

# العلوم

سلسلة الشرح



## الجميلة

مس  
جميلة

الصعيدى



2023

2024



مس جميلة الصعيدى

01025564746

الصف  
الرابع  
الابتدائي

الفصل الدراسي الاول

KTABYEG.COM



## ابطال سلسلة الجميلة للمرحلة الابتدائية



سبونج بوب



مس جميلة



بسيط



بنق



سلطع برجر



بوو



شابي

اسلوب جديد  
لمنهج جديد



وشوشنى



FACEBOOK

مس حيازة الصلحون



01025564746

# الجميلة

المفهوم الأول

# التكيف والبقاء





اهلاً يا أصدقاء ، احب اعرفكم بنفسى انا **بندق** تلميذ فى الصف الرابع ، مادة **العلوم** هى مادة جديدة علينا السندي ، انا سألت مس جميلة : يعنى ايه مادة العلوم؟! وقللتلى انها مادة شيقة جدا هتدرس فيها معلومات عن **الانسان والحيوان والنبات و...و...** بصراحة يا اصدقائي عندي شغف انى ادرس مادة العلوم بسرعة واضح انها فعلا مادة جميلة جدا ، **يالدينا تتعرف عليها** ...

انطلق



التكيف والبقاء  
الصفحة (1)

## المشكلات التي تؤثر على بقاء الكائنات الحية

يعنى يقدر يتنفس ، يتحرك ، يتنفس ، ...  
رى الإنسان ، الحيوان ، النبات ...

يعنى ايه كانى حى  
طيب الأول؟

ضع علامة (✓) امام صورة الكائن الحى فقط :



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)

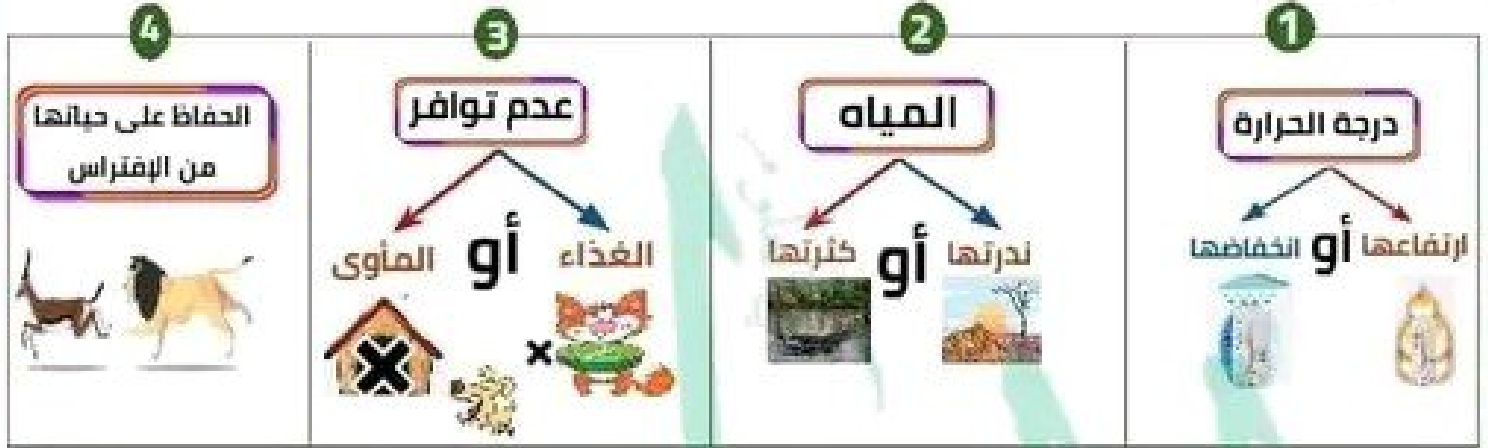


(.....)



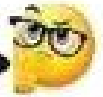
(.....)

نرجع بقى لأهم المشكلات اللى بتواجه الكائنات الحية فى بيئتها :



سؤال مهم بقى ..

عشان الكائنات الحية دى تقدر تواجه المشكلات دى كلها هتعمل إيه ؟؟



هتحاول تبحث عن طرق للتكيف مع الظروف البيئية المحيطة طشان تبقى على قيد الحياة بس لو ما لدرش تكيف مع الظروف البيئية هتتمووت وهتتقرض



خصائص تساعد الكائنات الحية فى البقاء على قيد الحياة والتكاثر فى النظام البيئى الذى تعيش فيه

طرق التكيف

سمة مميزة للحيوان تساعد على البقاء على قيد الحياة.

التكيف

يا عم بندق هنعرفهم  
إدام شوية بس اصبر



فيس يا فيس يا فيس شو  
إيه الحيوانات اللى فوق  
دى !!



التكيف ده أنواع ، اه والله زى ما بقولك كدة ، يعنى عندك مثلا لو حاجة فى جسم الكائن الحى غسه ربما الى خلقاه ، ده بقول عليه تكيف تركيبي ، زى مثلا أرجل البطة اللى تساعد على العوم . متفكر الطيور



حاجة أخيرة بلى قبل ما  
تدخل نشوب التكيف فى  
بعض الكائنات الحية

النبلة جذور حاسمة  
لتقاوم الرياح  
( تكيف )

بنت لايسة تقبل فى الشتاء  
( تكيف )

تعاب الفك لديه لافق  
طويلتان لخروج الحرارة  
وتبريد جسده  
( تكيف )

الجمال لديه سكر  
يخزن فيه الدهون  
( تكيف )



## اختبار سريبيم



السؤال الاول : ضع علامة (✓) او (x) :

- 1- النخلة ليست كائن حي لأنها لا تتحرك (.....)
- 2- مخزون الجمل للدهون يعتبر تكيف تركيبى (.....)
- 3- يخزن الجمل الدهون في معدته (.....)
- 4- ارتداء بدق ملابس قطنية خفيفة في فصل الصيف يعتبر تكيف سلوكى (.....)
- 5- ندرة المياه أو كثرتها لا تؤثر في أعداد الكائنات الحية (.....)

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- رقبة الزرافة الطويلة تعتبر تكيف :  
( تركيبى - سلوكى )
- 2- لو لم يستطع الكائن الحى التكيف مع بيئته فسوف :  
( يزيد أعداده - ينقرض )
- 3- هجرة الطيور تعتبر تكيف :  
( تركيبى - سلوكى )

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :

- 1- الخصائص التي تساعد الكائنات الحية على البقاء على قيد الحياة والتكاثر في النظام البيئى الذى تعيش فيه (.....)
- 2- تغير يحدث بمرور الزمن ويساعد الحيوان على البقاء (.....)
- 3- تغير يطرأ على سلوك بعض الكائنات الحية (.....)

السؤال الرابع : بم تفسر (اذكر السبب) :

- 1- أهمية التكيف .....

السؤال الخامس : استخراج الكلمة المختلفة :

- 1- آذان الكلب / رقبة الزرافة / نوم القطعة ليلاً .
- 2- صياح الديك / جذور الأشجار / نباح الكلب .

السؤال السادس : صل :

ب

تكيف سلوكى  
تكيف تركيبى

أ

تغير يحدث داخل جسم الفراشة  
نشاط بعض الحيوانات ليلاً

السؤال السابع : اذكر المشكلات التي تواجه بعض الحيوانات فى بيئتها :

.....

\* الهدف من الاختبار تعريف الأطفال على معنى رأس الأسئلة (م تفسر ، المصطلح ، .....)



## الخفافيش ليست



**ضارة** : بل مفيدة جداً للإنسان والنبات والحيوان.  
( ناقش الصور مع مس جميلة )



**من الطيور** : لكنها تطير مثلهم بفضل  
أجنحتها الإقبيقة ( تكيف تركيبى )



**مخيفة**



**حيوانات ليلية** ( أكثر نشاطها ليلاً )  
( تكيف سلوكى )



**لا ترى في الظلام** : فتنقل اعتماداً على  
خاصية تحديد الموقع بالصدى  
( تكيف سلوكى )



**تتغذى على**  
البهوض والحشرات



**تنام بوضع مقلوب** ( رأسها لأسفل )  
عشان تبقى جاهزة للطيران



حاول بقى تجاوب  
الأسئلة دي :

\* كيف تتجنب الخفافيش العوائق ؟

\* ما الوقت الذي تختبئ فيه الخفافيش ؟

\* كيف تحمي الخفافيش صغارها؟

\* لماذا تنشط الخفافيش ليلاً ؟

\* كيف تنام الخفافيش ؟



## سحلية الصحراء

### نشاط (1)

<p>تتمى للزواحف</p>	<p>تعيش في الصحراء الجافة وتعاني من ارتفاع درجة الحرارة</p>	<p>تبحث عن أماكن الظل ؟ لتحافظ على برودة جسمها ( تكيف سلوكي )</p>	<p>جسمها مغطى بحراشيف وقشور ملونة ؟ ( تكيف تركيبى ) للتخفى بين الصخور</p>



تدر تحت حاف على الجليد اذ ايه ؟

يعيش في بيئة قطبية شديدة البرودة  
( القارة القطبية الجنوبية )

### نشاط (2) البطريق

#### جسمه

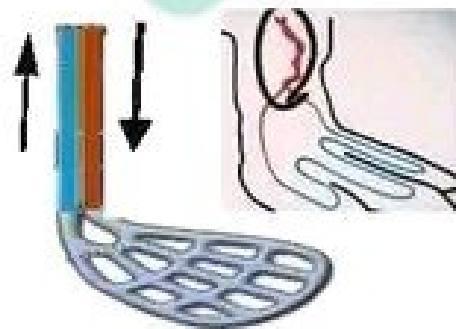
- \* مغطى بالريش الكثيف  
( تكيف تركيبى )
- \* يمتلك طبقة سميكة من الدهون  
( تكيف تركيبى )
- \* يحتوي على أوعية دموية تحمل دم دافئ

#### أقدامه

- \* لا تتجمد أبداً
- \* ليس بها دهون
- \* غير مغطاة بالريش
- \* تحتوي على أوعية دموية تحمل دم بارد

لأنها لا تتصلب فيها الدم داخل الجسم.

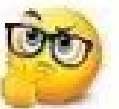
## لماذا لا تتجمد اقدام البطريق ؟



تحتوي الأوعية التي تحمل الدم ..... في جسم البطريق حول الأوعية  
الدموية التي تحمل الدم ..... وعندما تتلامس تنتقل الحرارة من  
الأوعية ..... إلى الأوعية الباردة. لذا لا تتجمد اقدام البطريق.



## سؤال لولبي بقى ...



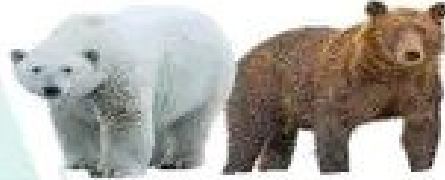
ساعات البطريق يتجمع في مجموعات ضخمة علشان تدفى نفسها وتقاوم الريح .  
ده فى يعتبر تكيف تركيبى ولا سلوكى !؟





درة يدويًا يتدفق نوع من أنواع التكيف عند بعض الحيوانات واسمه **التخفي** يالا بينما تتعرف عليه :

هو ليه الدين اللي في الصورة لونهم مختلف مع أنهم زي بعض بالليل !!



**التخفي** نوع من أنواع التكيف يساعد الحيوانات على: الاختفاء من الحيوانات المفترسة أو التسلل إلى فريستها



### الدب البني

يعيش في الغابات

### الدب القطبي

يعيش في القطب الشمالي البارد



**فراؤه:** ( تكيف تركيبى )

1\_ راكناً ( بني أو أسود ) :

للتخفي بين الأشجار

**فراؤه:** ( تكيف تركيبى )

1\_ كثيف : للتدفئة

2\_ أبيض : للتخفي في الثلوج  
\* يتغذى على الفقمه و سمك السلمون

أنا القط البري لون فراثي ذهبي (بني)  
للتخفي في رمال الصحراء

تكيف .....



فاصل وتواصل



خاف  
الأرض

س1: ضع علامة (✓) أو (x) :

- 1- أقدام البطريق تحتوي على أوعية دموية تحمل دم دافئ (.....)
- 2- يغطي جسم البطريق حراشيف كثيفة (.....)
- 3- الفراء الكثيف يساعد الحيوان على التدفئة (.....)
- 4- لون الوشق المصري الذهبي يساعده على التخفي في الثلوج (.....)
- 5- تعاني صحلية الصحراء من انخفاض درجة الحرارة الشديد (.....)

س2) اذكر أهمية التخفي ؟

س3) لماذا لا تتجمد اقدام البطريق ؟

\* التكيف هو :.....  
\* ينقسم التكيف الى تكيف ..... وتكيف .....

 <p><b>الثعلب القطبي</b></p>	 <p><b>ثعلب الفنك</b></p>
<p>يعيش في صحراء التندرا الباردة</p> 	<p>يعيش في الصحراء الحارة</p> 
<p><b>فراؤه :</b></p> <p>( ١ ) كثيف لحمايته من البرد ( تكيف تركيبى ) ( ٢ ) أبيض شتاءً للتخفى . ( تكيف تركيبى ) ( ٣ ) بني صيفاً عند أنصهار الجليد : ( تكيف تركيبى ) للتسلل نحو فريسته في اى فصل</p> 	<p><b>فراؤه :</b> بني للتخفى في الصحراء ( تكيف تركيبى )</p> 
<p><b>أذناه :</b> قصيرتان ودائرية لتقليل فقد الحرارة للوف. وللسمع الجيد. ( تكيف تركيبى )</p> 	<p><b>أذناه :</b> طويلتان لتسمع بخروج الحرارة لتبريد جسمه ، وللسمع الجيد. ( تكيف تركيبى )</p> 
<p>يسكن الجحور : ليعقى دافئاً ليلاً. ( تكيف سلوكى )</p>	<p>يسكن الجحور : لحمايته من الحر والبقاء بارداً نهاراً. ( تكيف سلوكى )</p> 
<p>سيقانه قصيرتان : ليعقى دافئاً ( تكيف تركيبى )</p>	<p>يلهث مثل الكلاب ٧٠٠ نفس في الدقيقة : لتبريد جسمه ( تكيف سلوكى )</p>
<p><b>طعامه:</b> يأكل كل أنواع الطعام ( خضروات ، فواكه ، بقايا طعام فريسة ، ... )</p> 	<p><b>طعامه:</b> يأكل كل أنواع الطعام ( خضروات ، فواكه ، بقايا طعام فريسة ، ... )</p> 

**خد بالك :** الحيوانات اللى بتاكل كل أنواع الطعام بتبقى أكثر تكيفاً للبقاء على قيد الحياة .



جميع القروش تعيش في المياه المالحة:

يعيش في المياه العذبة والمالحة عكس باقي القروش :  
للبحث عن الغذاء ( تكيف تركيبي )

لذلك لا توجد منافسة بينه وبين باقي القروش في الحصول على الغذاء

## سمكة قرش الثور

### التباين اللوني

وسيلته للتخفي  
( تكيف تشبيهي )

ظهره أسود يشبه قاع البحر ( تكيف تركيبي )

قد لا يراه الحيوان الذي يسبح أعلى المحيط  
بحبه قاع البحر

أسنانه حادة لتمزيق الفريسة

( تكيف تركيبي )

بطنه بيضاء تشبه ضوء الشمس  
( تكيف تركيبي )

قد لا تراه الأحمك التي تسبح أسفله بحبه  
ضوء الشمس

يصطاد فريسته بالليل والنهار فد:  
فلا تفتأ الفريسة بحيث تكيف سلوكي )



فاصل ونواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (x)

- 1- يلهث الثعلب القطبي مثل الكلاب لتبريد جسمه (.....)
- 2- الأذان الطويلة تعتبر تكيفا تركيبيا (.....)
- 3- يعيش ثعلب الفنك في الصحراء الحارة (.....)
- 4- التباين اللوني هو وسيلة سمكة قرش الثور للتخفي (.....)
- 5- جميع القروش تعيش في المياه العذبة ماعدا قرش الثور (.....)

س2) اختر الاجابه الصحيحه:

- 1- من التكيفات السلوكية لدى ثعلب الفنك : ( لون فراءه - مسكنه في جحور )
- 2- يعيش ..... في صحراء التندرا الباردة : ( ثعلب الفنك - الثعلب القطبي )

س3) بم تفسر :

لا توجد منافسة بين قرش الثور وباقي القروش في الحصول على الغذاء .

.....  
.....

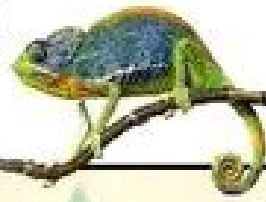


أعيش في الغابات  
الاستوائية

تنتمي للزواحف

نشاط (5)

## حرباء النمر



(1) تفتح فمها واسعا : (2) تغير لون حراشيفها : (3) تنفخ جسمها بالهواء لتبدو كبيرة :



لتخيف اعدائها



لتتخفى من الاعداء



لتخيف اعدائها وتحمي نفسها

التكيفات  
السلوكية

(1) لسانها طويل : (2) عيونها تتحرك في اتجاهات معاكسة : (3) أقدمها على شكل حرف V :



تلتصق بفروع وجذوع الأشجار



لتراقب الخطر وتجد طعامها



لإلتقاط الحشرات

التكيفات  
التركيبية



لا تمتلك مخالب أو أسنان :  
حتى شوف



ألوانها زاهية وحراشيفها ملونة :  
لتخفي بين أوراق الأشجار والأزهار الملونة



(4) تستخدم ذيلها مثل اليد :  
للتلصق به الأشياء



فاصل وواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (x) :

- 1- الألوان الزاهية للفرشات تعتبر تكيف تركيبى (.....)
- 2- أقدام حرباء النمر على شكل حرف U (.....)
- 3- تعيش حرباء النمر في الصحراء الجافة (.....)
- 4- تستطيع حرباء النمر تغيير لون حراشيفها ويعتبر ذلك تكيف سلوكى (.....)
- 5- تنفخ حرباء النمر فمها واسعا عند الشعور بالخطر (.....)
- 6- تلتصق حرباء النمر الأشياء بذيلها (.....)

# التكيف فى النبات

لا يا مس جميلة مش بتتكيف  
مع البيئة عشان النبات مش  
بيغير لون فراءه ولا له أنان!

احنا قولنا ان الحيوان يتكيف مع البيئة من اجل البقاء بطرق  
مختلفة حسب بيئته كل كائن حي .منها مثلا الى انانه طويلة .  
ومنعا الى يغير لونه للتخفى و... الخ ...  
طيب هل يا ترى النبات كمان يتكيف مع البيئة ؟

صحيح النبات مالوش أنان ولا فراء . بس احنا قولنا ان كل كائن حي يتكيف مع بيئته . والنبات كمان  
كائن حي بيتهنا وبيتنفس . وعلى فكرة احنا ممكن نلاقى النبات فى كل مكان تصل له الشمس حتى فى  
المناطق القطبية . لكن هل التكيف فى النباتات تركيبيا فقط ولا تتكيف النباتات سلوكيا ايضا !! يار بينا  
تتعرف على التكيف فى بعض النباتات .....

\*\*\*\*\*

## شجرة السنط

(يستظل بها الناس)

### تنمو فى غابات السافانا العشبية

يراز ضوء الشمس (✓) لا يوازي الماء (x)

(تكيف سلوكي)

### أوراقها

صغيرة \_ تحفظ بالماء \_  
مرتفعة جدا \_ بها أشواك  
لحمايتها \_ لا تعمل الحيوانات  
إليها ماعدا الزرافة  
( تكيف تركيبى )

عندما يبدأ حيوان بتناول أوراقها تفرز سماً يجعل طعم  
أوراقها كريهة . ثم ترسل وسائل تحذيرية كريهة الرائحة  
لأشجار السنط المجاورة عبر الرياح ؟ لتخبرها بأفواه نفس السم

انف ايه  
الريحة دي !

### الأغصان

تتجمع لاعلى لتمنع الحيوانات  
من الوصول لاوراقها.  
( تكيف تركيبى )

### الجذع

تخزن فيه الماء  
( تكيف تركيبى )

### جذر الوتد

جذر طويل ينمو لاسفل أعماق الارض :  
ليبحث عن المياه على عمق 35 متر .  
( تكيف تركيبى )



\* يحافظ الماء (✓)  
\* لا يحافظ ضوء الشمس (×)

تنمو في غابات  
الامازون المطيرة

شجرة الكابوك



أوراقها	لا تستطيع الرياح تمزيقها (تكيف تركيب)	لأنها ذات عروق شبكية تشبه راحة اليد فتسمح بمرور الرياح بلطف بينها
ارتفاعها	٧٠ متراً فوق ارتفاع الأشجار الأخرى (تكيف تركيب)	ليسمح لها بالوصول لضوء الشمس قدر الإمكان
جذورها	تسمى بالجذور الداعمة ، ويصل طولها له أمتار (تكيف تركيب)	لأنها تنمو لأعلى حتى تصل إلى جذوع الشجرة لتثبيتها في مكانها
زهورها	تفرز عبر الرياح رائحة لذيذة (تكيف سلوكي)	لجذب الخفافيش إليها لإتمام عملية التلقيح
بذورها	تحمل الرياح البذور الصفراء الناعمة إلى الشجرة.	تكيف سلوكي
بم تفسر	تبقى جذور الشجرة ثابتة رغم أنها تتواجد في تربة طينية ويصعب يتم غرسها بعمق ؟	بسبب الجذور العاصمة التي تتفرع على جميع جوانب الشجرة وتنمو لأعلى فتعمل على تثبيت الشجرة

## نشاط (7)

أشجار المانجروف	أشجار الصنوبر	زهرة اللوتس	التين الشوكي	النخلة
تنمو في المياه المالحة	تنمو في البيئة الثلجية	زئبق الماء تنمو في المستنقعات	ينمو في الصحراء الجافة	ينمو في الصحراء الجافة
جذورها طويلة وقوية	لها أوراق إبرية (أشواك) بدل الأوراق حتى لا تفقد الماء	أوراقها عريضة وتطفو على الماء	به أشواك حادة وغطاء خارجي خشن	لها جذور سميكة وأوراق صغيرة
لمقاومة الأمواج	فروعها قصيرة على شكل مثلث ليتلقى الثلج من عليها ولا يعكس	لتصن أكبر قدر من ضوء الشمس	ليمنع الحيوانات من أكله	لتصمد أمام الرياح شديدة العاصفة

س1) ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١- جميع التكيفات في النباتات تركيبية فقط (.....)
- ٢- النباين اللوني في قرش الثور يعتبر تكيفا تركيبيا (.....)
- ٣- تنمو أشجار المانجروف في المياه العذبة (.....)
- ٤- اوراق زهرة اللوتس عريضة لتمنع الحيوانات من أكلها (.....)
- ٥- اوراق شجرة الصنوبر إبرية (.....)

س2) اختر الاجابه الصحيحه :

- ١- اوراق .....عريضة وتطفو فوق سطح الماء :
  - ٢- فروع شجرة .....على شكل مثلث :
  - ٣- جذر الوند في شجرة السنط يعتبر تكيف :
  - ٤- تنمو .....في الصحراء الجافة :
  - ٥- تنمو زهرة اللوتس في :
- ( شجرة الصنوبر - زنبق الماء )  
 ( شجرة الصنوبر - زنبق الماء )  
 ( تركيبى - سلوكى )  
 ( التين الشوكي - زنبق الماء )  
 ( المياه العذبة - المياه المالحة )

س3) أكمل العبارات التاليه:

- ١- تنمو شجرة ..... في غابات السافانا الحارة ، أما شجرة .....تنمو في غابات الامازون المطيرة.
- ٢- يخزن الجمل الدهون في.....بينما تخزن شجرة السنط الماء في.....
- ٣- جذور شجرة.....تنمو لأعلى .
- ٤- تفرز شجرة.....رائحة كريهة ، بينما تفرز شجرة.....رائحة عطرة ( لذيذة ) .
- ٥- يتوافر الماء في البيئة التي تنمو بها شجرة .....بينما يتوافر ضوء الشمس في البيئة التي تنمو بها شجرة.....

س4) بم تفسر :

- ١- تبقى جذور شجرة الكابوك ثابتة على الرغم أنها تتواجد في تربة طينية رطبة ولا يتم غرسها بعمق ؟

س5) ما الذى تمل عليه الارقام التاليه :

.....(70)

.....(35)

.....(5)

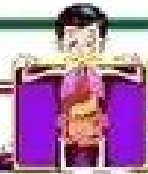


يتكون جسم الكائن الحي من مجموعة من الأجهزة كل جهاز يتكون من مجموعة من الأعضاء

## الجهاز الهضمي

نشاط (8)

(وظيفته هضم الطعام وامتصاصه)

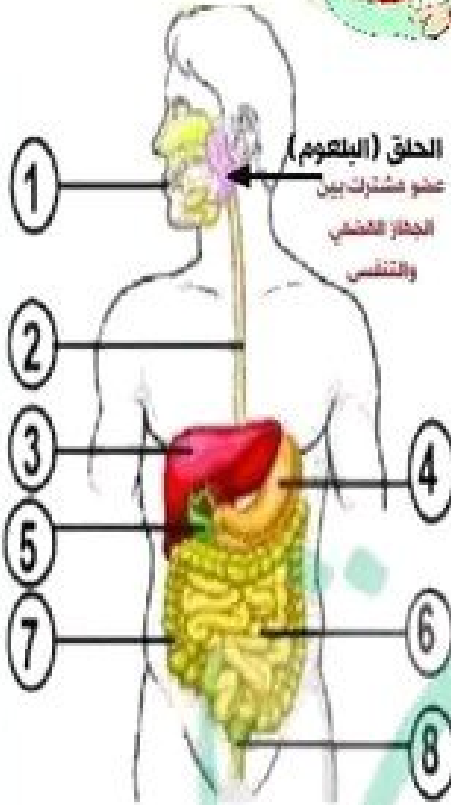


عملية الهضم تحوّل الطعام من مواد معقدة إلى مواد بسيطة يستفاد منها الجسم للحصول على الطاقة

عملية الهضم

الفم

فتحة الشرج



الحلق (البلعوم)

عضو مشترك بين الجهاز الهضمي والتنفس



تبدأ فيه عملية الهضم ويحتوى على : \* اللسان ( مزج الطعام ) \* اللعاب ( سائل يقوم بتطبيب الطعام ) \* الأسنان ( طحن الطعام )

1) الفم



يقوم الحلق بدفع الطعام إلى المريء ( الأنبوب عضلي يقوم بدفع الطعام إلى المعدة ) يصل بين الفم والمعدة

2) المريء



الكبد والبنكرياس ( من ملحقات القناة الهضمية ويصبا عصارتهما في الأمعاء الدقيقة )

3) الكبد والبنكرياس



\* يظل بها الطعام لمدة ساعات إلى أن يتحول ل سائل . وتقوم بخلط الطعام والسوائل بالعصارة الهضمية ( المعوية ) .

