة
- (الكهربائية إلى ميكانيكية _ الميكانيكية إلى كهربية _ الكهربائية إلى حركية)
- 2_ فى المحطات التى تعمل بالوقود يتم إدارة التوربينات عن طريق :
- (الرياح _ الماء _ قوة البخار)
- 3_ يحتاج المولد الكهربائي طاقة لكى يعمل :
- (ميكانيكية _ كهربية _ كيميائية)

ما الذى تعرفه عن الطاقة كنظام ؟



(شاهد الفيديو
مع مس جميلة)

تجربة مع سبونج



	الأدوات بطارية _ سلك _ مسمار (قالب معدني) _ مشابك معدنية
	الخطوات لف السلك على المسمار ووصل طرفى السلك بالبطارية ثم قرب المسمار الملفوف حوله السلك من مشابك الحديد
	الملاحظة تنجذب المشابك المعدنية نحو المسمار .
الاستنتاج 1_ عند سريان تيار كهربائي عبر سلك فإنه يتولد مجال مغناطيسي 2_ كلما زاد عدد لفات السلك يصبح المجال المغناطيسي أقوى	

أكمل العبارات باستخدام الكلمات التالية :

الكتاب المدرسى

(قالب معدني _ التيار الكهربى _ مجال مغناطيسي)



- 1_ تسمى حركة الشحنات الكهربائية عبر موصل كهربى بـ
- 2_ عندما يتدفق تيار كهربى عبر سلك ينتج عن ذلك حول المغناطيس .
- 3_ إذا تم لف السلك حول قالب يصبح المجال المغناطيسي الناتج عن التيار الكهربى أقوى .

* من المعادن التى تنجذب للمغناطيس و..... [أكمل]

مكونات الدائرة الكهربائية



س لكي ينتقل التيار الكهربى لابد أن يكون مسار الدائرة :
(مغلق - مفتوح)

الكهرباء :

شكل من أشكال الطاقة التى تأتى من تدفق الجسيمات (الشحنات) التى تتحرك فى مسار .



الألكترونات :

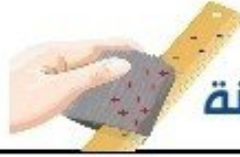
شحنات كهربية تتحرك داخل السلك .



اسمها ايه
الجسيمات
ده ؟؟



أنواع الكهرباء : • ساكنة • متحركة :



التيار الكهربى :

حركة الشحنات الكهربائية عبر موصل كهربى فى مسار .

مكونات الدائرة :



س ماذا يعنى أن المسار مغلق ؟! مصدر الكهرباء يمكن أن يكون :
بطارية أو مقبس الحائط
أى أن المسار يبدأ وينتهى فى نفس المكان دون أى فواصل فى المسار .

أنواع المفاتيح في الدوائر الكهربيه

مفاتيح آلية

يتحكم في تدفق

الثرموستات الكهربائي آلياً .

يُضبط درجات الحرارة في التلاجة ويتحكم في تشغيلها وإيقافها .



مفاتيح يدوية

يعمل يدوياً لفتح

أو غلق الدائرة .

مفتاح الإضاءة
على الجدران .



أخطار الكهرباء

الصدمة الكهربائية

أحد أخطار الكهرباء تحدث نتيجة سريان التيار الكهربائي في جسم الإنسان .

يتعرض الشخص لصدمة كهربائية عند لمس سلك

غير معزول يسري فيه تيار كهربائي

لأن الجسم يحتوي على ماء والماء موصل جيد للكهرباء .

تغلف الأسلاك الكهربائية بالبلاستيك أو المطاط

لأنها مواد عازلة (تقاوم سريان

التيار الكهربائي خلالها)





س1) ضع صح أو خطأ :

- 1_ الترموستات تعتبر من المفاتيح اليدوية (.....)
- 2_ يتسرب التيار الكهربى فى السلك إذا كانت الدائرة مغلقة (.....)
- 3_ كلما زاد عدد لفات السلك حول جسم معدنى زاد المجال المغناطيسى حوله (.....)
- 4_ لكى ينتقل التيار الكهربائى لابد أن يكون المسار مفتوح (.....)
- 5_ الماء موصل جيد للكهرباء (.....)
- 6_ تعمل معظم محطات توليد الكهرباء بالرياح (.....)
- 7_ قوة البخار الناتجة عن توربينات الرياح تعمل على لف أذرع التوربين (.....)
- 8_ يمكن أن يحصل المولد الكهربائى على الطاقة الميكانيكية من مصدر طاقة متجدد أو غير متجدد (.....)
- 9_ تطلق الأسلاك بمادة موصلة للكهرباء بينما يصنع السلك من مادة عازلة (.....)
- 10_ المفتاح يمثل مصدر التيار الكهربائى فى البطارية (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1_ الكهرباء صورة من صور : (المادة _ الطاقة _ الكتلة)
- 2_ من امثلة المفاتيح اليدوية : (الترموستات _ الريموت كنترول _ مفتاح الإضاءة على الجدران)
- 3_ إذا تم لف السلك حول يصبح المجال المغناطيسى الناتج عن التيار أقوى : (قالب من البلاستيك _ قالب من المطاط _ قالب من المعدن)
- 4_ يمكن أن تكون المادة مغناطيسية وموصلة للكهرباء مثل : (النحاس _ الذهب _ الألومنيوم)
- 5_ عند تقريب المغناطيس من كوب زجاجى فإنه : (يجذب _ لا يجذب _ يجذب للحظات فقط)
- 6_ تتكون الدائرة الكهربائية من عدة : (عناصر _ عضيات _ أعضاء)

س3) أكمل :

- 1_ يتعرض الجسم ل.....إذا لامس سلك غير معزول يسرى فيه تيار كهربى لأن الجسم يحتوى على.....

- 2_ يمكن توليد الكهرباء من مصادر متجددة مثلأو من مصادر غير متجددة مثلالتي تعمل ب.....
- 3_ الطاقةتؤدي إلى دوران المغناطيس فتتولد
- 4_ مصدر الكهرباء يمكن أن يكون بطارية أو
- 5_ انواع المفاتيح في الدوائر الكهربائيه إماأو

س(4) اكتب المصطلح العلمي :

- 1_ شحنات كهربية تتحرك داخل السلك (.....)
- 2_ حركة الشحنات الكهربيه عبر موصل كهربى فى مسار مغلق (.....)
- 3_ أداة تستخدم فى فتح وغلق الدائرة (.....)
- 4_ يقوم بنقل الشحنات الكهربيه (.....)
- 5_ أحد أخطار الكهرباء تحدث نتيجة سريان التيار الكهربى فى جسم الإنسان (.....)

س(5) بم تفسر :

- 1_ تغلف الأسلاك الكهربيه بالبلاستيك أو المطاط ؟
- 2_ يتعرض الشخص لصدمة كهربيه عند لمس سلك غير معزول يسرى فيه تيار كهربى ؟
- 3_ البلاستيك والمطاط مواد غير مغناطيسية ؟
- 4_ يستخدم سلك من النحاس فى عمل الدوائر الكهربائيه ؟
- 5_ لا تعمل الدائرة الكهربائيه بدون السلك ؟

س(6) حدد الدائرة التى يسرى فيها التيار الكهربى :



س(7) ارسم دائرة كهربيه بسيطه :

بحب المواد الموصلة
لأنني ينتقل خلالها
بحرية.



المواد الموصلة والمواد العازلة

ضع علامة (✓) أمام الدوائر التي تؤدي لإضاءة المصباح :



المواد تنقسم حسب قابليتها للتوصيل الكهربى إلى :

نستنتج أن

(تجعل
الدائرة
مفتوحة)

مواد عازلة

(تجعل الدائرة
مغلقة)

مواد موصلة

المواد التي لا تسمح بمرور الكهرباء خلالها
المطاط_البلاستيك_القماش_
الخشب_الزجاج_الهواء.....

المواد التي تسمح بمرور الكهرباء خلالها
المعادن : النحاس_الألومنيوم_الحديد....

انظر الدائرتين التاليتين ثم اجب عن الاسئلة:



- 1_ الدائرة رقم (....) مغلقة . 2_ الدائرة رقم (.....) بها مادة عازلة .
- 3_ ماذا يحدث للدائرة رقم (1) عند تبديل المفتاح بمادة مطاطة ؟.....
- 4_ أى الدائرتين بها مادة موصلة ؟.....
- 5_ ماذا يحدث للدائرة رقم (2) عند استبدال الملاعة الخشبية بملاعة معدنية وغلق المفتاح ؟.....

المقاومة الكهربائية :



المقاومة	مكون فى الدائرة يحد (يبطئ) من سريان التيار الكهربى.	التعريف
إبطاء سريان الالكترونات وبالتالي تقليل الأضرار التى تلحق بالدائرة		الاهمية
أين توجد؟	فى بعض الأجهزة مثل : محمصات الخبز ، الميكروويف ، الفرن الكهربائي....	

الالكترونات

(ناقش مع مس جميلة)

تطلب بها المواد الموصلة للكهرباء لمنع تسريب
التيار الكهربى مما يحافظ على سلامتنا .

أهمية المواد العازلة :



فاصل وبواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

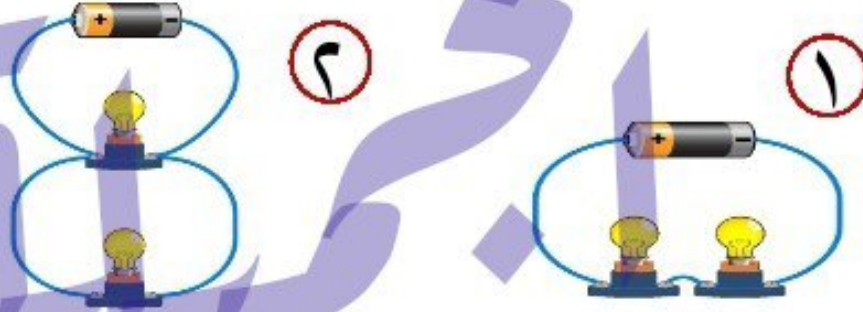
- 1_ تطلب اسلاك الكهرباء بمادة نحاسية (.....)
- 2_ المواد العازلة تجعل الدائرة مغلقة وتسمح بسريان الكهرباء (.....)
- 3_ تتحرك الالكترونات بحرية خلال المواد العازلة (.....)
- 4_ وجود ملعقة بلاستيكية فى الدائرة الكهربائية يجعلها مغلقة (.....)
- 5_ المواد العازلة تعمل على إيقاف سريان الكهرباء (.....)

س2) ارسم دائرة مغلقة واختر فيها مادة مناسبة لجعلها مغلقة :

راجع

التوصيل على التوالي والتوصيل على التوازي

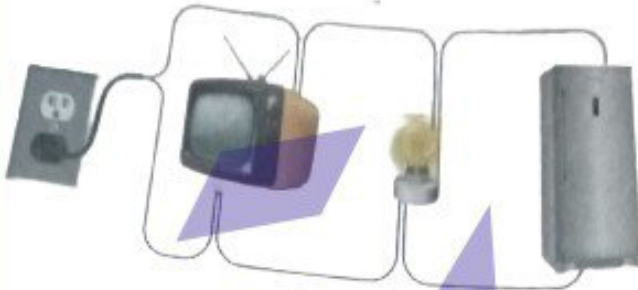
س انظر توصيل المصابيح بالشكلين ثم أكمل العبارات التالية:



- 1_ الشكل (1) يسمى التوصيل على والشكل (2) يسمى التوصيل على.....
- 2_ إذا انطفأ أحد المصابيح لا تتأثر باقى المصابيح فى الشكل رقم
- 3_ كل مصباح له مسار فى الشكل رقم
- 4_ كل المصابيح تتدفق إليها الكهرباء فى مسار واحد فى الشكل رقم
- 5_ ستتوقف الدائرة بأكملها وتصبح مفتوحة إذا تعطل أحد المصابيح فى الشكل رقم
- 6_ عند احتراق أحد المصابيح فى الشكل رقم تظل باقى الدوائر مغلقة .

راجع

توصيل المصابيح فى المنازل :



يتم توصيل الكهرباء فى المنازل على

لأن

لكل جهاز دائرة مستقلة يعمل دون التأثير أو بتلف أو توقف أحد المصابيح أو الأجهزة .

توزيع الكهرباء على المنازل :

تعتبر المدن والبلدان جزء من دائرة كهربائية تتكون من :

مصدر الطاقة :

محطة توليد
الكهرباء

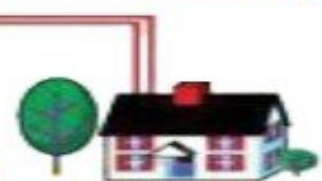


اللى بتحتوى على المولدات .

الاسلاك :

موصلات (خطوط) الطاقة :

خطوط الطاقة التى تنقل الكهرباء
من محطة توليد الكهرباء إلى أماكن
الاستهلاك .



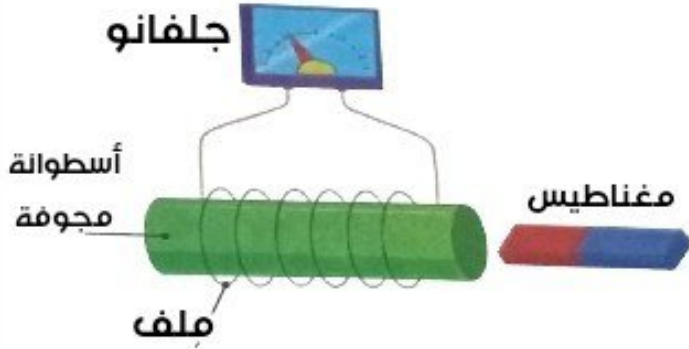
الحمل الكهربى :

الأجهزة الكهربائية
خلاط _ مروحة _

المغناطيسية والكهربية

الجلفانومتر

توليد كهرباء من المغناطيس



الإستدلال على وجود تيارات كهربية صغيرة (ضعيفة).

وظيفته

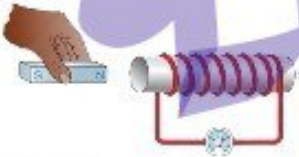
طريقة

العمل

- 1_ نضع سلك حول أسطوانة مجوفة .
- 2_ نقوم بتوصيل السلك الجلفانومتر لقياس التيار الكهربى المتولد .
- 3_ نقوم بتحريك المغناطيس بطرق مختلفة فى أماكن مختلفة .

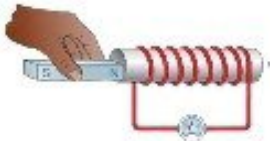
ملاحظة

1_ لو وضعنا المغناطيس بعيداً عن الملف :



* لا يتحرك المؤشر (مافيش تيار كهربى)

2_ لو وضعنا المغناطيس تجاه الأسطوانة وداخلها :



* يتحرك المؤشر (فى تيار كهربى)

لو حركنا المغناطيس بسرعة ذهاباً وإياباً داخل الملف :

يتحرك المؤشر أسرع (فى تيار كهربى أكبر)

لو عايز تزود التيار الكهربى الناتج :



1_ حرك المغناطيس داخل الملف بسرعة .

2_ زود عدد حلقات الملف .



ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي : عملية توليد تيار كهربى بإستخدام مجال مغناطيسي.

أجهزة تعتمد فكرة عملها على الحث الكهرومغناطيسي:

المولد الكهربى _ المحرك الكهربى _ المحول الكهربى

منظم ضربات القلب



المعلومة

القلب عضو مذهل فهو عضلة تتمثل مهمتها في النبض باستمرار طوال الحياة.
يحتوي القلب على منظم ضربات طبيعي ينتج تيارات كهربائية تحفز عضلة القلب على الانقباض.

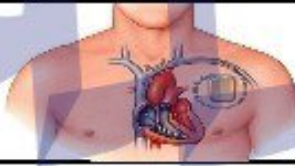


المشكلة

يتوقف منظم ضربات القلب عن العمل .

الحل

تركيب منظم ضربات صناعي .



منظم ضربات القلب الصناعي

جهاز يعمل بالبطارية يتم إدخاله في الصدر ويحفز عضلة القلب على النبض على فترات منتظمة للمرضى الذين يعانون ببطء في ضربات القلب أو عدم انتظامها.



إزاي بي عمل منظم ضربات القلب ؟



* يحتوي على (بطارية _ سلك موصل

لل كهرباء مغلف _ لوحة تحكم رئيسية)

* به هوائى (ايريال) مدمج لإرسال المعلومات

إلى الأطباء ليتعرفوا على آلية عمل القلب .

* يزداد تطور هذه المنظمات كل عام ويقل حجمها .

ضع علامة صح أو خطأ :

- 1_ يعمل منظم القلب الطبيعي بالبطارية (.....)
- 2_ يتم تركيب منظم القلب الطبيعي ومضخة الأنسولين داخل القلب (.....)
- 3_ يستخدم الجلفانومتر للدلالة على وجود تيارات كهربائية قوية (.....)
- 4_ لا يتحرك مؤشر الجلفانومتر في حال أن وضعنا المغناطيس بعيدا عن الملف (.....)

(.....)





بنك أسئلة المفهوم الثالث



الحمية

اسم معنى النقة

السؤال الأول) ضع علامة صح أو خطأ:

1. كلما زادت المسافة بين الأجسام (زادت الجاذبية) (.....)
2. تجذب الكرة الأرضية الأجسام عليها بسبب كتلتها الكبيرة (.....)
3. أثناء سقوط الجسم لأسفل تزداد قوة الجاذبية (.....)
4. المغناطيسية قوة دفع أو سحب بينما الجاذبية دائماً تكون قوة دفع (.....)
5. يمكن رؤية آثار القوة المغناطيسية على قطعة قماش صغيرة (.....)
6. الذهب من المعادن التي لا تنجذب للمغناطيس (.....)
7. وضع قطعة من الألومنيوم في مسار الدائرة يجعلها مفتوحة (.....)
8. تنجذب المواد من عند أي مسافة (.....)
9. يمكن استخدام المغناطيس لفصل برادة حديد عن قطع من النحاس أو الألومنيوم (.....)
10. يمكن توليد كهرباء من المغناطيس (.....)
11. حتى يمر تيار كهربى فى دائرة كهربية لابد أن تكون كل المكونات متصلة ببعضها (.....)
12. المفتاح هو مصدر التيار الكهربى فى الدائرة (.....)
13. عند فتح الدائرة الكهربائية لا يمر التيار الكهربى (.....)
14. تغطى اسلاك الكهرباء بالمطاط أو البلاستيك لحمايتنا من الصدمات الكهربائية (.....)
15. كل المعادن موصلة للكهرباء ولكن ليست كل المعادن تنجذب للمغناطيس (.....)
16. إذا لمست سلك معزول ستصاب بصدمة كهربية (.....)
17. المواد العازلة تسمح بتدفق الكهرباء خلالها (.....)
18. الماء غير موصل للكهرباء (.....)
19. فى التوصيل على التوالى يمر التيار فى مسار واحد (.....)
20. المواد العازلة هى التى تعمل على ربط مكونات الدائرة ببعضها (.....)
21. تستخدم المقاومة لإبطاء سرعة الإلكترونات فى الدائرة الكهربائية (.....)
22. يتم توصيل الأجهزة فى المنازل على التوالى (.....)
23. عند وضع مغناطيس ساكن وبعيداً عن ملف نحاسى ينتج تيار كهربى (.....)
24. عند تحريك المغناطيس داخل ملف نحاسى يتحرك مؤشر الجلفانومتر (.....)
25. ينتج منظم ضربات القلب الطبيعى إشارات كهربية تنظم عملية انقباضه (.....)