المعدة (4)



\* يصل طولها 6 أمتار . يستمر فيها هضم الطعام وتحوله إلى عناصر غذائية تمتص جدرانها العناصر الغذائية فتتدفق إلى داخل شعيرات دموية فيمتصها الدم ويوزعها إلى جميع أجزاء الجسم .

6) الأمعاء



\* تمتص السوائل من الغذاء المتبقى وتحوله إلى فضلات صلبة تخرج الفضلات من خلال فتحة الشرج ( نهاية الجهاز الهضمي ) (8)

7) الأمعاء الغليظة

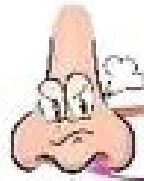


فاصل وتواصل

أكمل :

- 1- الطعام الذي لم يستفاد منه الجسم يوجد في .....
- 2- الذي يحمل العناصر الغذائية ويوزعها على جميع أجزاء الجسم هو .....
- 3- يصب الكبد على عصارته في الأمعاء الدقيقة. يعد ذلك تكييفاً .....
- 4- يتحول الطعام إلى سائل في .....
- 5- يبدأ الجهاز الهضمي ب..... وينتهي ب.....

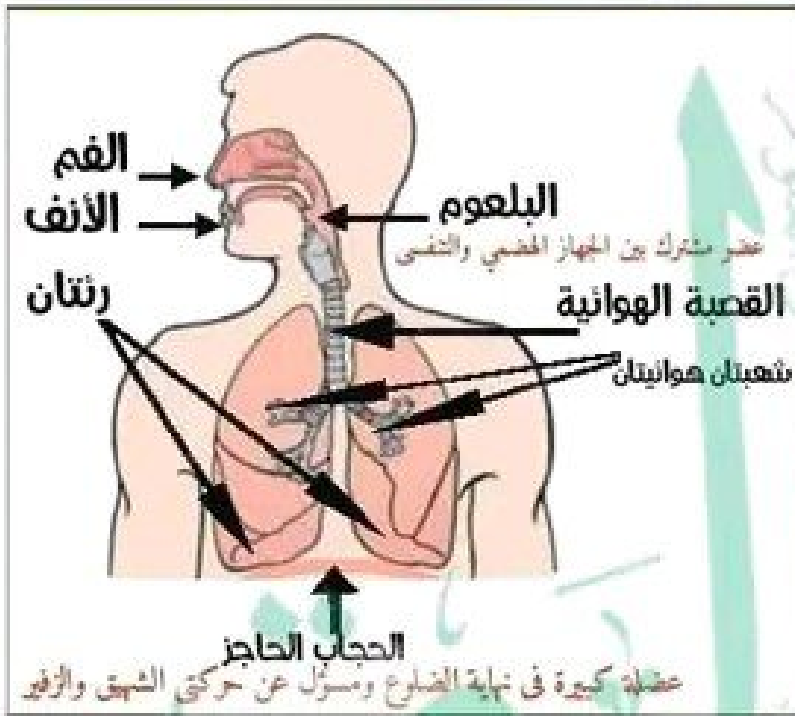




(عملية تبادل الغازات)

### التنفس

عملية دفع الهواء داخل وخارج الجسم وتبادل الغازات



### كيف تحدث عملية التنفس ؟

\* ادرس الشكل جيدا ثم اكمل :

عندما نتنفس يندفع الهواء  
من ..... أو ..... ثم ينتقل  
إلى ..... ثم يمر عبر  
القصبه ..... ثم إلى الرئتين



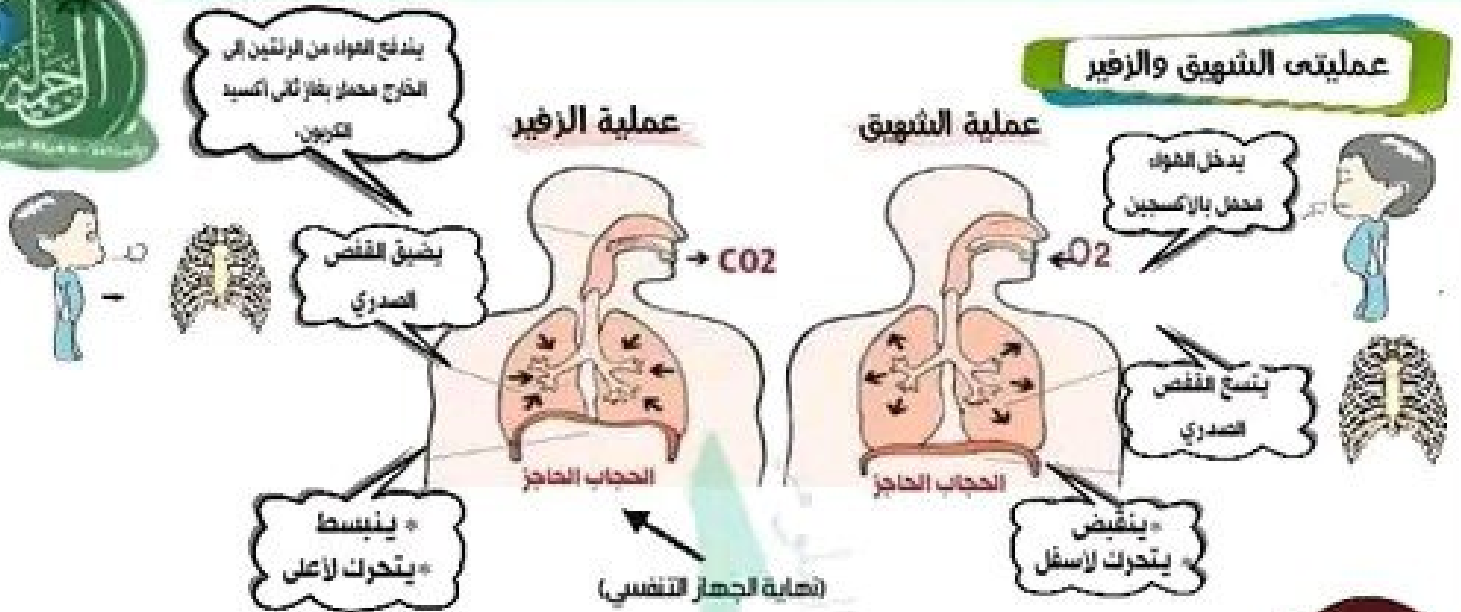
شاهد الفيديو مع  
مس جميله

\* ادرس الشكل جيدا ثم اكمل :

داخل الرئتين تنقسم الشعبتان الهوائيتان إلى ..... وهي تشبه أغصان الشجرة وتنتهي ب :  
حويصلات هوائية وهي عبارة عن أكياس صغيرة محاطة ب ..... تنقل الأكسجين إلى  
جميع اجزاء الجسم.



## عمليات الشهيق والزفير



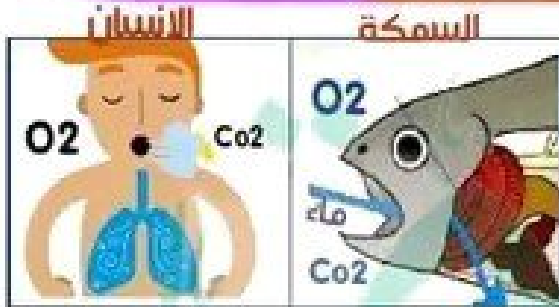
عندما نحس أنفسنا لن نتمكن من استنشاق الأكسجين وإخراج ثاني أكسيد الكربون ولن يتمكن الجسم من أداء وظائفه الحيوية.



## نشاط (10)

(س) كيف تتنفس السمكة؟!

\* عن طريق الخياشيم. \* توجد على جانبي رأس السمكة.



يتنفس عن طريق:  
الرئتين

(الأكسجين من الهواء الجوي)

تنفس عن طريق:  
الخياشيم

(الأكسجين الذائب في الماء،  
تكيف تكيف)

تبتلع السمكة الماء عن طريق الفم وتدفعه نحو الخياشيم  
تمتص الخياشيم الأكسجين الذائب من الماء وتقوم الأوعية الدموية  
بتوزيعه على الجسم. يخرج الماء من الجانب الآخر للخياشيم محملاً  
بثاني أكسيد الكربون.

## فاصل وتواصل

- يحدث تبادل الغازات في.....وهي عبارة عن أكياس صغيرة محاطة ب.....
- تقل الأوعية الدموية ..... إلى باقي أجزاء الجسم.
- يطلق على عملية التنفس عملية .....
- المستول عن حركتي الشهيق والزفير هو ..... وهو نهاية الجهاز.....
- أثناء عملية الشهيق ..... الحجاب الحاجز، و..... الحجاب الحاجز.
- أثناء عملية الزفير يخرج غاز .....
- يتنفس كل من الإنسان والسمكة غاز .....وتقوم .....بتوزيعه على جميع أجزاء الجسم.
- تعتبر الخياشيم في السمكة تكيف .....

## تأثير الإنسان على البيئة

### التغير في النظام البيئي

#### الانشطة البشرية



قطع الغابات :

تجريف المراعي :



#### تغيرات طبيعية



حرائق الغابات :

تغير كمية الامطار :

الفيضانات :

الإنخفاض أو الارتفاع

في درجة الحرارة.

خسر الحيوانات موطنهم ،

ناقص الصورة : وتلوث الهواء و ...

طيب يا ميس جميلة ما بتفعلش  
الإنسان يتصالح مع البيئة ويحاول  
يصلح ما أفسدها

فعلًا يا بندق ، الإنسان يحاول  
يعيد إصلاح بيئته بطرق  
كثيرة منها :



الحفاظ على النباتات  
والحيوانات الاصلية



التخلص من العوامل  
الملوثة للهواء والماء



إعادة زراعة الغابات  
التي أزيلت





( لاحظ كدة شوية التكيفات اللي  
في الصورة )

تستطيع الكائنات الحية التغلب على الظروف البيئية  
القاسية عن طريق مجموعة من التكيفات ( التركيبية  
والسلوكية ) التي تساعدها على البقاء .



( كلب يلهو لتبريد جسمه )



الدليل

من التكيفات التركيبية



من التكيفات السلوكية

اختباء الحيوانات في جحور : مثل :



التدفئة ليلاً



الحماية من الحر



هيموت وينقرض



احنا قولنا أن الحيوان يتكيف مع البيئة من أجل البقاء طيب ياترى ايه اللي هيحصل لو الكائن الحى ما قدرش يتكيف مع بيئته !!

الانقراض



اختفاء او نهاية وجور الكائن الحى من على وجه الارض

كائنات مهددة بالانقراض

غابات مطيرة

برن



البرمائيات

حيوانات تعيش فى الماء وعلى اليابسة ( فى بيئات رطبة )

جداول الماء

طيبة وهى ع البر بتتنفس بالرتين لكن ازاى بتتنفس وهى فى الماء !!

وهى ع البر بتتنفس بالرتين زينا عارى هى فى الماء بتستخلص الاكسجين الناب بواسطة جلدھا



ضفدع على البر  
بتتنفس الرتين

ضفدع فى وكة بتتنفس الاكسجين الناب من الماء بواسطة الجلد



السلندر



ضفدع الطين ( الضفدع المصرى )

مهدد بالانقراض

تلوث المياه وإلقاء المخلفات فى المياه.

الاسباب



عدم إلقاء المخلفات فى المياه

طرق الحفاظ عليها



## فاصل وتواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (x) :

- 1- حرائق الغابات من العوامل البشرية التي تسبب تغير في النظام البيئي (.....)
- 2- يحاول الإنسان إعادة البيئة إلى ما كانت عليه (.....)
- 3- قطع الغابات إلى إلى فقدان موطن العديد من الحيوانات (.....)
- 4- تلهث الكلاب لتبريد جسمها (.....)
- 5- تعيش البرمائيات في بيئات رطبة (.....)

س2) اختر الاجابه الصحيحه :

- 1- تستخلص الضفادع الأوكسجين الذائب من الماء بواسطة جلدها. يعتبر ذلك تكيفاً : ( سلوكي - تركيب )
- 2- ينتمى السلمندر ل : ( البرمائيات - الطيور )
- 3- عندما يكون ضفدع الطين في الماء يتنفس بواسطة : ( الرئة - الجلد )
- 4- من الحيوانات المهددة بالانقراض : ( الضفدع - طائر السمان )
- 5- يغطي جسم الجمل : ( وبر كثيف - ريش كثيف )

س3) بم تفسر :

1- أهمية الفراء الكثيف وطبقة الدهون لدى الثعلب القطبي .

2- الضفادع مهددة بالانقراض .

3- آذان الأرنب البري طويلتان .

4- تستطيع الضفادع العيش على اليابسة وفي الماء .

5- يغطي جسم الجمل وبر .

س4) اكتب المصطلح العلمي :

- 1- حيوانات تعيش في المياه وعلى اليابسة (.....)
- 2- الغاز الذي تستخلصه الضفادع من المياه بواسطة جلدها (.....)
- 3- اختفاء او نهاية وجود الكائن الحي من على وجه الارض (.....)

س4) استخراج الكلمة المختلفة :

1- سلمندر / الثعلب القطبي / ضفدع الطين .



## سؤال على المفهوم الأول

# 150



### س1) اختر الاجابه الصحيحه :

- ١- أى مما يلى يعتبر تكيفاً سلوكياً فى الحيوانات :
- هجرة الطيور - العيون الكبيرة - المخالب
- (الإسكندرية ٢٠٢٣م)
- ٢- تساعد.....على بقاء أقدام البطريق دائمة :
- الرش الكثيف - الدهون السميكة - الأوعية الدموية
- (القوم ٢٠٢٣م)
- ٣- التباين اللونى وسيلة.....للتخفى :
- الخفاش - ثعلب الفنك - قرش الثور
- (الجميلة ٢٠٢٣م)
- ٤- الشجرتان اللتان تبعثان رائحة عكس بعضهما هما :
- السنط والصنوبر - الكابوك والسنط - الكابوك والمانجروف
- ٥- العملية المسئولة على الحصول على الطاقة من الغذاء المهضوم هى عملية :
- التكاثر - التنفس - الهضم
- (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)
- ٦- تخزن شجرة السنط الماء فى :
- الجذع - الجذر - الاوراق
- ٧- تنمو أشجار.....فى غابات السافانا :
- الصنوبر - السنط - الكابوك
- ٨- آذان الفيل الكبيرتين تعتبر تكيفاً :
- سلوكى - تركيبى - كلاهما
- (الجميلة)
- ٩- يمتلك البطريق دهون تحت الجسم كله ماعدا :
- القدم - الرقبة - الجناح



١٠- نوع من أنواع التكيف يساعد الحيوان على الاختباء من الحيوانات المفترسة :

التكيف التركيبي - التكيف السلوكي - التخفي

١١- تستخدم الأسماك ..... في التنفس :

الجلد - الخياشيم - الأنف

(ديماط ٢٠٢٣م)

١٢- يطلق على أجهزة الجسم التي تعمل معاً اسم :

الأجهزة - الأعضاء - الخلايا

١٣- تتنفس الأسماك عن طريق :

الرئتين - الخياشيم - الأنف

(نماذج الوزارة ٢٠٢٢)

١٤- معظم نشاط الخفافيش في :

الليل - النهار - الخريف

١٥- يصل طول الأمعاء الدقيقة إلى ..... أمتار :

١٢ - ٦ - ٥

١٦- للجمل سنام يخزن فيه :

الطعام - الدهون - الماء

١٧- عضلات تساعد على دفع الطعام إلى المعدة :

المرئ - الفم - الأمعاء الدقيقة

١٨- تبدأ عملية الهضم في :

المعدة - الفم - المرئ

١٩- يدخل الهواء إلى الرئتين محملاً بغاز :

النيتروجين - الأكسجين - ثاني أكسيد الكربون

(نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)





٢٠- أثناء عملية الزفير..... الحجاب الحاجز :

ينقبض - يتسع - ينبسط

٢١- يختلف سمك فراء الحيوان على حسب :

كمية المطر - نوع الطعام - حرارة البيئة

٢٢- اوراق بعض النباتات عريضة جدا من أجل :

منع الحيوان من أكلها - منع فقدان الماء - الحصول على ضوء الشمس

٢٣- يتم تخزين الفضلات في :

فتحة الشرج - الأمعاء الدقيقة - الأمعاء الغليظة

٢٤- يصل ..... بين الفم والمعدة:

اللسان - المريء - الأمعاء الدقيقة

٢٥- يتكون جسم الكائن الحي من مجموعة من :

الخلايا - الأعضاء - الأجهزة

٢٦- جميع الاعضاء التالية من مكونات الجهاز الهضمي ما عدا :

الكبد - القصبة الهوائية - المريء

٢٧- يتم امتصاص الغذاء في :

الأمعاء الغليظة - الأمعاء الدقيقة - المعدة

٢٨- توجد الرئتين في تجويف :

البطن - الصدر - الجمجمة

٢٩- الخفافيش كائنات :

ضارة - مفيدة - عديمة الفائدة



٣٠- طول الشجرة يمكن أن يساعدها في الحصول على :

الأمطار - ضوء الشمس - الغذاء

٣١- الحيوان الوحيد الذي يستطيع الوصول لأوراق شجرة السنط هو :

الفيل - الزرافة - الدب البني

٣٢- الحيوانات التي تعيش في بيئة حارة آذانها.....تساعدها على التخلص من  
حرارة الجسم الزائدة :

صغيرة - قصيرة - طويلة

٣٣- أنبوبة عضلية تدفع الطعام إلى المعدة :  
(البحر الاحمر ٢٠٢٣م)

القصبه الهوائية - المريء - البلعوم

٣٤- تهاجر الطيور لإتمام عملية :

التكاثر - التلقيح - التنفس

٣٥- من الصفات التي تساعد الحيوان على التخفي :

لون الفراء - كثافة الفراء - شكل الآذان

٣٦- ما يلي يحمي الحيوان من البرد ماعدا :

الفراء - الدهون - الآذان الطويلة

٣٧- إذا علمت أن الفيل الأفريقي يعيش في بيئات حارة ، والفيل الآسيوي يعيش في

بيئات معتدلة . فأى منهما يمتلك آذان أكبر :  
(المهام الأدائية ٢٠٢٢م)

الفيل الأفريقي - الفيل الآسيوي - تساوى آذانها

٣٨- الهضم في الأمعاء الدقيقة.....الهضم في المعدة :

أقوى من - أضعف من - مشابه



٣٩- تمتلك الحرباء اقداماً على شكل حرف :

Y \_ U \_ V

٤٠- يبدأ الجهاز التنفسي ب :

الانف \_ القصبة الهوائية \_ الأمعاء

٤١- يتحول فراء الثعلب القطبي إلى اللون .....صيفاً :

الابيض \_ والأصفر \_ البني

٤٢- تعتبر كل من سحلية الصحراء وحرباء النمر من :

الطيور \_ الزواحف \_ الثدييات

٤٣- كل مما يلي تكيفات تركيبية ماعدا :

تغير لون فراء الثعلب القطبي صيفا لونه البني \_ آذان ثعلب الفنك الطويلتان

خروج الحرارة \_ فتح حرباء النمر لفمها واسعا

٤٤- عيون .....تتحرك في اتجاهات معاكسة :

الضفدع \_ حرباء النمر \_ الخفاش

٤٥- ينتمي الخفاش ل :

الطيور \_ الزواحف \_ الثدييات

س2) ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١- تعتبر هجرة الطيور للبحث عن غذاءها شكل من أشكال التكيف السلوكي (.....) (محافظات ٢٢-٢٠٢٣م)
- ٢- تحتاج النباتات إلى جذور طويلة ممتدة في أعماق التربة للبقاء في التربة نادرة المياه (.....) (محافظات ٢٢-٢٠٢٣م)
- ٣- يتغذى الثعلب القطبي و ثعلب الفنك على الثعابين الصغيرة فقط (.....) (الجميلة)
- ٤- ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة يؤثر على بقاء الكائن الحي (.....) (الجميلة ٢٣-٢٠٢٣م)
- ٥- لا يمكن للخفافيش أن ترى جيدا في الظلام (.....) (مناذج الوزارة ٢٣-٢٠٢٣م)



٦- يساعد التخفي الحيوان على صيد الفريسة (.....) (بور سعيد ٢٠٢٣م)

٧- يمر الطعام خلال الأمعاء الغليظة قبل وصوله للأمعاء الدقيقة (.....) (محافظة ٢٠٢٣م)

٨- يعيش ثعلب الفنك في البيئة الجليدية (.....) (البحر الاحمر ٢٠٢٣م)

٩- تساعد عضلة الحجاب الحاجز في عمليتي الشيق والزفير (.....) (السويس ٢٠٢٣م)

١٠- هجرة الطيور للقيام بعملية التكاثر تعتبر تكيفاً تركيبياً (.....) (إدارة شمال السويس ٢٠٢٣م)

١١- الجهاز الهضمي مسئول عن دفع الهواء داخل وخارج الجسم (.....)

١٢- اقدام البطريق لا تتجمد لأن بها طبقة عازلة من الدهون (.....) (الإسكندرية ٢٠٢٣م)

١٣- أرجل البطة التي تساعد على العوم في الماء تعتبر تكيف سلوكي (.....)

١٤- لهث الثعالب والكلاب يعتبر تكيف سلوكي (.....) (الجميلة)

١٥- إلقاء المخلفات في المياه التي تعيش فيها الضفادع يؤثر سلباً على حياتها (.....) (الجميلة)

### س3) أكمل العبارات التالية :

١- تساعد ..... الأسماك على التنفس تحت سطح الماء . (الإسكندرية ٢٠٢٣م)

٢- يطلق على اجزاء الجسم التي تعمل معاً اسم ..... (معهد دمياط ٢٠٢٣م)

٣- تخزن شجرة السنط الماء في..... بينما يخزن الجمل الدهون في .....

٤- يغطي جسم..... وور ، بينما يغطي جسم الضفدع .....

٥- يلهث ثعلب الفنك.....نفس في الدقيقة . (الجميلة ٢٠٢٣م)

٦- يبدأ الهضم في ..... وينتهي في .....

٧- يساعد ..... على ترطيب الطعام وبلعه بسهولة .

٨- تعتبر آذان وسيقان الثعلب القطبي تكيفاً ..... (الجميلة ٢٠٢٣م)



٩- لا توجد قروش في المياه.....ماعدا قرش الثور . (الجميلة ٢٠٢٣م)

١٠- الألوان الزاهية للحراشيف تعتبر تكيف .....بينما تغير لون الحراشيف لإخافة  
الاعداء يعتبر تكيف .....

١١- من ملحقات القناة الهضمية.....و.....

١٢- عند الجرى وبذل المجهود .....عدد مرات التنفس . (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

١٣- لكي يمنع النبات الحيوان من أكله يفرز رائحة .....ولكن عند

جذب الحيوان إليه يفرز رائحة . (الجميلة ٢٠٢٣م)

١٤- تضع الخفافيش صغارها في كهوف مظلمة لحمايتها . يعتبر ذلك تكيف ..... (الجميلة ٢٠٢٣م)

١٥- تنام الخفافيش ورأسها ..... (نماذج الوزارة ٢٠٢٢م)

١٦- التباين اللوني لقرش الثور يعتبر تكيف .....

١٧- قطع الأشجار وعودم السيارات من التغيرات .....التي تؤثر على البيئة ،

بينما تغير درجة الحرارة والفيضانات من التغيرات ..... (الجميلة ٢٠٢٣م)

١٨- تسمى جذور شجرة الكابوك بالجذور .....بينما الجذر الرئيسي في شجرة

السنت يسمى .....

١٩- تعد الخياشيم من التكيفات .....في السمكة .

٢٠- يتحول الطعام إلى سائل داخل .....

**س4) اكتب المصطلح العلمي :**

١- سمة مميزة للحيوان تساعد على البقاء على قيد الحياة ويحدث في جسم

(معاهد دمياط ٢٠٢٣م)

الحيوان (.....)



- ٢- سائل يفرز في الفم ويعمل على ترطيب الطعام (.....)
- ٣- المكان المناسب الذي تختبئ فيه الثعالب (.....) (الجميلة ٢٠٢٢م)
- ٤- عضو يقوم بخلط الطعام والسوائل بالعصارة الهاضمة (.....)
- ٥- الجهاز المسئول عن إدخال الهواء إلى الجسم وطرده مالا يحتاج إليه الجسم (.....)
- ٦- الحيوان الذي يصطاد ويأكل حيوان آخر (.....) **المفترس** (.....)
- ٧- الحيوان الذي يتم صيده وأكله بواسطة المفترس (.....)
- ٨- تغير في تركيب أحد أجزاء جسم الحيوان (.....)
- ٩- تغير في سلوك أو تصرفات الحيوان (.....)
- ١٠- أنبوبة ملتفة يزيد طولها عن ٦ أمتار يستكمل فيها هضم الطعام (.....)
- ١١- لون الفراء عند تخفي الحيوان وسط الجليد (.....) (الجميلة ٢٠٢٢م)
- ١٢- عملية دفع الهواء داخل وخارج الجسم (.....)
- ١٣- عضلة كبيرة في نهاية الضلوع مسئولة عن حركتي الشهيق والزفير (.....)
- ١٤- عملية يتقبض فيها الحجاب الحاجز ويتحرك لأسفل ويتسع القفص الصدري (.....)
- ١٥- شجرة تدافع عن نفسها بإطلاق روائح كريهة إذا اقترب حيوان منها (.....) (الجميلة)
- ١٦- عملية تحويل الطعام من مواد معقدة إلى مواد بسيطة يستفاد منها الجسم (.....)
- ١٧- تقوم بمضغ الطعام وتحويله إلى قطع صغيرة (.....)
- ١٨- توجد على جانبي رأس السمكة وتسمح لها بالتنفس تحت الماء (.....) (الجميلة ٢٠٢٢م)

## س5) اذكر السبب :

١- تجمع أغصان بعض الأشجار لأعلى . (بنك المعرفة ٢٠٢٢م)

.....

٢- تستطيع الضفادع العيش على اليابسة وفي الماء .

.....



٣- عندما ينظر حيوان لأعلى يسبح أسفل قرش الثور لا يرى هذا الحيوان قرش الثور .

٤- لون فراء ثعلب الفنك بني .

٥- لا نستطيع حبس أنفسنا لفترة طويلة .

٦- لا تتجمد اقدام البطريق رغم وقوفه على الجليد .

٧- أهمية عضلة الحجاب الحاجز .

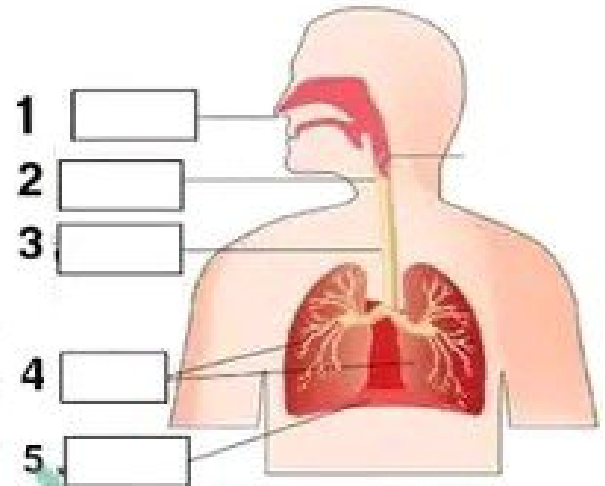
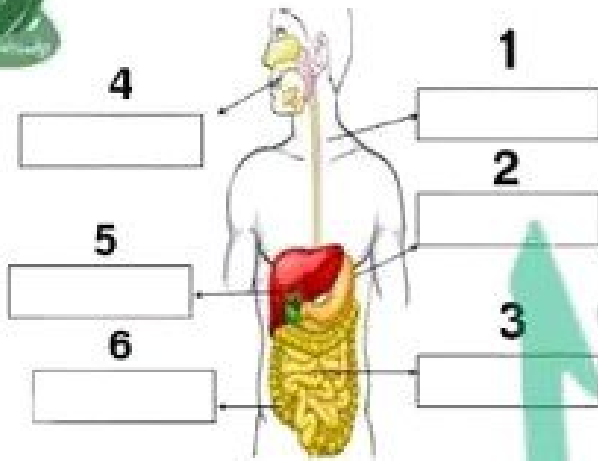
٨- لا تفضل الحيوانات التغذي على اوراق شجرة السنط .

٩- لا تستطيع الرياح تمزيق اوراق شجرة الكابوك .

١٠- آذان الأرنب البري طويلتان .

١١- لا توجد منافسة بين قرش الثور وباقي القروش في العثور على الغذاء .

١٢- تلبس جميلة نظارة الشمس لديها . لتحجب أشعة الشمس عنها . يعتبر ذلك تكيف سلوكي .



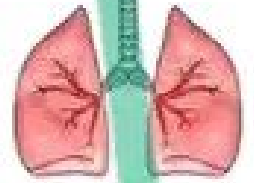
س7) أجب عن المطلوب تحت الصورة :



٣- ما وظيفة هذا العضو؟  
.....



٢- كيف ينام هذا الحيوان؟  
.....



١- لأي جهاز ينتمي هذا العضو؟  
.....



٥- ما فائدة الأشواك في هذا النبات؟  
.....



٤- في أي جزء لا توجد دهون في هذا الحيوان؟  
.....





## اختبار على المفهوم الاول

### س1) اختر الاجابه الصحيحه :

- ١- ثعلب الفنك اذناه طويلتان تعمل على :  
العثور على الطعام - تدفئة الجسم - تبريد الجسم (الاجله ٢٠٢٣ م)
- ٢- تستعين شجرة الكايوك ..... في نقل البذور الصفراء الرقيقة :  
الرياح - الأمطار - ضوء الشمس (الاجله ٢٠٢٣ م)
- ٣- تعاني شجرة السنط من نقص :  
المياه - ضوء الشمس - ثاني أكسيد الكربون (الاجله ٢٠٢٣ م)
- ٤- تختبئ القوارض في جحور . يعتبر ذلك تكيفاً :  
سلوكياً - تركيبياً - كلاهما صحيح
- ٥- تعيش جميع القروش في المياه ..... ما عدا قرش الثور :  
العذبة - المالحة - البرك

### س2) ضع علامة (✓) او (x) :

- ١- أثناء عملية الزفير يتبسط الحجاب الحاجز (.....)  
٢- الوظائف التي تقوم بها أعضاء الجهاز الهضمي والتنفس تعتبر تكيفاً سلوكياً (.....)  
٣- ينشط الخفاش ليلاً (.....)  
٤- جميع التكيفات في النباتات تركيبية فقط (.....)  
٥- لا ترى الخفافيش جيداً في الظلام (.....)

### س3) حل الاجابات المناسبة :

عمود (ب)
١- الحجاب الحاجز
٢- الحويصلات الهوائية
٣- البلعوم
٤- فتحة الشرج
٥- إفراز الروائح

عمود (أ)
١- عضو مشترك بين الجهاز الهضمي والتنفس
٢- تكيف سلوكي في شجرة السنط
٣- نهاية الجهاز الهضمي
٤- نهاية الجهاز التنفسي
٥- يحدث تبادل الغازات في

المفهوم الثاني

# كيف تعمل الحواس؟



مس /

جھيلة

الطعيدي

## نشاط (1)

خمس حواس :  
البصر - السمع - التذوق  
- الشم - اللمس

يا ترى فى كام حاسة  
عندنا ؟ ويايه هما ؟



عضو الجلد      عضو الأنف      عضو اللسان      عضو العين      عضو الأذن

حاسة السمع



حاسة البصر



حاسة التذوق



حاسة الشم

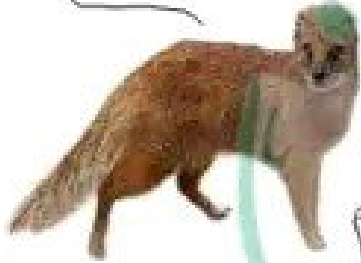


حاسة اللمس



احنا كمان كحيوانات بنستخدم حواسنا ف التواصل ونقل المعلومات بيننا . فبعضنا عنده حواس قوية زى الشم أو البصر مثلا بيتواصل بيها مع أصدقاءه عن طريق الأصوات أو الحركات مش بالكلام زيكم يعنى .

احنا بنستخدم حواسنا علشان نعرف العالم من حولنا ونقدر نتواصل مع بعضنا عن طريق الكلام طبعاً.



أنا النمس المصرى : عندى حاسة سمع قوية . أنا بصدر مجموعة أصوات زى الترترة كدة . لاصدقاتى حيوانات النمس الأخرى : للبحث عن الغذاء أو عند الاحساس بالخطر

ايه دة

انت مين يا عم !!

أنا بردو عندى حاسة سمع قوية  
حاشى ودانى دى مش ع الفاضى .



(ثعلوب)

أنا كمان عندى حاسة شم قوية . بعرف بيها المواد الخطيرة أو الممنوعة

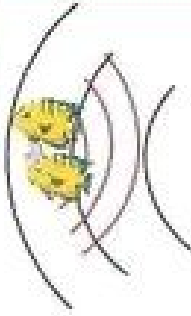


(الكلاب دنجل)

تساعد الحواس الحيوانات على التكيف فى بيئتها .

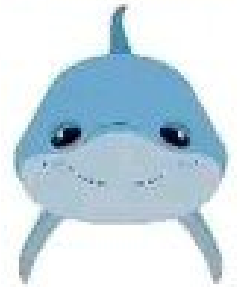
- \* لدى الكلاب حاسة ..... قوية .
- \* لدى الثعالب حاسة ..... قوية .
- \* لدى النمس المصرى حاسة ..... قوية .

أكمل :



أنا دولفينو الجميل عندي حاسة سمع فائقة تستخدم خاصية تحديد الموقع بالصدى تحت الماء : للبحث عن الغذاء واحمي نفسي

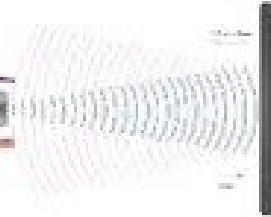
## نشاط (2)



### تحديد الموقع بالصدى

قدرة بعض الحيوانات على تحديد موقع الأشياء باستخدام الصوت

تعتمد على حاسة السمع



## نشاط (3)



ما الذي تعرفه عن كيفية عمل الحواس ؟

س) ما العضو الحسي الذي تستخدمه لمعرفة ما يلي :

الانف	الاذن	الانف	اللسان	العين	
					عندما تشعر بنعومة القماش
					حوار بندق مع مس جميلة
					التميز بين طعم آيس كريم الشوكولاته وآيس كريم القانيليا
					رؤية طفل على الأرجوحة
					شم رائحة البيترزا اللذيذة

عند ملامسة يدك لقطعة من الثلج يتم معالجة المعلومات في المخ



س) هل يمكن للكانن الحي أن يستخدم أكثر من حاسة للوصول إلى نفس الغرض ؟ ج\_ نعممممممم



(البصر - اللمس - الشم - السمع - الذوق)



(الشم - البصر - السمع)



(البصر - السمع)



(البصر - السمع)

## الاعضاء الحسية للحيوانات الليلية

هي الحيوانات التي تنشط ليلاً

أمثلة	كيف تتكيف في الظلام	اسباب نشاطها ليلاً
البوم 	تستخدم التكيفات الحسية الفائقة .	١- تجنب الأرتخاع الشديد في درجة الحرارة نهاراً . ٢- مهاجمة الفريسة أو حماية نفسها . ٣- توفر الطعام لبعض الحيوانات ليلاً فقط .
الخفافيش 		

٢٧٠ درجة البومة تمتلك حاستين فائقتين ( السمع - البصر )

### الخفافيش

أذانها	وجهاها	رأسها
تساعد على سماع الأصوات الضعيفة . 	يشبه الوعاء وريش فوق الرأس : ليوجه الأصوات البعيدة إلى أذنها مباشرة	يلف في جميع الاتجاهات للبحث عن الفريسة . 

تستخدم في الظلام خاصية : تحديد الموقع بالصدى حيث تصدر أصواتاً تصطدم بالفريسة وترتد إليها مرة أخرى.



فاصل وتواصل

### أكمل :

- ١- تعتمد خاصية تحديد الموقع بالصدى على حاسة .....
- ٢- تمتلك البومة حاستين قويتين هما.....
- ٣- يستخدم .....خاصية تحديد الموقع بالصدى في الماء، بينما يستخدمها .....على اليابسة .
- ٤- رأس البومة يشبه .....ليوجه.....
- ٥- تلف .....رأسها في جميع الاتجاهات بزاوية.....
- ٦- للتمييز بين صوت الرجل والمرأة تستخدم حاسة .....
- ٧- العضو المسئول عن حاسة الشم هو .....

# الجهاز العصبي

نشاط (5)

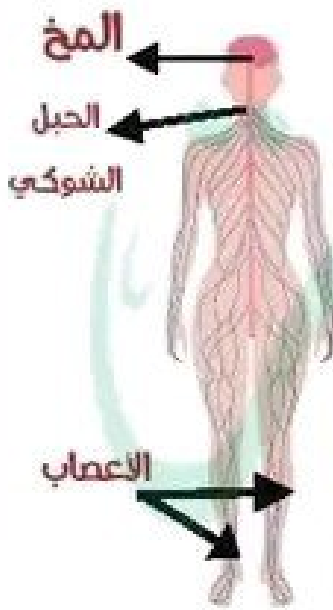


بعض الناس فاكزين أن الحواس تعمل بصورة منفصلة .. يعني مثلا لما اشوف تخافة ، فالعين هي اللي بتشوفها مباشرة أو لما أشم رائحة بيتزا فالأنف المسئولة عن كدة ولس ، لكن في الحقيقة أن الحواس جزء لا يتجزأ من **الجهاز العصبي** ، ازاى تعمل الحواس بالاشتراك مع الجهاز العصبي وياه هو الجهاز العصبي ، يالا بينا نتعرف عليه:



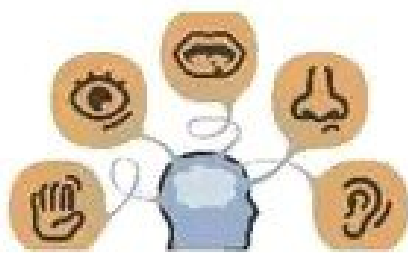
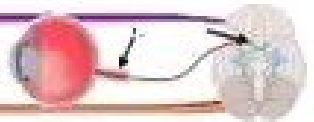
تركيبه

الجهاز العصبي



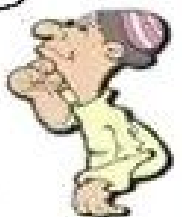
العضو	المخ	الحبل الشوكي	الأعصاب
التعريف	المخ (كمبيوتر الجسم) عضو التحكم الرئيسي في الجسم .	مجموعة من الأعصاب تتصل بالمخ ، وتمر عبر: العمود الفقري	مفرعات صغيرة من الحبل الشوكي تتوزع على جميع اجزاء الجسم .
الوظيفة	ترجمة المعلومات وتفسيرها وإصدار رد الفعل المناسب لها.	يحمل الرسائل من وإلى المخ والجسم .	يحمل الإشارات من وإلى المخ والجسم عبر الحبل الشوكي . تربط الأعضاء الحسية بالمخ .

بعض الأعصاب تتصل بالفخ مباشرة وتسمى أعصاب خاصة مثل الأعصاب الخاصة بالعينين



أعضاء الحس جزء من الجهاز العصبي

خد بالك كدة ..





## كيفية ترجمة المعلومات داخل المخ

### 3\_ المخ:



### 2\_ الاعصاب:



### 1\_ أعضاء الحس:



استقبل الإشارات  
وأتربمها وأصدر رد الفعل  
المناسب لها.

نستقبل تلك  
الإشارات وننقلها إلى  
المخ

نستقبل المعلومات من  
البيئة ونحولها إلى  
إشارات (نبضات كهربية)

## مثال

### تفسير ماذا يحدث إذا شممت رائحة البيتزا؟!

1- تستقبل المستقبلات الحسية بالأنف رائحة البيتزا وتحولها  
إلى إشارات (نبضات كهربية).

2- تنقل الأعصاب الإشارات إلى المخ

3- يترجم المخ الإشارات ويصدر رد الفعل المناسب لها.

### فسر كيف يتم تفسير سماع زقزقة العصفور؟



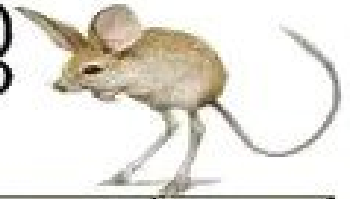
.....

.....

.....

من القوارض الصحراوية التي  
تنشط ليلاً للبحث عن الغذاء.

هوب يمين... هوب شمال  
هوب هوب... كنتالوب



يسير في مسارات متعرجة	أرجله الخلفية طويلة	أذانه كبيرة جدا وحساسة	شعر أقدامه وأصابعه	الحاسة الفائقة
(تكيف سلوكي) تتمكن من الهروب بسرعة من الخطر.	(تكيف تركيبى) تتمكن من القفز عند الهروب من الأعداء.	(تكيف تركيبى) تساعده على الإحساس بالخطر.	(تكيف تركيبى) يساعده على الإمساك بالرمل أثناء القفز ليتمكن من الهروب.	السمع

### س) فسر كيف تتم استجابة اليربوع للخطر ؟



- 1- تستقبل المستقبلات الحسية بأذن اليربوع الصوت الضعيف الناتج عن حركة ثعبان صغير، وتحولها إلى إشارات
- 2- تستقبل الأعصاب الإشارات وترسلها إلى المخ
- 2- يستقبل المخ الإشارات ويقوم بتفسيرها ورد الفعل المناسب وهو تنبيه ساقيه الطويلتان لتبدأ في القفز.

تحدث عملية استجابة اليربوع للخطر في أقل من ثانية ويسمى هذا الوقت "زمن الاستجابة"

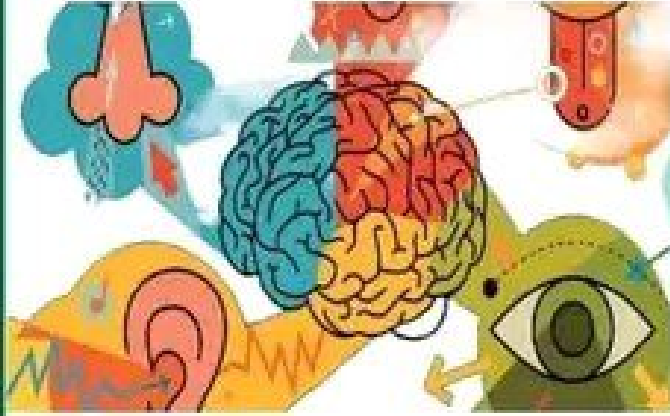
### زمن الاستجابة

هو الوقت الذي يستغرقه الكائن الحي للاستجابة للمؤثرات التي  
تصله من البيئة .





### وظيفة الجهاز العصبي :



جمع المعلومات عن طريق أعضاء الحس  
وفهم ما تعنيه عن طريق المخ

### مثال

سمع بندق صوت زقزقة عصفور . فالتفت  
للبحث عن مكانه . فسر ما حدث ؟

أتدري للفرحة كم  
صووت !

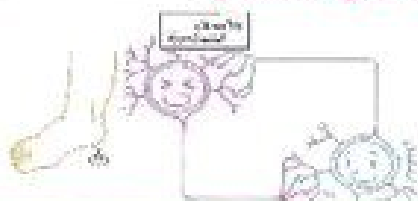


- استقبلت المستقبلات الحسية بأذن بندق الصوت وحولته إلى إشارات .
- استقبلت الأعصاب تلك الإشارات ونقلتها إلى المخ .
- استقبل المخ الإشارات وترجمها ، فتفهم بندق أنه صوت عصفور .
- ارسل المخ إشارة إلى الجسم عما يفعله . مثل التفت بندق للبحث عن الطائر .

### خذ بالك :

\* يتم نقل رسائل من وإلى المخ تلقائياً مثل إشارات التنفس .

\* بعض الرسائل تكون سريعة جداً يطلق عليها رد الفعل المنعكس .



### رد الفعل المنعكس

رسالة يرسلها الجهاز العصبي بشكل سريع وتلقائي لدرجة أننا لا نتمكن من إدراكها أو التفكير فيها .

## س1) اختر الاجابه الصحيحه :

- ١- أعضاء الحس جزء من الجهاز: ( العصبي - المضمي )
- ٢- تربط ..... الأعضاء الحسية بالمخ : ( الأعصاب - الحبل الشوكي )
- ٣- يمر الحبل الشوكي عبر : ( الأعصاب - العمود الفقري )
- ٤- تستقبل .....المعلومات من البيئة وتحولها إلى إشارات : ( أعضاء الحس - الأعصاب )
- ٥- الوقت الذي يستغرقه الكائن الحي للإستجابة للمؤثرات التي تصله من البيئة : ( رد الفعل المنعكس - زمن الاستجابة )

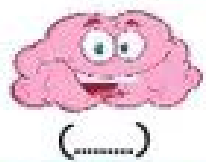
## س2) اكتب المصطلح العلمي :

- ١- عضو التحكم الرئيسى بالجسم (.....)
- يترجم الإشارات ويصدر رد الفعل المناسب لها (.....)
- ٢- رسالة يرسلها الجهاز العصبي بشكل سريع وتلقائى لدرجة أننا لا نتمكن من إدراكها (.....)
- ٣- تكيف فى اليربوع يمكنه من القفز سريعا عند الهروب من الأعداء (.....)

## س3) ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١- تحدث عملية استجابة اليربوع للخطر فى أقل من دقيقة (.....)
- ٢- يسير اليربوع فى مسارات مستقيمة . ويعبر ذلك تكيفا سلوكيا (.....)
- ٣- تستقبل المستقبلات الحسية بالأنف رائحة الوردة وتحولها إلى إشارات (.....)

نشاط (8) \* ضع علامة (✓) أمام الجزء الذى ينتمى للجهاز العصبى :





دى حاجة معروفة يعنى . يعنى  
عمرت شوفت حيوان بيكلم  
صاحبه فى الموبايل مثلا !!

لا تستخدم الحيوانات  
أنظمة التواصل التكنولوجية  
التي يستخدمها البشر ...

الحيوانات لها أنظمة تواصل خاصة بها (خوسها)

تعالوا شوف أمثلة كدة ...

تواصل النمل ( عن طريق إطلاق الروائح (حاسة الشم) )

هنما بيقسموا الأدوار 3 :

جنود النمل

النمل الكشاف

عاملات النمل

كميين  
لجوددى

جنود النمل



يرسل رسائل باستخدام الرائحة فى  
حالة وجود خطر قريب .

تعالوا تعالوا  
فى أكل هنا..

النمل الكشاف



يرسل رسائل باستخدام الرائحة  
للإرشاد عن مكان الطعام .

عاملات النمل

مافيش أكل فى  
المنطقة دى ..



ترسل رائحة قوية  
للتبني عند نقص  
الغذاء .



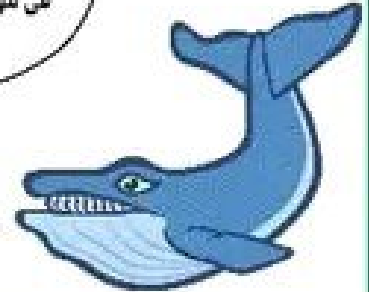
(بالغناء "حاسة السمع")

تواصل حيتان الحدياء



في البحر سمكة .. بتجر سمكة ..  
ع الشط واقف صياد بشبكة ...

يا ابني وطني صوتك  
شوية وانت بتقنى احنا  
في موسم التغذية مش  
التكاثر ..



التغذية	التزاوج	الموسم
الصيد (الماء دافئ)	الشتاء (الماء بارد)	الفصل
منخفضة	مرتفعة	درجة الصوت
غليظ	حار	الصوت

خاصية تعبر عن مدى حدة أو غلظة الصوت .

درجة الصوت

الحيمة



فاصل وتواصل

الحيمة

س1) ضع علامة (✓) او (x) :

- 1- الصوت من طرق التواصل الذي يستخدمها الإنسان والحيوان (.....)
- 2- يستخدم النمل حاسة الشم في التواصل (.....)
- 3- النمل الكشاف يرسل أصوات للإرشاد عن مكان الطعام (.....)
- 4- في موسم التزاوج تكون درجة الصوت منخفضة (.....)
- 5- كلما زاد ارتجاج الصوت زادت حدته (.....)
- 6- موسم الغذاء عند الحيتان الحدياء هو موسم الصيف (.....)
- 7- في حالة وجود خطر يطلق جنود النمل الروائح (.....)
- 8- يستخدم النمل حاسة السمع للتواصل ، بينما يستخدم حيتان الحدياء حاسة الشم (.....)



مس جميلة الصعيدي

01025564746

40

أ / جميلة الصعيدي



تكنولوجيا مستوحاة من الطبيعة

استوحى العلماء من التكيف في الخفاش عكازاً  
يساعد الشخص المكفوف (الفاقد للبصر)



الخفاش

عكاز المكفوفين

يصدر صوتاً له درجة عالية .  
يصطدم الصوت بالشيء (حائط  
مثلاً) ويرتد في شكل  
صدى صوت

يصدر صوتاً له درجة عالية .  
يصطدم الصوت بالشيء (حائط مثلاً)  
ويرتد في شكل صدى صوت

أوجه

تشابه

أوجه

اختلاف

يسمع الخفاش الصوت  
المرتد (الصدى)

يستقبل العكاز الصوت المرتد  
(الصدى) ويحوّله إلى  
اهتزازات

يحدد الخفاش وجود العوائق .

يشعر المكفوف بتلك الاهتزازات  
فيعرف اتجاه العوائق .

س1) يختلف عكاز المكفوفين عن الخفاش في أنه يصدر ..... ولا يصدرها الخفاش .  
س2) الصوت المرتد يسمعه ..... ولا يسمعه .....