26. لابد أن يحتوي جهاز منظم ضربات القلب على بطارية (.....)
27. النحاس مادة موصلة للكهرباء و مغناطيسية (.....)
28. عند تلف مفتاح الدائرة لن يؤثر ذلك على الدائرة لأنه أصغر جزء بها (.....)
29. معظم انتاج الكهرباء يتم من محطات تعمل بمصادر طاقة غير متجددة (.....)
30. التعرض للصدمة الكهربائية قد يسبب في وفاة الأشخاص (.....)
31. تنجذب الملاعق الخشبية والمعدنية للمغناطيس (.....)
32. يمكننا رؤية المجال المغناطيسي وتأثيره (.....)
33. كتلة الأرض أكبر من كتلة المحيطات والجبال (.....)
34. يتم توصيل الخلاط والثلاجة في المنزل على التوازي (.....)
35. الأقطاب المتشابهة تتجاذب والأقطاب المختلفة تتنافر (.....)

السؤال الثاني) اختر الإجابة الصحيحة :

1. يعتمد المولد الكهربى على لإنتاج الكهرباء :
 (المغناطيس . البطاريات . المفاتيح) 
2. قوة الجاذبية المؤثرة على الطائرة (1) الطائرة (2) :
 (أكبر من . أصغر من . أضعف من) 
3. تتأثر الجاذبية ب :
 (الكتلة والوزن . الكتلة والحجم . الكتلة والمسافة)
4. يصنع المغناطيس من : (النحاس . الحديد . الزجاج)
5. الحيز حول المغناطيس والذي تظهر خلاله آثاره يسمى :
 (المجال المغناطيسي . المغناطيسية . الجاذبية)
6. ما يلي من المواد المغناطيسية ماعدا :
 (البلاستيك . النيكل . الكوبلت)
7. تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة فى المولد :
 (صوتية . كهربية . حرارية)
8. تدفق الشحنات الكهربائية فى مسار مغلق ينتج عنه :
 (تيار كهربى . دائرة كهربية . طاقة حرارية)
9. مصدر التيار الكهربى داخل البطارية هو :
 (السلك . المفتاح . البطارية)
10. عند غلق المفتاح تصبح الدائرة الكهربائية.....وبالتالىالتيار :
 (مفتوحة / يمر . مغلقة / يمر . مغلقة / لا يمر)
11. يمكن التحكم فى درجة حرارة الثلاجة عن طريق المفتاح الداخلى ل :
 (الثرموستات . البطارية . القابس)

12. ينشأ مجال مغناطيسي عند تدفق تيار كهربى فى :
 (بطارية . كوب زجاجى . قضيب معدنى)
13. فى يمر التيار فى مسارات متعددة :
 (التوصيل على التوالي . التوصيل على التوازي . الميكروويف)
14. يستخدم للإستدلال على مرور تيارات كهربية صغيرة :
 (المولد الكهربى . البطارية . الجلفانومتر)
15. تستخدم المقومات فى كل ما يلى ماعدا :
 (البطاريات . الفرن الكهربائى . الميكروويف)
16. تقوم ببداية حركة الالكترونات خلال الدائرة الكهربائية :
 (المفاتيح . الأسلاك . البطاريات)
17. يحتوى المولد الكهربى على :
 (اسلاك . مغناطيس . اسلاك ومغناطيس)
18. يمكن الحصول على الطاقة الميكانيكية من :
 (توربينات الماء والرياح . قوة البخار . كلاهما)
19. تنجذب المواد المصنوعة من الحديد ل :
 (المغناطيس . البطاريات . المفاتيح)
20. يعتبر جسم الإنسان موصل جيد للكهرباء لأنه يحتوى على :
 (ماء . أنسجة . خلايا)
21. ما يلى يعتمد على ظاهر الحث الكهرومغناطيسي ماعدا :
 (المولد الكهربى . المصباح الكهربى . المحول الكهربى)
22. إذا تم توصيل بدائرة كهربية يضئ المصباح بسهولة :
 (قطعة قماش . مشبك معدنى . قطعة مطاط)
23. يمكننا زيادة التيار الكهربى الناتج عن ظاهرة الحث الكهرومغناطيسية ب..... عدد لفات السلك :
 (بزيادة . بتقليل . بنقصان)
24. معدن موصل للكهرباء لكنه لا ينجذب للمغناطيس :
 (النحاس . الكوبلت . الحديد)
25. يمكن توليد الكهرباء من المغناطيس عن طريق ظاهرة :
 (المد والجزر . الجاذبية . الحث الكهرومغناطيسي)

السؤال الثالث) أكمل العبارات التالية :

1. لرؤية آثار المجال المغناطيسي يفضل استخدام برادة
2. المغناطيسية قد تكون قوة جذب أوبينما الجاذبية دائماً قوة
3. تنجذب كل الأجسام إلى الأرض بسبب تأثير
4. تؤثر الجاذبية على الأجسام التي لها
5. من المواد المغناطيسية.....ومن المواد غير المغناطيسية.....
6. يستخدم منظم ضربات القلب منذ أكثر من ٦٠...عام .
7. تجذب الأرض الكائنات الموجودة على سطحها باتجاه
8. يمكننا زيادة التيار الكهربى الناتج عن ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي عن طريقو.....
9. تعملعلى إبطاء سريان التيار الكهربى .
10. الكهرباء صورة من صور
11. المواد التي تنجذب للمغناطيس تسمى مواد
12. الموادتدفع خلالها الطاقة الكهربائية بسهولة .
13. الثرموستات من المفاتيحبينما مقبس الحائط من المفاتيح
14. لتجنب التعرض ل.....تغلف اسلاك الكهرباء بمادة عازلة .
15. يتم توصيل المصابيح فى المنازل على

السؤال الرابع) اكتب المصطلح العلمي :

1. الحيز حول المغناطيس الذى تظهر خلاله آثار القوة المغناطيسية (.....)
2. قوة تسبب سحب الأجسام لأسفل تجاه مركز الأرض (.....)
3. قوة تسمح للمغناطيس بجذب بعض المعادن تجاهه بدون حدوث تلامس (.....)
4. المواد التي تنجذب للمغناطيس (.....)
5. المواد التي لا تنجذب للمغناطيس (.....)
6. جهاز يحول الطاقة الحركية إلى كهربية (.....)
7. الطاقة الناتجة من المولدات والتوربينات (.....)
8. تدفق الالكترونات فى سلك (.....)
9. أداة تستخدم لفتح وغلق الدائرة (.....)
10. مواد تسمح بمرور التيار الكهربى خلالها (.....)
11. شكل توصيل الدائرة الكهربائية الذى يكون كل المكونات فيها متصلة وفى مسار واحد (.....)

12. طريقة توصيل الكهرباء فى المنازل والمصانع والشركات (.....)
13. جهاز يستخدم للاستدلال على التيارات الكهربائية البسيطة (.....)
14. جهاز يتم توصيله بالصدر لتنظيم ضربات القلب (.....)
15. جهاز يستخدم للتحكم فى درجة الحرارة فى الثلاجة (.....)
16. عضلة تضخ الدم بانتظام لجميع اجزاء الجسم (.....)
17. صورة من صور الطاقة تنتج نتيجة تدفق الشحنات الكهربائية فى مسار

مغلق (.....)

18. عملية توليد تيار كهربى باستخدام مجال مغناطيسي (.....)
19. النمط الذى تشكله برادة حديد بالقرب من مغناطيس (.....)
20. مواد تحميها من الصدمات الكهربائية (.....)

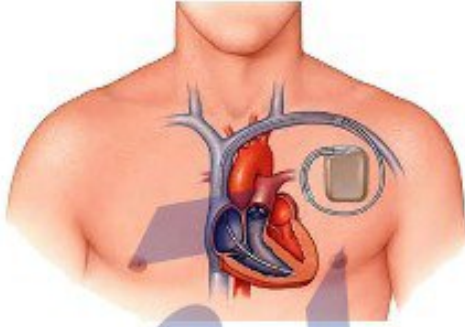
السؤال الخامس) بم تفسر :

1. تغطى اسلاك الكهرباء بالبلاستيك أو المطاط ؟
.....
2. تصنع اسلاك الكهرباء من النحاس ؟
.....
3. يفضل توصيل الأجهزة فى المنازل على التوازي ؟
.....
4. أهمية الكهرباء فى حياتنا ؟
.....
5. ستعرض الشخص لصدمة كهربية عند لمس سلك غير معزول يسرى فيه تيار كهربى ؟
.....

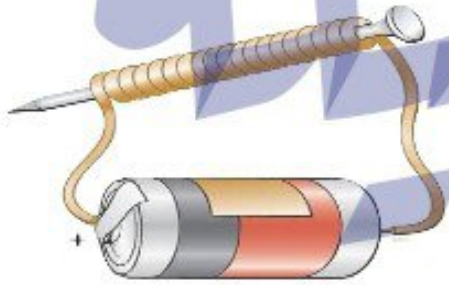
السؤال السادس) ماذا يحدث :

1. زادت كتلة جسم بالنسبة للجاذبية ؟
.....
2. زادت المسافة بين الجسم و سطح الأرض (بالنسبة للجاذبية) ؟
.....
3. وضعت برادة حديد على مسافة خارج المجال المغناطيسي ؟
.....
4. دوران مغناطيس كبير حول مسمار معدنى ملفوف بسلك ؟
.....
5. لمست سلك غير معزول يمر فيه تيار كهربى ؟
.....
6. توصيل المصابيح فى المنازل على التوالى ؟
.....

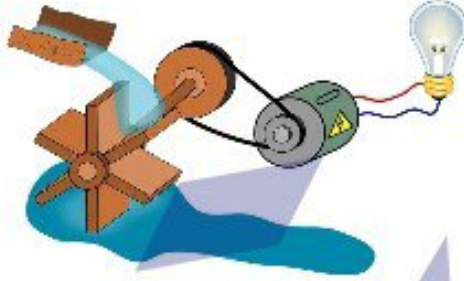
السؤال السابع (انظر الاشكال ثم اجب عن المطلوب :



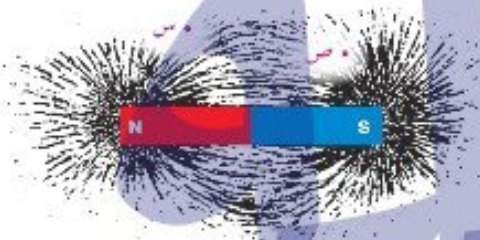
1. ما اسم الجهاز ؟
2. من الذين يستخدمونه ؟
3. الجهاز مزود ب لنقل المعلومات إلى الأطباء.



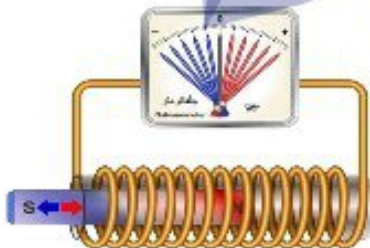
4. ماذا يحدث عند تقريب مشابك الورق المعدنية إلى المسمار ؟



5. يعتبر الشكل من مصادر الطاقة التي تنتج طاقة حركية تستخدم لتشغيل المولد .



6. ما اسم الشكل الذي كونته برادة الحديد ؟



7. ما اسم الشكل وفيه يستخدم ؟

اختبارات شهر نوفمبر (الاختبار ١)

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

1. تشارك عمليتي الشهيقي والزفير في عملية الإخراج (.....)
2. يتم التخلص من اليوريا عن طريق مسام الجلد (.....)
3. الحديد والنيكل مواد مغناطيسية (.....)
4. الطاقة الميكانيكية تؤدي إلى دوران المغناطيس فتتولد شحنات

كهربية (.....)

ب) أذكر ثلاثة أجهزة توجد بها المقاومة الكهربائية ؟

السؤال الثاني أ) اكتب المصطلح العلمي :

1. عملية تحويل الطاقة إلى كهرباء (.....)
 2. الجهاز المسؤول عن تكوين البول وطرده خارج الجسم (.....)
 3. جهاز يستخدم مجموعة من الشفرات تدور بتأثير قوة الرياح أو الماء المتدفق لتوليد الطاقة الميكانيكية (.....)
 4. الحيز الذي يوجد حول المغناطيس وتظهر فيه القوة المغناطيسية (.....)
- ب) ماذا يحدث عند غلق المفتاح في الدائرة الكهربائية ؟

السؤال الثالث أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1. جهاز الكمبيوتر يمثل : (الحمل الكهربى . موصلات الطاقة . مصدر الطاقة)
2. يمثل الحمل الكهربى فى الدائرة : (المفتاح . المصباح . البطارية)
3. يعمل كعضو داخل الجسم ويقوم بضخ الإنسولين تلقائيا حسب الحاجة :

(البنكرياس الصناعى . مضخة الإنسولين . منظم ضربات القلب)

ب) صوب الكلمة الملونة بالجملة :

1. البنكرياس جزء من الجهاز **العصبى** .
2. كلما زادت **المسافة** زادت الجاذبية .

اختبارات شهر نوفمبر (الاختبار ٢)

السؤال الأول أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1. يعمل جهاز منظم ضربات القلب ب : (المغناطيس . الريموت كنترول . البطارية)
2. الجسيمات الصغيرة التي تتدفق في السلك تسمى :
(الكثرونات . بروتونات . نيترونات)
3. توجد النفرونات داخل :
(المثانة . الكلية . القناة البولية)
4. يمكن رؤية مخطط المجال المغناطيسي باستخدام برادة :
(نحاس . مطاط . حديد)

ب) بم تفسر / تزداد قوة المغناطيس بزيادة حجمه ؟

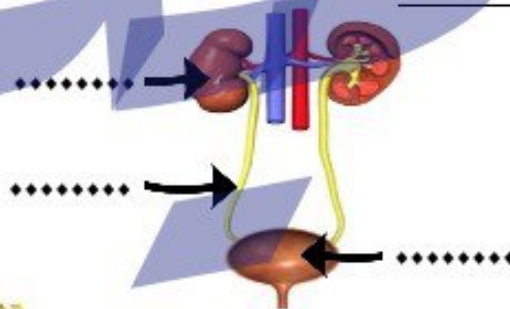
السؤال الثاني أ) أكمل العبارات التالية :

1. فكرة عمل المولد هي تحويل الطاقة.....إلى طاقة
 2. تنقى الكلية الدم باستمرار حوالىمرة يومياً .
 3. ينقلكبير الدم المحمل بالفضلات إلى كل كلية.
 4. مصدر الطاقة الكهربائية يمكن أن يكونأو
- ب) أذكر كيف نحمي أنفسنا من خطر الصدمة الكهربائية ؟

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي :

1. أحد أخطار الكهرباء تحدث نتيجة سريان التيار الكهربى فى جسم الإنسان (.....)
2. عملية طرد البول خارج الجسم (.....)
3. عملية توليد تيار كهربى باستخدام مجال مغناطيسى (.....)

ب) اكتب البيانات على الشكل :



اختبارات شهر نوفمبر (الاختبار ٣)

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

1. تعتمد فكرة عمل المولد الكهربى على ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي (.....)
 2. الدراسة على نموذج للكلية يحفظ حياة الأشخاص (.....)
 3. لا توجد أى حلول حتى الآن للأشخاص الذين يعانون من قصور في أداء الكلية (.....)
 4. يتم تركيب منظم ضربات القلب خارج الصدر (.....)
- ب) أذكر مكونات جهاز ضربات القلب الصناعى ؟

السؤال الثاني أ) أكمل العبارات التالية :

1. يحتوى منظم ضربات القلب الصناعى على.....مدمج لإرسال المعلومات إلى الأطباء ليتعرفوا.....
 2. يصاب الشخص بمرض السكر نتيجة حدوث خلل في أداء غدة
 3. الدائرةتسرى فيها الشحنات الكهربائية .
 4. الموادتقاوم تدفق الكهرباء .
- ب) بم تفسر / يتم استخدام سلك من النحاس فى عمل الدوائر الكهربائيه ؟

السؤال الثالث أ) وصل العبارات من العمود أ ما يناسبه من العمود ب :

1. (دعاً التوصيل للكهرباء .	1. المغناطيسية :
2. جيد التوصيل للكهرباء .	2. الجاذبية :
3. قوة تنافر أو تجاذب .	3. المطاط :
4. قوة سحب فقط .	4. الماء :

- ب) ماذا يحدث لو لم يحتوى الجسم على الكلية ؟

اختبارات شهر نوفمبر (الاختبار ٤)

السؤال الأول أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1. من مكونات جهاز منظم ضربات القلب الصناعي :
(الأوردة . الشرايين . البطارية)
 2. تتحرك الالكترونات بحرية خلال المواد للكهرباء :
(الموصلة . العازلة . الرديئة)
 3. تشارك الرئة في عملية الإخراج من خلال التخلص من :
(العرق . اليوريا . ثاني أكسيد الكربون)
 4. تقل الجاذبية بزيادة :
(الكتلة . المسافة . السرعة)
- ب) بم تفسر / أهمية المقاومة الكهربائية ؟

السؤال الثاني أ) أكمل العبارات التالية :

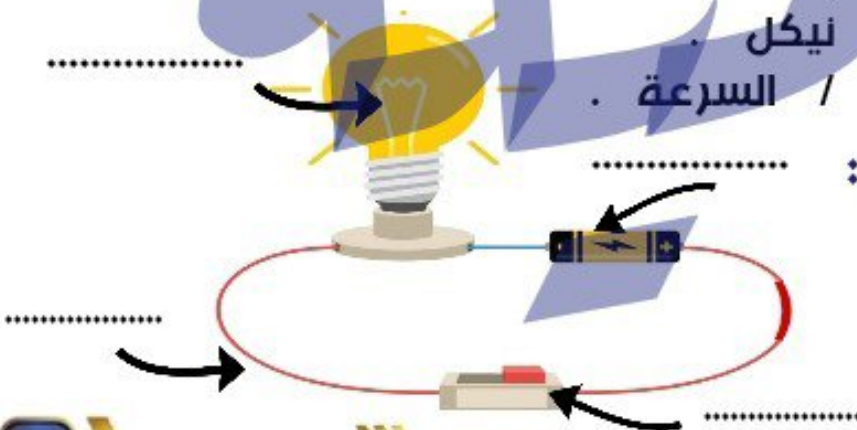
1. لا تسمح النفرونات لخلايا و..... بالمرور .
2. عضلات الفك تنتمي للجهاز
3. تحتاج الخلايا لسكر للحصول على الطاقة .
4. انواع الكهرباء و.....

ب) ما معنى أن الدائرة الكهربائية مغلقة ؟

السؤال الثالث أ) استخرج الكلمة المختلفة :

1. مطاط / نحاس / زجاج .
2. برارز / يوريا / عرق .
3. حديد / مطاط / نيكل .
4. الكتلة / المسافة / السرعة .

ب) اكتب البيانات على الشكل :



اختبارات شهر نوفمبر (الاختبار ٥)

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

1. تعتبر المدن والبلدان جزء من دوائر كهربائية (.....).
2. تطلق المواد الموصلة بمادة عازلة لمنع تسرب التيار الكهربى (.....).
3. يؤثر لون المغناطيس فى قوة المغناطيس (.....).

ب) اختر الإجابة الصحيحة :

1. تستخدم القوة فى المحركات وأجهزة الكمبيوتر :
(الجاذبية - المغناطيسية - الرياح)
2. جاذبية شخص أعلى جبلجاذبيته أسفل الجبل :
(أكبر من - أقل من - مساوية)

السؤال الثاني أ) أكمل العبارات التالية :

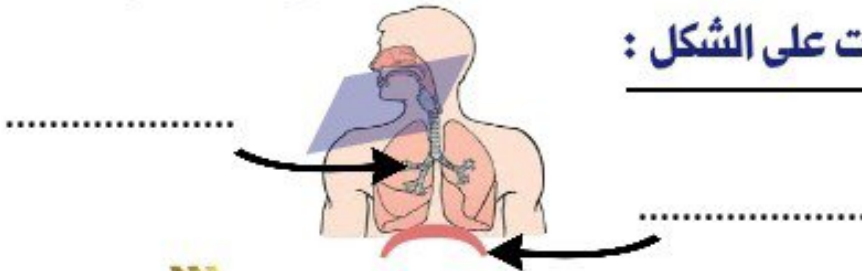
1. توجد داخل المولدات مغناطيسيات و
2. تسمى حركة الشحنات عبر موصل كهربى ب.....
3. جميع المعادن للكهرباء .
4. ينقل الحالبمن الكلية للمثانة .

ب) بم تفسر / لا يشارك الجهاز الهضمي فى عملية الإخراج ؟

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي :

1. فضلات ناتجة من استهلاك البروتينات (.....).
2. الماء والأملاح الزائدة من الجسم والتي يتم التخلص منها عن طريق مسام الجلد (.....).
3. جهاز يستخدم للإستدلال على وجود تيارات كهربية صغيرة (.....).

ب) اكتب البيانات على الشكل :





السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة :

1. أى مما يلى يعد ترتيباً من الأكثر تعقيداً إلى الأبسط ؟
(خلية، نسيج، عضو، جهاز . نسيج، خلية، جهاز، عضو .
جهاز، عضو، نسيج، خلية)
2. تدخل العناصر الغذائية والأكسجين إلى الخلايا عن طريق :
(غشاء الخلية . الميتوكوندريا . النواة)
3. أى من التراكيب التالية موجود فى كل من الخلايا النباتية والحيوانية ؟
(غشاء الخلية . جدار الخلية . فجوة عصارية كبيرة مليئة بالماء)
4. مركز التحكم فى الخلية ومسؤول عن الانقسام الخلوي :
(الميتوكوندريا . جهاز جولجى . النواة)
5. أى مما يلى فى ورقة نبات السنط وغير موجود فى الإنسان ؟
(جدار الخلية . السيتوبلازم . غشاء الخلية)
6. عندما تعمل عضلتان معاً للقيام بحركة . فإن إحدى هذه العضلات بينما الأخرى
(تتحرك، تظل ثابتة . تنقبض، تنبسط . تظل ثابتة، تنبسط)
7. أى العضلات الاتية إرادية الحركة :
(عضلات المعدة . عضلات المرئ . عضلات الرقبة)
8. ما مجموعة الاعضاء التى يستخدمها الجسم لنقل الغازات داخل الجسم وخارجه ؟
(القلب، الاوردة، الشرايين . الانف، القصبة الهوائية، الرئتان . العضلات العظام)
9. ما الأجهزة التى تشارك فى القيام بعملية الإخراج ؟
(الجهاز التنفسي، الجهاز اورى، الجهاز الهضمي . الجهاز البولى، الجلد، الجهاز التنفسي . الجهاز الدورى، الجلد، الجهاز العصبى)

10. ماهى النفرونات ؟

(أوعية تحتجز البول قبل خروجه من الجسم . الاعضاء المسؤولة عن تفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة . وحدات مجهرية تعمل على ترشيح الدم واستخلاص البول)

11. مرض السكر هو اضطراب فى الغدد الصماء فالاشخاص الذين يعانون من مرض السكر ، يعجزلديهم عن إنتاج ما يكفى من الإنسولين :

(البنكرياس . الحويصلة الصفراوية . غدة درقية)

12. العوامل التى تتوقف عليها قوة الجاذبية هى :

(الكتلة والشكل . الحجم والشكل . المسافة والكتلة)

13. من المواد العازلة للكهرباء :

(المطاط . الحديد . النحاس)

14. عند استبدال قطعة خشب بدلاً من قطعة ألومنيوم فى دائرة

كهربية يسبب ذلك :

(سريان التيار . فتح الدائرة . غلق الدائرة)

15. من شروط إضاءة المصباح فى الدائرة الكهربائية :

(عدم وجود مادة عازلة فى مسار الدائرة . وجود بطارية والمفتاح مغلق .

كلاهما)

السؤال الثانى : أكمل بإستخدام بنك الكلمات التالية :

(غشاء الخلية - عضيات - أعضاء - جدار خلوى - الدورى -

الهضمى - الكلى - المثانة)

1. يحيط بغشاء بعض الخلايا

2. التراكيب الصغيرة الموجودة داخل الخلية تسمى

3. يتكون الجهاز فى جسم الإنسان من مجموعة

4. يسمح بدخول وخروج الماء للخلايا للحفاظ على توازن

المياه على جانبيه .

5. تتسارع نبضات القلب فى الجهازعند الشعور بالخوف .

6. تعملفى الجهاز البولى على تنقية الدم .

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :

1. مجموعة من الأعضاء التي تعمل معاً لأداء وظيفة معينة (.....)
2. جهاز يستخدم لفحص الأشياء الصغيرة (.....)
3. النمط الذي تشكله برادة حديد بالقرب من مغناطيس (.....)
4. جهاز يفرز الهرمونات التي تحفز على باقى أجهزة الجسم للإستجابة (.....)
5. شحنات كهربية صغيرة تتحرك داخل الأسلاك فى الدائرة الكهربائية المغلقة (.....)

السؤال الرابع : ضع علامة صح او خطأ :

1. جميع الخلايا تتكون من عضيات يؤدي كل منها وظيفة مختلفة (.....)
2. يتكون النسيج من مجموعة من خلايا متشابهة (.....)
3. يتم تخزين الماء والفضلات فى الفجوة العصارية (.....)
4. تتشابه الخلايا النباتية والحيوانية تماماً فى التركيب (.....)
5. جميع الخلايا الحية تحتوى على بلاستيدات خضراء (.....)
6. لا يستجيب المخ عند الشعور بالتوتر (.....)
7. يعمل كل جهاز فى الجسم منفرداً عند التعرض للخطر (.....)
8. يتم التخلص من العرق عن طريق الرئتين (.....)
9. يشارك الجلد فى اخراج العرق من مسام الجلد (.....)
10. تعمل عضلات الجسم معاً فى الوقت نفسه (.....)
11. يستطيع الإنسان التحكم فى حركة الدم فى جسمه (.....)
12. الخلايا العضلية عبارة عن ألياف قصيرة تسمح بالحركة وتخزين وإطلاق الطاقة (.....)

السؤال الخامس صل من العبارة أ ما يناسبه من العبارة ب :

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. جهاز الإخراج . | (.....) تعمل على إفراز الهرمونات فى الجسم . |
| 2. الغدد الصماء . | (.....) يعمل على تنقية الدم وإخراج فضلات الجسم . |
| 3. الجهاز العضلى الهيكلى. | (.....) يعمل على انقباض الأنسجة وتحريك الجسم . |
| | (.....) تعمل على نقل الغازات من خلال الأوعية الدموية . |

الحصول
على الطاقة

الوحدة الثانية

المفهوم الأول

الطاقة الحرارية وحالات المادة





جسيمات المادة في حالة: (حركة مستمرة - سكون)



أنا بقي جزيئاتي متماسكة لأنني
في درجة حرارة منخفضة
(برودة)



أين ذهب سبونج بوب !!
لقد أخرجني من الثلاجة وتركتني ..
تأثرت حالتي بتغير الحرارة .
لقد انصهرت بارتفاع الحرارة
(بالسخونة)



تفسير ما حدث

[بالتبريد]

عندما تفقد المادة طاقة حرارية :

تقل حركة الجسيمات
وتتقرب من بعضها .



[بالتسخين]

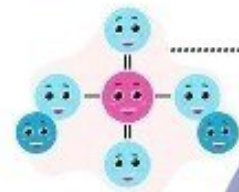
عندما تكتسب المادة طاقة حرارية :

تزداد حركة الجسيمات
وتتباعد عن بعضها .



تتكون المادة من جسيمات صغيرة تسمى جزيئات أو ذرات .

الاستنتاج



هل فقدت أم اكتسبت المادة طاقة حرارية في الصور التالية ؟!



تبخر الماء

[.....]



تجمد زجاجات الماء

[.....]



تجمد الخضروات في الثلاجة

[.....]



إنصهار الزبد

[.....]

مراحل تشكيل الزجاج



تغير حالته الفيزيائية

٣

بعد تشكيل الزجاج
يتم تبريده بالماء؟!

لتثبيت شكله ليصبح
مادة صلبة قوية .



٢

تشكيل الزجاج عن
طرق :

النفخ بالهواء
داخل الأنبوبة .

(اسأل مس جميلة ليه !)



١

صهر كميات كبيرة من
الزجاج تحت درجة حرارة
مرتفعة جدا (تسخين
شديد) ومن ثم جمعها على
طرف أنبوبة مجوفة .



"ناقش مع مس جميلة"

ما دور الجاذبية في تشكيل الزجاج ؟!



ضع صح أو خطأ:

- 1- أول مرحلة لتشكيل الزجاج تحتاج إلى درجة حرارة منخفضة وآخر مرحلة تحتاج إلى درجة حرارة مرتفعة (.....)
- 2- يشكل الزجاج المنصهر عن طريق النفخ والجاذبية (.....)
- 3- يحتاج الزجاج لطاقة كهربائية عند تشكيله (.....)
- 4- يفقد الماء حرارة عند تجمده (.....)
- 5- يتم تبريد الزجاج بالهواء بعد تشكيله (.....)
- 6- تتباعد جزيئات المادة عند اكتسابها حرارة (.....)
- 7- في نهاية تشكيل الزجاج يصبح مادة صلبة (.....)
- 8- عملية تشكيل الزجاج تمر بمرحلة واحدة هي النفخ داخل الأسطوانة المجوفة (.....)
- 9- تشكيل الزجاج يعتبر تغير فيزيائي لحالة المادة (.....)

ما الذي تعرفه عن الطاقة الحرارية وعلاقتها بحالات المادة ؟



تتواجد المادة في.....حالات : (٣ - ٤ - ٥)

س

المادة الغازية	المادة السائلة	المادة الصلبة	شكل الجسيمات
أكثر تباعداً وغير مترابطة . بخار	متباعدة وأقل ترابطاً . ماء	متقاربة ومتراصة ثلج	
تتحرك بسرعة كبيرة وباستمرار وتمتلك أكبر قدر من الطاقة .	تتحرك أسرع من المادة الصلبة وتمتلك مقداراً متوسطاً من الطاقة .	تتحرك بشكل بطيء حركة اهتزازية) وتمتلك أقل قدر من الطاقة .	حركة الجسيمات
غير ثابت (متغير) (قابلة للانصفاط)	ثابت (غير قابلة للانصفاط)	ثابت (غير قابلة للانصفاط)	حجم المادة
غير ثابت (متغير)	غير ثابت (متغير) (تأخذ شكل الإناء)	ثابت	شكل المادة
تنتشر في الفراغ	لا يمكنها الانتشار في الفراغ	لا يمكنها الانتشار في الفراغ	انتشارها في الفراغ

تمتلك أي مادة مقداراً من الطاقة **الحرارية** وتعتمد الطاقة الحرارية على **حركة الجسيمات** .

الحرارة : هي انتقال الطاقة الحرارية من جسم لآخر .



س1) أكمل العبارات مسترشداً بالكلمات التالية : (ثابت - متغير - عالية - منخفضة)

- 1- تتميز جزيئات المادة الصلبة بأنها مترابطة وقريبة جداً من بعضها وتهتز اهتزاز فى مكانها .
- 2- إن جزيئات المواد الصلبة لها حجم وشكل ثابتين أما المواد السائلة فلها حجم ثابت لكن شكلها
- 3- تتحرك جزيئات المواد الغازية باستمرار وبسرعة لذا فإن جزيئاتها متباعدة .
- 4- إن المواد الغازية لها شكل وحجم أنها تطفو وتنتشر بحرية أو تنضغط بفعل الضغط .

س2) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- كل المواد لها درجة انصهار واحدة (.....)
- 2- المادة الغازية قابلة للإنصغاط (.....)
- 3- الطاقة الحرارية التى يمتلكها الماء أكبر من الطاقة الحرارية التى يمتلكها الثلج (.....)
- 4- المادة الغازية ليس لها حجم ثابت (.....)
- 5- جسيمات المادة الغازية تنتشر فى الفراغ (.....)
- 6- يفقد الزبد طاقة حرارية عند انصهاره (.....)
- 7- جسيمات المادة الصلبة أقل ترابطاً من جسيمات المادة السائلة (.....)

س3) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- عند تشكيل المواد فإن ذلك يعتبر تغير فى حالتها : (الفيزيائية - الكيميائية)
- 2- بعد تشكيل الزجاج يتم تبريده بالماء كى : (يدخل الماء فى تركيبه - يصبح مادة صلبة ويثبت شكله)
- 3- المادة تأخذ شكل الإناء : (السائلة - الغازية)
- 4- المادة لها حجم ثابت وشكل متغير : (السائلة - الغازية)
- 5- حجم وشكل المادة متغيرين : (السائلة - الغازية)
- 6- المادة لها شكل ثابت وحجم ثابت : (السائلة - الصلبة)

س4) متى تتحول المادة من حالة إلى أخرى ؟

الطاقة الحرارية وانتقال الحرارة ودرجة الحرارة

يتواجد الماء في ثلاث حالات



س أي المواد التالية حركة جسيماتها أسرع ؟

الثلج (....) الماء (....) بخار الماء (....)

هي الطاقة التي تكتسبها المادة بسبب حركتها .

طاقة الحركة

لتبسيط الأمر.....

مس جميلة الصعيدي

م س ج م ي ل ة ...

1. مم تتكون الجملة امامك ؟

- من كلمات (مس - جميلة - الصعيدي)

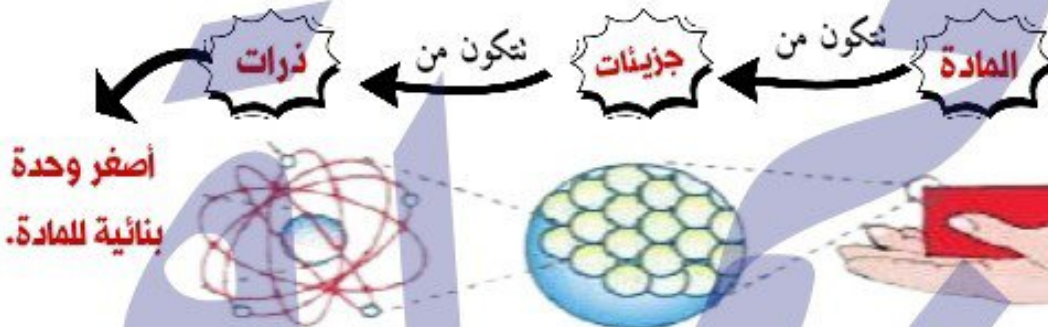
2. مم تتكون تلك الكلمات ؟

- من أحرف (م س ج م ي ل ة ...)

3. هل يمكن تجزئة الأحرف إلى أجزاء أصغر ؟ لا



وكذلك المادة



أصغر وحدة
بنائية للمادة.

ضع علامة صح أو خطأ :



1- الجزئ هو أصغر وحدة بنائية للمادة (.....)

2- تتكون المادة من وحدات أصغر تسمى الجزيئات (.....)

3- جزيئات المادة الصلبة تمتلك طاقة حركية أكبر من جزيئات المادة السائلة (.....)

الطاقة الحرارية

تعريفها	مجموع طاقات حركة ذرات جزيئات المادة كلها .
مرئية أم لا	لا
تتوقف على	سرعة الجسيمات (الجزيئات)

يعنى

لو جسيمات المادة تتحرك

بسرعة أكبر يبقى بتمتلك طاقة

حرارية أكبر .

أمممم ...ولو جسيمات المادة

بتتحرك بسرعة أقل يبقى

بتمتلك طاقة حرارية أقل .