## بنك أسئلة المفهوم الثاني



س1) اختر الإجابة الصحيحة :

١- تتواصل مجموعات النمل عن طريق حاسة : منصة الاختبارات الإلكترونية في الخارج ٢٠٢٣ م

( التذوق - السمع - الشم )

٢- تتواصل الحيتان الحدياء مع بعضها عن طريق حاسة : الإسكندرية ٢٠٢٣ م

( التذوق - السمع - الشم )

٣- يمتلك النمل حاسة .....قوية :

( الشم - البصر - السمع )

٤- العضو المسئول عن حاسة البصر هو : البحر الأحمر ٢٠٢٣ م

( الأذن - العين - الأنف )

٥- تستخدم العين الطاقة .....لجمع المعلومات وإرسالها إلى المخ ليفسرها : السويس ٢٠٢٣ م

( الضوء - الصوت - الحرارة )

٦- يمتلك الإنسان .....حواس : ( ٣ - ٤ - ٥ )

٧- العضو الذي يقوم بترجمة المعلومات وإصدار رد الفعل المناسب لها هو :

( المخ - الأعصاب - الحبل الشوكي )

٨- يعتبر البربوع المصرى نوعاً من :

( البرمائيات - القوارض - الزواحف )

منصة الاختبارات الإلكترونية في الخارج ٢٠٢٣ م

٩- تنتمي الأعصاب للجهاز : ( الهضمي - التنفسي - العصبي )

١٠- يمر الحبل الشوكي عبر :

( الأعصاب - العمود الفقري - المخ )



١٠- بعض الأعصاب تسمى بالأعصاب الخاصة مثل أعصاب :

الكبد - القصبة الهوائية - العين

١١- اى من الاعضاء التالية ليست من أعضاء الجهاز العصبي :

( الحبل الشوكي - الرئتين - الأعصاب

١٢- تقوم الأعصاب بإستقبال النبضات الكهربائية من :

( المخ - الحبل الشوكي - أعضاء الحس

١٣- القدرة على لف الرأس تتميز بها :

( التعابين - الدلافين - البوم

١٤- الحاسة التي تستخدمها للتعرف على عطر ما هي :

التذوق - الشم - البصر

١٥- بعض الحيوانات تعتمد على حاسة السمع فى التواصل مثل : الجميلة ٢٠٢٣ م

الدلافين - النمل - النحل

١٦- تستخدم الخفافيش.....لتحديد موقع الأشياء : مرمي مطروح ٢٠٢٣ م

الضوء - الصوت - الكلام

١٧- من طرق التواصل التي يستخدمها كل من الانسان والحيوان :

تحديد الموقع بالصدى - الصوت - المكالمات الهاتفية

١٨- لا يعتبر.....من الحيوانات الليلية :

اليربوع - البومة - العصفور

١٩- الحاسة المسئولة عن معرفة مدى نعومة القماش هي :

الشم - التذوق - اللمس



٢٠- لمعرفة إذا كان جسم ما بارداً أم ساخناً نستخدم حاسة :

البصر - اللمس - الشم

٢١- يستخدم النسر حاسة ..... الفائقة لرؤية فريسته من مسافات بعيدة :

البصر - اللمس - الشم

٢٢- يستطيع الكلب معرفة رائحة اللصوص باستخدام حاسة :

البصر - اللمس - الشم

٢٣- تعتمد خاصية تحديد الموقع بالصدى على حاسة :

السمع - البصر - الشم

٢٤- يمتلك ..... أرجلاً خلفية طويلة تساعد على القفز والهروب من الأعداء : الجيزة ٢٠٢٣ م

الذبذبة - الخفاش - البومة

٢٥- عند اقتراب جسم غريب من العين تجد نفسك بشكل تلقائي تغلق عينيك .  
تسمى هذه العملية :

رد الفعل المنعكس - التنفس - الغر

٢٦- تستخدم الحيتان الحدياء الغناء من أجل : الغربية ٢٠٢٣ م

الهروب من الأعداء - التدفئة في الشتاء - التكاثر والتغذية

٢٧- يعتمد ..... على الرائحة للتواصل فيما بينه : سوهاج ٢٠٢٣ م

الخفاش - النمل - الحيتان

٢٨- الخفافيش حيوانات :

ليلية - صباحية - لا تطير





٢٩- يمتلك البوم وجهاً يشبه :

المربع - المضلع - الوعاء

٣٠- ما العضوان اللذان يمثلان الجهاز العصبي المركزي : نماذج الوزارة ٢٠٢٣م

المخيخ والعمود الفقري - الحبل الشوكي والمخ - القلب والمخ

٣١- الجهازان المسئولان عن تضيق العينين بشكل لا إرادي لتجنب الضوء الساطع هما : القاهرة ٢٠٢٢م

العصبي والعضلي - العصبي والتنفسي - الدوري والعضلي

٣٢- تشترك الدلافين مع الخفافيش في :

طريقة الحركة - طريقة تحديد الموقع بالصدى - نوع الغذاء

٣٣- تستطيع الدببة القطبية استقبال رائحة الفرائس من على مسافات كبيرة جدا وذلك عن طريق حاسة :

البصر - السمع - الشم

٣٤- تستطيع العناكب الشعور بفريستها عن طريق : الشرقية ٢٠٢٣م

المس - الشم - السمع

٣٥- تقود جميلة دراجتها وأثناء ذلك سمعت سيارة خلفها فإبتعدت حتى لا تصطدم

بها. الجهاز الذي أستقبل إشارة جعلت جميلة تدرك ذلك هو الجهاز : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

التنفيسي - الدوري - العصبي

٣٦- يقوم الجهاز ..... بإستقبال المعلومات وترجمتها : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

التنفيسي - الدوري - العصبي



٣٧- تبدو لنا أصوات حيوان النمس المصرى مثل : القاهرة ٢٠٢٣ م

الثرثرة - الضوضاء - الحرارة

٣٨- تطلق عاملات النمل ..... كرسائل تنبيه للنمل الكشاف عند نقص الغذاء : المنوفه ٢٠٢٣ م

أصواتا قوية - رائحة قوية - ومضات قوية

**س2) ضع علامة (✓) أو (x) :**

- ١- يعمل الجهاز العصبي بشكل منفصل عن الحواس الخمس (.....) المنوفه ٢٠٢٣ م
- ٢- الجهاز العصبي هو الجهاز الذى يقوم بعملية التنفس (.....) القليوبية ٢٠٢٣ م
- ٣- رد الفعل المنعكس يتم دون تفكير (.....) الغربية ٢٠٢٣ م
- ٤- يساعد الشعر فى أقدام البطريق على الإمساك بالرمال (.....)
- ٥- يتواصل جنود النمل بإطلاق الروائح فى حالة وجود خطر قريب (.....) سوهاج ٢٠٢٣ م
- ٦- موسم التزاوج عند حيتان الحدياء يكون فى فصل الشتاء (.....) الجزيرة ٢٠٢٣ م
- ٧- يتمتع الدولفين بحاسة بصر قوية (.....) المنوفه ٢٠٢٣ م
- ٨- المسئول عن تفسير المعلومات ومعالجتها هو المخ (.....) الغربية ٢٠٢٣ م
- ٩- تستخدم الخفافيش حاسة الشم لتجنب المخاطر (.....) القليوبية ٢٠٢٢ م
- ١٠- تساعد خاصية تحديد الموقع بالصدى الخفاش فى البقاء على قيد الحياة (.....) القاهرة ٢٠٢٣ م
- ١١- العين من الاعضاء الحسية التى تجعلك تشعر بمرارة الليمون (.....) الجزيرة ٢٠٢٢ م
- ١٢- خاصية صدى الصوت تعتمد على حاسة الشم (.....) الجزيرة ٢٠٢٢ م
- ١٣- تستقبل الأعصاب المعلومات من الحواس وترسلها إلى المخ حتى لو كان الشخص نائماً (.....)



- ١٤- يستطيع النحل التمييز بين الطعم الحلو والمر عن طريق حاسة الشم (.....) القلوبية ٢٠٢٢ م
- ١٥- تختلف اغاني حيتان الحدباء باختلاف الموسم (.....) الذهليه ٢٠٢٢ م
- ١٦- تقوم بعض الحيوانات بإصدار أصوات مميزة لكي تتواصل مع بعضها البعض (.....) نرليه ٢٠٢٣ م
- ١٧- مركز التحكم الرئيسي في الجسم هو المخ (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م
- ١٨- تستطيع أن تميز الطعام الفاسد بواسطة حاسة السمع (.....) القلوبية ٢٠٢٣ م
- ١٩- يمتلك الدولفين حاسة سمع قوية (.....) الغربية ٢٠٢٣ م
- ٢٠- العضو المسئول عن تفسير المعلومات ومعالجتها هو الحبل الشوكي (.....) القلوبية ٢٠٢٣ م

### س3) أكمل العبارات التالية:

- ١- تستقبل الأعضاء الحسية المعلومات من البيئة المحيطة وتحولها إلى .....
- ٢- تخطط جميلة ثياب عروستها ، فوخذتها الإبرة . فأبعدت يدها بسرعة . يطلق على هذا الفعل .....
- ٣- تصدر بعض الحيوانات اصواتاً تنتقل على شكل ..... عند ارتدادها  
تعاكس .  
مناذج الوزارة ٢٠٢٢ م
- ٤- العضو المسئول عن حاسة التذوق هو .....
- ٥- يقفز البربوع المصري في مسارات .....
- ٦- ردود الفعل المنعكس تعتبر استجابة ..... من الجسم للمؤثرات المفاجئة . الغربية ٢٠٢٣ م
- ٧- يستطيع الدولفين تحديد موقع فريسته عن طريق حاسة .....  
الجيزة ٢٠٢٣ م
- ٨- ترسل العين رسالة إلى ..... عن طريق الأعصاب .  
الاسماعيلية ٢٠٢٣ م
- ٩- فصل الشتاء هو موسم ..... عند حيتان الحدباء .  
القاهرة ٢٠٢٣ م
- ١٠- القدرة على لف الرأس في جميع الاتجاهات من التكيفات الحسية  
الفائقة ل.....



١١- تغنى الحيتان الحدباء في موسم الصيف من أجل ..... القاهرة ٢٠٢٣ م

١٢- لبقاء الإنسان حياً يحدث تكامل بين الحواس والجهاز ..... للتفاعل مع

البيئة المحيطة بطريقة مناسبة . الجزيرة ٢٠٢٢ م

١٣- يستطيع الشخص الكفيف تحديد مكان صديقه عن طريق حاسة ..... القاهرة ٢٠٢٣ م

١٤- يتركب الجهاز العصبي من ..... و..... و.....

١٥- الوقت الذي يستغرقه الجسم لتلقى المعلومات من البيئة يسمى .....

### س(4) اكتب المصطلح العلمي :

١- حاسة بها مستقبلات ضوئية (.....) الجميلة ٢٠٢٣ م

٢- عضوه مستقبلات تذوق (.....) الجميلة ٢٠٢٣ م

٣- مجموعة من الأعصاب تتصل بالمخ وتمر عبر العمود الفقري (.....)

٤- تفرعات صغيرة من الحبل الشوكي تتوزع على جميع اجزاء الجسم (.....)

٥- تقوم باستقبال النبضات الكهربائية من أعضاء الحس (.....)

٦- استجابة تلقائية سريعة من الجسم نحو المؤثرات الخارجية (.....)

٧- كائن ليلي يستطيع تدوير راسه في كل الاتجاهات (.....)

٨- مركز التحكم الرئيسي بالجسم (.....) القاهرة ٢٠٢٣ م

٩- الحيوانات التي تنشط ليلاً (.....)

١٠- مسؤول عن معالجة المعلومات وترجمتها وإصدار رد الفعل المناسب لها (.....)

### س(5) استخراج الكلمة المختلفة :

١- المخ / العمود الفقري / الحبل الشوكي .

٢- الدلافين / الخفافيش / الزرافة .

٣- رؤية الوردة الحمراء / شم رائحة البيتر / شم رائحة

الوردة العطرة .



## س6) اقرأ القصة التالية ثم اجب عن الاسئلة :



دخلت جميلة المطبخ لتصنع كيك 🍰 وبدأت في التحضير ، ابن الدقيق ابن الدقيق! واخيراً وقعت عينها عليه ، كان في الرف الأعلى من المطبخ . ولكن المشكلة أنها وجدت علبتان كل منهما به مسحوق ابيض ، فلم تستطع التعرف على الدقيق ، فاستخدمت حاسة.....فتعرفت على طعم الدقيق ، وبعد أن انتهت من التحضير وضعتها في الفرن وخرجت من المطبخ وفتحت الراديو كاسيت لتستمع إليه حتى ينضج الكيك . وبعد نصف ساعة شمّت رائحة الكيك اللذيذ ، فأسرعت إلى المطبخ وفتحت الفرن وسحبت صينية الكيك ..فتركتها بسرعة وارتدت القفاز الحراري وأمسكت بصنية الكيك ، وبعد قليل لمست الكيك فوجدتها قد بردت ، فقطعتها ، ثم بدأت أن تذوق بعضها .. كانت لذيذة جداً 😊 يالها من شيف رائع 😊

- 1\_ استخدمت جميلة حاسة البصر عندما .....
- 2\_ استخدمت جميلة حاسة التذوق عندما .....
- 3\_ استخدمت جميلة حاسة السمع عندما .....
- 4\_ استخدمت جميلة حاسة اللمس عندما .....
- 5\_ استخدمت جميلة حاسة الشم عندما .....
- 6\_ ماهو الفعل المنعكس الذي مررت به جميلة بالقصة؟ .....

# المفهوم الثالث



## الضوء وحاسة البصر

مس جميلة  
الصعيدى



العين استقبلت المعلومات الضوئية  
وحولتها إلى إشارات وانتقلت  
الإشارات من عبر الأعصاب إلى المخ .  
والمخ فسرها لنا أن نرى تفاحة .  
صح يا مس جميلة كدة أنا شاطر !

شاييف التفاحة الحلوة رى يا  
بندق 🍎 تقدر تفسرلى  
شوفتها ازاي يا ترى !؟

نشاط (1)



لا ، يا ترى ليه العين ما قدرتتش  
تشوف التفاحة فى غياب الضوء !

طيب يا بندق هسالك سؤال ...  
ايه اللي هيحصل لو طفينا النور والاوضه بقى  
ظلمة ؟ هل هنشوف التفاحة !؟

علشان يا بندق ، يجب توافر مصدر للضوء .. هيسقط الضوء على التفاحة ..  
وبعدين ينعكس على العين ، وبعدين بقى العين :  
1\_ تشعير بالضوء 2\_ ترسل إشارة للمخ 3\_ يفسر المخ ما نراه ( التفاحة مثلا ) .



صورة من صور الطاقة يساعدنا على رؤية الأشياء.

الضوء

- 1- لكي تم عملية الرؤية لابد من توافر .....
- 2- يسقط الضوء على العين أولاً ثم ينعكس على الأشياء فتراه . العبارة ( ✓ - × )



في حاجة اسمها البساط الشفاف في بعض الحيوانات  
مثل القط السماك لما يكون الضوء ضعيف جدا  
يعمل كالمرآة يرتد من خلاله الضوء فيسمح للعين بجمع  
المزيد من الضوء المتاح فتترجع أعين القطط في  
الظلام .

طيب يا مس جميلة مرة النور كان قاطع والقطعة  
توتا جريت ورا القار وقدوت تمسكة رغم أن احنا  
ما بنشوفش في الظلام . وكان شوفت ضوء في  
عينها يا ترى إيه دة !!



القط السماك - قط برى يصطاد الطعام ليلاً .



السكة تتراني من هعرف  
اسطاعها بالليل لكن على  
مين دة أنا القط السماك ابو  
البساط الشفاف

على فكرة دة تكييف  
تركيبى



البساط الشفاف

غشاء في مؤخرة العين يعمل كالمرآة يرتد الضوء من خلاله .

لا يابندقي ، لأننا ممكن نستعين بمصادر أخرى  
للضوء في الظلام زي الشموع مثلا . وكان نقدر  
نستعين بنظارات الرؤية الليلية

هل عندنا احنا كان  
الغشاء دة !؟



أعين الإنسان



أعين الحيوانات الليلية



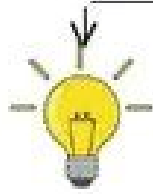
حدقة عين الإنسان



حدقة عين الحيوانات الليلية



مصدر الضوء ← المصدر الذي ينبعث منه ضوءه الخاص



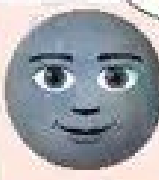
(مصدر الضوء الرئيسي)



العين



المرايا



القمر

أعكس ضوء الشمس

خذ بالك :  
مثل مصدر للضوء

يسير الضوء في خطوط مستقيمة

كيف نرى الأشياء؟



شعرك  
مخك

أي صورة صحيحة تمثل  
كيف شاهد بندق  
السلحفاة؟

### س1) ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١- يسير الضوء في خطوط مستقيمة أو متعرجة (.....)
- ٢- حدقة عين الإنسان اكبر من حدقة عين الحيوانات الليلية (.....)
- ٣- الغشاء الموجود في مؤخرة عين بعض الحيوانات الليلية يعتبر تكيف تركيبى (.....)
- ٤- لا يستطيع الإنسان الرؤية في الظلام (.....)
- ٥- المصدر الذى ينبعث منه ضوء الخواص يسمى مصدر الصوت (.....)

### س2) اكتب المصطلح العلمي:

- ١- غشاء في مؤخرة العين يعمل كالمراة يرتد الضوء من خلاله (.....)
- ٢- صورة من صور الطاقة تساعدنا على رؤية الأشياء (.....)
- ٣- قط يرى يصطاد الطعام ليلا (.....)
- ٤- المصدر الذى ينبعث منه ضوء الخواص (.....)
- ٥- اداة يستخدمها الإنسان ليتمكن من الرؤية ليلا (.....)

### س3) استخرج الكلمة المختلفة:

- ١- المراة / العين / الشمعة .
- ٢- القمر / الشمس / المصباح
- ٣- حدقة عين جميلة / حدقة عين بندق / حدقة عين القط السمك .

### س4) فسر كيف نتأهد بندق الشجرة ؟



.....

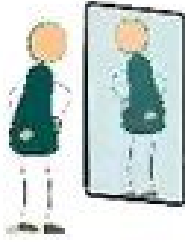
.....

.....



## انعكاس الضوء

نشاط (4)



س نرى صورتنا في المرآة لأن المرآة :

- 1- ينبعث منها الضوء (.....)
- 2- تعكس الضوء (.....)

ينتقل في صورة موجات تسمى :  
موجات ضوئية

هو ارتداد أشعة الضوء عندما تسقط على سطح عاكس.

انعكاس  
الضوء

س ما الجسم الذي يعكس الضوء بشكل أفضل ؟ ( المرآة - الخشب )

وجه مصباحك اليدوي نحو مرآة مرة ونحو قطعة  
خشبية مرة أخرى .

تجريبية



الملاحظة والاستنتاج

الأجسام الملساء اللامعة ← تعكس الضوء بصورة جيدة ( المرآة - المعادن اللامعة )

الأجسام الخشنة ← لا تعكس الضوء بصورة جيدة ( الخشب - البلاستيك - الورق - القماش )



مسار الضوء أثناء عملية الانعكاس

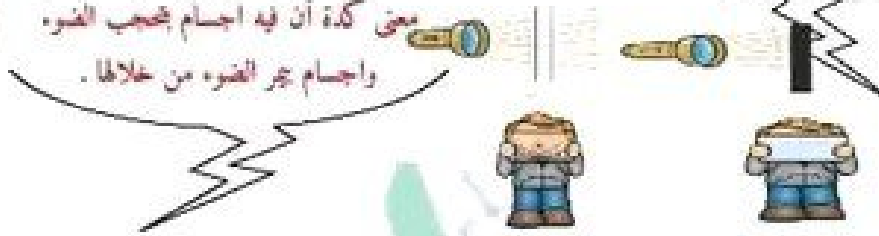
امسك لوح من الخشب وارفعه  
بيدك نحو وجهك . وكرر التجربة

بس غير لوح الخشب بلوح  
زجاج . ماذا تلاحظ ؟



لما رفعت لوح الخشب ما قدرتش تشوف حاجة من  
الجانب الآخر ولما رفعت لوح الزجاج شوفت  
الأشياء عادي من الجانب الآخر .

معنى كدة أن فيه اجسام بحجب الضوء  
واجسام يمر الضوء من خلالها .



شاطر يا بندق

اهي المراد اللي حجب الضوء تماما دي اسمها

**مواد معتممة**

والمراد اللي سمحت بمرور الضوء اسمها

**مواد شفافة**

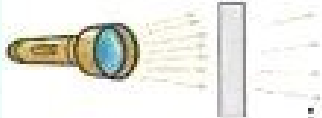


**خد بالك كدة**

قد يمر بعض من الضوء فقط عبر الجسم :

**اجسام شبه شفافة**

مثل : القنديل الورقي - الزجاج المصفر

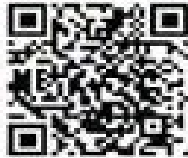


التعريف	الاجسام المعتممة	الاجسام الشفافة
اجسام لا تسمح بمرور الضوء من خلالها	اجسام تسمح بمرور الضوء من خلالها	
أمثلة	الانسان - الخشب - الكرتون - الورق - الجلد - المعادن	الهواء - الماء - الزجاج الشفاف - العدسات
تكوين الظل	يتكون لها ظلال : لأنها لا تسمح بمرور الضوء بل تمكسه فيتكون الظل .	لا يتكون لها ظلال :

**الظل**

المنطقة المظلمة الناتجة عن حجب الضوء بواسطة جسم معتم





مس جميلة الصعدي

تعتمد طريقة انتشار الضوء على مدى :

**نعومة ولمعان السطح**



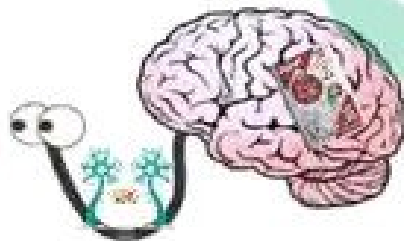
انعكاس الضوء على سطح خشن	انعكاس الضوء على سطح ناعم ولامع	
يعكس منشآتاً وتفرقاً وفي اتجاهات مختلفة ويسمى ذلك <b>انتشار الضوء</b>	يعكس بشكل منظم وبفس الزاوية وفي اتجاه واحد ويسمى ذلك <b>انعكاس الضوء</b>	انعكاس الضوء
الحشب-الورق-الحائط-القماش	المقص - الملعقة-المرآة-المعادن اللامعة	أمثلة
		التشكل



إذا سقط الضوء على شاشة الهاتف المكسورة

ستنعكس الأشعة الضوئية منشآتة في اتجاهات مختلفة من كل جزء من أجزاء الشروخ.

**س** كيف يسمح سقوط الضوء على المواد للإنسان والحيوان بالرؤية ؟



I see  
Alfamila

١- يسقط الضوء على الأجسام .  
٢- يعكس إلى العين في خطوط مستقيمة

٣- ترسل العين إشارات للمخ عبر الأعصاب

٤- يقوم المخ بتفسيرها وترجمتها ففراها.

س1) ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١- المرآة والخشب يعكسا الضوء بصورة جيدة (.....)
- ٢- يتكون ظل للقط لأنه جسم معتم (.....)
- ٣- تقوم العين بترجمة وتفسيره ما نراه (.....)
- ٤- انتشار الضوء هو أن تعكس الأشعة الضوئية متشعبة ومتفرقة في اتجاهات مختلفة (.....)
- ٥- الأجسام الخشنة لا تعكس الضوء بصورة جيدة (.....)

س2) أكمل العبارات التاليه:

- ١- تعتمد طريقة انتشار الضوء على مدى .....
- ٢- من الأجسام المعتمة ..... و ..... بينما ..... و ..... من  
الأجسام الشفافة .
- ٣- عن ارتداد أشعة الضوء عندما تسقط على سطح عاكس يطلق عليه.....
- ٤- الأجسام ..... تعكس الضوء بصورة جيدة.
- ٥- الأجسام..... لا تسمح بمرور الضوء من خلالها .

س3) ماذا يحدث اذا سقط الضوء على شاشة الهاتف المحمول المكسورة ؟

س4) اى من الاسطح التالية يمثل انعكاس الضوء على ملعقة خشبية \_

اذكر السبب ؟





تتواصل عن طريق حاسة البصر



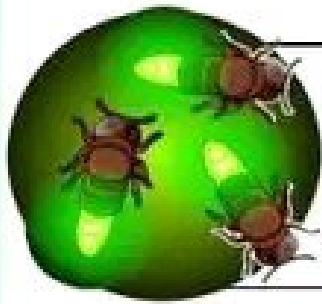
نشاط (6)

تعيش على أشجار المانجروف في تايلاند.

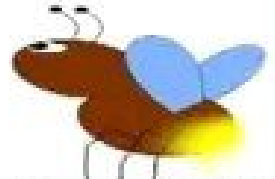


تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لغرض آخر غير الطيران .

هل تعلم



\* تستخدم أجنحتها لإطلاق ومضات ضوء ليه؟  
للتحذير من قدوم حيوانات مفترسة أو لجذب الجنس الآخر للتكاثر.



تضئ بسبب تفاعل كيميائي بجسمها



إذا كانت هناك مجموعة خنافس مضيئة أخرى بالقرب منها فإنها تغير النمط الذي تومض به لتقلد نمط المجموعة الأخرى لتتواصل معها.

تومض على فترات منتظمة

أكمل العبارات التالية:



- 1- تعيش الخنافس المضيئة على أشجار.....بتايلاند.
- 2- تومض الخنافس المضيئة على فترات .....
- 3- تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها ل.....
- 4- تطلق الخنافس المضيئة ومضات ضوء ل.....
- 5- تستخدم الخنافس المضيئة حاسة ..... للتواصل .