استنتج انت بقى :

- 1- جسيمات المادة الغازية تتحرك بسرعة كبيرة يبقى بتمتلك طاقة حرارية.....
- 2- جسيمات المادة الصلبة تتحرك حركة اهتزازية ضعيفة يبقى بتمتلك طاقة حرارية

أيهما يمتلك طاقة حرارية أكبر ؟



- 1- الثلج ام الماء ؟.....
- 2- الماء أم البخار ؟.....
- 3- الخشب أم الهيليوم ؟.....
- 4- عصير الموز بالشوكولاتة أم مكعب الشيكولاتة ؟.....
- 5- الشمع المنص ر أم الشمع الصلب ؟.....

درجة الحرارة

تعريفها	أداة قياسها	شروط انتقالها	طرق انتقالها
مقياس لمتوسط طاقة حركة الجسيمات المكونة للمادة .	الترمومتر	اختلاف في درجة حرارة الجسمين . (من الجسم الأعلى حرارة للجسم الأقل حرارة)	الحمل التوصيل الإشعاع

تغير حالات المادة



يمكن تغير المادة من حالة إلى أخرى عند حدوث تغير في :
(كتلتها - درجة حرارتها - عدد جسيماتها)

• ادرس الشكل جيداً ثم اجب عن الاسئلة :



- 1- فى الشكلعمليات لتحويلات المادة .
- 2- عمليةوعمليةتحتاجا لفقد فى الطاقة .
- 3- عمليةوعمليةتحتاجا اكتساب فى الطاقة .
- 4- عملية الانصهار عكس عملية
- 5- عملية التبخير عكس عملية
- 6- حركة الجسيمات فى عمليتناو.....أسرع من حركة الجسيمات فى عمليتناو.....
- 7- قوة التماسك بين جزيئات المادةأكبر ما يمكن .
- 8- قوة التماسك بين جزيئات المادةأقل ما يمكن .
- 9- تكون حركة الجسيمات أبطأ ما يمكن فى عملية
- 10- تكون حركة الجسيمات أسرع ما يمكن فى عملية

الجميع أبسط شرح ... أوفى تمارين

قارن بين عملية الانصهار وعملية التجمد ؟



المقارنة	عملية الانصهار	عملية التجمد
التعريف	عملية تتحول فيها المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة	عملية تتحول فيها المادة من الحالة السائلة للحالة الصلبة
حركة الجسيمات	تزداد حركتها وتهتز اسرع وتتباعد عن بعضها.	تقل وتهتز بشكل أبطأ.
قوى التماسك	تقل	تزداد

قارن بين عملية التبخير وعملية التكثف ؟



عملية التكثف (تفقد طاقة)	عملية التبخير (تكتسب طاقة)
عملية تتحول فيها المادة من الحالة الغازية للحالة السائلة	عملية تتحول فيها المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية

357 °م

100 °م

صفر °م



درجة غليان الزئبق



درجة غليان الماء



درجة انصهار الثلج

هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة.

نقطة (درجة) الانصهار :

هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة السائلة للحالة الصلبة.

نقطة (درجة) الغليان :





فاصل وواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- يتجمد الماء عند درجة 100 ° مئوية (.....)
- 2- جزيئات المادة صغيرة جداً (.....)
- 3- الطاقة التي تكتسبها المادة بسبب حركتها هي الطاقة الحرارية (.....)
- 4- جسيمات الزبد المنصهر تتحرك أسرع من جسيمات قالب الزبد الصلب (.....)
- 5- تنتقل الحرارة من يدك إلى فنجان القهوة الساخن (.....)
- 6- تقاس درجة الحرارة بالأنيمومتر (.....)
- 7- عملية التجمد عكس عملية التكثف (.....)
- 8- عملية الانصهار تحتاج ارتفاع في درجة الحرارة (.....)
- 9- درجة انصهار الزئبق 357 ° م (.....)
- 10- قوة التماسك بين جزيئات المادة الصلبة كبيرة جداً (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- تفقد المادة طاقة حرارية في عملية : (الانصهار - التبخر - التجمد)
- 2- قوة التماسك تكون ضعيفة جداً بين جزيئات : (الشيكولاتة - البخار - المطاط)
- 3- تحول الايس كريم الصلب إلى سائل يعنى أنه مر بعملية : (انصهار - تبخر - تجمد)
- 4- تتكاثف السحب وتنزل على هيئة مادة : (صلبة - سائلة - غازية)
- 5- عملية التجمد عكس عملية : (الانصهار - التبخر - التكاثف)
- 6- حركة الجسيمات أبداً ما يمكن في : (ثمرة التفاح - عصير التفاح - رائحة التفاح)
- 7- لا تنتقل الحرارة إلا إذا كان هناك : (مادة صلبة - اختلاف في درجة حرارة الأجسام - توافر ترمومتر)
- 8- تتوقف الطاقة الحرارية على : (سرعة الجسيمات - سخونة المادة - تجمد المادة)
- 9- درجة الانصهار ودرجة الغليان من الخصائص : (الفيزيائية - الكيميائية)
- 10- أصغر وحدة بنائية للمادة : (الخلية - الذرة - النواة)

س3) استخرج المختلف :

- 1- درجة غليان الماء / درجة انصهار الثلج / درجة غليان الزئبق .
- 2- عملية التجمد / عملية الانصهار / عملية التبخر .
- 3- حجم المادة السائلة / حجم المادة الصلبة / حجم المادة الغازية .

س4) صنف الجزيئات التالية حسب نوع المادة

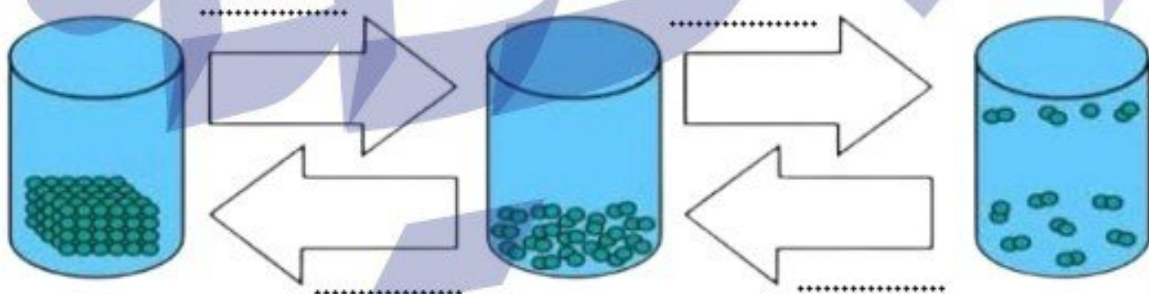
غازية	سائلة	صلابة		
.....	جزيئاتها متباعدة جداً	١
.....	جزيئاتها تهتز في موضعها	٢
.....	يمكن ضغطها وتغيير شكلها	٣
.....	جزيئاتها متلاصقة بشدة	٤
.....	جزيئاتها تنزلق على بعضها	٥
.....	جزيئاتها متباعدة جداً	٦

س5) صل من العمود أ ما يناسبه من العمود ب :

له شكل ثابت
أصغر جزء من المادة
قابل للضغط
له حجم ثابت وقابل للتدفق

الأكسجين
الحجر
الزيت
الجزئ
الذرة

س6) اكمل الفراغ بالعملية المناسبة لتحويلات المادة :



درجة الحرارة وحركة الجسيمات



أن الماء البارد والماء الساخن لهما خصائص مختلفة !

تجربة	الملاحظة	الاستنتاج
ضع 100 مل من الماء الدافئ في دورق و 100 مل من الماء البارد في دورق ، ثم أضف ألوان الطعام إلى الدورقين في نفس الوقت .	تنتشر ألوان الطعام في الماء الساخن أسرع من الماء البارد . 	تزداد طاقة حركة الجسيمات المكونة للمادة بارتفاع درجة حرارتها فيؤدي ذلك إلى زيادة سرعة انتشارها (والعكس)

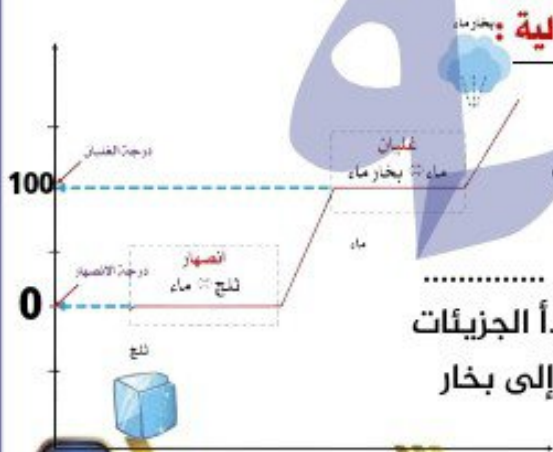
فكر يمتلك الماء طاقة حرارية أكبر من الماء



الطاقة الحرارية وحركة الجسيمات



س لماذا لا تظل المادة كما هي ؟ بسبب تغير درجة الحرارة.



لاحظ مخطط تحولات الماء ثم أكمل العبارات مستعيناً بالكلمات التالية :

(طاقة حركية . درجة الغليان . درجة الانصهار . طاقة حرارية)

- 1- تكتسب جزيئات الماء طاقةوعندها تتحول هذه الطاقة إلى طاقةلجزيئات الماء .
- 2- تتحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة عند
- 3- بزيادة درجة الحرارة تصبح قوى الترابط ضعيفة للغاية وتبدأ الجزيئات في الانتشار بعيداً عن بعضها وعندها يتحول الماء السائل إلى بخار عندما يصل إلى

التمدد الحراري & الانكماش الحراري

لتبسيط
الأمر أولاً...

شبه حبيبات الفيشار بجسيمات المادة
ولاحظ ما يحدث للفيشار ...



عند وصول الحرارة للحبيبات يزداد
حجمها وحركتها والتصادمات
والمسافات بين الحبيبات .

اضغط زر الحرارة لتصل
الحرارة للحبيبات

ضع حبيبات
الفيشار فى الحلة

وكذلك المادة يزداد حجمها و... عند اكتسابها حرارة ويسمى ذلك **التمدد الحراري**..



الانكماش الحراري	التمدد الحراري
عند ... انخفاض درجة الحرارة تفقد المادة : طاقة حرارية (بالتبريد)	عند ... ارتفاع درجة الحرارة تكتسب المادة : طاقة حرارية (بالتسخين)
وتزداد فتقل قوى الترابط	وتقل فتزداد قوى الترابط
التعريف نقص حجم المادة نتيجة انخفاض درجة حرارتها (س) يحدث الإنكماش الحراري فى عمليتى و.....	التعريف زيادة حجم المادة نتيجة ارتفاع درجة حرارتها . (س) يحدث التمدد الحراري فى عمليتى و.....

ضع علامة (✓) أمام التمدد أو الإنكماش :



انكماش	تمدد		
.....	١	يزداد حجم المادة
.....	٢	تباعد الجسيمات
.....	٣	تقل الطاقة الحرارية
.....	٤	تقل المسافات بين الجزيئات
.....	٥	تزداد قوة الترابط
.....	٦	تقترب الجسيمات
.....	٧	تزداد التصادمات

تطبيقات على التمدد والانكماش :



١. في الترمومتر كحول ملون :

ينكمش :

عند وضعه في مادة
درجة حرارتها منخفضة



يتمدد :

عند وضعه في مادة
درجة حرارتها مرتفعة

٢. بالون موضوع في فوهة زجاجة موضوعة في :

ماء بارد

هينكمش



ماء ساخن

هيتمدد



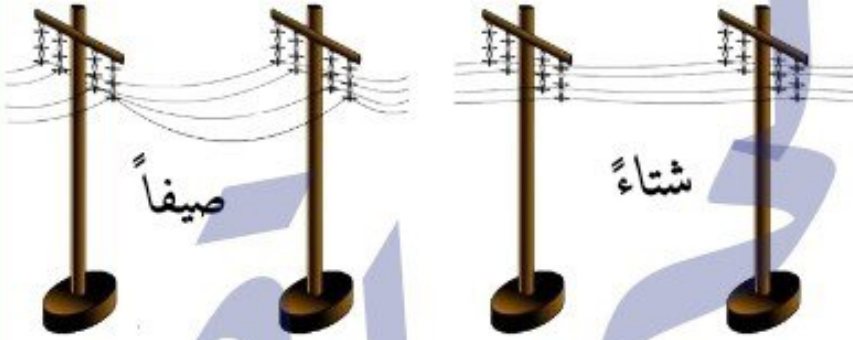
ماء ساخن

3. [تمدد أسلاك الكهرباء صيفاً وانكماشها شتاءً]

طب والحل !



يتم تصميمها بحيث تكون **مرتخية** :
حتى لا تنقطع عند
انكماشها شتاءً



4. [يصعب فتح غطاء البرطمان المعدني]

طب والحل !



وضعه تحت الماء الساخن :
ليتمدد ويسهل فتحه .



5. [تترك مسافات (فواصل) محسوبة بين قضبان الحديد والكبارى :

السبب

لتسمح بحدوث التمدد
والانكماش بطريقة آمنة .



س ماذا يحدث لو لم تترك مسافات بين السكك الحديدية ؟!



يحدث انحناءات فى السكك الحديدية
ويؤدى ذلك لحدوث الحوادث .

س1) ضع علامة صح أو خطأ :



فاصل وواصل

- 1- تنتشر ألوان الطعام في الماء البارد أسرع من الماء الدافئ (.....)
- 2- عندنا تمر المادة بعملية التجمد فإنها تتمدد (.....)
- 3- قوة الترابط تزداد عند الانكماش الحرارى (.....)
- 4- عند وضع بالون مملوء بالهواء فى مكان بارد يقل حجمه (.....)
- 5- يفقد بخار الماء طاقة عند تكثفه (.....)
- 6- تتمدد الأجسام بالحرارة وتنكمش بالبرودة (.....)
- 7- إذا اردت فتح برطمان معدنى ولم تستطع فعليك وضع الغطاء تحت الماء البارد (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- يتم ترك بين قضبان السكك الحديدية والكبارى : (غازات - فواصل)
- 2- يتم تصميم اسلاك الكهرباء بحيث تكون : (مشدودة - مرخية)
- 3- عند وضع المادة فى ماء ساخن فإنها : (تتمدد - تنكمش)
- 4- يرتفع مستوى الكحول فى الترمومتر عند وضعه فى : (ماء بارد - ماء دافئ)
- 5- عند الانكماش الحرارى تزداد للمادة : (التصادمات بين الجزيئات - قوى التماسك)

س3) اكتب المصطلح العلمي :

- 1- تغير يحدث لجزيئات المادة وينتج عنه زيادة سرعتها وحجمها (.....)
- 2- تغير يحدث لجزيئات المادة وينتج عنه نقص سرعتها وحجمها (.....)
- 3 - مسافات تترك بين الكبارى وقضبان السكك الحديدية (.....)

س4) اى البالونتين حدث لها تمدد وأيها حدث لها انكماش ؟

بالون (1)



.....
.....

س) أذكر خصائص الجزيئات فى البالون رقم (2) ؟





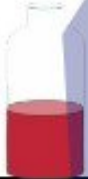
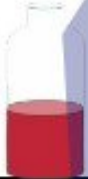

بالون (2)



.....
.....

صنع الترمومتر



الأدوات	 		
	ماء ملون صلصال	زجاجة فارغة	ماصة ثلج
الخطوات	<p>ضع الماء ف الزجاجة واضف له الكحول وألوان الطعام ثم امزجه .</p> 	<p>ضع الماصة داخل الزجاجة واسحبها لأعلى بحيث لا تلمس الجزء السفلي للزجاجة</p> 	<p>لف الصلصال حول الماصة بحيث تمنع دخول الهواء. ثم رقم الماصة بالقلم ورقة</p> 
	ماء ساخن	ماء ساخن	ماء ساخن
الملاحظة	<p>يرتفع مستوى الماء الملون فى الماصة عند وضع الزجاجة فى الماء الساخن (تمدد) وينخفض عند وضعها فى الثلج (انكماش)</p>		
فكرة عمل الترمومتر	<p>تغيير حجم السائل مع تغيير درجة الحرارة .</p>		

ناقش مع مس جميلة



لماذا يتم وضع لون الطعام في عمل الترمومتر ؟



ابحث عن صفحتنا عبر الفيس بوك وارسل حل الاختبارات الإلكترونية بعد كل مدة .
مس جميلة الصعدي



زيادة الطاقة الحرارية



يزداد حجم المادة بزيادة الطاقة الحرارية .
فسر ما يحدث للجسيمات داخل البالون في
الشكلين المقابلين :

1- فى البالون رقم (1) :

تزداد و و و يقل

2- فى البالون رقم (2) :

تقل و و و تزداد

(س) أكمل الجمل الآتية مستعينا بالكلمات : (تزداد - ترتفع - تتمدد - تقل - أسرع)

- 1- تتحرك جسيمات المادة عند زيادة الطاقة الحرارية .
- 2- طاقة حركة المادة عند زيادة الطاقة الحرارية .
- 3- درجة حرارة المادة عند زيادة الطاقة الحرارية .
- 4- المادة عند زيادة الطاقة الحرارية .
- 5- المسافات بين جسيمات المادة عند زيادة الطاقة الحرارية .

(س) أذكر استخدامات الحرارة فى حياتنا ؟

كى الملابس / / /

نشاط (11 & 12) مراجعة
على المفهوم .



بنك أسئلة المفهوم ؟ ؟

(السؤال الاول) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- فكرة عمل الترمومتر هو تغيير حجم الكحول مع ثبات درجة الحرارة (.....)
- 2- بداخل الترمومتر كحول ينصهر بارتفاع درجة الحرارة (.....)
- 3- تنصهر يدك عند امساكك لقطعة ثلج لانتقال الحرارة من يدك للثلج (.....)
- 4- الطاقة الحرارية صورة من صور الطاقة المرئية (.....)
- 5- تمدد المادة أو انكماشها يعتمد على درجة الحرارة (.....)
- 6- تتحرك جزيئات البخار حركة حرة (.....)
- 7- ينصهر الزجاج عند درجة حرارة منخفضة جدا (.....)
- 8- يمكن وصف الطاقة الحرارية عن طريق معرفة حركة جزيئات المادة (.....)
- 9- للغازات أقل مقدار من الطاقة الحرارية (.....)
- 10- تمتلك كل المواد طاقة حرارية (.....)
- 11- جزيئات المادة فى حالة حركة مستمرة (.....)
- 12- للغازات شكل وحجم متغيرين (.....)
- 13- تتدفق الحرارة من المادة الأعلى إلى الأقل حرارة (.....)
- 14- إذا أمسكت كوب شاي ساخن تنتقل الحرارة من يدك للكوب (.....)
- 15- تتحرك جزيئات المادة الصلبة بشكل أسرع من السائلة (.....)
- 16- بارتفاع درجة الحرارة تزداد قوى الترابط بين الجزيئات (.....)
- 17- تعد كلا من نقطة الغليان ونقطة الانصهار من الخواص الفيزيائية للمادة (.....)
- 18- درجة غليان الماء أقل من درجة غليان الزئبق (.....)
- 19- عند ارتفاع درجة الحرارة تتحرك الجزيئات بشكل أبطأ (.....)
- 20- جزيئات الماء الساخن لها طاقة حركة أكبر من جزيئات الماء البارد (.....)
- 21- تنتشر ألوان الطعام بشكل أسرع فى الماء البارد (.....)
- 22- التمدد هو انخفاض فى حجم المادة بسبب التبريد (.....)
- 23- يمكن قياس درجة الحرارة باستخدام الترمومتر (.....)
- 24- تغير حجم السائل هى الفكرة الرئيسية لعمل الترمومتر (.....)
- 25- تصبح جسيمات المادة قريبة جدا من بعضها بالتبريد (.....)
- 26- تنكمش المواد عندما تفقد حرارة (.....)
- 27- عند رفع درجة حرارة المادة الصلبة يقل حجمها (.....)
- 28- تزداد المسافات بين الجزيئات عند خفض درجة الحرارة (.....)
- 29- يستخدم المهندسون فواصل التمدد للحفاظ على القضبان بأمان (.....)

- 30 - يزداد حجم المواد أثناء الانكماش ويقل أثناء التمدد (.....)
- 31- جزيئات الماء الساخن لها طاقة حركة أكبر من جزيئات الماء البارد (.....)
- 32- تقوم فكرة عمل الترمومتر على تغير حجم السائل داخله تبعاً لدرجة الحرارة (.....)
- 33- التمدد والانكماش اسمان لعملية واحدة (.....)
- 34- لا تنتقل الحرارة إذا كان للجسمان نفس درجة الحرارة (.....)
- 35- لا تتأثر طاقة حركة الجسيمات بتغير درجة الحرارة (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- لا توضع فواصل بين : (قضبان السكك الحديدية - الكبارى - سقف المنازل)
- 2- انخفاض مستوى الكحول فى الترمومتر يدل على حدوث عملية :
(الانكماش - التمدد - الانصهار)
- 3- عند صعوبة فتح غطاء البرطمان المعدنى يمكنك وضعه تحت :
(الكحول الميثيلى - الماء الساخن - الماء البارد)
- 4- عندما يتجمد الشمع المنصهر يعبر ذلك عن عملية :
(التجمد - الانصهار - التكثف)
- 5- تتكون الجزيئات من وحدات صغيرة تسمى : (خلايا - روابط - ذرات)
- 6- تمتلك جسيمات المواد التالية مقداراً كبيراً من الطاقة ماعدا :
(الزجاج - الأكسجين - بخار الماء)
- 7- عندما تلمس مكعب من الثلج تنتقل الطاقة من :
(الثلج ليدك - يدك للثلج - الهواء ليدك)
- 8- تعد درجة الحرارة مقياس لطاقة الجزيئات :
(حركة - وضع - كيميائية)
- 9- عندما تكتسب الجزيئات طاقة حرارية طاقة الحركة و درجة الحرارة :
(تزداد، تقل - تقل، تزداد - تزداد، تزداد)
- 10- درجة الغليان هى درجة الحرارة التى تتحول فيها المادة من الحالة إلى الحالة
(السائلة للصلبة - الغازية للسائلة - السائلة للغازية)
- 11- تحول المادة من غاز إلى سائل يسمى بينما العملية المعاكسة لها تسمى :
(التكثف، التبخر - التبخر، التكثف - الانصهار، التبخر)
- 12- تحول المادة من غازية إلى سائلة يسمى : (تبخر - تكثف - تجمد)
- 13- المادة التى لها قدر كبير من الطاقة هى : (الصلبة - السائلة - الغازية)
- 14- المواد التى لها مقدار كبير من الطاقة الحرارية لها مقدار من طاقة الحركة :
(أكبر - أقل - مساوى)
- 15- ماذا يحدث للكحول داخل الترمومتر عند وضعه فى ماء ساخن :
(يتغير لونه - ينكمش - يتمدد)

16-.....المعادن نتيجة زيادة درجة الحرارة :

(تتمدد - تنكمش - لا تتأثر)

17- تكون قطرات الندى على أوراق الأشجار مثال على عملية :

(تبخر - تكثف - انصهار)

18-.....قضبان السكك الحديدية بتغير درجات الحرارة :

(تنكمش فقط - تتمدد فقط - تنكمش وتتمدد)

19- تصنع قضبان السكك الحديدية من : (الفحم - الحديد - الزجاج)

20- يترك المهندسون فواصل بين القضبان : (صغيرة - كبيرة - كبيرة جدا)

21- فواصل تترك بين أجزاء الكبارى والسكك الحديدية :

(فواصل التمدد - فواصل الانكماش - فواصل الطرق)

22- التمدد يعنى حجم المادة : (زيادة - نقصان - ثبات)

23- 357°م هى نقطة تحول الزئبق من الحالة إلى الحالة

(الصلبة للسائلة - السائلة للغازية - الغازية للسائلة)

24- جزيئات مرتبة ومتلاصقة ومتراصة : (الثلج - الماء - بخار الماء)

25- المرحلة الأخيرة فى تشكيل الزجاج هى :

(صهر الزجاج - تبريد الزجاج - جمع الزجاج على طرف أنبوبة مجوفة)

س(3) أكمل العبارات التالية :

1- كلما قلت سرعة الجسيمات طاقتها الحرارية .

2- عند انصهار الثلج طاقة حركة الجزيئات .

3- جزيئات مكعب الثلج يكون لها مقدار من الطاقة الحرارية للماء .

4- عندما قوة الترابط بين الجسيمات ستتحرك بشكل أسرع بينما

عندما قوة الترابط بين الجسيمات ستتحرك وتهتز بشكل أبطأ .

5- تنتشر بقعة حبر فى الماء الساخن من سرعة انتشارها فى

الماء البارد .

6- تمدد وانكماش السائل هى فكرة عمل

7- عند تجمد الماء المسافات بين الجزيئات .

8- يتم تشكيل الزجاج عن طريق النفخ وقوة

9- عملية التبخر عكس عملية

10- تعتمد عملية التبريد على سحب من المادة .

11- تنتقل الحرارة من المادة فى درجة الحرارة إلى المادة فى

درجة الحرارة .

12- يغلى الماء عند درجة بينما الزئبق يغلى عند درجة

- 13- تتكون المادة من جسيمات صغيرة تسمىأو.....
 14- الموادو..... غيرقابلين للإنضغاط .
 15- تتوقف الطاقة الحرارية على

س4) اكتب المصطلح العلمي :

- 1- الدرجة التى تتحول عندها المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية (.....)
- 2- الدرجة التى تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة (.....)
- 3- درجة انصهار الثلج (.....)
- 4- سائل درجة غليانه 100° مئوية (.....)
- 5- أداة لقياس درجة الحرارة (.....)
- 6- طاقة تحتاج إليها المادة كى تتحول من صورة إلى أخرى (.....)
- 7- مقياس لمتوسط طاقة حركة الجسيمات المكونة للمادة (.....)
- 8- أصغر وحدة بنائية للمادة (.....)
- 9- مسافات تترك بين الكبارى وقضبان السكك الحديدية (.....)
- 10- مجموعة من الذرات مرتبطة ببعضها (.....)
- 11- عملية تغيير شكل الزجاج المنصهر عن طريق نفخ الهواء فى أنبوبة مجوفة (.....)
- 12- أصغر وحدة بنائية للمادة (.....)
- 13- زيادة حجم المادة نتيجة زيادة درجة الحرارة (.....)
- 14- نقص حجم المادة نتيجة انخفاض درجة حرارتها (.....)
- 15- اجزاء معدنية توضع بين القضبان لتسمح لها بالتمدد بدون حدوث أضرار (.....)

س5) بم تفسر :

- 1- تتحول المادة من حالة إلى أخرى ؟
- 2- جزيئات البخار لها مقدار أكبر من الطاقة الحرارية مقارنة بالماء ؟
- 3- تنتشر ألوان الطعام فى الماء الدافئ بشكل أسرع من الماء البارد ؟
- 4- يستخدم المهندسون فواصل التمدد عند صناعة الكبارى والقضبان ؟
- 5- يقل حجم البالون فى الطقس البارد ؟
- 6- يذوب الثلج عند وضعه فى إناء ساخن ؟

الجمعية

المفهوم الثاني

انتقال الحرارة



لتبسيط الأمر...

ايه الحردة ! الصخرة درجة حرارتها مرتفعة ،
أهو هتنتقل الحرارة من الصخرة لجسمى

(س) تنتقل الحرارة من الجسم فى درجة الحرارة
إلى الجسم فى درجة الحرارة .



التفسير

تنتقل الحرارة من الصخرة
لجسم السحلية



هيك تسب جسم الحيوان حرارة وتزداد
سرعة جزيئات جسمه فترتفع حرارته .



هتتمص الصخرة حرارة الشمس
وهتزداد سرعة جزيئاتها
فترتفع حرارتها .



مصدر الحرارة

.....
يعنى الجسم الاعلى فى درجة الحرارة **يفقد** الحرارة (**تقل** سرعة جزيئاته) .
والجسم الأقل فى درجة الحرارة **هيك تسبب** الحرارة (**تزداد** سرعة جزيئاته) .
.....

نوع من أنواع الطاقة التى لا يمكن رؤيتها .

الحرارة



فكر فيها يعيش البطريق على الثلج



1- تنتقل الحرارة من إلى :

(قدم البطريق للثلج - الثلج لقدم البطريق)

2- يستطيع البطريق رؤية حرارة الثلج الواقف عليه :

(صح - خطأ)

كى الملابس



لا ما تخافيش يدى مصنوعة من البلاستيك ، جسمى هو الى من المعدن .

اوعى تحرقينى



يبقى بتنقسم المواد حسب نقلها للحرارة إلى :

مواد عازلة للحرارة :

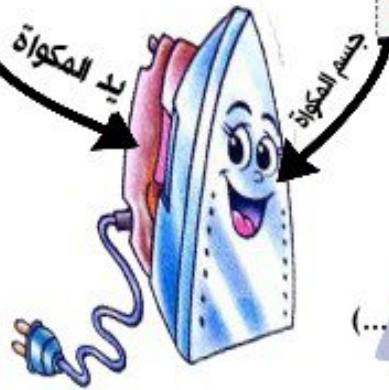
هى المواد التى لا تسمح بانتقال الحرارة خلالها

مثل :
الخشب - البلاستيك -
الزجاج - المطاط - ...

مواد موصلة للحرارة :

هى المواد التى تسمح بانتقال الحرارة خلالها

مثل : المعادن
(ذهب - نحاس - الومونيوم - ...)



1- تنتقل الحرارة من إلى

(الملابس للمكواة - المكواة للملابس)

2- لماذا يصنع مقبض المكواة من البلاستيك بينما يصنع جسم المكواة من الحديد ؟

.....

ما الذى تعرفه عن انتقال الحرارة ؟



فكر فيها بين اتجاه انتقال الحرارة فى الصور التالية :



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



[جسم بارد]

وانا ايضا امتلك طاقة حرارية.
لأن جسيمات المادة فى حالة حركة مستمرة

أنا امتلك
طاقة حرارية



[جسم ساخن]

الحرارة

هى الطاقة التى تنتقل من الجسم الاعلى فى درجة
الحرارة إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة .

لا تفنى لكنها تتدفق
من جسم لآخر

احدى صور
الطاقة

خصائص الطاقة الحرارية

تزيد من سرعة حركة
الجزيئات عند ارتفاع
درجة حرارة الجسم.

تنتقل من الجسم الساخن
للجسم البارد



س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- الحرارة إحدى صور المادة (.....)
- 2- تنتقل الحرارة من الجسم الأكبر في الحجم إلى الجسم الأقل في الحجم (.....)
- 3- عند تقليب الطعام الساخن يفضل استخدام ملعقة من الخشب لانه ردئ التوصيل للحرارة (.....)
- 4- يصنع جسم المكواة من الخشب بينما تصنع اليد من المعدن (.....)
- 5- عندما تتغير درجة حرارة المادة تتغير حركة جسيماتها (.....)
- 6- يحتوى الجسم البارد على طاقة حرارية بداخله (.....)
- 7- حجم الذرة أكبر من حجم الجزيء (.....)

س2) اختر الاجابة الصحيحة :

- 1- عندما تسقط أشعة الشمس على رمال الصحراء سرعة جزيئات الرمال :
(تقل - تزداد - لا تتأثر)
- 2- من المواد الموصلة للحرارة : (المعادن - الخشب - البلاستيك)
- 3- عندما ينصهر الزبد : (تتغير كتلته - تتغير عدد الجسيمات المكونه له - تتغير حالته الفيزيائية)

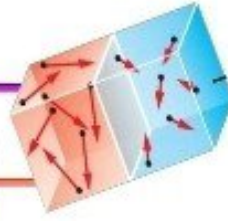
س3) بم تفسر :

- 1- يحتوى الجسم البارد على طاقة حرارية ؟
.....
- 2- يحتوى الجسم البارد على طاقة حرارية لكن لا نشعر بها ؟
ليطئ حركة الجزيئات
.....

وَقَدْ عَلِمْتُمْ فِيهِ مُخَوِّفَاتٍ

مُخَوِّفَاتٍ

ما الحرارة ؟



أمامك بعض الطرق للحصول على الحرارة ..
فكر وصل كل صورة بما يناسبها :

فكر
فيما

الطرق

النار

الاحتكاك



تنتقل الحرارة من الجسم إلى الجسم في درجة الحرارة ويستمر انتقال الحرارة حتى
يتساوى الجسمين في درجة الحرارة . وعندها يتوقف انتقال الحرارة ويعرف هذا **الاتزان الحراري**



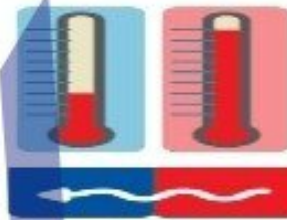
الاتزان الحراري حالة تحدث عند تساوى درجة حرارة الأجسام تؤدي إلى توقف انتقال الحرارة بينهما .

درجة الاتزان : الدرجة التي تتساوى عندها حرارة الأجسام ويتوقف عندها انتقال الحرارة فيما بينهما .



الاتزان الحراري

[يتوقف انتقال الحرارة]



اتجاه انتقال الحرارة



جسم بارد



جسم ساخن

الطاقة الحرارية

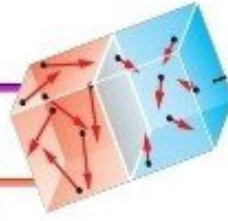
تعريفها الطاقة التي تنتقل من إلى آخر نتيجة اختلاف درجة الحرارة بينهما .

تقاس ب : السعرات الحرارية

تعريفها

تقاس ب :

ما الحرارة ؟



أمامك بعض الطرق للحصول على الحرارة ..
فكر وصل كل صورة بما يناسبها :

فكر
فيما

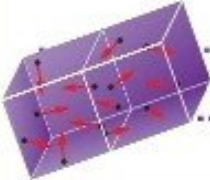
الطرق

النار

الاحتكاك

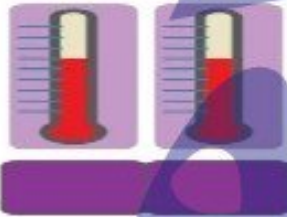


تنتقل الحرارة من الجسم إلى الجسم في درجة الحرارة ويستمر انتقال الحرارة حتى
يتساوى الجسمين في درجة الحرارة . وعندها يتوقف انتقال الحرارة ويعرف هذا **الاتزان الحراري**



الاتزان الحراري حالة تحدث عند تساوى درجة حرارة الأجسام تؤدي إلى توقف انتقال الحرارة بينهما .

درجة الاتزان : الدرجة التي تتساوى عندها حرارة الأجسام ويتوقف عندها انتقال الحرارة فيما بينهما .



الاتزان الحراري

[يتوقف انتقال الحرارة]



اتجاه انتقال الحرارة



جسم بارد



جسم ساخن

الطاقة الحرارية

تعريفها الطاقة التي تنتقل من إلى آخر نتيجة اختلاف درجة الحرارة بينهما .

تقاس ب : السعرات الحرارية

تعريفها

تقاس ب :

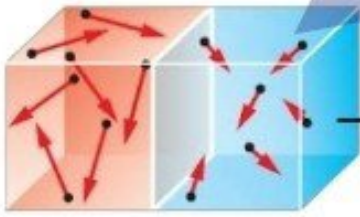


س1) ضع علامة صح أو خطأ :

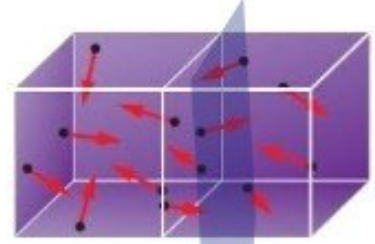
فاصل ونواصل

- 1- تقاس الحرارة بوحدة الريختر (.....)
- 2- يتوقف انتقال الحرارة عند تساوى الجسمين فى درجة الحرارة (.....)
- 3- تبقى المادة فى حالة اتزان حرارى إذا تساوى الجسمين فى درجة الحرارة (.....)
- 4- كلما ارتفعت درجة حرارة الجسم ازدادت طاقة الحركة فى ذراته وجزيئاته (.....)
- 5- تنتقل الحرارة إذا تلامس جسمان لهما نفس درجة الحرارة (.....)
- 6- لا تتدفق الحرارة أبدا من الجسم البارد للجسم الساخن (.....)
- 7- الذرات تُكوّن الجزيئات (.....)

س2) اى الشكلين المقابلين فى حالة اتزان حرارى ؟

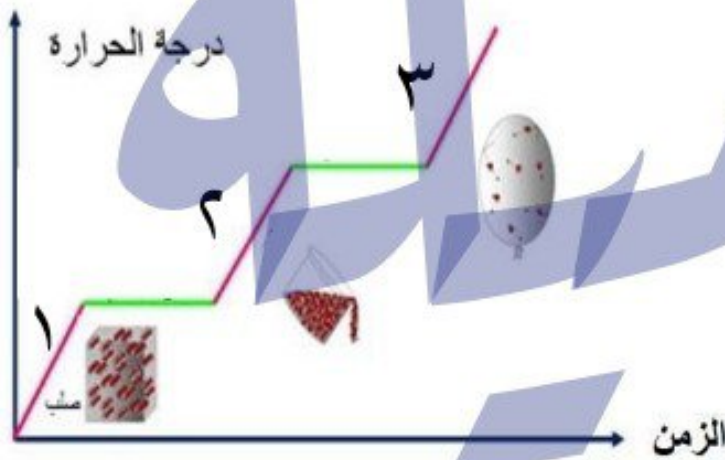


(.....)