ما الذي تعرفه عن التواصل ونقل المعلومات ؟

نشاط (7)

بعض طرق تواصل ال :

الانسان



( الهاتف المحمول )



( الكتابة )



( القارئ الإلكتروني )

مشتركة

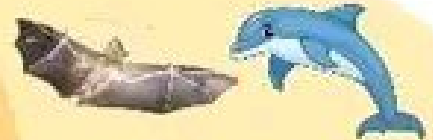


( الصوت )



( الضوء )

الحيوان



( تحديد الموقع بالصدى )



( الرائحة )

اذكر طرق تواصل أخرى للحيوانات التي درستها سابقا :

س



نستخدم حواسنا :  
للتواصل ومشاركة المعلومات مع  
الآخرين.

نقل المعلومات

نشاط (8)

منها

العين ( عضو البصر )

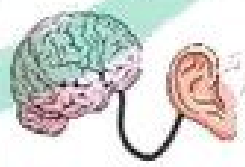


تجمع المعلومات عن طريق  
الطاقة الضوئية  
وترسلها للمخ ليفسرها.

أمثلة

صديق يلوح بيده  
رؤية الضوء الأخضر لإشارة المرور .  
استخدام الرحالة المرايا لجذب التيارات  
الطائرات التليكوپتر لنقلهم .  
شعلة الإنقاذ .  
استخدام النار قديما للتواصل .

الأذن ( عضو السمع )



تجمع المعلومات عن طريق  
الطاقة الصوتية  
وترسلها للمخ ليفسرها.

أمثلة

صوت زقزقة  
العصفور



01025564746

59

أ / جميلة الصعيدي





## الشفرات

تمهيد



طلب بندق من أبيه أن يلعب قليلا بكرة القدم ثم يعادود لمذاكرته .  
لم يتكلم الاب ولكن نظر بندق إلى أبيه ففهم إجابته . على طلبه .

س انظر الى تعبيرات وجه أبيه . واستنتج هل وافق الاب أم رفض ؟

تستخدم الشفرات للتواصل

ونقل المعلومات عند الإنسان.

نمط الشفرة يمكن أن يكون :

رموز \_ حروف \_ اضاءة \_ اصوات ...



الشفرة نمط له معنى للتواصل .

اللغات المختلفة

شفرة في صورة أصوات

أمثلة على الشفرات :

تعبيرات الوجه



الأصوات والموسيقى



الكتابة



إشارة المرور



رفع الإبهام لأعلى أو  
خفضه لأسفل



المناارات (لهداية السفن)

يمكن أن تكون الشفرات بسيطة ( رفع  
الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل \_ إشارة  
المرور) ويمكن أن تكون معقدة (اللغات)



يجب أن يكون أنماط الشفرة  
مسجلة بالمخ ، وان تكون ذات  
معاني يفهمها المرسل  
والمستقبل .





## س اين تعيش ؟

في البيئات الصخرية الجافة.

## س ما غذاءها ؟

النمل والخنافس والجراد والنمل الأبيض.

## س متى موسم التزاوج ؟

في فصل الربيع ، حيث يتحول فيه الذكور للون الأزرق لجذب الإناث.

## س ما التكيفات السلوكية للعجمة الزرقاء؟

- يجلس الذكور فوق الصخور في الأماكن العالية لمراقبة العدو.
- تفضل الزحف في الأماكن المكسوة بالحصى للاختباء .
- الوقوف على أطراف أصابعها لتحمي نفسها من الحر .

## س ما التكيفات التركيبية للعجمة الزرقاء؟

- القشور الموجودة على جلدها تساعد على الاختباء.
- جسمها الطويل الرفيع يساعدها على الجرى بسرعة .



## بنك اسئلة المفهوم الثالث



### س1) اختر الاجابه الصحيحه:

- ١- تستخدم الخنافس المضيفة..... لإطلاق ومضات ضوء : نماذج الوزارة ٢٠٢٢ م  
رأسها - أجنحتها - رأسها
- ٢- يستخدم الرحالة ..... لجذب انتباه الطائرات الهليكوبتر لإنقاذهم :  
إشارة المرور - التلويح باليد - المرايا
- ٣- ما يلي يعد مصدراً للضوء ماعدا : نماذج الوزارة ٢٠٢٢ م  
العين - الشمس - الشمعة
- ٤- اي مما يلي يمكنه الرؤية في الضوء الخافت باستخدام نظارات الرؤية الليلية: نماذج الوزارة ٢٠٢٢ م  
القط السماء - الخفاش - الإنسان
- ٥- من مصادر الضوء الطبيعية : منصة البث المباشر ٢٠٢٢ م  
الشمس - القمر - المصباح
- ٦- لرؤية هلال رمضان نستخدم حاسة : الجميلة ٢٠٢٣ م  
السمع - البصر - اللمس
- ٧- لا يمكن أن يمر الضوء عبر جسم :  
شفاف - شبه شفاف - معتم
- ٨- عند انقطاع ضوء المنزل يمكن الاستعانة بضوء..... في الليل :  
النجوم - الشمس - الشمعة



٩- تعكس.....الضوء بشكل جيد :

الورقة - المرآة - الكوب البلاستيك

١٠- يعتبر جسم الانسان جسماً :

شبه شفاف - شفافاً - معتماً

١١- من الأجسام الشفافة ما يلي ما عدا :

الخشب - الهواء - العدسات

١٢- المسئول عن فهم وإدراك ما نراه هو الجهاز :

التنفسى - العصبى - الهضمى

١٣- عندما يسقط الضوء على الأجسام المعتمة فإنه :

ينكسر ويكون الظلال - يعكس ويكون الظلال - لا شيء منهما

١٤- الغشاء الموجود في عين القطط يشبه :

المرآة - الزجاج الشفاف - المصباح

١٥- يريد حسام صناعة صندوق لا يرى محتوياته من الخارج ، اى المواد التالية

سوف يستخدمها :

الورق المقوى - العدسات - البلاستيك الشفاف

١٦- ينتقل الضوء فى خطوط :

متعرجة - منحنية - مستقيمة

١٧- تحدث عملية الرؤية نتيجة :

انكسرت - انعكست - امتصاص

١٨- يستخدم الخفاش ..... للتواصل :

الضوء - الصوت - الروائح



١٩- القطط لديها غشاء في مؤخرة العين.....الضوء فتظهر عيونها لامعة ليلاً :

يعكس - يمتص - يكسر

٢٠- تعتمد رؤية الأشياء على ظاهرة.....الضوء : الشرقية ٢٠٢٣ م

انكسار - انعكاس - امتصاص

٢١- الطاقة.....تؤثر على المستقبلات الحسية بالعين فتسبب الاحساس بالرؤية : الجيزة ٢٠٢٣ م

الصوتية - الضوئية - المغناطيسية

٢٢- لكي نرى ما حولنا بالاعتماد على حاسة البصر نحتاج إلى : المنيا ٢٠٢٣ م

اصدار صوت - لمس الأشياء - توافر ضوء

٢٣- تعيش الخنافس المضيئة على أشجار : الشرقية ٢٠٢٣ م

السنط - المانجروف - الكابوك

٢٤- ما هي الكلمة المستخدمة لوصف الضوء عند سقوطه على سطح ناعم ولامع

ومن ثم ارتداده ؟ المنيا ٢٠٢٣ م

الإنعكاس - الظل - الظل

٢٥- رفع الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل نوع من أنواع : القاهرة ٢٠٢٣ م

الألوان - الشفرات - الموجات

٢٦- تستطيع الحيوانات التواصل عن طريق : الدقهلية ٢٠٢٣ م

الكلام - الكتابة - الأصوات والأضواء

٢٧- ما الذي يحدث للضوء عند سقوطه على سطح خشن : الشرقية ٢٠٢٣ م

الانتشار - الإنعكاس - الامتصاص



الشرقىة ٢٠٢٣م



٢٨- عند سقوط الضوء على سطح ما انعكس كما فى الشكل المقابل . هذا السطح يمكن أن يكون :

قطعة كرتون - لوحا معدنيا - قطعة قماش

٢٩- يصدر الضوء من الخنافس المضيئة بسبب :

تفاعل كيميائى - تفاعل فيزيائى - بساطاً شفافاً

الغربىة ٢٠٢٣م

٣٠- يعد المقص سطحاً لامعاً لأن :

الضوء يمر من خلاله - الضوء ينعكس عليه - المقص حاد

الشرقىة ٢٠٢٣م

٣١- ما يلى من أمثلة الشفرات ماعدا :

تعبيرات الوجه - الطعام - إشارات المرور

قنا ٢٠٢٣م

٣٢- تصدر الخنافس المضيئة الضوء من أجل :

جذب الجنس الآخر - التواصل مع مجموعات أخرى - كلاهما

قنا ٢٠٢٣م

٣٣- اى الأعضاء التالية تستخدم لإستقبال الشفرات :

القلب - المعدة - العين

٣٤- إذا اردت التواصل مع أحد أصدقائك عن طريق حاسة

الدقهلىة ٢٠٢٣م

البصر فإنك تستخدم :

القلوىة ٢٠٢٣م

٣٥- اى الأسطح التالية يمكنه أن يعكس الضوء بشكل منتظم :

مظلم وبه شوائب - ناعم ولامع - شفاف ونظيف

س٢) ضع علامة (✓) أو (x) :

١- يستخدم حوت الحدباء الومضات وحركة الأجنحة للتحذير (.....)

٢- الطبل ينمط معين على الطاولة لإرسال رسائل واستقبالها داخل الفصل يعتبر

منصة البث المباشر ٢٠٢٢م

نوع من أنواع الشفرة (.....)



- ٣- نمط الشفرة يكون ارقاماً فقط (.....)  
٤- تعتبر العدسات من الأجسام الشفافة (.....)  
٥- تعتبر إشارة المرور من الشفرات (.....)  
٦- يعتبر الكرتون من الأجسام الشفافة (.....)  
٧- يعتبر القمر مصدراً للضوء (.....)  
٨- تعتمد الخنافس المضيئة على حاسة الشم للتواصل فيما بينها (.....) سوهاج ٢٠٢٣ م  
٩- عندما ترى وجهك بوضوح على سطح ما ، فهذا يعني أنه سطح لامع وناعم (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م  
١٠- الخشب من الأجسام الشفافة التي تسمح بمرور الضوء خلالها (.....) دمياط ٢٠٢٣ م  
١١- يستطيع الضوء المرور خلال الأوساط الشفافة (.....) القليوبية ٢٠٢٣ م  
١٢- يسقط الضوء على الأجسام ثم يرد إلى العين فتحدث الرؤية (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م  
١٣- يعتمد انعكاس الضوء على الاسطح المعتمة على مدى نعومة السطح (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م  
١٤- إذا لم يميز الشفرة فإنه يتمكن من ترجمتها (.....) القاهرة ٢٠٢٣ م  
١٥- تساعد الشفرات على نقل المعلومات (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م

### س3) أكمل العبارات التالية:

- ١- استخدم الإنسان قديماً النار كنوع من أنواع .....  
٢- المادة ..... لا تسمح بمرور الضوء من خلالها .  
٣- تستطيع القطط الرؤية في الظلام لوجود غشاء ..... في مؤخرة العين .  
٤- أي نمط له معنى يسمى .....  
٥- لكي تتم عملية الرؤية لابد من وجود .....  
٦- نرى الأشياء نتيجة ..... الضوء .  
٧- عندما يسقط الضوء على الجسم المعتم يتكون خلفه .....  
٨- تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لإطلاق ..... لجذب الجنس الآخر من أجل التكاثر .  
٩- حدقة عين البومة ..... من حدقة عين الإنسان .  
١٠- إذا نظرت إلى جسم ولم تر ما خلفه فإن هذا الجسم .....  
١١- يمكن أن تتواصل الحيوانات مع بعضها عن طريق ..... سوهاج ٢٠٢٣ م



## س4) اكتب المصطلح العلمي:

- ١- المصدر الرئيسي للضوء على سطح الأرض (.....) الجيزة ٢٠٢٣ م
- ٢- اجسام لا تسمح بمرور الضوء من خلالها (.....) بنى سوف ٢٠٢٣ م
- ٣- نمط له معنى (.....) اسبوط ٢٠٢٣ م
- ٤- ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح عاكس (.....) سوهاج ٢٠٢٣ م
- ٥- الأجسام التي يتكون خلفها ظل عندما يسقط الضوء عليها (.....)

## س5) بم تفسر "اذكر السبب" :

- ١- القمر ليس مصدرا للضوء . القليوبية ٢٠٢٣ م
- ٢- الزجاج مادة شفافة . الشرقية ٢٠٢٣ م
- ٣- الخشب مادة معتمة . الجيزة ٢٠٢٣ م
- ٤- يعد المقص سطحا لامعا . القاهرة ٢٠٢٣ م
- ٥- تستطيع الخنافس المضيئة انتاج الضوء . الشرقية ٢٠٢٣ م
- ٦- لا يتكون ظل خلف لوح الزجاج عند سقوط الزجاج عليه . الشرقية ٢٠٢٣ م
- ٧- تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لإطلاق ومضات ضوئية . قنا ٢٠٢٣ م
- ٨- تختلف الرؤية ليلا بين القطط والإنسان .

## س6) صوب الكلمة الملونة فى الجملة :

- ١- ينتقل الضوء فى خطوط **منحنية** . الشرقية ٢٠٢٣ م
- ٢- الأسطح **الخشنة** اللامعة تعكس الضوء بشكل جيد . القليوبية ٢٠٢٣ م
- ٣- **الكتابة** من طرق التواصل المشتركة بين الانسان والحيوان . الدقهلية ٢٠٢٣ م
- ٤- تغيير الخنافس المضيئة للنمط الذى تومض به يعد **تركيبياً** . القاهرة ٢٠٢٣ م
- ٥- يتواصل **الإنسان** عن طريق تحديد الموقع بالصدى .





## س7) اجب عن الأسئلة التالية :

الجيزة ٢٠٢٣ م

١- ماذا يحدث لو لم يكن للضوء خاصية الانعكاس ؟

٢- أراد صديقك أن يمنع الضوء من دخول غرفته . اذكر مثالا لمادة يستطيع

القاهرة ٢٠٢٢ م

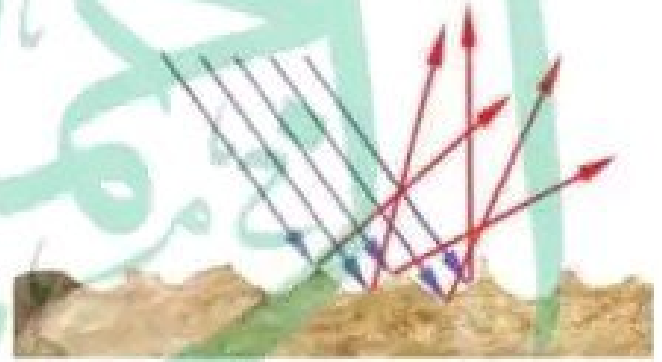
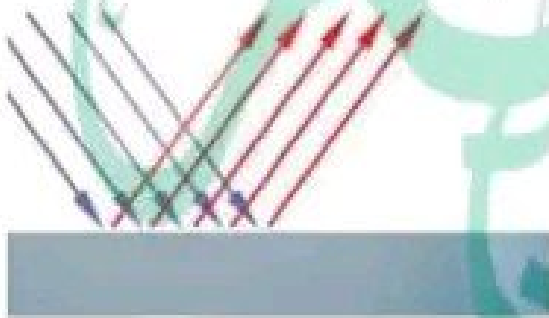
استخدامها لمنع الضوء من دخول النافذة .

## س8) صف الأجسام التالية تحت كل صورة

### أشعة الضوء المناسبة :

( حائط - مرآة - باب خشب - قالب طوب

- ملعقة خشبية - ملعقة معدنية )



شرح مبسط & نماذج مكثفة

# سلسلة الجميلة

01025564746

68

أ / جميلة الصعيدى



## تدريبات الكتاب المدرسي



..الوحدة الاولى

### س1) اختر الاجابه الصحيحه:

- ١- يعتبر.....تكيفاً سلوكياً في الكائنات الحية في:  
الآذان الطويلة - العيش في حجر - العيون الكبيرة - التباين اللوني
- ٢- يعتبر.....تكيفاً تركيبياً في الكائنات الحية :  
هجرة الطيور - اللهث - الفراء البنية - نفخ الجسم ليدوا أكبر حجماً
- ٣- كل مما يلي يعد مثالا للتكيف التركيبي ما عدا :  
وجود ريش كثيف يغطي جسم البطريق - الفراء الكثيفة في الدب القطبي -  
تغير حرياء النمر لألوان حراشيفها - الجذور الداعمة في أشجار الكابوك
- ٤- بعض النباتات أوراقها عريضة جدا من أجل :  
منع التمزق بسبب الرياح - منع الحيوانات من أكلها  
- تقليل فقد الماء - الحصول على ضوء الشمس
- ٥- اى من المجموعات التالية يعكس الضوء جيدا عندما يسقط عليه :  
مرآة - لوح خشب - ملعقة معدنية / ملعقة معدنية - صندوق كرتون - مرآة /  
مرآة - ورق الومنيوم - ملعقة معدنية. / ورق الومنيوم - طوب - مرآة
- ٦- تساعد خاصية.....على رؤية نفسك في المرآة :  
الانكسار - الإنعكاس - الامتصاص - الكثافة

← الآن تدريبات الكتاب المدرسي



٧- عند التعرض لخطر ما فإن الجهاز.....يساعد على إدراكه وتجنبه :  
الدورى - الهضمى - النفسى - العصبي

## س2) قارن بين :

- ١- هواء الشهيق وهواء الزفير عند حدوث عملية التنفس فى الإنسان .
- ٢- التكيف التركيبى والتكيف السلوكى لأحد الكائنات الحية .
- ٣- التواصل عند الإنسان والتواصل عند الحيوان .

## س3) ضع علامة (✓) أو علامة (x) :

- ١- تعد المعدة عضوا مهما فى الجهاز الهضمى (.....)
- ٢- تسمح لك حاسة السمع برؤية الضوء من المصباح (.....)
- ٣- المرئ عضو مهم فى الجهاز التنفسى (.....)
- ٤- تتيح لك حاسة اللمس الشعور بالحرارة من الموقد (.....)
- ٥- الرئتين احد الأعضاء المهمة فى الجهاز التنفسى (.....)
- ٦- الأذن هى عضو الاحساس الذى يسمح لك بسماع غناء الطيور (.....)
- ٧- القلب عضو مهم فى الجهاز العصبي (.....)
- ٨- العين هى عضو الاحساس الذى يسمح لك بتذوق مرارة الليمون (.....)
- ٩- الحجاب الحاجز عضو مهم فى الجهاز الهضمى (.....)
- ١٠- الجلد هو عضو الاحساس الذى يسمح لك بالشعور بنعومة القماش (.....)

## س4) أكمل العبارات التالية باستخدام الكلمات المعطاة :

( اللمس - السمع - الضوء - العين - الأذن - القلب - المخ - الجهاز التنفسى - الجهاز الهضمى

- الرئة - المعدة )

- ١- تتيح لك حاسة.....الشعور بالضوء .



٢- ترسل.....إشارة عبر الأعصاب تصل الإشارة إلى.....وتقوم  
انت بتفسير هذا الصوت .

٣- الجهاز الذى يقوم بهضم الطعام لإنتاج الطاقة هو.....أهم عضو بهذا  
الجهاز.....بينما الجهاز المسئول عن تزويد الجسم بالأكسجين هو.....

س5) أجب عما يلى :

١- لماذا تختلف الرؤية ليلاً بين القطط والإنسان ؟

٢- لا تستطيع الخفافيش الرؤية فى الظلام ولكنها تستطيع اصطياد  
فرائسها فى الليل . وضح كيف ذلك ؟



الثقة- التمكين- الإبداع

أسلوب جديد.. لمحتوى جديد

الوحدة الثانية

المفهوم الأول

الحركة والتوقف



## س كيف تؤثر القوى في حركة وتوقف الأجسام ؟

نشاط (1)

تمهيد



يلعب بندق بسيارته اللعبة **المتوقفة** على الأرض .  
فيدفعها **بقوة** فتتحرك . تضع بندقية قدمها أمام  
السيارة المتحركة فتتوقف.

تتسبب القوة في تحريك الأجسام الساكنة و إيقاف الأجسام المتحركة .

الاستنتاج

مؤثر يمكن أن يغير حالة الجسم سواء كان الجسم في حالة سكون أو حركة .

القوة



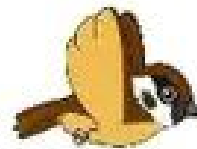
ايه الى هيحصل لو لم تؤثر  
على السيارة أى قوة ؟

يبقى الجسم ساكناً ما لم تؤثر عليه قوة



أي الأجسام التالية في حالة حركة وأي منها في حالة سكون :

تدريب



.....

.....

.....

.....



س ايه اللي هيحصل لو وضعنا ثلاث محركات طائرة نفائة فى شاحنة ؟



ساعدت المحركات على تزويد الشاحنة بقوة دفع أكبر جعلتها تتحرك أسرع

قام المصممون بتركيب ثلاث مظلات لتزويد الشاحنة بقوة سحب أكبر تساعد على إبطائها ( نفس فكرة عملها فى الصاروخ أيضا لمحاولة إيقافه )



يا نهار ابيض دى سرعتها هتزيد جدا جدا ..



طيب ازاي هيمت إيقافها !!

أكمل العبارات التاليه:

تفعلك منك

- ١- ساعدت المحركات التي زوت بها الشاحنة النفائة على زيادة قوة .....
- ٢- ساعدت المظلات التي زودت بها الشاحنة النفائة على زيادة قوة .....

## تأثير القوى فى حركة الأجسام



نشاط (3)

تمثل جميع القوى حولنا إلى نوعين هما:  
قوى الدفع وقوى السحب



### قوة السحب

هى القوة التى تجعل الأجسام تقترب عنا



مثال:  
سحب مقبض الباب

### قوة الدفع

هى القوة التى تجعل الأجسام يبتعد عنا



مثال:  
دفع اللاعب للكرة

نعم يتسبب الهواء فى تحريك الأشياء.

هل يمكن للهواء أن ينتج قوى تحرك الأجسام؟



قوة دفع الهواء المنبعث من طفايات الحريق.



حركة أوراق الشجر والمراكب الشراعية

أمثلة



كلما زاد عدد طفايات الحريق زاد مقدار القوة وزادت سرعة العربة وزادت المسافة المقطوعة.

خذ بالك  
كدة

تدريب



حذر ايهما قوة  
رفع وايهما قوة  
سحب فى الصور  
التالية :





الجملة



فاصل وواصل

الجملة

س1) ضع علامة (✓) أو (✓):

- 1- زود المصممون الشاحنة بثلاث محركات يفتحها السائق لتساعده على إبطاء السرعة (.....)
- 2- يبقى الجسم ساكناً ما لم تؤثر عليه قوة (.....)
- 3- كلما زاد عدد طففايات الحريق زادت السرعة وزادت المسافة المقطوعة (.....)
- 4- لا يستطيع الهواء تحريك الأشياء لأن الهواء شيء غير ملموس (.....)

س2) أكمل العبارات التالية:

- 1- تسبب ..... في تحريك الأجسام أو إيقافها .
- 2- تمثل القوى في .....
- 3- القوة التي تجعل الاجسام يتبعد عنا تسمى .....
- 4- القوة التي تجعل الأجسام تقترب منا تسمى .....

س3) سرعة الطائرة أكبر من سرعة الشاحنة. اذكر السبب ؟

س4) بين ايهما قوة رفع وايهما قوة سحب فى الصور التالية :



دفع - سحب



دفع - سحب



دفع - سحب



دفع - سحب



دفع - سحب



دفع - سحب

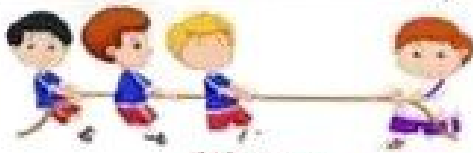


دفع - سحب



صورة (1)

- في الصورة (1) تلعب جميلة وجهاد لعبة شد الحبل ، ولكن الحبل لم يتحرك في اى اتجاه ( قوة متزنة )



صورة (2)

- في الصورة (2) يلعب بندق مع أصدقاءه لعبة شد الحبل ، لكن أصدقاءه استطاعوا شد الحبل ( قوة غير متزنة )

### القوة الغير متزنة

#### تتسبب فى تحريك الأجسام

لأن القوة المؤثرة على الجسم تكون غير متساوية .



#### مثال للقوة الغير متزنة



ركل الكرة الساكنة على أرضية الملعب فتتحرك

### القوة المتزنة

#### لا تتسبب فى تحريك الأجسام

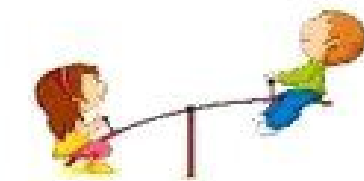
لأن القوة المؤثرة على الجسم متساوية ومتضادة فى الاتجاه .



#### مثال للقوة المتزنة



السيارة المتوقفة على الطريق



- الجسم الذى لا يتغير موضعه يسمى بالجسم .....  
- يتحرك الجسم إذا أثرت عليه قوة .....  
- السيارة المتوقفة على الطريق تؤثر عليها قوة .....



س) اي الصورتين قوة متزنة وأيها قوة غير متزنة؟



## حركة الأجسام



نشاط (5)

جسم ساكن



جسم متحرك

تمهيد

عارضه الملعب :

في حالة سكون لأن موضعها لا يتغير بمرور الزمن .