(.....)

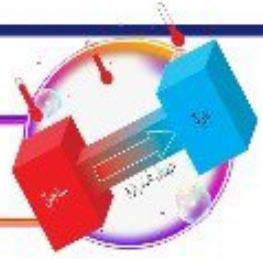
س3) اجب :



1. عند اى نقطة تبدأ تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية ؟
.....

2. ما هى المادة التى تتواجد فى المنطقة (2) ؟
.....

درجة الحرارة النهائية



أمامك جسمين (س ، ص) : درجة حرارة
س 60°م . ودرجة حرارة ص 20°م .

فكر

- 1- أى اتجاه ستنقل منه الحرارة : (من س إلى ص - من ص إلى س)
- 2- يستمر انتقال الحرارة حتى : (تنتقل كل الطاقة من س إلى ص - يتساوى الجسمين في درجة الحرارة)

متوسط درجة الحرارة = مجموع درجة حرارة الأجسام ÷ عددهم

3- اوجد متوسط درجة الحرارة للجسمين :

**أهو الناتج دة هو درجة الحرارة النهائية تقريباً
تقريباً خذ بالك بقول تقريباً ..**



الخطوات :

تجربة



1. احضر ثلاث دوارق (الاول به ماء ساخن والثاني ماء بارد والثالث فارغ)
2. قم بقياس درجة الحرارة وسجلها بكل خطوة .
3. اخلط الماء الساخن والبارد في دوارق ثالث .

الملاحظة والاستنتاج



1. بعد الخلط مباشرة : تساوى تقريباً متوسط درجة حرارة الجسمين
(تساوى 40°م من الشكلين)

2. بعد الخلط بثلاث دقائق : ببقى أقل قليلاً من متوسط الحرارة المحسوبة

لأن جزء من حرارة الماء انتقل الى الدوارق والهواء المحيط .

**درجة الحرارة
النهائية تساوى**

1. أقل بقليل من درجة الحرارة المحسوبة .
2. تقع بين درجتى حرارة الجسمين .
(ف الشكل تقع بين 20 و 60)

**درجة الحرارة
النهائية ستكون**

الخلاصة بقى ..



س1) ضع علامة صح أو خطأ :

فاصل وبواصل

- 1- الجسم الساخن تتحرك جزيئاته بسرعة أكبر ويحمل طاقة أعلى (.....)
- 2- الجسم البارد تتحرك جزيئاته بسرعة أقل وتحمل طاقة أقل (.....)
- 3- يكتسب كوب الشاي الساخن طاقة عند وضعه فى إناء به ماء بارد (.....)
- 4- يمكن الحصول على الطاقة الحرارية عن طريق الاحتكاك (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- عند خلط ماء بارد درجة حرارته 30°C ، مع ماء ساخن درجة حرارته 60°C يكون متوسط درجة الحرارة بعد الخلط حسابياً :

(90 - 45 - 60)

- 2- جسم درجة حرارته 50°C لكى تنتقل حرارته للجسم الملامس له يجب أن تكون حرارة الجسم الآخر :

(60 - 50 - 40)

- 3- عند تلامس جسمين مختلفين فى درجة الحرارة تكون درجة الحرارة النهائية :

(أقل من درجة حرارة الجسمين - تقع بين درجتى حرارة الجسمين - أكبر من درجة حرارة الجسمين)



(2)

(1)

س3) أى الصورتين يعد الأنسب لتمثيل الجزيئات ذات الحرارة المرتفعة ؟

.....

التوصيل والحمل والإشعاع



لنبسط الأمر أولاً ...



العبه انتقال الحرارة

(البالون يمثل الحرارة والأطفال يمثلوا جزيئات المادة)

تم توصيل البالون من ألام للطفل الأخير عن طريق
توصيل الأطفال له دون تحركهم لكن **لامس** كل
طفل البالون ووصله للطفل الذي يليه ..



توصيل البالون (الحرارة)

1. التوصيل الحراري :

مثل المعادن

الطريقة المشابهة
لانتقال الحرارة



تعريفه انتقال الطاقة الحرارية من جسم ساخن لجسم بارد عند حدوث تلامس **مباشر** بينهما .



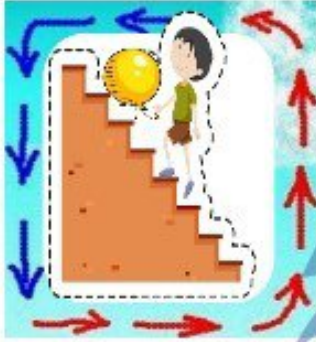
أمثلة





2. الحمل الحرارى :

[الطفل يمثل الجسيمات]



(يمثل الطفل)

(الجسيمات الساخنة)



(يمثل الطفل)

(الجسيمات الباردة)

فى الشكلين تشبيهاً لانتقال
الحرارة **بالحمل** حيث :

تصعد الجسيمات الساخنة لأعلى
(لأنها أخف) وتهبط الجسيمات الباردة
لأسفل (لأنها أثقل)

الحمل الحرارى

انتقال الحرارة بفعل حركة جسيمات المادة السائلة والغازية

عند تسخين المياه :

مثال



تصعد جزيئات الماء الساخنة لأعلى
وتحل محلها جزيئات ماء باردة

تطبيق حياتي

لماذا يوضع الفريزر أعلى الثلاجة ؟

حيث يتم تبريد الهواء القريب منه فتزداد كثافته
(وزنه) فيهبط لأسفل ويبرد باقى الثلاجة .

لماذا يتم وضع المدفأة على الأرضية ؟





3. انتقال الحرارة بالإشعاع :

انتقال الحرارة عبر الفضاء فى صورة موجات

مثال :

الحرارة المنبعثة من النار



(وسط مادي)

أشعة الشمس

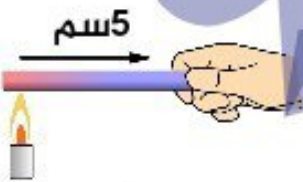


(وسط غير مادي)

العوامل المؤثرة فى معدل انتقال الحرارة

طول مسافة
التلامس

كلما **قلت** المسافة
بين الأجسام **زاد**
معدل انتقال الحرارة
والعكس .



3سم



هتنتقل هنا أكبر

مساحة سطح
الجسمين

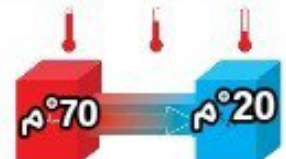
كلما **زاد** مساحة سطح
الجسمين **زاد** معدل
انتقال الحرارة والعكس .



دأ أسرع

الفرق (الاختلاف) فى
درجة الحرارة

كلما **زاد** الفرق فى
درجات الحرارة بين
الأجسام **زاد** معدل
انتقال الحرارة .



هنا هتنتقل الحرارة أسرع

أهمية فهم طرق انتقال الحرارة



تصميم ارضفة مشاة
ظليلة وباردة
باستخدام مواد تفقد
الحرارة بسرعة .



تصميم
المنتجات مثل
أدوات الطهي
الجديدة .



يتوقع خبراء الأرصاد
الجوية الطقس من
خلال فهم الحمل
الحرارى والإشعاع .



فاصل ونواصل

س(1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- يساعد فهم انتقال الحرارة الأرصاد الجوية (.....)
- 2- انتقال الحرارة بالحمل يتم من خلال المعادن (.....)
- 3- تصعد تيارات الحمل الباردة لأعلى وتهبط تيارات الحمل الساخنة لأسفل (.....)
- 4- تنتقل الحرارة بالحمل فى الأوساط السائلة والغازية (.....)
- 5- تصل إلينا حرارة الشمس عن طريق انتقال الحرارة بالإشعاع (.....)
- 6- كلما زاد الفرق فى الحرارة بين الجسمين ومساحة السطح زاد معدل انتقال الحرارة (.....)
- 7- كلما زادت مساحة التلامس قل معدل انتقال الحرارة (.....)
- 8- عند تسخين السائل تطفو الجزيئات الساخنة لأعلى (.....)
- 9- فى حال الاتزان الحرارى بين درجة حرارة الملعقة ويدك تنتقل الحرارة بالتوصيل (.....)

س(2) استخدم الكلمات التالية واكتبها تحت كل صورة : (حمل - إشعاع - توصيل)



(.....)



(.....)



(.....)

العزل الحراري والتوصيل الحراري



1. درجة حرارة الأجسام ثابتة ولا يمكن أن تتغير (✓ .. x)
2. المواد العازلة للحرارة : (تعزل الحرارة جيداً - تبطئ من انتقال الحرارة فقط)

تنقسم المواد تبعاً لنقلها للحرارة إلى :

تبطئ من انتقال الحرارة

مواد عازلة (رديئة)

المواد التي لا تسمح
بمرور الحرارة خلالها.

الملابس - الزجاج - الهواء -
البلاستيك

تنقل الحرارة بسرعة

مواد موصلة

المواد التي تسمح
بمرور الحرارة خلالها .
مثل : (المعادن)

تطبيقات حياتية



1- يصنع مقبض الباب من جيمادة الحرارة بينما
يصنع الباب من مادة الحرارة .

2- عندما تمسك مقبض الباب شتاءً تنتقل الحرارة من ..
..... إلى

(يدك للمقبض - المقبض ليدك)

3- عند لمسك تشعر بالحرارة : (الباب الخشب - مقبض الباب)

4- عند لمسك لمقبض الباب تفقد بعض الحرارة :

(يدك - مقبض الباب)

5- ملمس مقبض الباب مختلف عن ملمس الباب رغم تواجدهما في نفس حرارة الغرفة :

(صح - خطأ)

6- بم تفسر : لا تشعر بالحرارة عند لمسك للباب الخشب ؟

الترموس



وعاء عازل للحرارة يستخدم **لحفظ** درجة حرارة المشروبات .

يصنع من مادة **الزجاج والستايروفورم** لأنها مواد عازلة للحرارة .

1. ضع علامة صح أو خطأ :



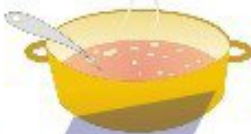
1- يستخدم الترموس لتسخين المشروبات (.....)

2- يصنع الترموس من مواد عازلة للحرارة (.....)

2. ضع الحساء (الشوربة يعنى) فى وعائين مختلفين أحدهما معدنى والآخر بلاستيكى .

وصل الجملة المناسبة بالوعاء المناسب :

المعدنى



البلاستيكى



الوعاء الدافئ :

الوعاء الساخن :

3. لماذا تصنع اوانى الطهى من الألومنيوم بينما تصنع يدها من الخشب ؟

.....

انتقال الحرارة فى المواد المختلفة



فكر فيها



1. تصنع اوانى الطهى من الألومنيوم وهو مادة.....للحرارة بينما

تصنع مقابضها من الخشب وهو مادةللحرارة .

2. ماذا يحدث لو صنعت مقابض اوانى الطهى من المعدن ؟

.....

العوامل التى يتوقف عليها العزل الحرارى

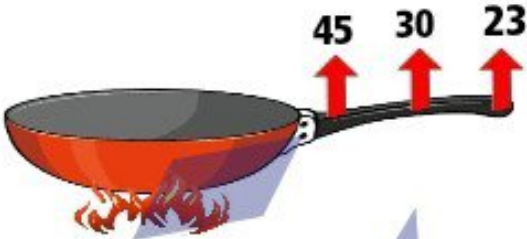
خشب

بلاستيك

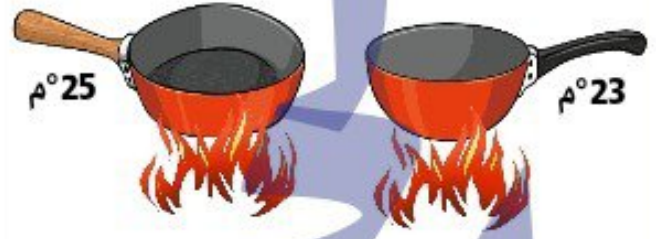
طول المقبض

نوع المادة

تنتقل الحرارة على **طول** المقبض ولكن :



تكون أكثر **برودة** فى الطرف **البعيد** وتكون أكثر **سخونة** عند **أقرب** نقطة من الوعاء .



البلاستيك بعزل الحرارة **أفضل** من الخشب .

ضع علامة صح أو خطأ :



فاصل ونواصل

1. تنتقل الحرارة عند أقرب نقطة الوعاء فقط (.....)

2. لمنع وصول الحرارة إلى اليد تقنع مقابض اوانى الطهى

من مواد عازلة (.....)

الحرارة وبقاء الكتلة



الميزان في
حالة اتزان أهو



إذا كان واحد لتر من الماء = كتلة واحد كيلوجرام . فكم
تكون كتلة واحد لتر عند تجميد الزجاج ؟



(أكبر من . أصغر من . تساوى) كتلة واحد لتر .

قانون بقاء الكتلة :

المادة لا تفنى ولا تستحدث بل تتغير من حالة إلى أخرى

أمثلة على بقاء الكتلة :



1 كتلة قطع الشيكولاتة تساوى
كتلتها بعد انصهارها .

2 يمتلك بائع الفيشار 100 جرام من الفيشار . وبها مقدار قليل من الرطوبة وعندما قام البائع
بتسخين حبات الذرة فى الزيت حدثت فرقة وشاهد بعض البخار يتصاعد منها وعندما وزن
الفيشار وجد أن وزنه 97 جرام . وبهذا لا تتساوى كتلة الفيشار مع حبات الذرة **ما سبب ذلك ؟!**



حبات الذرة بها مقدار من الرطوبة عند
تعريض الذرة للحرارة تتحول هذه الرطوبة
لبخار ولذلك قلت كتلة الذرة قليلاً .

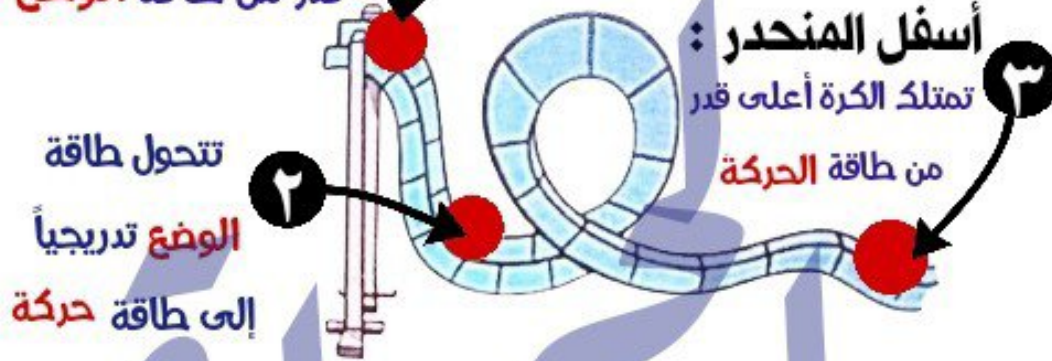
كتلة الفيشار قبل تسخينه = كتلة الفيشار بعد تسخينه + كتلة البخار المتصاعد

مسار البلى



أعلى جزء بالمنحدر :
تمتلك الكرة أعلى
قدر من طاقة الوضع

إدرس الشكل مع مس جميلة



أكمل

- 1- عند أقصى ارتفاع تمتلك كرة البلى طاقة ولا تمتلك طاقة
 - 2- أثناء الهبوط تتحول طاقة إلى طاقة
 - 3- تمتلك الكرة أعلى قدر لطاقة الحركة عند
- ينتج حرارة بسبب احتكاك البلى بالمنحدر .
 - عند استبدال كرة البلى بكرة أكبر فستتحرك كرة البلى بسرعة أكبر .

ضع علامة صح أو خطأ:



- 1- الطاقة المخزنة بالجسم تسمى طاقة حركة (.....)
- 2- نتيجة احتكاك الأجسام ينتج طاقة حرارية (.....)

جوهلة المعبد

صانعة الأوائل
الجميلة

خواص المواد الجديدة



س كيف تبتكر المواد الجديدة ؟



خلط المواد مع بعضها



اكتساب الحرارة

الزجاج

يصنع من :

(الرمال + الحجر الجيري + كربونات

الصوديوم "رماد الصودا")

يتم تسخين الخليط

فينصهر ويتحول إلى :



زجاج :

مادة صلبة شفافة.

أنابيب الإنكماش الحراري

يتم تعريض البلاستيك **للتسخين**

تحت درجة حرارة **مرتفعة**



شاهد الفيديو

مع مس جميلة

المواد الذكية :

مواد تتفاعل مع البيئة المحيطة . مثل **الأنسجة**

المرنة التي تحتفظ بحرارة الجسم عند ارتدائها .



الملابس الذكية :

ملابس تصنع من مواد ذكية ، يمكن أن :

- 1- تحافظ على درجة حرارة الجسم .
- 2- تضيئ في الظلام .
- 3- تظل نظيفة وتقاوم الاتساخ .



نشاط (12) راجع المفهوم

• انتقال الحرارة يؤثر في **سرعة الجزيئات** ولا يؤثر في **كتلتها** .

بنك أسئلة المفهوم

السؤال الاول (ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- دائماً تكون خصائص المادة الجديدة المبتكرة مختلفة عن خصائص المواد المستخدمة في صناعتها (.....)
- 2- تنتقل الحرارة من الصخرة للسحلية عن طريق الحمل (.....)
- 3- الجسيمات الاخف تصعد لأعلى والجسيمات الاثقل تهبط لأسفل (.....)
- 4- عند تحول المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة تكتسب حرارة وتقل كتلتها (.....)
- 5- ينص قانون بقاء السرعة أن المادة لا تفنى ولا تستحدث بل تتغير من حالة لأخرى (.....)
- 6- أعلى المنحدر يمتلك الجسم طاقة وضع (.....)
- 7- عند سقوط الجسم من أعلى لأسفل تزداد طاقة حركته (.....)
- 8- عند انصهار الشيكولاتة لا يحدث أى تغير فى كتلتها (.....)
- 9- عند اختلاف الحرارة بين الجسمين فإن الحرارة تنتقل بينهما (.....)
- 10- البلاستيك يحترق بسهولة لأنه مصنوع من مركبات البترول (.....)
- 11- تنتقل الطاقة الحرارية بين جسمين لهما نفس درجة الحرارة (.....)
- 12- تنتقل الحرارة من الجسم البارد للجسم الساخن (.....)
- 13- تتحرك جزيئات المادة الساخنة بشكل أسرع من جزيئات المادة الباردة (.....)
- 14- يقاوم البلاستيك مرور الحرارة من خلاله (.....)
- 15- جزيئات المادة فى حالة حركة مستمرة سواء كانت ساخنة ام باردة (.....)
- 16- الطاقة الحرارية تساوى مجموع طاقات الحركة للذرات والجزيئات (.....)
- 17- متوسط درجة الحرارة النهائية يكون اقل من مجموع درجتى حرارة الجسمين المتلامسين (.....)
- 18- عندما تقل طاقة الحركة تهتز الجزيئات بشكل أبطأ (.....)
- 19- تنتقل الحرارة بالتوصيل خلال المواد الصلبة (.....)
- 20- تنتقل الحرارة من الشمس اليها بالحمل (.....)
- 21- كلما زاد الفرق فى درجات الحرارة بين الأجسام زادت سرعة انتقال الحرارة (.....)
- 22- كتلة الثلج قبل الانصهار تساوى كتلته بعد الانصهار (.....)
- 23- تتغير حالة المادة عن طريق فقد أو اكتساب حرارة (.....)
- 24- تجمد الماء ينتج عنه فقد الطاقة الحرارية (.....)
- 25- تزداد درجة الحرارة كلما ابتعدنا عن مصدر الحرارة (.....)
- 26- يفضل استخدام البلاستيك عن الخشب فى صناعة مقابض اواني الطهى (.....)
- 27- يسخن الخشب بشكل أسرع من البلاستيك (.....)
- 28- تخزن الطاقة داخل الجسم على هيئة طاقة حركة (.....)

- 29- يؤدي الاحتكاك إلى زيادة سرعة الأجسام (.....)
- 30- كلما زادت كتلة الجسم المتحرك على منحدر قلت سرعته (.....)
- 31- تحافظ الملابس الذكية في درجة حرارة الجسم (.....)
- 32- يتكون الصلب من بعض التغيرات الكيميائية للبلاستيك (.....)
- 33- يتكون الزجاج تحت درجات حرارة منخفضة (.....)
- 34- تنتقل الحرارة عبر المواد الصلبة والسائلة بالحمل (.....)
- 35- انتقال الحرارة يؤثر في سرعة جسيمات المادة ولا يؤثر في كتلتها (.....)

السؤال الثاني) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- يتم صناعة من مركبات البترول : (الصلب - الزجاج - البلاستيك)
- 2- تيشيرت مبلل بالماء كتلته 700 جم . عند تجفيفه يمكن أن تكون كتلته :
(700 جم - 750 جم - 650 جم)
- 3- عند خلط الرمال والصخور بالماء تتكون : (الصلب - الزجاج - الخرسانة)
- 4- أنابيب الإنكماش تحتاج إلى عند تصنيعها :
- (انخفاض في درجة الحرارة - ارتفاع في درجة الحرارة - ثبات في درجة الحرارة)
- 5- درجة الحرارة عند الطرف الأقرب للإناء تكون لدرجة الحرارة عند الطرف
الابعد للإناء :
- (أعلى من - أقل من - مساوية)
- 6- تنتقل الحرارة ب..... طرق : (خمسة - ثلاثة - اثنان)
- 7- الشمس والنار من أمثلة انتقال الحرارة ب : (الإشعاع - التوصيل - الحمل)
- 8- عند تجمد العصير فإن كتلته : (تقل - تزداد - تظل ثابتة)
- 9- يصنع يد المكواة من : (الحديد - النحاس - البلاستيك)
- 10- تقاس الحرارة بوحدة : (الجرام - السعر الحراري - النيوتن)
- 11- تنتقل الحرارة بالإشعاع خلال الأوساط :
- (الصلبة والسائلة - الفضاء والغازات - السوائل والغازات)
- 12- تنتقل الحرارة من أرجوحة ساخنة إلى يدك عن طريق عند لمسها :
- (الحمل - التوصيل - الإشعاع)
- 13- تنتقل الحرارة عبر النحاس والالومنيوم عن طريق :
- (الحمل - التوصيل - الإشعاع)
- 14- عند وضع كوب بلاستيكي في الفريزر يتجمد الماء و.....كتلته :
(تقل - تزداد - لا تتأثر)

- 15- من افضل المواد لصنع مقابض اوانى الطهى :
- (البلاستيك - الخشب - الحديد)
- 16- قانون بقاء ينص على أن كتلة المواد لا تتغير عندما تتحول المادة من حالة لأخرى :
- (السرعة - الكتلة - الحجم)
- 17- بسبب الاحتكاك بين العربة والطريق يتحول جزء من طاقة الحركة إلى طاقة :
- (وضع - صوتية - حرارية)
- 18- يصنع من مشتقات البترول :
- (البلاستيك - الزجاج - الخرسانة)
- 19- تستخدم لصناعة المباني والمنشآت :
- (البلاستيك - الزجاج - الخرسانة)
- 20- تنتج أنابيب الإنكماش الحراري من :
- (تسخين الصلب - تسخين البلاستيك - تبريد الزجاج)
- 21- كل منا يلى سائل ماعدا :
- (الزجاج قبل تبريده - الخرسانة قبل جفافها - البلاستيك)
- 22- يعد الحجر الجيري من مكونات :
- (الزجاج - الخرسانة - البلاستيك)

السؤال الثالث) أكمل العبارات التالية:

- 1- كلما قلت سرعة الجسيمات.....طاقة حركتها .
- 2- عند انصهار الثلجطاقة حركة الجزيئات .
- 3- جزيئات مكعب الثلج يكون لها مقدارمن الطاقة الحرارية للماء .
- 4- جزيئات المادة دائماً فى حالة
- 5- يستمر الطعام الساخن فى فقد حرارته حتى تصبح حرارتهحرارة الهواء المحيط .
- 6- العوامل التى يتوقف عليها العزل الحراري.....و.....
- 7- الحرارة صورة من صور
- 8- تنقسم المواد تبعاً لنقلها للحرارة إلى موادومواد
- 9- من خصائص الطاقة الحرارية.....و.....
- 10 - يمتلك الجسم البارد طاقة حرارية لأن

السؤال الرابع) اكتب المصطلح العلمي :

- 1- وحدة قياس الطاقة الحرارية (.....)
- 2- انتقال الطاقة الحرارية عند حدوث تلامس مباشر بين الأجسام (.....)
- 3- انتقال الحرارة بفعل حركة جسيمات المادة السائلة والغازية (.....)
- 4- المادة لا تفنى ولا تستحدث بل تتغير من حالة إلى أخرى (.....)
- 5- سائل يحترق بسهولة (.....)
- 6- مواد لا تسمح بمرور الحرارة خلالها (.....)
- 7- عملية تحدث عندما يتوقف انتقال الحرارة بين الجسمين نتيجة تساويهما فى درجة الحرارة (.....)
- 8- طريقة انتقال الحرارة خلال الفضاء والغازات (.....)
- 9- مواد تقلل وتبطئ من عملية مرور الحرارة خلالها (.....)
- 10- الطاقة التى يتم فقدانها أو اكتسابها حتى تتحول المادة من شكل لآخر (.....)
- 11- التدفئة الناتجة من توقف الجسم المتحرك نتيجة الاحتكاك (.....)
- 12- خليط من المياه والصخور والرمال يجف بعد فترة (.....)
- 13- مادة تنتج من التغير الكيميائي لبعض مشتقات البترول (.....)
- 14- المادة المستخدمة لصناعة أنابيب الإنكماش الحراري (.....)
- 15- الطاقة الناتجة من حركة جسم على منحدر ما لأسفل (.....)

السؤال الخامس) بم تفسر :

- 1- يصنع مقبض المكواة من البلاستيك ؟
- 2- توقف درجة الحرارة بين جسمين بعد فترة ؟
- 3- نشعر بحرارة الشمس رغم بعدنا عنها ؟
- 4- كتلة الزبد قبل الانصهار تساوى كتلته بعد الانصهار ؟
- 5- يفضل استخدام البلاستيك عن الخشب فى صناعة مقابض اوانى الطهى ؟
- 6- تتحرك الشاحنة بشكل أسرع من السيارة إلى أسفل على نفس المنحدر ؟
- 7- للملابس الذكية فوائد عديدة ؟

السؤال السادس) ماذا يحدث؟

- 1- قطعة معدنية بعد الطرق عليها عدة مرات بالنسبة لدرجة حرارتها ؟
- 2- زاد وقت تلامس جسمين لهما درجتا حرارة مختلفة ؟

3. خلط الماء والصخور والرمال مع بعض ؟

4. سرعة الأجسام المتحركة عندما تتعرض للإحتكاك ؟

5. خلط الرمال والحجر الجيري ورماد الصودا عند درجات حرارة مرتفعة ؟

6. زيادة كتلة جسم متحرك على سطح مائل (بالنسبة لسرعته) ؟

السؤال السابع) اكتب طريقة انتقال الحرارة على الشكل :



أبواب النجاح ألف لن تدخل من أى باب
حتى تدخل من باب الإلتزام.

الحكمة
في العدم



تدريبات الكتاب المدرسى (الوحدة الثانية)

س1) اختر الإجابة الصحيحة :

1- الطاقة الحرارية هي :

- (درجة حرارة الجسم - انتقال الحرارة - مجموع طاقات حركة الذرات والجزيئات)
- 2- تنتقل الحرارة من المادة إلى المادة
(الأكثر سخونة إلى الأكثر برودة - الأكبر للأصغر - الأكثر برودة للأكثر سخونة)
- 3- درجة حرارة المادة هي متوسط مقدار التى تمتلكها الجسيمات أو الجزيئات لعينة من المادة :
- (طاقة الوضع - طاقة الحركة - الكتلة)
- 4- كلما زادت الطاقة الحرارية للأجسام طاقة حركة الجسيمات :
- (زادت - قلت - تساوت)
- 5- ما يحدث من تباعد جزيئات المادة عندما تنتقل الحرارة إليها يسمى :
- (الانكماش - التمدد - نقطة التجمد)
- 6- عند تصميم منتج موصل جيد للحرارة فما المادة التى ستختارها :
- (الخشب - الفوم - المعدن)
- 7- تسمى عملية انتقال الحرارة بفعل حركة جزيئات مادة سائلة أو غازية بإسم :
- (الإشعاع الحرارى - التوصيل الحرارى - الحمل الحرارى)
- 8- أى مما يلى يعد مثالا لانتقال الحرارة بالإشعاع :
- (عندما يتعرض وجهك لضوء الشمس تشعر بالدفء - عند وضع وعاء به ماء على الموقد فإنه يغلى - عند وضع زجاجة ماء ساخن على السرير فإنه يعمل على تدفئته)
- 9- يمكن أن يتسبب رفع درجة حرارة المواد الى :
- (التجمد والتمدد - الانصهار والتمدد - الانصهار والانكماش)
- 10- النقطة (الدرجة) التى يتم عندها تسخين جزيئات الماء السائل وتباعدها عن بعضها البعض حتى تصبح غازاً تسمى :
- (نقطة الذوبان - نقطة التجمد - نقطة الغليان)

11- ما الطاقة الناتجة عن حركة جزيئات المادة:

(الحرارية - الوضع - الكيميائية)

12- أى مما يلى قد لا يكون مصدراً للطاقة الحرارية :

(فرن صغير - الشمس - القمر)

13- تنتقل الحرارة بالحمل الحرارى فى جزيئات المواد التالية ماعدا :

(الحليب - الغلاف الجوى - الحديد)

14- يصل ضوء الشمس والحرارة إلى الأرض عن طريق :

(التوصيل الحرارى - الاشعاع الحرارى - الحمل الحرارى)

15- للمادة فى الحالة السائلة حجم وشكل

(ثابت/متغير - متغير/متغير - ثابت/ثابت)

16- يستخدم فى قياس درجة حرارة المواد :

(وعاء القياس - شريط القياس - الترمومتر)

س2) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- تنتقل الحرارة من المادة الأقل فى درجة الحرارة إلى المادة الأعلى فى درجة الحرارة (.....).
- 2- كلما زادت الطاقة الحرارية للأجسام زادت طاقة حركة جزيئاتها (.....).
- 3- التجمد هو انتقال الحرارة بفعل حركة مادة سائلة أو غازية (.....).
- 4- يمكن أن يحدث نقل الطاقة الحرارية من خلال طريقتين فقط (.....).
- 5- وصول ضوء الشمس والحرارة للأرض مثال على الاشعاع الحرارى (.....).
- 6- للمادة فى الحالة السائلة حجم ثابت وشكل متغير (.....).
- 7- يستخدم وعاء القياس فى قياس درجة حرارة المواد (.....).
- 8- تكون درجة الحرارة النهائية لجسمين متلامسين أكبر من متوسط درجة حرارتهما قبل التلامس (.....).
- 9- الطاقة الحرارية تفنى عند انتقالها من جسم لآخر (.....).
- 10- تنتقل الطاقة الحرارية فى المعادن عن طريق الاشعاع (.....).
- 11- يتوقف انتقال الحرارة بين الجسمين عندما تتساوى درجة حرارة كل منهما (.....).



جبهة المصمدي

امتحانات المحافظات للعام السابق



السؤال الاول أ) أكمل العبارات التالية :

- 1- تتم عملية التنفس الخلوي وإنتاج الطاقة فى داخل الخلية .
 - 2- تنتقل الحرارة خلال الأجسام الصلبة المتلامسة بطريقة
 - 3- تفرز الغدد الصماء مواد كيميائية تسمى
 - 4- درجة غليان الماء درجة مئوية ، بينما درجة غليان الزئبق درجة مئوية .
- ب . علل : يعتبر النيكل من المواد المغناطيسية ؟

السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- جميع الخلايا تحتوى على نواة (.....)
- 2- تصنع اسلاك الكهرباء من النحاس (.....)
- 3- عند تحول المادة من حالة إلى أخرى تتغير كتلتها (.....)
- 4- عضلة القلب من العضلات الإرادية (.....)

ب . اذكر أهمية فواصل التمدد فى الكبارى ؟

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي :

- 1- وحدة البناء والوظيفة فى الكائن الحي (.....)
- 2- حول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بالتسخين (.....)
- 3- وحدات مجهرية داخل الكلية تعمل على ترشيح الدم من البول (.....)
- 4- درجة تتساوى عندها حرارة الأجسام ويتوقف انتقال الحرارة بينهما (.....)

ب . ماذا يحدث عند ...؟

. اخذ حترق مصباح كهربى موصل على التوازي مع عدة مصابيح فى دائرة كهربية ؟

السؤال الاول أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- 1- مركز انتاج الطاقة فى الخلية :
(الميتوكوندريا - النواة - جهاز جولجى - البلاستيدات الخضراء)
 - 2- تصب انزيمات البنكرياس والجويصلة الصفراوية فى :
(الكبد - الأمعاء الغليظة - الأمعاء الدقيقة - المعدة)
 - 3- تدفق الشحنات الكهربائية عبر الأسلاك بعرف ب :
(الدائرة الكهربائية - التيار الكهربى - المقاومة الكهربائية - القوة المغناطيسية)
 - 4- ينصهر الثلج ويتحول إلى سائل عندما :
(يكتسب حرارة - تتقارب جزيئاته - يفقد حرارة - تقل سرعة جزيئاته)
- ب. علل : ينجذب الحديد للمغناطيس ؟

السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- يفضل توصيل الدوائر الكهربائية فى المنازل على التوالى (.....)
 - 2- البنكرياس هو العضو المسئول عن إفراز هرمون الأنسولين (.....)
 - 3- تنكمش المواد بالحرارة وتتمدد بالبرودة (.....)
 - 4- تتحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند درجة الغليان (.....)
- ب. اذكر أهمية جهاز الجلفانومتر ؟

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي الدال العبارة :

- 1- وحدات مجهرية داخل الكلى ترشح الدم من المواد الضارة (.....)
- 2- نوع من القوى تسحب الأجسام لأسفل (.....)
- 3- طريقة انتقال الحرارة من الشمس إلى الأرض عبر الفضاء (.....)
- 4- مقياس لمتوسط طاقة حركة الجسيمات (الذرات والجزيئات) (.....)

ب. ماذا يحدث عند؟

دخول كمية كبيرة من الماء للخلية ؟

بوكليت المراجعة النهائية

حوالى ١٠٠ سؤال تغطى كافة
اجزاء المنهج

السؤال الاول أ) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- زيادة التباعد بين جزيئات المادة عند رفع درجة حرارتها تسمى :
(التجمد - التكتف - التمدد - الانكماش)
- 2- عند استبدال قطعة مطاط بدلا من قطعة الومنيوم فى دائرة كهربية يسبب ذلك :
(سريان التيار - فتح الدائرة - غلق الدائرة - إضاءة المصباح)
- 3- أى مما يلى يوجد فى ورقة نبات السنط وغير موجود فى الخلية البشرية ؟
(النواة - الميتوكوندريا - السيتوبلازم - جدار الخلية)
- 4- تلامس جسم درجة حرارته 50 درجة مئوية مع جسم اخر حرارته 30 درجة مئوية فعند حدوث اتزان حرارى تصبح درجة الخليط :
(30 - 40 - 50 - 80)

ب . ماذا يحدث عند ..؟

تحريك مغناطيس بسرعة داخل ملف من سلك نحاس معزول ؟

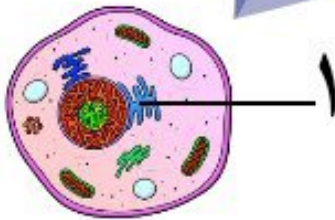
السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- تعمل المقاومة الكهربائية على زيادة سرعة الالكترونات فى الدائرة الكهربائية (.....)
 - 2- تكون قطرات من الماء على أوراق النبات صباحا يحدث نتيجة عملية التبخر (.....)
 - 3- الاشعاع الحرارى هو انتقال الحرارة عبر الفضاء فى صورة موجات (.....)
 - 4- يمكن للكبد والبنكرياس تخزين سكر الجلوكوز وتحويله إلى جليكوجين (.....)
- ب . علل : يتميز غشاء الخلية بالنفاذية الاختيارية ؟

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية :

- 1- تعتبر عضلة العين من العضلات
- 2- تقاس الحرارة بوحدة.....
- 3- تتفرع الشعيرات الدموية وتمر عبر داخل الكلية لتنقية وترشيح الدم .
- 4- يتم صناعة الزجاج من الرمال وكميات صغيرة منورماد الصودا .