الكرة :

في حالة حركة لأن موضعها يتغير بالنسبة للعارضه  
( جسم ساكن ) بمرور الزمن .



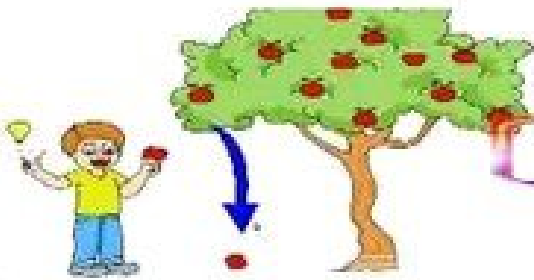
تغير موضع الجسم بالنسبة لنقطة ثابتة .

الحركة

ما الذي يسبب حركة الأجسام أو توقفها ؟

عدة قوى غير متزنة منها  
قوة الجاذبية

قوة السحب والدفع



قوة تسحب الأشياء لأسفل تجاه الأرض .

الجاذبية

- تعتبر الجاذبية قوة : ( دفع - سحب )

- اي مما يلي يعتبر جسم ساكن : ( إشارة مرور - عصفور يحلق في السماء )

- سقوط التفاحة لأسفل بسبب قوة : ( الجاذبية - متزنة )





# الاستدلال على وجور الحركة

عن طريق تغيير موضع الجسم من مكانه

## حركة لا يمكن رؤيتها بسهولة

س) كيف يستدل عليها إذا ؟  
تغيير موضعها .

حركة كوكب الارض  
حول الشمس



امثلة

## حركة يمكن رؤيتها بسهولة

شخص يسير في الشارع

امثلة

ورقة شجرة تطير مع الريح



كرة تطير في الهواء بعد رميها

يبقى الخلاصة بقي علشان نقول الجسم اتحرك  
يبقى لازم حاجتين يكونوا حصلوا :  
قوة أثرت عليه - تغيير موضعه



## سلسلة الجميلة في العلوم

تابعونا عبر صفحتنا على الفيس  
بوك وحل الاختبارات الإلكترونية

بعد كل حصة



f FACEBOOK

مس جميلة الصعيدى



مس / جميلة الصعيدى



01025564746

78

أ / جميلة الصعيدى



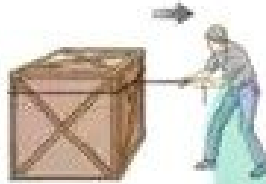
# القوة



نشاط (6)

أمثلة على قوة السحب

سحب الصندوق  
لتحريكه



سحب الفيشة  
من القابس



سحب الصنارة لأعلى  
أثناء الصيد .



سحب طوق  
كلب لإيقافه.

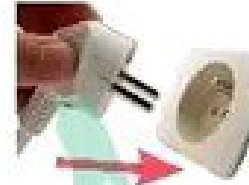


أمثلة على قوة الدفع:

دفع الصندوق  
لتحريكه



دفع الفيشة الى  
القابس



دفع البائع عربته  
في السوق.



تصدى حارس  
المرمى للكرة



القوة المتزنة والقوة الغير متزنة

قوة الجاذبية

المتزنة



لا تسبب حركة  
الجسم

الغير متزنة



تسبب حركة  
الجسم



تؤثر على جسمك وتسحبك  
إلى أسفل وتعمل على  
ثباتك على الكرسي .



### من نشاط (4) تذكر

- ١- عندما تؤثر قوة متزنة على جسم ساكن فإنه : ( يتحرك - لا يتحرك )
- ٢- عندما تؤثر قوة غير متزنة على جسم ساكن فإنه : ( يتحرك - لا يتحرك )
- ٣- عندما تؤثر قوة غير متزنة على جسم ساكن فإنه : ( يبدأ في الحركة - لا يتحرك ابدا )
- ٤- عندما تؤثر قوة غير متزنة على جسم متحرك قد يتغير .....



تتوقف الأجسام المتحركة عند وجود قوة : مساوية في المقدار ومضادة في الاتجاه .

تتوقف السيارة عند اصطدامها بالجدار ؟  
لأنها تعرضت لقوة مساوية في المقدار  
ومضادة في الاتجاه



إذا نفذ الوقود من السيارة فإن سرعتها  
تبطئ حتى تتوقف نتيجة لقوة :

**الاحتكاك**

اتجاه قوة احتكاك  
الهواء بجسم السيارة.



تحتك عجلات السيارة بالأرض.

قوة تنشأ بين سطحي  
جسمين متلامسين  
وتؤثر في اتجاه مضاد  
لاتجاه حركة الجسم.

تجربة : تأثير القوة في حركة الأجسام

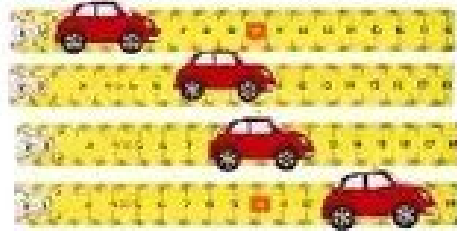


يلا نخلي بندق يدفع سيارته اللعبة عدة مرات بإختلاف قوة الدفع ، ونشوف هنلاحظ إيه ..

التجربة دي بروضنا إن كل ما أثرت على الجسم بقوة أكبر هتحرك مسافة أكبر ..



خطوات التجربة



1 تجربة 2 تجربة 3 تجربة 4 تجربة

الإدوات

سيارة بندق اللعبة - شريط قياس .

الملاحظة

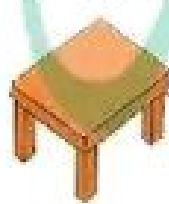
تحرك السيارة لمسافة كبيرة عند دفعها بقوة أكبر.

الاستنتاج

كلما دفعنا السيارة بقوة أكبر تحركت لمسافة أكبر

$$\text{متوسط المسافة} = \frac{\text{مجموع المسافات}}{\text{عدد المحاولات}}$$

كتلة أكبر



مسافة أصغر



كتلة أصغر



مسافة أكبر



كلما زادت كتلة الجسم قلت المسافة التي يقطعها

كلما قلت كتلة الجسم زادت المسافة التي يقطعها

والآن

فكر وأجب : أي الشكلين سيقطع مسافة أكبر ؟ علما بأن قوة الدفع متساوية على السيارتين .





## الشغل



فقدت يبذل  
شغل

## القوة (نقل الطاقة)



الطاقة  
إدته قوة

## الطاقة



اكل بندق  
التفاحة وبقى  
عنده طاقة

الطاقة	القدرة على بذل شغل.
القوة	المؤثر الذي يغير الطاقة يمكننا من بذل شغل.
الشغل	مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم لمسافة من خلال القوة المؤثرة عليه.

طبعاً يا بندق مفهوم الطاقة  
يختلف عن مفهوم القوة ولكن  
بترابطهم علاقة .

ياااه دة طلع مفهوم الطاقة والقوة  
مختلف عن بعض دة أنا كنت  
فاكرهم واحد ...

س ما العلاقة بين القوة والطاقة والشغل ؟

- تتطلب القوة وجود طاقة للقيام بالشغل.



بذل شغل

تمكنا من

قوة

تمنحنا

الطاقة

ضع علامة (✓) أو (x) :

نشاط (10):

راجع المفهوم كله

١ - القوة هي الطاقة ويوجد بينهما علاقة (.....)

٢ - تساعد القوة على نقل الطاقة من جسم لآخر (.....)







## بنك اسئلة المفهوم الأول



س١) اختر الاجابه الصحيحه:

١- عندما تكون جالساً على كرسى فإن قوة الجاذبية :

تسحبك إلى أسفل - تسحبك إلى أعلى - تدفعك إلى أسفل

٢- القوة التي تسبب في إيقاف الأجسام المتحركة هي قوة :

الدفع - الجاذبية - الاحتكاك

٣- عندما تؤثر قوتان متساويتان وفي اتجاهين مختلفين على جسم ساكن فإنه : البحيرة ٢٠٢٣ م

يتحرك - يظل ساكناً - تزداد سرعته

٤- عندما تتحرك السيارة إلى الأمام فإننا نستدل على حركتها بتغير :

قوة المحرك - كحلة السيارة - موضع السيارة

٥- الأجسام التالية تدل على السكون ماعدا :

مصباح مضئ - رمى كرة القدم - تخليق طائر

٦- السيارة المتوقفة على جانب الطريق تؤثر عليها قوة :

متزنة - غير متزنة - جاذبية

٧- القدرة على بذل شغل هي :

الطاقة - القوة - الشغل

٨- القوة التي تعمل على تقليل سرعة الجسم أو تبطئ منه هي : القاهرة ٢٠٢٣ م

الدفع - الجاذبية - الاحتكاك القاهرة ٢٠٢٣ م



٩- تغير موضع جسم من مكان إلى آخر يعبر عن : سوهاج ٢٠٢٣ م

الطاقة - القوة - الحركة

١٠- عندما يتحرك جسم إلى الأمام فإن التغير الحادث يكون في : اسيوط ٢٠٢٣ م

موضع الجسم - حجم الجسم - كتلة الجسم

١١- عندما تؤثر قوة ..... على جسم ساكن فإنه يتحرك : الإسكندرية ٢٠٢٣ م

غير متزنة - متزنة - جاذبية

١٢- تتحرك اوراق شجرة بسبب قوة ..... الهواء : الدقهلية ٢٠٢٣ م

سحب - دفع - جاذبية

١٣- يمكنك استخدام قوة ..... لإيقاف الدراجة بإستخدام قدمك : الجيزة ٢٠٢٣ م

الإحتكاك - السحب - الدفع

١٤- عند دفع صندوق على الأرض جهة اليمين تكون قوة الاحتكاك

المؤثرة عليه في اتجاه : الاسماعيلية ٢٠٢٣ م

الاسفل - اليمين - اليسار

١٥- كل مما يلي يمثل قوة دفع ماعدا : الاسماعيلية ٢٠٢٣ م

ركل الكرة - شد الصنارة بعد التقاط السمكة - الضغط

على مفتاح الكهرباء

١٦- كل مما يلي من أمثلة قوة السحب ماعدا : البحيرة ٢٠٢٣ م

فتح درج المكتب - جر سيارة لعبة - ركل الكرة

١٧- قوة احتكاك الهواء تؤثر في ..... اتجاه حرة السيارة : دمياط ٢٠٢٣ م

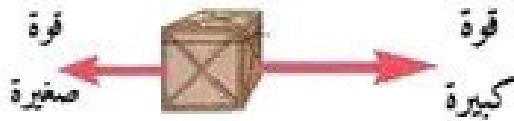
نفس - عكس - مع



١٨- يمكننا ملاحظة حركة كل مما يلي ما عدا : الشرقية ٢٠٢٣ م

ورقة شجرة تتطاير مع الرياح - كرة تطير في الهواء - حركة

كوكب عطارد حول الشمس

١٩- في الشكل المقابل يكون الصندوق تحت تأثير : 

قوة متزنة ويحرك ناحية اليسار - قوة غير متزنة ويوجه نحو اليمين.

الجيزة ٢٠٢٣ م - قوة غير متزنة ويحرك ناحية اليسار

٢٠- محركات شاحنة Shockwave اقوى من محركات السيارة العادية .

وبالتالى فإن سرعتها ..... سرعة السيارة العادية :

اكبر من - اقل من - تساوى

٢١- تحرك المراكب الشراعية فى الماء بسبب الهواء يمثل قوة : المنوفية ٢٠٢٣ م

سحب - دفع - جاذبية

٢٢- عندما تهمل القوة المؤثرة على جسم فإن سرعته : الدقهلية ٢٠٢٣ م

تهمل - تزداد - لا تتأثر

٢٣- استخدام القوة لدفع الجسم بعيدا عنك يعتبر قوة : الجيزة ٢٠٢٣ م

سحب - دفع - جاذبية

٢٤- سقوط الكتاب من يدك على الأرض يحدث بسبب قوة : سوهاج ٢٠٢٣ م

الجاذبية - الإحتكاك - الدفع

٢٥- أثناء لعبة شد الحبل إذا سحب كل فريق الحبل بقوة متساوية

فإن القوى المؤثرة على الحبل تكون : المنوفية ٢٠٢٣ م

متزنة - غير متزنة - جاذبية

٢٦- عند وضع محرك طائرة في شاحنة فإن سرعتها :

تقل - تزداد - لا تتأثر

٢٧- لإبطاء سرعة الشاحنة أو إيقافها قام المصممون بتركيب .....

السائق لتساعده على إبطاء السرعة :  
الجميلة ٢٠٢٣ م

مظلات - محركات - طفايات

٢٨- يسقط القلم من يدك على الأرض بسبب :  
منصة الاختبارات الإلكترونية بالخارج ٢٠٢٣ م

قوة الجاذبية - قوة الاحتكاك - قوة مترنة

٢٩- عند امسك كوب الحليب وتوجيهه نحو فمك تسمى هذه القوة :  
الجميلة ٢٠٢٣ م

الدفع - السحب

٣٠- كلما زاد عدد طفايات الحريق بالعربي زاد حجم الهواء المنبعث

منها ف.....سرعتها :  
الجميلة ٢٠٢٣ م

تقل - تزداد - تبطئ

٣١- وقع إباد على الأرض فقامت أخته جهاد بشده نحوها . تسمى هذه القوة :  
الجميلة ٢٠٢٣ م

الجاذبية - الدفع - السحب

٣٢- لا يمكن أن نرى حركة :  
نماذج الوزارة ٢٠٢٢ م

قطار سريع - الكواكب حول الشمس - سيارة لعبة

٣٣- تلعب جميلة وجهاد لعبة شد الحبل . ولكن الحبل لا يتحرك في

اي اتجاه . تسمى هذه القوة بالقوة :  
الجميلة ٢٠٢٣ م

الجاذبية - المتزنة - غير المتزنة



٣٤- اتصلت جميلة بصديقتها جهاد . فقامت جهاد ب.....الهاتف

المحمول نحوها : الجميلة ٢٠٢٣ م

سحب - دفع - احتكاك

٣٥- يستدل على حركة العصفور على الشجرة من تغيير : منصة البث المباشر ٢٠٢٢ م

حجمه - شكله - موضعه

٣٦- القوة المسئولة عن توقف السيارة عند نفاذ الوقود هي قوة :

الدفع - الجاذبية - الاحتكاك

٣٧- تلعب هدى وجميلة لعبة كرة الطائرة . حيث تدفع هدى المرة بيدها فتطير في

الهواء نحو جميلة . القوة التي تسببت في سقوط الكرة في يد جميلة هي قوة : الجميلة ٢٠٢٣ م

الجاذبية - متزنة - الاحتكاك

٣٨- تتعرف على قوة الرياح من خلال : نماذج الوزارة ٢٠٢٢ م

أخذ نفس عميق - النظر من النافذة - حجم الأشياء التي تحركها

س٢) ضع علامة (✓) أو (x) :

١- لا يمكن للهواء تحريك الأشياء لانه شئ غير ملموس (.....) الجميلة ٢٠٢٣ م

٢- محرك الشاحنة اقوى من محرك الطائرة (.....)

٣- القوة غير المتزنة تسبب في حركة الأجسام (.....)

٤- عند تغير موضع الجسم بالنسبة لنقطة ثابتة فإن الجسم يتحرك (.....) نماذج الوزارة ٢٠٢٢ م

٥- القوة هي الطاقة ويوجد بينهما علاقة (.....)

٦- تبطئ السيارة حركتها نتيجة وجود قوة سحب تنشأ بين العجلة والطريق (.....) لاسكندرية ٢٠٢٣ م

٧- تتحرك كرة ساكنة على الأرض إذا أثرت عليها قوة مناسبة (.....) سوهاج ٢٠٢٣ م

٨- الجاذبية هي قوة سحب لأعلى (.....) الجيزة ٢٠٢٣ م



٩- قد يتحرك الجسم عندما يتأثر بقوة سحب أو دفع (.....) القاهرة ٢٠٢٣ م

١٠- عندما تقوم برفع حقيبتك من على الأرض إلى أعلى فإن القوى المؤثرة

عليها تكون متزنة (.....) المنوفية ٢٠٢٣ م

١١- قوة الدفع هي التي تجذب الأجسام نحونا بينما قوة السحب هي التي

تبعد الأجسام عنا (.....) كفر الشيخ ٢٠٢٣ م

### س3) أكمل العبارات التالية :

١- هناك قوتان تؤثران في حركة الأجسام هما قوة..... وقوة.....

٢- عند دفع الدواء نحو فك فإن ذلك يمثل قوة ..... الجميلة ٢٠٢٣ م

٣- لا تتحرك الأجسام عندما تؤثر عليها قوة.....

٤- ركل صديقك للكرة من أمثلة قوة..... الغربية ٢٠٢٣ م

٥- ركل ساهى الكرة فتحركت وبذلك يكون ساهى قد بذل ..... الشرقية ٢٠٢٣ م

٦- القوة التي تؤثر في الأجسام ولا تحركها تسمى.....

٧- القوة هي المؤثر الذي يغير الطاقة ويحولها إلى .....

٨- عندما تدفع جسمين مختلفين في الكثلة بنفس القوة فإن الجسم

الاقل كثلة يتحرك مسافة .....

### س4) اكتب المصطلح العلمي :

١- تغير في موضع الجسم بالنسبة لنقطة ثابتة بدأت منها الحركة (.....)

٢- القوة التي تسبب سحب الأجسام إلى أسفل نحو الأرض (.....) الجيزة ٢٠٢٣ م

٣- قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتؤثر في عكس اتجاه حركة الجسم (.....)

٤- المؤثر الذي يغير الطاقة يمكننا من بذل شغل (.....) دمياط ٢٠٢٣ م

٥- مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم من خلال القوة المؤثرة عليه (.....)

٦- القدرة على بذل شغل (.....) الجيزة ٢٠٢٣ م

٧- قوة لا تسبب في تحريك الأجسام وتكون مساوية في المقدار ومضادة في الاتجاه (.....)



## س5) اجب عن الاسئلة التالية :

١- اصطدمت روان لصديقتها هدى المرة لى الحديقة فسقطت هدى على الأرض .توقع سرعة روان هل كانت بطيئة ام سريعة ؟  
الدقهلية ٢٠٢٣ م

٢- عندما نتوقف عن تحريك بدال دراجتك تبطئ حركتها حتى نتوقف تماما . اذكر السبب .

الشرقية ٢٠٢٣ م

٣- عندما تجلس على الكرسي بدون حركة . ما اسم القوة التي تسحبك لأسفل؟ الغربية ٢٠٢٣ م

## س6) انظر الصور ثم اجب :

١- في مسابقة لعبة شد الحبل اى الفريقين فاز في المسابقة ؟



٢- ايهما يمثل قوة دفع وأيهما يمثل قوة سحب في الأشكال التالية ؟



الوحدة (2)

المفهوم الثاني

# الطاقة والحركة







نشاط (1)

كيف تحصل الأجسام المتحركة على الطاقة ؟

تحصل الأجسام على الحركة من خلال تحركها ( تمتلك طاقة حركة )  
مثال : التزلج على الرمال اثناء حركة الجسم

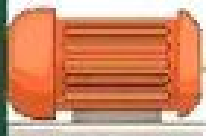
الحركة

هي الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته



إدرس الشكل كورس مع  
مس جميلة ثم اجب عن  
الأسئلة بالأسفل

يعمل  
بمحرك كهربى



نشاط (2)

قطار الملاهى السريع



طاقة الوضع

الطاقة  
المخزنة  
بالجسم

- 1- يعمل قطار الملاهى ب.....
- 2- عند وصول القطار إلى القمة يتوقف فترة وجيزة ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة .....
- 3- عند نزول (هبوط) القطار لأسفل تتحول طاقة ..... إلى طاقة .....
- 4- عند صعود القطار ..... طاقة حركته : { تقل - تزداد }
- 5- عند هبوط القطار ..... طاقة حركته : { تقل - تزداد }
- 6- اذكر تحولات الطاقة في قطار الملاهى ؟ .....



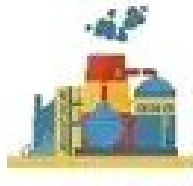
## ما الذي تعرفه عن الطاقة والحركة ؟



نشاط (3)  
تسبب



طهي الطعام



تشغيل المصنع



سير السيارة



الطعام

لا يمكننا الاستغناء عن الطاقة فنحن نستخدمها يوميا في العديد من الأشياء .



س) الطاقة هي .....

تنقل طاقة الحركة من الكرة لشباك المرمى فتهتز .



تفرك الكرة نتيجة انتقال طاقة الحركة اليها



تنقل طاقة الحركة من قدم اللاعب للكرة



انتقال الطاقة

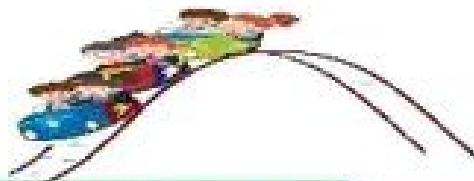
تنقل من جسم لآخر



فاصل ونواصل

### اختر الاجابه الصحيحه

- ١\_ الطاقة المحزنة بالجسم :
- ٢\_ الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته :
- ٣\_ يعمل قطار الملاهي ب :
- ٤\_ تحولات الطاقة في قطار الملاهي : ( من وضع لحركة لكهربية - من كهربية لحركية لوضع )
- ٥\_ لكي تسير السيارة تحتاج ل :
- ٦\_ عند صعود قطار الملاهي تزداد طاقة .....وتقل طاقة .....تدرجيا.
- ٧\_ حدد على الصورة اين طاقة الوضع واين طاقة الحركة ؟





## مبارى الطاقة

نشاط (4)

فى الصورة الثانية

الشخص بذل طاقة  
ولم يبذل شغل  
لأن الجسم لم يتحرك من مكانه.



فى الصورة الأولى

الشخص بذل  
طاقة وبذل شغل



كلما زاد الشغل المبذول على الجسم زادت طاقة الحركة لهذا الجسم .

خذ بالك كدة

(س) الشغل هو

## خواص الطاقة

لا  
يمكن

رؤية معظم  
صور الطاقة

(الصوت - الحرارة - الكهرباء)



رؤية وقياس ما  
يمكن أن تفعله



فاصل وواصل

يمكن

تخزينها وتحويلها من  
صورة لأخرى

شالة كهربائية



شالة ضوئية

- 1- حاول بندق دفع صخرة ضخمة لكنه لم يستطع تحريكها. فإنه بذلك قد بذل ..... ولم يبذل .....
- 2- كلما زاد الشغل المبذول على الجسم ..... طاقة حركته .

## طاقة الحركة وطاقة الوضع

نشاط (5)

تنقسم الطاقة إلى :

<p>طاقة الوضع</p> <p>هي الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته.</p> <p><b>التعريف</b></p>	<p>طاقة الحركة</p> <p>هي الطاقة المخزنة بالجسم</p> <p><b>التعريف</b></p>
<p><b>أمثلة</b></p>	<p><b>أمثلة</b></p>

## طاقة الوضع في الالعاب البهلوانية

(س) تتحول

الطاقة الى  
هيندفع بها  
الشخص لأعلى  
تدريجياً من  
طاقة حركة  
لطاقة .....

وتنتقل الطاقة الناتجة عند سقوط البهلوان  
للشخص الثاني الى واقف بالاسفل . وهناسب  
في دفعه لأعلى .

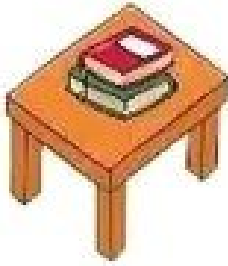
البهلوان الواقف أعلى البرج  
لديه طاقة وضع

(س) لما هيقفز لأسفل تتحول  
طاقة الوضع إلى طاقة اه ؟



### فاصل وواصل

- ١- طاقة ..... هي الطاقة الكامنة بالجسم .
- ٢- البهلوان الواقف أعلى برج يمتلك طاقة .....
- ٣- عندما ترفع القلم لأعلى فإنه يمتلك طاقة .....
- ٤- البهلوان المتوقف على الأرض هل يمتلك طاقة ؟  
(ناقش السؤال مع مس جميلة)



الأجسام التي تمتلك طاقة وضع تكون في حالة :  
( حركة - سكون )

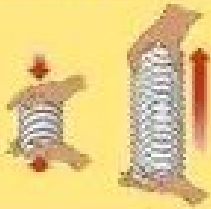


( تتوقف طاقة الوضع على الكتلة والارتفاع )

يعني كلما زادت الكتلة أو الارتفاع هتزيد طاقة الوضع والعكس .

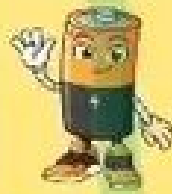
1\_ صور طاقة الوضع:

طاقة وضع المرونة



زى الزنبرك  
المضغوط

طاقة وضع كيميائية



بتكون مخزنة  
جوة الجسم  
نفسه

طاقة وضع الجاذبية



بيكون الجسم  
واقف على ارتفاع

2\_ صور طاقة الحركة

طاقة حرارية



اهتزاز جزيئات  
المادة أثناء  
التسخين

طاقة كهربائية



حركة  
الالكترونات  
داخل السلك

طاقة (شمسية - ضوئية)

حركة الأمواج الضوئية



طاقة صوتية

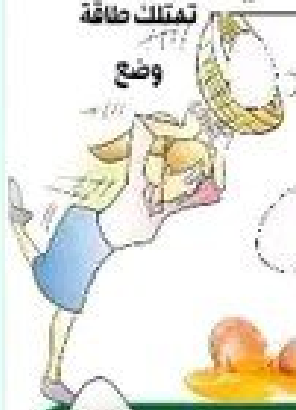
حركة الأمواج الصوتية



لاحظ تحولات الطاقة في الحالات الآتية :

سقوط بيضة نية

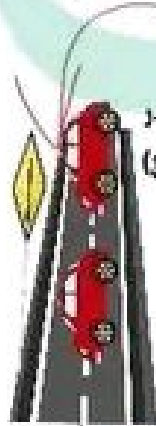
تمتلك طاقة  
وضع



تمتلك  
طاقة  
حركة

قوة الجاذبية تسحب البيضة لأسفل

متوقفة أعلى منحدر  
(تمتلك طاقة وضع)



عند البدء في  
السير تمتلك  
طاقة حركة

تمتلك طاقة وضع

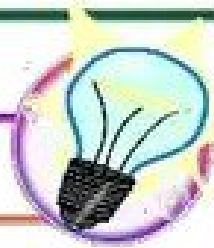


يتملك  
طاقة  
حركة

الاطفال  
على  
الزحلوقة



## تحولات صور الطاقة



فشاط (7)

صور لبعض تحولات الطاقة :

الطاقة الناتجة	الطاقة المستخدمة	المثال
ضوئية _ حرارية	كيميائية ( داخل البطارية )	المصباح اليدوي
حرارية _ ضوئية	كيميائية ( في الغاز )	فرن الغاز
حركية	وضع المرونة	سيارة لعبة زنجبركية
حركية	كهربية	مروحة كهربية
حركية : لما تجرى صوتية : لما تتكلم وهكذا.....	كيميائية مخزنة	الطعام
ميكانيكية ( الحركية ) صوتية حرارية	كيميائية مخزنة ( داخل الوقود " البنزين " )	سيارة حقيقة

وهات ثلاث أجهزة من عندك وقولي تحولات الطاقة فيها ؟

خليك شاطر بقى



# أداة لحياه أسهل



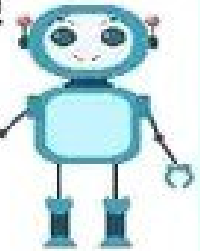
نشاط (8)

ازاي يعني تقدر تتوم بوظايف  
زيانا !! طب تقدر تفتحلى غطا  
الزجاجة الى مش قادر افتحها  
دى !!



ازاي قدرت تعمل كدة !!

أنا الروبوت "لذيذ" بقدر أقوم بوظايف زي  
الى بيقوم بيها الإنسان كدة ، لكن أنا مش  
بستمد طاقتى من الطعام زيكم ، أنا بستمدها  
من البطاريات .



طبعا طبعا أهو ويكل بسهولة ...

## الشرح



تحول يد الروبوت الطاقة  
الكهربية إلى طاقة  
حركية بفتح غطا الزجاجة

تتحول الطاقة  
الكيميائية بالبطارية  
إلى طاقة كهربية



الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم لكن تتحول صورة لأخرى

قانون بقاء  
الطاقة

- 1- بداخل الطعام تخزن طاقة .....
- 2- نتوقف طاقة الوضع على ..... و .....
- 3- من أمثلة طاقة الحركة .....
- 4- الطاقة المستخدمة لتشغيل المروحة الكهربائية هي الطاقة .....
- 5- يحصل الروبوت على الطاقة من .....

نشاط (9) راجع المفهوم كله



## بنك أسئلة المفهوم الثاني



س) اختر الاجابه الصحيحه :

- ١- أثناء تزلج جميلة على الرمال فإنها تملك طاقة :  
الجميلة ٢٠٢٣ م  
وضع - حركة - كهربية
- ٢- يحصل قطار الملاهي على الطاقة من :  
الزنبوك - شخص يدفعه للامام - محركاً كهربياً
- ٣- عند وصول قطار الملاهي السريع إلى القمة يتوقف فترة وجيزة  
ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة :  
بنك المعرفة ٢٠٢٢ م  
وضع - حركة - كيميائية
- ٤- بعد انتهاء المعلم من الشرح وضع القلم أعلى السبورة . ما الطاقة  
التي يمتلكها القلم :  
وضع - حركة - كيميائية
- ٥- المصباح الكهربائي يعطى طاقة :  
ضوئية فقط - حرارية فقط - ضوئية وحرارية
- ٦- البهلوان المتوقف أعلى البرج داخل السيرك لديه طاقة :  
وضع - حركة - لا يمتلك اي طاقة
- ٧- إذا سقطت بيضة نية من يدك . ما القوة التي تسحب البيضة إلى الأرض :  
الإحتكاك - الجاذبية - القوة المتزنة





٨- كلما تحرك الجسم اسرع يكتسب طاقة.....أكبر :  
وضع - حركة - ضوء

٩- الطاقة .....هى صورة من صور الطاقة المسئولة عن ذوبان قطعة

ثلج فى يدك : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

الصوتية - الكيميائية - الحرارية

١٠- تسمى الطاقة المختزنة فى الزنبرك المضغوط بالطاقة :

الكيميائية - الوضع - الحركة

١١- عن كل مما يلى يختزن طاقة كيميائية ماعدا :

القمر - البطارية - الطعام

١٢- اى مما يلى يعتبر بذل شغل :

دفع صخرة ضخمة - دفع كرة - دفع حائط

١٣- الطاقة الكيميائية المختزنة داخل البطاريات من صور : الاسكندرية ٢٠٢٣م

طاقة الوضع - طاقة الحركة - الطاقة الحرارية

١٤- عندما يسقط جسم من اعلى فإنه يكتسب طاقة :

الدفع - الوضع - الحركة

١٥- عند زيادة سرعة الجسم المتحرك فإن طاقة الحركة : الجيزة ٢٠٢٣م

تزداد - تظل ثابتة - تقل

١٦- يمتلك الجسم أعلى طاقة وضع عندما يكون على ارتفاع : سوهاج ٢٠٢٣م

٢متر - ٥متر - ٧متر

١٧- كل مما يلى يمكن أن يختزن طاقة كيميائية ماعدا : الاسكندرية ٢٠٢٣م

البنزين - الغذاء - الرياح



١٨- في الشكل المقابل : عند تحور الزنبرك المضغوط يحدث تحول في الطاقة  
من طاقة.....إلى طاقة ..... الغربية ٢٠٢٣

حركة - وضع / كيميائية - كهربية / وضع - حركة

١٩- اى مما يلى لا يؤثر على سرعة السيارة المتحركة :  
الجيزة ٢٠٢٣ م

القوة المؤثرة - درجة الحرارة - الاحتكاك

٢٠- اى مما يلى يمكنه تخزين الطاقة :  
القاهرة ٢٠٢٣

بطارية - خشب - مطاط

٢١- الجسم الذى لديه طاقة وضع فقط يكون فى حالة :  
الجيزة ٢٠٢٢ م

سكون - حركة - اهتزاز

٢٢- الطاقة الكهربائية والحرارية من صور طاقة :

الوضع - الحركة - الكيميائية  
القاهرة ٢٠٢٢

٢٣- عند توقف قطار الملاحى السريع تنعدم طاقة :

الوضع - الحركة - الكيميائية

٢٤- عند تسخين الماء واهتزاز الجزيئات يمثل الاهتزاز طاقة :

الوضع - الحركة - الكيميائية

٢٥- يحول فرن الغاز الطاقة .....المختزنة فى الغاز الطبيعى إلى طاقة

حرارية للطهى :  
المنيا ٢٠٢٣

الكهربية - الكيميائية - الحرارية

٢٦- تزايد سرعة قطار الملاحى السريع وهو متجه الى .....المنحدر :

أعلى - أسفل - بجانب



## ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١- يحصل الجسم على الطاقة من خلال الطاقة المخزنة بالطعام (.....)
- ٢- في المروحة تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية (.....)
- ٣- طائر يجلس في العش مثال لطاقة الحركة (.....) نماذج الوزارة ٢٠٢٢ م
- ٤- الكرة الساكنة على أرضية الملعب تمتلك طاقة وضع (.....)
- ٥- عند هبوط قطار الملاهي السريع فإن طاقة حركته تتحول (.....) القليوبية ٢٠٢٣
- ٦- تتحرك كرة ساكنة على الأرض إذا أثرت عليها قوة مناسبة (.....)
- ٧- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم (.....) المنيا ٢٠٢٣
- ٨- في المدفأة الكهربائية تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربية (.....) الغربية ٢٠٢٣
- ٩- لا يمكن أن تتحول الطاقة من صورة لأخرى (.....) قنا ٢٠٢٣
- ١٠- عندما تصفق بيدك تتحول طاقة الحركة إلى طاقة شمسية (.....) القاهرة ٢٠٢٣
- ١١- يفقد قطار الملاهي طاقة وضعه عند صعوده لأعلى (.....) الإسكندرية ٢٠٢٣
- ١٢- من صور طاقة الوضع الطاقة الكيميائية والطاقة الكهربائية والجاذبية (.....) دمياط ٢٠٢٣
- ١٣- أي جسم متحرك يمتلك طاقة تسمى طاقة الحركة (.....) المنيا ٢٠٢٣
- ١٤- يمكن أن تتحول طاقة الحركة إلى وضع والعكس (.....)
- ١٥- الطاقة التي يمتلكها الكتاب عند وضعه على يدك هي الطاقة الحركية (.....)

## س3) أكمل العبارات التالية :

- ١- تمتلك البطاريات طاقة .....
- ٢- نتوقف طاقة الوضع على .....
- ٣- يخزن بالجسم طاقة .....
- ٤- عندما تسير فتاه بجذاء تزلج على ممشي فإن ذلك يمثل طاقة .....
- ٥- الطاقة المخزنة في البطاريات تعتبر طاقة وضع .....
- ٦- حركة الموجات الضوئية في الهواء من صور طاقة .....
- ٧- الطاقة المخزنة في صخرة ساكنة أعلى جبل هي طاقة وضع .....
- ٨- لا يمكن استحداث ..... ولكن يمكن تحويلها من صورة لأخرى .
- ٩- جسم على ارتفاع ٣٠ متر لديه طاقة وضع ..... من جسم على ارتفاع ٤٠ متر .



## س4) اكتب المصطلح العلمي :

- ١- الطاقة التي يمتلكها الجسم المتحرك أثناء حركته (.....)
- ٢- الطاقة المخزنة في الطعام (.....)
- ٣- الطاقة التي يخزنها الجسم عند ارتفاعه عن سطح الأرض (.....)
- ٤- القدرة على بذل شغل (.....)
- ٥- الطاقة التي يمكن رؤيتها (.....)

## س5) اجب عن الاسئلة التالية:

١- اذكر تحولات الطاقة التي تحدث عندما ينزل الطفل فوق الزحلوقة من لاعلى لأسفل ؟

.....

٢- عند تحرك الزنبرك المشدود يحدث تحول في الطاقة . اشرح ذلك ؟

.....

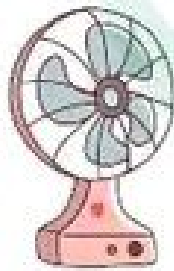
٣- اذكر تحولات الطاقة عند تشغيل السيارة الحقيقية .

.....

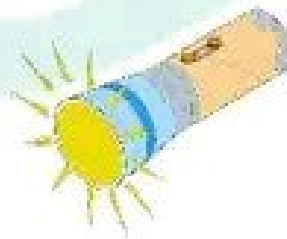
## س6) اذكر تحولات الطاقة في الصور التالية:



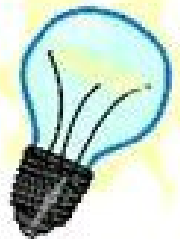
.....



.....



.....



.....

المفهوم الثالث

الطاقة والتصادم



## تمهيد



- وقت الحوار -



تصادمت أنا وحوذة زميلي بالمدرسة..

أنا كنت واقف وهو كان يجري وانهدم بيه بس هو ما جرالوش حاجة ، أنا اللي وشي ورم . اشمعنا هو ما جرالوش حاجة الواد التخين دة 😞

ايه يا بندق الكدمة اللي في وشك دي !

احكي ايه الي حصل !



وعشان هو بيمتلك طاقة أكبر من طاقتي وقوة أكبر...نسب في نقل من مكاني للوراء شوية

هو ما جرالوش حاجة علشان سرعته أكبر وكان كتبه أكبر من كتلك علشان كدة الضرر الأكبر وقع عليك انت



صحيح لأنه نقل جزء من طاقته اليك ..



الخلاصة  
بقي

عند تصادم الأجسام يحدث تبادل وتنتقل الطاقة بينهما .

يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من التي يمتلكها الجسم الأبطئ

الأجسام الأثقل والأجسام الأسرع يسببوا ضرر أكبر .

كلما زادت طاقة الحركة زادت الاضرار عند التصادم .



١- الضرر الأكبر يقع على : ( الدراجة - السيارة )

٢- تمتلك ..... طاقة أكبر : ( الدراجة - السيارة )

٣- تنتقل بعض طاقة ..... إلى .....

( الدراجة للسيارة - السيارة للدراجة )





## كرة الهدم

كرة فولاذية

تأرجح على كبل . تساعد عمال البناء على تحطيم الجدران

## التصادم في لعبة الكريكت



نشاط (2)

ينتج عن هذا التصادم

صوووت... فييشعر اللاعب بهذا التصادم

يستخدم اللاعب

مضرباً خشبياً



تنتقل الطاقة الحركية من المضرب للكرة مما يزيد من سرعتها وارتدادها في الاتجاه المعاكس



## مشاهدة تصادم الاجسام

نشاط (3)

معدات الأمان والسلامة

معدات تصم تصميمها في السيارات لحماية الركاب عند حدوث التصادم .



الوسادة الهوائية

منها

حزام الامان



## حزام الامان



عند التوقف المفاجئ للسيارة  
سيتحرك الجسم للأمام



## حزام الامان

وسيلة امان فى السيارة تمنع اندفاع الجسم للإمام عند التوقف المفاجئ للسيارة.



## الوسادة الهوائية



وسادة تصنع من مادة النايلون الخفيف وتطوى  
فى عجلة القيادة أو المقعد أو التابلوه أو الباب

. خفض سرعة حركة الشخص للإمام.  
. امتصاص طاقة تأثير السيارة .

- تنتفخ تلقائياً عند حدوث التصادم بواسطة

مستشعرات السيارة . وتمتلئ بالغاز

- تنكش بنفس سرعة انتفاخها بعد التصادم : حيث  
أنها تحتوى على ثقوب "فتحات" تسمح لها بالانكماش  
ليتمكن الشخص من النزول من السيارة.

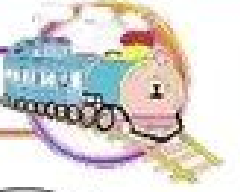
التعريف

الاهمية

فكرة  
عملها







القطار أسرع من

السيارة

القطارات أكبر حجماً وكثلة من السيارات لذلك عند تصادم  
القطار بالسيارة يكون الضرر الذي يسببه القطار أكبر

كلما زادت كثلة الجسم وسرعته زادت قوة التصادم وزادت المخاطر .

لا يمكن للوسادة الهوائية أو هيكل السيارة حماية الأشخاص  
عند التصادم الشديد



فاصل وتواصل

الحكمة

الحكمة

### أكمل العبارات التالية:

- ١- كرة الهدم تصنع من ..... وتساعد..... في .....
- ٢- يساعد ..... منع السائق من الاندفاع للأمام عند التصادم .
- ٣- عند حدوث التصادم تنتقل ..... بين الأجسام .
- ٤- بعد تصادم السيارة تنكمش ..... بنفس ..... انتفاخها .
- ٥- تصنع الوسادة الهوائية من مادة .....
- ٦- لا يفيد هيكل السيارة أو الوسادة الهوائية عند التصادم .....
- ٧- من معدات الأمان والسلامة ..... و.....
- ٨- في لعبة الكريكت يشعر اللاعب بتصادم الكرة بالمضرب عندما.....
- ٩- عند تصادم دراجة بسيارة سيقع الضرر الأكبر على .....
- ١٠- تحتوي الوسادة الهوائية على ..... تسمح لها بالانكماش .

(س) اذكر أهمية الوسادة الهوائية ؟ .....



	لا تتأثر بالاتجاه	<p>أو</p> <p>&lt; المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن .</p> <p>&lt; كمية فيزيائية تشير إلى تحرك جسم ما .</p>	تعريفها
		$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$	قانونها
		المسافة - الزمن	تتوقف على
		< متر / ثانية ( م / ث ) < كيلومتر / ساعة ( كم / س )	وحدة قياسها

**مثال** قطعت سيارة مسافة 600 كم في 3 ساعات . احسب السرعة التي تتحرك بها السيارة .

الحل : السرعة =  $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{600}{3} = 200 \text{ كم/س}$



**حل انت بقى**

1\_ قطعت سيارة بندق اللعبة مسافة 6متر في 6 ثواني . احسب سرعة السيارة .

.....

2\_ قطعت سيارة مسافة 400 كيلومتر في 4 ساعات . احسب سرعة السيارة .

.....

المسافة :  
البعد  
بين  
نقطتين



## المقارنة بين سرعة جسمين

### العلاقة بين السرعة والزمن

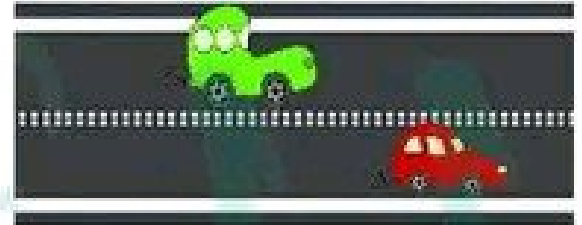
الجسم الذي يستغرق وقتاً أقل سرعته تكون أكبر

عند ثبوت المسافة

### العلاقة بين السرعة والمسافة

الجسم الذي يقطع مسافة أكبر سرعته تكون أكبر

عند ثبوت الزمن



## مسائل

في الشكل المقابل تتحرك سيارتان لمدة ساعة ، فقطعت السيارة الحمراء مسافة 80 كم ، بينما قطعت السيارة الخضراء مسافة 60 كم .

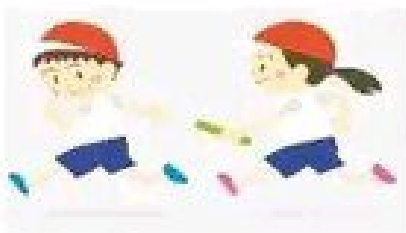
أي السيارتان أسرع ؟ ولماذا ؟



.....

\_ في سباق جرى بين جهاد وايد ، قطعت جهاد مسافة 60 متر في 15 دقيقة ، وقطع ايد مسافة 90 متر في نفس الزمن ، أي منهما أسرع ؟ ولماذا ؟

.....





## سباق الكرات على السطح المائل



نشاط (5)



**الخطوات**

- \* كَوِّن شكلاً كما بالرسم .
- \* دحرج الشاحنة أسفل الأنبوب واستخدم ساعة إيقاف لتحديد الزمن .

\* أضف كتلاً زيادة ( لزيادة زاوية الميل ) ثم كرر الخطوات مرة أخرى .

**الملاحظة**

\* زيادة الكتب :

تزداد سرعة الشاحنة وتزداد المسافة التي يقطعها الكوب .

**الاستنتاج**

\* كلما زادت زاوية ميل السطح زادت سرعة الشاحنة . وبالتالي تزداد طاقة الحركة .



نشاط (7) ماذا يحدث للطاقة عند تصادم جسمين ؟



جميلة الصعيد

احتمالات عند الاصطدام بلوحة الإشارة

- ستتوقف عن الحركة للأمام .
- ترتد للخلف وتعرض للإصابة .
- تأرجح الالفة قليلاً وتهتز .

**تنتج طاقة صوتية**

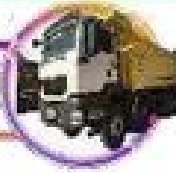
**التصادم**

ارتطام ( اصطدام ) جسم بجسم آخر .

عند اصطدام دراجة بعربة خبز :

- ١- تنتقل طاقة الحركة من ..... إلى .....
- ٢- يتحول جزء من طاقة الحركة إلى .....





المركبات كبيرة الكتلة يزداد استهلاكها للوقود  
وسرعتها تكون أكبر وطاقة حركتها  
تكون أكبر ( علاقة طردية )



تأثير سرعة الأجسام فى التصادم

الأجسام البطيئة	الأجسام المسرعة
	
تمتلك طاقة أقل	تمتلك طاقة زائدة
قوتها أقل	قوتها أكبر
تسبب ضرر أقل	تسبب ضرر أكبر : بسبب طاقتها الزائدة .

تأثير اتجاه الحركة فى التصادم

تصادم سيارتين تتحركان فى عكس الاتجاه	تصادم سيارتين تتحركان فى نفس الاتجاه
	
الأضرار تكون بالغة (خطيرة جدا) على السيارتين.	السيارة الأكبر سرعة هى الأكثر ضرراً.



يؤدى التصادم الى :

تغيير فى شكل الاجسام المتصادمة مثل اعوجاج أو تكسير .



تجربة

إرمي كرة مصنوعة من الصلصال من يدك ببطء ، ثم كرر التجربة وزد من قوة إسقاطها .

النتائج والملاحظات

مقدار القوة	شكل الكرة	ملاحظة شكل الكرة بعد الاصطدام
إسقاط		يتغير شكل الكرة قليلاً وتصبح غير مستوية.
رمي عادي		يتغير شكل الكرة بصورة أكبر وتصبح غير مستوية.
رمي بقوة		يتغير شكل الكرة كثيراً وتصبح غير مستوية.

كلما زادت سرعة الجسم المتحرك زاد مقدار طاقة حركته .  
في التصادم وبالتالي يزداد الضرر الناتج عن هذا التصادم .

الاستنتاج



فاصل وبواصل

- 1\_ كلما زادت زاوية ميل السطح ..... سرعة الشاحنة .
- 2\_ عند الاصطدام بلوحة إشارة احتمال ..... و ..... و .....
- 3\_ ..... هو ارتطام جسم بجسم آخر .
- 4\_ الأجسام البطيئة تمتلك طاقة ..... الأجسام المسرعة .
- 5\_ يكون الضرر ..... عند اصطدام سيارتين تسيران في عكس الإتجاه .
- 6\_ كلما زادت سرعة الجسم المتحرك زادت طاقة .....

## تأثير كتلة الأجسام في التصادم



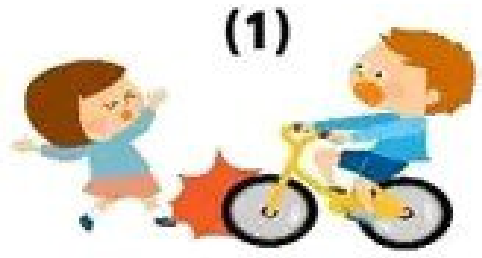
نشاط (9)

اصطدام أحد المارة بمركبات مختلفة الكتلة ولها نفس السرعة .

مثال



قد تسبب في خطورة بالغة



في الأغلب سينجو

## تحولات الطاقة أثناء التصادم



نشاط (10)

### انتقال الطاقة في لعبة البلي :



من كرة البلي إلى الكرات الأخرى

من ذراعك إلى كرة البلي

ينتج عن هذا التصادم

1\_ طاقة حركية :

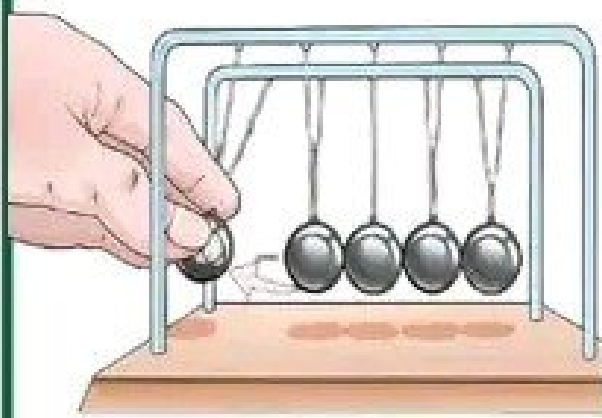
2\_ طاقة صوتية :

3\_ طاقة حرارية :

حركة الكرات

صوت طقطقة

نتيجة احتكاك الكرات ببعضها

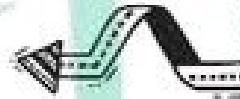


عند رفع كرة البندول لأعلى مع عدم تركها فإنها تحتزن طاقة ..... ولا تمتلك طاقة .....



عند ترك الكرة لتتحرك في اتجاه باقي الكرات تحمل طاقة ..... تدريجياً وتحول إلى طاقة .....

لأن عند تصادم الكرات تنتقل معظم مقدار الطاقة إلى الكرات الأخرى.



### كلامهم

تتساوى عدد الكرات التي تتحرك على كلا الجانبين



## تحولات الطاقة في بندول نيوتن

<p><b>واخيراً :</b></p> <p>تفقد الكرات طاقة حركتها وتوقف بعد الكثير من التصادم.</p>	<p>تفقد الكرات بعض الطاقة بحركتها في الهواء</p>	<p>بعضها يفقد في صورة : احتكاك بين الكرات وانحيط (ينتج عنه حرارة)</p>	<p>يفقد بعضها في صورة طاقة صوتية</p>
---	---	---	--------------------------------------



**كلمتين في النهاية بقي :**

يعتمد مقدار طاقة الجسم المتحرك على كتلته وسرعته .

عند تصادم الأجسام تنتقل الطاقة وأحياناً تتحول إلى طاقة حرارية أو صوتية .  
عند تصادم سيارة بلافتة لا تنتقل كل الطاقة إلى اللافتة . يفقد بعضها في صورة طاقة : صوتية وبعضها طاقة حرارية وبعضها يفقد في الهواء .