ب . انظر الشكل ثم اجب:



1. يعبر الشكل عن الخلية
2. أذكر وظيفة الجزء رقم (1)

السؤال الاول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- تنتقل الحرارة من الجسم الأقل في درجة الحرارة إلى الجسم الأعلى في درجة الحرارة (.....)
 - 2- جميع خلايا الجسم متشابهة في الشكل (.....)
 - 3- المادة السائلة لها شكل ثابت وحجم متغير (.....)
 - 4- يتخلص الجسم من العرق عن طريق مسام الجلد (.....)
- ب . قام أحد التلاميذ بتوصيل عدة مصابيح كهربية معاً في دائرة واحدة وعندما قام بالضغط على مفتاح التوصيل وجد أن جميع المصابيح مضاءة ماعدا مصباحا واحدا غير مضيء . فما رأيك ماهي طريقة توصيل المصابيح المستخدمة ؟

السؤال الثاني أ) تخير الاجابة الصحيحة:

- 1- أى من العوامل التالية لا تتوقف عليها قوة الجاذبية ؟
(الكتلة - المسافة - الشكل - الكتلة والشكل)
 - 2- اى المكونات التالية لا توجد فى الخلية الحيوانية ؟
(النواة - البلاستيدات الخضراء - جهاز جولجى - الميتوكوندريا)
 - 3- عند تصميم منتج موصل جيد للحرارة فإن المادة المستخدمة يمكن أن تصنع من :
(البلاستيك - الخشب - الألومنيوم - المطاط)
 - 4- تنتقل الحرارة بالحمل فى جميع المواد التالية ماعدا :
(الماء - الهواء - الزيت - النحاس)
- ب . من انا ! مسؤل عن ضخ الدم إلى جميع اجزاء الجسم ؟.....

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات مستعينا بالكلمات التالية :

[الميتوكوندريا - الحرارية - غشاء الخلية - التجمد - الكهربائية - الاشعاع]

- 1- تحول الماء إلى ثلج صلب عند درجة حرارة صفر درجة مئوية يعرف ب.....
 - 2- أحد مكونات الخلية مسؤل عن إنتاج الطاقة بها
 - 3- يستخدم الدينامو للحصول على الطاقة.....من الطاقة الحركية .
 - 4- عندما نشعر بدفء أشعة الشمس شتاءً فهذا يعنى أن حرارتها وصلت إلينا عن طريق
- ب . انظر الشكل ثم اجب:



1. ما اسم الشكل ؟.....وما أهميته ؟.....

السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة:

- 1- يقوم الدم بالجهاز الدورى بنقل.....إلى جميع اجزاء الجسم :
(العناصر الغذائية - الغازات - الهرمونات - كل ماسبق)
 - 2- تنتقل حرارة الشمس عبر الفضاء ب :
(التوصيل - الحمل - الاشعاع - التوصيل والحمل)
 - 3- يغلى الزئبق عند درجة حرارةدرجة مئوية :
(صفر - 42 - 100 - 357)
 - 4- مراكز انتاج الطاقة فى الخلية :
(جهاز جولجى - الميتوكوندريا - النواة - الشبكة الإندوبلازمية)
- ب . علل : إصابة بعض الأشخاص بمرض السكر ؟

ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- عند فتح غطاء معدنى لبرطمان نصب عليه ماء ساخن (.....)
 - 2- التأثير المتبادل بين الكهربائية والمغناطيسية يستخدم فى المحرك الكهربى والمولد الكهربى (.....)
 - 3- تقل كتلة المادة عند تغير حالتها من الصلبة للسائلة (.....)
 - 4- عضلة القلب من العضلات اللا إرادية (.....)
- ب . ماذا يحدث عند استبدال قطعة بلاستيك بقطعة من الألومنيوم فى الدائرة الكهربائية ؟

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية مستعينا بالكلمات التالية :

[الميكروسكوب . السرعات الحرارية . الهواء . الالكترونات . درجة الحرارة . الألومنيوم]

- 1- يعتبرمن المواد رديئة التوصيل للحرارة .
 - 2- يستخدملفحص مكونات الخلية .
 - 3- وحدة قياس الحرارة
 - 4- التيار الكهربى عبارة عن تدفق
- ب . الصورة توضح جزء من أعضاء جسم الإنسان . ما أهميته ؟



السؤال الاول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- يمكن للكبد والعضلات تخزين سكر الجلوكوز وتحويله إلى جليكوجين (.....)
 - 2- تتغير كتلة المادة عندما تتحول المادة من حالة لأخرى (.....)
 - 3- تحتاج الخلايا إلى طاقة على شكل غذاء واكسجين لكي تنمو وتعيش (.....)
 - 4- الانكماش الحرارى تغير يحدث للجزيئات وينتج عنه زيادة حركتها (.....)
- ب . علل : وجود بلاستيدات خضراء فى الخلية النباتية ؟

السؤال الثاني أ) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- عضلة القلب من العضلات : (الإرادية - اللا إرادية)
 - 2- يحدثحرارى للمادة عند رفع درجة حرارتها : (تمدد - انكماش)
 - 3- عند صناعة البلاستيك تحدث تغيراتللمادة : (كيميائية - فيزيائية)
 - 4- تعمل الدائرة الكهربائية كنظاملنقل الطاقة الكهربائية : (مغلق - مفتوح)
- ب . اكتب المصطلح العلمي :
- حيز حول المغناطيس تظهر فيه آثار القوة المغناطيسية (.....)

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية :

- 1- جهازيساعد فى تحضير وتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها .
 - 2- مادة تتدفق من خلالها الطاقة الكهربائية بسهولة تسمى
 - 3- طاقةهى الطاقة التى تكتسبها المادة بسبب حركتها .
 - 4- وحدات مجهرية داخل الكليتين تعمل على ترشيح الدم هى
- ب . ماذا يحدث عند ...؟
- حدوث قصور في أداء البنكرياس لوظيفته (إفراز الأنسولين) ؟

السؤال الاول أ) أكمل العبارات باستخدام الكلمات بين القوسين :

- 1- مجموعة من الخلايا المتشابهة تسمى : (العضو - النسيج)
 - 2- عند كى الملابس تنتقل حرارة المكواة إلى الملابس عن طريق : (التوصيل - الحمل)
 - 3- يمكن التحكم فى فتح وغلق الدائرة الكهربائية عن طريق : (البطارية - المفتاح الكهربى)
 - 4- عضلة القلب من العضلات : (الإرادية - اللاإرادية)
- ب - ماذا يحدث عند؟

عدم قدرة البنكرياس على أداء وظيفته بشكل صحيح ؟

السؤال الثاني أ) اكتب المصطلح العلمي :

- 1- زيادة حجم المادة عند رفع درجة حرارتها (.....)
 - 2- مواد تسمح بانتقال الحرارة خلالها بسهولة (.....)
 - 3- جهاز يفرز الهرمونات التى تحفز باقى أجهزة الجسم للإستجابة (.....)
 - 4- أحد مكونات الدائرة الكهربائية يحد من تدفق التيار الكهربى (.....)
- ب. اذكر أهمية الفجوة العصارية فى الخلية ؟

السؤال الثالث أ) صغ علامة صح أو خطأ :

- 1- يعتبر الإنسان من الكائنات وحيدة الخلية (.....)
 - 2- لا تتحكم الملابس الذكية فى درجة حرارة الجسم (.....)
 - 3- يخزن الكبد سكر الجلوكوز الزائد على حاجة الجسم (.....)
 - 4- يمكننا رؤية مكونات الخلية بالعين المجردة (.....)
- ب - تنتشر جزيئات الحبر فى الماء الساخن أسرع من انتشارها فى الماء البارد . فسر سبب ذلك ؟

الجميع أسلم بحد - ليه بحد

السؤال الاول أ) أكمل العبارات التالية :

- 1- يتم توصيل المصابيح الكهربائية فى المنازل على
- 2- تتميز الحالة للمادة بأنها لها شكلاً ثابتاً .
- 3- يستخدم فى قياس درجة حرارة المواد .
- 4- يحيط بغشاء بعض الخلايا.

ب . اكتب المصطلح :

. فتحة عضلية توجد فى نهاية المستقيم فى الجهاز الهضمى (.....)

السؤال الثاني أ) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- تحول حالة المادة من سائل إلى غاز يسمى : (تجمداً - تبخراً - انصهاراً - تكثفاً)
- 2- من المواد التى لا تسمح بمرور الإلكترونات : (الحديد - الألومنيوم - الخشب - النحاس)
- 3- مراكز الطاقة فى الخلية هى : (النواة - جهاز جولجى - الميتوكوندريا - السيتوبلازم)
- 4- الطاقة الناتجة عن حركة جزيئات المادة هى :
(الحرارية - المغناطيسية - الكيميائية - الوضع)

ب . علل : تترك فواصل بين أجزاء الكبارى عند إنشائها ؟

السؤال الثالث أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- تنتقل الطاقة الحرارية فى المعادن عن طريق الحمل (.....)
- 2- يستطيع الإنسان التحكم فى حركة الدم فى جسمه (.....)
- 3- جميع الخلايا الحية تحتوى على سيتوبلازم (.....)
- 4- يتم التخلص من العرق عن طريق الرئتين (.....)

ب . ماذا يحدث عند...؟

استبدال قطعة خشبية بدلاً من قطعة ألومنيوم فى دائرة كهربائية ؟

السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة :

- 1- يتكون جسم من خلية واحدة :
(النباتات - البكتيريا - الطيور - الإنسان)
- 2- تفرز الغدد الصماء..... لتساعد الجسم على أداء وظائفه المختلفة :
(الأملاح - البروتينات - الهرمونات - الإنزيمات)
- 3- كل مما يلي مواد لا تنجذب للمغناطيس ماعدا :
(الخشب - المطاط - الألومنيوم - النيكل)
- 4- عندما نقوم بكى الملابس تنتقل الحرارة من المكواة للملابس عن طريق :
(التوصيل - الحمل - الاشعاع - الاحتكاك)

ب . ماذا يحدث عند ...؟

وضع الترمومتر فى ماء ساخن بالنسبة لحجم السائل الموجود داخل الترمومتر ؟

السؤال الثانى أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- يتكون النسيج من مجموعة خلايا متشابهة (.....)
- 2- يسمى الجزء الاخير من الأمعاء الدقيقة بالمستقيم (.....)
- 3- تزداد قوى الترابط بين جزيئات المادة الصلبة عند انصهارها (.....)
- 4- عند ارتفاع درجة حرارة المواد تتغير كتلتها (.....)

ب . اكتب المصطلح العلمي :

عضيات تغلف وتنقل المواد داخل الخلية (.....)

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات باستخدام الكلمات بين القوسين:

- 1- تحتوى على نفرونات تنقى الدم من الفضلات : (الكليتان - الرئتان)
- 2- تعمل المواد على إيقاف تدفق الكهرباء فى الدوائر الكهربائيه :
(الموصلة - العازلة)
- 3- يمكن تشكيل المواد الصلبة عن طريق عملية : (الانصهار - التبخر)
- 4- عند الطرق بالشاكوش فوق قطعة من المعدن فإن درجة حرارتها :
(تزداد - تقل)



ب . اى المصاييح يضئ

عند غلق المفتاح (ه) ؟

السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة :

- 1- تعتبر العضو الرئيسى بالجهاز التنفسى : (الرئة - الكلية - الكبد)
- 2- هى المسئولة عن الانقسام فى الخلية :
- (الميتوكوندريا - النواة - الفجوة العصارية)
- 3- يستخدم فى قياس درجة الحرارة : (الترمومتر - المخبر المدرج - الميزان)
- 4- يحدث نتيجة تباعد جزيئات المادة عندما تنتقل الحرارة إليه :
- (الانكماش - التمدد - التجمد)

ب - علل : أهمية وجود بلاستيدات خضراء فى الخلايا النباتية ؟

السؤال الثانى أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- تستطيع الحيوانات صنع غذاءها بنفسها (.....)
 - 2- حجم الفجوة العصارية فى الخلية النباتية أكبر من حجمها فى الخلية الحيوانية (.....)
 - 3- كلما زادت الطاقة الحرارية للأجسام زادت طاقة حركة جزيئاتها (.....)
 - 4- المادة فى الحالة السائلة لها حجم ثابت وشكل ثابت (.....)
- ب - عرف : المجال المغناطيسى

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية باستخدام الكلمات المعطاة :

[الكليتان - التكثف - الاإرادية - الماء]

- 1- لا نستطيع التحكم فى العضلات
- 2- تحتوى على نفرونات تنقى الدم من الفضلات .
- 3- قوى الترابط بين جزيئات تكون متوسطة .
- 4- عملية يصاحبها انخفاض فى درجة الحرارة .

ب - اذكر العوامل التى تتوقف عليها قوة الجاذبية ؟

السؤال الاول أ) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- يعتبر من التراكيب الموجودة فى الخلية النباتية والحيوانية :
(غشاء الخلية - فجوة عصارية كبيرة مليئة بالماء - جدار خلوى)
 - 2- كلما زادت الطاقة الحرارية للأجسام طاقة حركة جسيماتها :
(زادت - قلت - تساوت - انعدمت)
 - 3- يستخدم فى قياس درجة حرارة المواد :
(وعاء القياس - شريط القياس - المخبر المدرج - الترمومتر)
 - 4- الوحدات المجهرية التى ترشح الدم من المواد الضارة فى الكلى :
(الأوردة - الشرايين - النفرونات - المسام)
- ب - علل : يزداد التيار الكهربى المار فى الدائرة الكهربائية بعد نزع المقاومة الكهربائية ؟
.....

السؤال الثاني أ) أكمل العبارات التالية :

- 1- التراكيب الصغيرة داخل الخلية تسمى
 - 2- يتم انتقال الحرارة خلال المواد الصلبة ب.....
 - 3- عضو هو العضو المسئول عن إفراز الأنسولين لتنظيم السكر فى الجسم .
 - 4- الدرجة التى يتم عندها تسخين جزيئات الماء السائل وتباعدها حتى تصبح غاز تسمى
- ب - ماذا يحدث عند تقريب ساق من الألومنيوم إلى المغناطيس ؟ ولماذا ؟
.....

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي :

- 1- طريقة توصيل فى الدائرة الكهربائية يتحرك خلالها التيار الكهربى فى مسار واحد (.....)
 - 2- جهاز يفرز الهرمونات التى تحفز باقى أجهزة الجسم للإستجابة (.....)
 - 3- بقاء كتلة المادة كما هى عند تحولها من حالة إلى أخرى (.....)
 - 4- حالة تحدث عند تساوى درجة حرارة الأجسام تؤدى إلى توقف انتقال الحرارة بينهما (.....)
- ب - اذكر وظيفة السيترولازم داخل الخلية ؟
.....

السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة :

- 1- أى المواد الاتية تعتبر عازلا للحرارة ؟
(الحديد والنيكل - النحاس والالومنيوم - الخشب والزبق - المطاط والبلاستيك)
 - 2- كل مما يلى من عضيات الخلية ماعدا :
(جهاز جولجى - النواة - النفرونات - الشبكة الإندوبلازمية)
 - 3- تقل المسافات بين جزيئات المادة وتقل طاقة حركتها عن :
(التبريد - التبخير - التسخين - الانصهار)
 - 4- تفرز حمضاً وانزيمات على الطعام لتعمل على تفككه وهضمه :
(الأسنان - المثانة البولية - الأمعاء الغليظة - المعدة)
- ب . علل : وجود مسافات بين قضبان السكك الحديدية ؟

السؤال الثانى أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- يخرج ثانى أكسيد الكربون من الرئتين كفضلات اخراجية غازية (.....)
- 2- العضلات الإرادية تتحرك تلقائيا دون تحكم الإنسان (.....)
- 3- يصنع جسم المكواة من البلاستيك لأنه موصل للحرارة (.....)
- 4- تعمل المقاومة الكهربائية على تقليل تدفق التيار الكهربى فى الدائرة الكهربائية (.....)

ب . علل :بتحكم غشاء الخلية فى خروج ودخول المواد من وإلى الخلية ؟

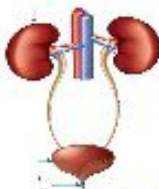
.....

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية :

- 1- عند فقد المادة طاقة حرارية يحدث لهاحرارى.
- 2- سائل علامة تسبح فيه عضيات الخلية
- 3- جزيئات المادةلها حجم ثابت وشكل متغير .
- 4- طريقة انتقال الحرارة فى المواد السائلة والغازية تسمى

ب . اذكر الدور الذى يقوم به الشكل المقابل فى الجهاز الإخراجى ؟

.....



السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة :

- 1- يمكن فحص الخلايا بواسطة :
(التلسكوب - المغناطيس - الترمومتر - الميكروسكوب)
- 2- اى العمليات التالية تحتاج إلى اكتساب طاقة حرارية :
(التجمد - التكثف - التبريد - الانصهار)
- 3- تحصل الخلية على الطاقة من عمليةالتي تحدث فى الميتوكوندريا :
(الإخراج - التنفس الخلوي - الامتصاص - الحركة)
- 4- تفرزحمضاً وانزيمات على الطعام لتعمل على تفككه وهضمه :
(الأسنان - الأمعاء الغليظة - المثانة البولية - المعدة)

ب . اكتب المصطلح العلمي:

العضلات التى لا يمكن التحكم فى حركتها (.....)

السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- الخشب من المواد العازلة للكهرباء (.....)
 - 2- قوة الترابط بين جزيئات المادة الصلبة صغيرة جداً (.....)
 - 3- يتكون البول من اليوريا والماء وفضلات أخرى (.....)
 - 4- استطاع العلماء رؤية نواة الخلية عند صبغها بمحلول ازرق الميثيلين (.....)
- ب . ماذا يحدث عند ملاسة يدك لمكعب من الثلج ؟

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية مستعيناً بالكلمات بين القوسين :

- 1- أصغر نظام تتكون منه أجسام الكائنات الحية هو : (الخلية - الذرة)
- 2- ينتقل الطعام غير المهضوم إلىلحين التخلص منه : (الكبد - الأمعاء الغليظة)
- 3- عندما تفقد المادة طاقة حرارية يحدث لهاحرارى : (انكماش - تمدد)
- 4- يتخلص الجسم من الفضلات أثناء التعرق عن طريق : (الرئتين - الجلد)

ب . اذكر اهمية جهاز الجلفانومتر ؟

(تم بحمد الله وتوفيقه)