## بنك أسئلة المفهوم الثالث

\*سلسلة الجميلة تعدك بالتفوق\*

س1) ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١- عند وقوع حادث عنيف مثل السيارة والقطار تمحي الوسادة الهوائية السائق (.....)
- ٢- يحتفظ كل جسم بطاقته عند التصادم ولا يحدث أى تبادل للطاقة (.....)
- ٣- يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من الطاقة التي يمتلكها الجسم الأبطئ (.....)
- ٤- توجد علاقة عكسية بين سرعة الجسم وطاقة حركته (.....) الجميلة ٢٠٢٢ م
- ٥- يؤدي التصادم إلى حدوث في شكل الأجسام مثل الاعوجاج أو التكسير (.....)
- ٦- كلما زادت كتلة المركبة زاد استهلاكها للوقود (.....)
- ٧- في لعبة الكريكيت تنتقل الطاقة من الكرة للمضرب (.....)
- ٨- وحدة قياس السرعة كجم/ث (.....) دمياط ٢٠٢٣ م
- ٩- يعتبر حزام الامان إحدى وسائل الأمان في السيارة (.....) القاهرة ٢٠٢٣ م
- ١٠- وحدة قياس الزمن الساعة أو الثانية (.....) الجميلة ٢٠٢٣ م
- ١١- الوسادة الهوائية هي جزء في السيارة يمكننا معرفة سرعة السيارة أثناء حركتها (.....) المنوفيه ٢٠٢٣ م



- ١٢ - عند حدوث تصادم بين سيارة وقطار لا تنتقل الطاقة بينهما (.....) الغربية ٢٠٢٣ م
- ١٣ - يجب على السائق أن يقود سيارته بأسرع ما يمكن لتجنب الحوادث (.....) أسوط ٢٠٢٣ م
- ١٤ - بعد تصادم السيارة تكمش الوسادة الهوائية بنفس سرعة ارتفاعها (.....) القليوبية ٢٠٢٣ م
- ١٥ - عند حدوث التصادم تنتفخ الوسادة الهوائية بسرعة فائقة وتمتلئ بالغاز (.....) المنوفيه ٢٠٢٣ م
- ١٦ - تصنع كرات هدم المباني من الخشب لأنه فلز صلب (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م
- ١٧ - وسائل الأمان في السيارة تعمل على زيادة قوة التصادم (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م
- ١٨ - كلما زاد ميل المنحدر قلت طاقة الحركة للجسم (.....) الاسماعيلية ٢٠٢٣ م
- ١٩ - كلما قلت قوة التصادم بين القطارات والسيارات زادت المخاطر (.....) المنوفيه ٢٠٢٣ م
- ٢٠ - عند اصطدام سيارة بدراجة يحدث ضرراً أكبر للدراجة لزيادة كتلة

- السيارة (.....) القليوبية ٢٠٢٣ م
- ٢١ - الأجسام ذات السرعة العالية أقل عرضة للضرر من الأجسام ذات السرعة البطيئة (.....)
- ٢٢ - الجسم الأسرع يقطع مسافة أكبر خلال نفس الزمن (.....) دمياط ٢٠٢٣ م
- ٢٣ - تصادم الأجسام ينتج عنه صوت (.....) الدقهلية ٢٠٢٣ م
- ٢٤ - حزام الأمان في السيارة ليس له أهمية (.....) الدقهلية ٢٠٢٣ م
- ٢٥ - في بندول نيوتن لا يحدث أي تحولات للطاقة (.....) سوهاج ٢٠٢٣ م

### س) اختر الاجابة الصحيحة :

- ١ - اصطدمت جميلة بابنة اختها الصغيرة سوسو . فإن الضرر الأكبر يقع على : الجميلة ٢٠٢٣ م
- جميلة - سوسو - كلاهما
- ٢ - يستخدم عمال البناء.....لعدم المباني : الجميلة ٢٠٢٣ م
- الشاكوش - الفأس - كرة الهدم
- ٣ - عندما تتوقف السيارة فجأة فإن الجسم يندفع :
- للأمام - للخلف - للأسفل
- ٤ - في لعبة الكريكت يستخدم اللاعب مضرباً مصنوعاً من : الخشب
- الحديد - البلاستيك



٥- عند ارتطام الكرة بالمضرب فإنها ترتد : نماذج الوزارة ٢٠٢٢

في نفس الاتجاه - عكس الاتجاه - نحو الأرض

٦- تنتفخ الوسادة الهوائية تلقائياً.....حدوث التصادم :

مع - عند - بعد

٧- تصنع الوسادة الهوائية من مادة :

النيلون الخفيف - القطن - الحرير

٨- سرعة القطار.....سرعة السيارة : نماذج الوزارة ٢٠٢٢ م

أقل من - مساوية - أكبر

٩- الجسم الذي يقطع مسافة أكبر في نفس الزمن تكون سرعته.....الجسم

الذي يقطع مسافة أقل :

أقل من - مساوية - أكبر من

١٠- الجسم الذي يستغرق وقتاً أقل تكون سرعته.....من الجسم

الذي يستغرق وقتاً أكبر لقطع نفس المسافة :

أقل من - مساوية - أكبر من

١١- عند وقوع حادث تنتفخ.....لإنقاص سرعة تحرك

السائق للأمام :

حزام الامان - الوسادة الهوائية - كلاهما

١٢- تصنع الوسادة الهوائية من مادة :

الكرتون - النيلون - المطاط المنوية ٢٠٢٣ م

١٣- تقاس المسافة بوحدة : كم/س - كم - الثانية الإسكندرية ٢٠٢٣ م



المنوفيه ٢٠٢٢ م

١٤ - الوسادة الهوائية تساعد في :

خفض سرعة حركة الشخص للامام - زيادة سرعة حركة الشخص للامام - زيادة سرعة حركة الشخص للخلف

١٥ - الناتج من حساب المسافة المقطوعة مقسومة على وحدة الزمن هو : الفرية ٢٠٢٣ م

الشغل - الطاقة - السرعة

١٦ - تقطع سيارة مسافة ٨٠٠ متر خلال ٨ ثوان ، فإن سرعتها المنوفيه ٢٠٢٣ م تساوى .....م/ث .

٢٠ - ١٠٠ - ٢٠٠

١٧ - عندما يقل الزمن المستغرق لقطع مسافة معينة فإن سرعة الجسم : القاهره ٢٠٢٣ م

تقل للنصف - لا تتغير - تزداد

١٨ - الحصان أسرع من الانسان لأنه يقطع مسافة..... في نفس الزمن : الشرقية ٢٠٢٣ م

أقل - أكبر - مساوية

١٩ - لقياس ..... جسم نحتاج إلى معرفة المسافة المقطوعة

الشرقية ٢٠٢٣ م مقسومة على وحدة الزمن :

وزن - كتلة - سرعة

٢٠ - سرعة السيارة التي تقطع ٢٠٠ متر في ثانيتين ، هي : المنيا ٢٠٢٣ م

٢٠٠ - ١٠٠ - ٣ (3) أكمل العبارات التاليه:

١ - العاملان المؤثران في سرعة الأجسام هما ..... والاسكندرية ٢٠٢٣ م

٢ - تماس المسافة بوحدة..... الاقصر ٢٠٢٣ م

٣ - كلما زاد ميل السطح ..... سرعة الجسم المتحرك عليه . قنا ٢٠٢٣ م

٤ - في بندول نيوتن تتحول طاقة الحركة في الكرات إلى طاقة..... وطاقة.....



الشرقية ٢٠٢٣ م

البحيرة ٢٠٢٣ م

٥- السرعة كمية .....

٦- السرعة هي ..... المقطوعة خلال وحدة الزمن.

٧- من معدات الامان داخل السيارة ..... والقاهرة ٢٠٢٣

٨- إذا ضربت كرة تنس بالمضرب يحدث تصادم بين ..... والقاهرة ٢٠٢٣

٩- تحتوي ألوية الهوائية على ..... تسمح لها بالانكماش. البحيرة ٢٠٢٣

١٠- كرة الهدم هي كرة ..... ثقيلة تتأرجح على كبل تستخدم لهدم المباني . الاسكندرية ٢٠٢٣

#### س(4) اكتب المصطلح العلمي :

١- المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن (.....) اسبوط ٢٠٢٣

٢- طاقة يشعر بها اللاعب عند اصطدام المرة بالمضرب (.....) الجميلة ٢٠٢٣

٣- وسادة تصنع من مادة النايلون الخفيف وتعمل على خفض سرعة حركة

الشخص للامام (.....) دمياط ٢٠٢٣

٤- وسيلة امان تستخدم لحماية الركاب من الاندفاع للأمام عند التوقف

المفاجئ للسيارة (.....)

٥- لحظة تصادم جسمين بعضهما البعض (.....) الاسماعيلية ٢٠٢٣

٦- كرة فولاذية ثقيلة تتأرجح على كبل وتساعد عمال البناء على هدم المباني

(.....)

#### س(5) اجب عن الاسئلة التالية:

١- اى مما يلى أقل استهلاكاً للوقود ( الشاحنة ام السيارة الصغيرة ) ؟ دمياط ٢٠٢٣

.....

2- حدث تصادم بين شاحنة وسيارة تتحركان بسرعة 60 كم/س .

أ- اى منهما تمتلك طاقة حركة أكبر؟ ولماذا؟ .....

ب- اى منهما سيسبب أضرار كبيرة؟ ..... القليوبية ٢٠٢٣



٣- أى التصادمات التالية أكثر ضرراً ( اصطدام الكرة مع المضرب - اصطدام الشاحنة مع شاحنة أخرى ) ؟  
القاهرة ٢٠٢٣

٤- تتوقف سرعة الجسم على عاملين أساسيين . اذكرهما .

٥- اذكر أهمية كرة الهدم .

### س (6) مسائل :

١- يقود حسام دراجته ويقطع مسافة ٨ كيلومترات فى ساعتين . احسب سرعة حسام .  
المنوفية ٢٠٢٣

٢- إذا تحركت سيارتين فى نفس التوقيت لمدة ٢٠ ثانية . فقطعت السيارة (A) مسافة 100 متر بينما قطعت السيارة (B) مسافة 300 متر . فأى السيارتين أسرع ؟  
القليوبية ٢٠٢٣

٣- تحركت سيارة لمدة ٢٠ ثانية فقطعت ١٠٠ متر . احسب سرعة السيارة ؟  
الشرقية ٢٠٢٣

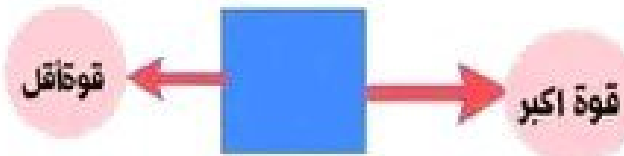
٤- احسب سرعة قطار يقطع مسافة ٨٠٠ كم فى زمن قدره ساعتين ؟  
الدقهلية ٢٠٢٣

٥- احسب سرعة جسم يقطع مسافة ٣٠٠ متر فى زمن قدره ٦ ثوان .  
سوهاج ٢٠٢٣



س1) اختر الاجابه الصحيحه :

- ١- في الشكل المقابل يكون الجسم تحت تأثير :
- أ- قوة متزنة ويحرك ناحية اليمين .  
 ب- قوة متزنة ويحرك ناحية اليسار .  
 ج- قوة غير متزنة ويحرك ناحية اليمين .  
 د- قوة غير متزنة ويحرك ناحية اليسار .



- ٢- القوة التي تعمل على تقليل سرعة الجسم أو تبطئ منه هي :
- الدفع - الجاذبية - السحب - الاحتكاك



- ٣- في الشكل المقابل اللاعب الذي يمتلك طاقة وضع أكبر هو :

رقم (١) - رقم (٢) - رقم (٣) - رقم (٤)

- ٤- الطاقة التي تكتسبها الكرة عند سقوطها من أعلى هي طاقة :

وضع - حركة - كيميائية - ضوئية

- ٥- كلما زادت زاوية ميل السطح فإن سرعة الجسم المتدحرج :

تقل - تزداد - لا يتأثر - تساوى صفر

- ٦- عند حدوث تصادم يكون مجموع الطاقات قبل التصادم ..... مجموع

الطاقات بعد التصادم :

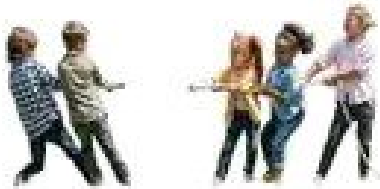
يساوى - أقل من - أكبر من - لا تساوى



٧\_ عندنا نتوقف السيارة المتحركة فجأة فإن جسم الراكب يتحرك في اتجاه :

اليمن - اليسار - الامام - الخلف

**س2) اجب عن الأسئلة التالية :**



1\_ فى الشكل الذى أمامك :

- أ\_ هل القوة بيت الطرفين متزنة ام غير متزنة ؟  
ب\_ فى اى اتجاه تكون حركة الاطفال (يمين-يسار) ؟

2\_ إذا تحركت سيارتين فى نفس الوقت لمدة 20ث . فقطعت السيارة (أ) مسافة 100متر . بينما قطعت السيارة (ب) مسافة 300 متر . فأى السيارتين أسرع ؟



3\_ فى الشكل المقابل :

عند تحرر الزنبرك المضغوط يحدث تحول فى الطاقة من طاقة ..... إلى طاقة .....

4\_ انظر صورة السيارة التى امامك ثم اجب :



- أ\_ نوع الطاقة التى تعمل بها كل سيارة .....  
ب\_ اى السيارتين تستهلك وقودا أكثر ؟ .....

**س3) صل من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :**

1_ الاحتكاك	(....) عن الطاقة المخزنة بالجسم.
2_ الجاذبية	(.....) قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين.
3_ السرعة	(.....) القوة التى تسحب الأشياء لأسفل
4_ طاقة الوضع	(.....) طاقة مخزنة داخل البطاريات الجافة .
	(.....) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن





## امتحانات الإدارات التعليمية (2023م)



إدارة المعادى التعليمية

### محافظة القاهرة

#### س ١) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١- عن كل ما يأتي يعد مصدراً للضوء ما عدا : النار - العين - الشمس - المصباح
- ٢- الخفافيش حيوانات : ليلية - صباحية - لا تسمع - لا تطير
- ٣- عند زيادة سرعة الجسم المتحرك فإن طاقة حركته : تزداد - تقل - تظل ثابتة
- ٤- تحتاج الأجسام إلى قوة لتحريكها وتمثل هذه القوة في :

الدفع فقط - السحب فقط - السحب والدفع معا - الجاذبية الأرضية فقط

ب- علل : اليربوع المصري له أرجل خلفية طويلة .

#### س ٢) ضع علامة (✓) أو (×) :

- ١- كلما زاد ارتفاع جسم قلت طاقة الوضع المخزنة (.....)
- ٢- يجب على السائق أن يقود سيارته بهدوء حتى يتجنب الحوادث (.....)
- ٣- الجهاز الهضمي هو المسئول عن دفع الهواء داخل وخارج الجسم (.....)
- ٤- يتحول الطعام من صورته المعقدة إلى صورة بسيطة أثناء عملية الهضم (.....)

ب- عن ما نوع الطاقة المخزنة داخل حجر البطارية ؟

#### س ٣) أ- أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

- ١- من الأجسام المعتمة : ( الكرتون - الزجاج )
- ٢- تعتبر ..... غمطاً له معنى يستخدم لنقل المعلومات :
- ٣- عندما تتوقف السيارة المتحركة فجأة فإن الركاب يتحركون إلى :
- ٤- القدرة على بذل شغل تسمى :

ب- تتوقف سرعة الجسم على عاملين رئيسيين . ماهما ؟



س ١) أـ ضع علامة (✓) أو (×) :

- ١- تعتبر المرآة اللامعة مصدراً من مصادر الضوء (.....)
- ٢- المخ هو مركز التحكم الرئيسي بالجسم (.....)
- ٣- كلما زاد ارتخاع الجسم قلت طاقة الوضع المختزنة داخله (.....)
- ٤- عند هبوط قطار الملاهي فإن طاقة حركته تزيد (.....)

بـ ما الخاصية التي تعتمد عليها الخفافيش لإصطياد الفرائس ليلاً ؟

س ٢) أـ صل من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

1_ شجرة السنط	(....) ترسل شجرة الكابوك روائح جميلة
2_ تكيف سلوكي	(.....) قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين.
3_ الاحتكاك	(.....) هي الطاقة المكتسبة أثناء حركة الجسم
4_ طاقة الحركة	(.....) تخزن الماء في جذوعها.

بـ احسب سرعة قطار يقطع مسافة 400 كيلومتر في ساعتين ؟

س ٣) أـ اختر الاجابه الصحيحه مما يلي :

- ١- الحيوانات التي تعيش في بيئة حارة آذانها ..... لتستعددها على التخلص من حرارة جسمها الزائدة :  
صغيرة - قصيرة - طويلة - حادة
  - ٢- القوة التي تسحب الأجسام إلى أسفل تجاه مركز الأرض هي :  
الجاذبية - الدفع - الاحتكاك - الرياح
  - ٣- تستخدم الحيتان الحدباء الغناء من أجل :  
التدفئة - التخفي - التكاثر والتغذية - اللهم مع الحيتان الأخرى
  - ٤- تحتاج الأجسام إلى قوة لتحريكها وتمثل هذه القوة في :  
الدفع فقط - السحب فقط - الدفع والسحب معاً - الجاذبية الأرضية فقط
- بـ صنف الجسم التاليين إلى اجسام معتمة واجسام شفافة : ١- الخشب ..... ٢- العدسات .....



## س ١) أ- اختر الاجابه الصحيحه:

- ١- تحدث عملية الرؤية نتيجة.....الضوء :  
انكسار - نفاذ - انعكاس - امتصاص
- ٢- عندما ترى شيئاً ما بعينيك فإن الذى يحمل الرسالة من عينيك إلى المخ هو :  
المخ - العضلات - الأعصاب - الغدد
- ٣- كل مما يلى يمثل قوة دفع ماعدا :  
ركل الكرة - الضغط على مفتاح الكهرباء - شد صنارة صيد السمك - غلق درج المكتب
- ٤- تقاس المسافة بوحدة :  
الثانية - كيلومتر/ساعة - الكيلومتر - الكيلوجرام

## ب- ماذا يحدث لعضلة الحجاب الحاجز أثناء عملية الزفير ؟

## س ٢) أ- ضع علامة (✓) أو (×) أمام العبارة :

- ١- الفم يقوم بدفع الطعام إلى داخل المعدة (.....)
- ٢- تنفس الأسماك الأكسجين الذائب فى الماء بالخياشيم (.....)
- ٣- تبطئ السيارة سرعتها نتيجة لوجود قوة للسحب تنشأ بين الإطارات والطريق (.....)
- ٤- تمتلك البطاريات طاقة كامنة تكون فى صورة طاقة ميكانيكية مخزنة (.....)

## ب- اذكر السبب : تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لإطلاق ومضات ضوء .

## س ٣) أ- أكمل العبارات التاليه :

- ١- يساعد الشعر الموجود فى أقدام البربع المصرى على الإمساك ب.....
  - ٢- تمتلك .....حاستى بصر وسمع فائقتين .
  - ٣- كرة الهدم هى كرة.....ثقيلة تتأرجح على كبل تستخدم لهدم المباني .
  - ٤- طاقة.....هى الطاقة التى يمتلكها الجسم بسبب حركته .
- ب- أراد زميلك أن يمنع ضوء الشمس من دخول حجرته . اقترح على زميلك بعض

المواد التى يستخدمها لمنع دخول الضوء :

اقترح عليه مادة (.....أو.....) لأنها مواد.....



س (١) أ\_ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- ١\_ رفع الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل نوع من أنواع:  
الألوان - الشفرات - الموجات - الأضواء
  - ٢\_ عندما تتوقف سيارة متحركة فجأة فإن جسم الراكب :  
لا يتحرك - يتحرك للخلف - يتحرك للأمام - يتحرك للخلف ثم يندفع للأمام
  - ٣\_ الخفافيش حيوانات :  
ليلية - صباحية - لا تسمع - لا تطير
  - ٤\_ الطاقة التي تكتسبها كرة عند سقوطها من أعلى هي طاقة :  
وضع - ضوئية - كيميائية - حركة
- ب\_ اذكر السبب : لا يعتبر القمر مصدراً من مصادر الضوء .

س (٢) أ\_ ضع علامة (✓) أو (×) :

- ١\_ بعد تصادم السيارة تنكش الوسادة الهوائية بنفس سرعة انبعاثها (.....)
  - ٢\_ يعمل الجهاز العصبي بشكل منفصل عن الحواس الخمس (.....)
  - ٣\_ في المروحة تحول طاقة الحركة إلى طاقة كهربائية (.....)
  - ٤\_ تعبّر هجرة الطيور للبحث عن الغذاء تكيفاً سلوكياً (.....)
- ب\_ اكتب المصطلح العلمي : أجسام تسمح بمرور الضوء من خلالها (.....)

س (٣) أ\_ تخير من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :

1_ المصدر الرئيس للضوء على سطح الأرض .	(.....) الطاقة .
2_ عضلة لها دور هام في عملية التنفس.	(.....) حزام الامان .
3_ القدرة على بذل شغل.	(.....) الحجاب الحاجز.
4_ من معدات السلامة التي تحمينا في السيارة .	(....) الشمس .

ب\_ ماذا يحدث عند ؟ سماع اليربوع صوت ثعبان بالقرب منه .



## س ١) أـ أكل العبارات التاليه:

- ١- تحب اليد مباشرة عند لمس جسم ساخن يسمى .....
  - ٢- تتنفس الأسماك الأكسجين الذائب من الماء عن طريق .....
  - ٣- القدرة على بذل شغل تسمى .....
  - ٤- عند وقوع حادث تنتفخ ..... لإنقاص سرعة تحرك السائق للأمام لحمايته .
- بـ من المعروف أن الشمس هي مصدر الضوء على سطح الأرض . فلماذا لا يعتبر القمر من مصادر الضوء الطبيعية ؟

## س ٢) أـ ضع علامة (✓) أو (×) :

- ١- تعتمد حيتان الحدباء على إصدار وميض الضوء للتواصل مع بعضها (.....)
  - ٢- تساعد الشفرات على نقل المعلومات والتواصل (.....)
  - ٣- القوة المتزنة تسبب حركة الاجسام الساكنة (.....)
  - ٤- هواء الزفير يكون محملاً بغاز ثاني أكسيد الكربون (.....)
- بـ يقود حسام دراجته ويقطع بها مسافة 8 كيلومترات في ساعتين . احسب سرعته .

## س ٣) أـ اختر الاجابه الصحيحه مما بين القوسين :

- ١- التكيف الذي يساعد الحيوان على الاختباء بمساعدة لونه أو شكله الطبيعي يسمى :  
التخفي - التيلين - الاقتراس
  - ٢- الأجسام التي تسمح بمرور الضوء خلالها تسمى اجساماً :  
شفافة - معتمة - خشبية
  - ٣- الطاقة الكيميائية المخزنة في البطارية صورة من صور طاقة :  
الوضع - الحركة - حرارية
  - ٤- القوة التي تسحب الأجسام لأسفل تجاه مركز الأرض :  
الإحتكاك - الدفع - الجاذبية الأرضية
- بـ ارسم مسار الضوء الصحيح حتى تتمكن من الرؤية .





## س ١) أكمل العبارات التالية:

- ١- عند سقوط الضوء على سطح ما يحدث له ..... فتستطيع رؤية هذا الجسم .
  - ٢- حيوان ..... يستطيع الهروب من الأعداء بسبب أرجله الخلفية الطويلة .
  - ٣- القدرة على بذل شغل هي .....
  - ٤- القوة التي تسحب الأجسام لأسفل تجاه مركز الأرض هي .....
- ب- اذكر السبب: تحتاج النباتات التي تعيش في بيئة مائية إلى أوراق عريضة .

## س ٢) أ- اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- يعمل الجهاز ..... مع الحواس لكي تتم الاستجابة لأي مؤثر خارجي :  
العصبي - الهضمي - التنفسي - الدوري
  - ٢- أي مما يلي لا يعد من أنواع الشفرات :  
اللغة - الطعام - الأصوات - الأضواء
  - ٣- ما هو الناتج من المسافة المقطوعة مقسومة على وحدة الزمن :  
الشغل - الطاقة - السرعة - القوة
  - ٤- تحول الطاقة الكهربائية في السخان الكهربائي إلى طاقة :  
صوتية - ضوئية - حركية - حرارية
- ب- ماذا يحدث إذا أثرت قوة غير متزنة على جسم ساكن ؟

## س ٣) أ- ضع علامة (✓) أو (×) :

- ١- يسير الضوء في خطوط منحنية (.....)
  - ٢- تربط الأعصاب المنتشرة في الجسم بين أعضاء الحس والمخ والحبل الشوكي (.....)
  - ٣- يفقد قطار الملاهي السريع طاقة وضعه عند صعوده لأعلى (.....)
  - ٤- عند حدوث تصادم بين سيارة وقطار لا تنتقل الطاقة بينهما (.....)
- ب- شجرة الكابوك تفرز أزهارها رائحة عطرة لجذب الخفافيش إليها . اذكر نوع التكيف .



س (١) أ- اختر الاجابه الصحيحه مما بين القوسين:

- ١- تمتلك جذور السنت .....صغيرة لتمكثها من الاحتفاظ بالماء :  
جذوراً - جذوعاً - زهوراً - أوراقاً
  - ٢- كل مما يلي يعتبر مصدرا للضوء ماعدا :  
النار - المصباح - الشمس - العين
  - ٣- اى مما يلي يساعد الحيوانات على التخفى :  
شكل الآذان. - لون الفراء - كثافة الفراء - لون العيون
  - ٤- القوة التى تعمل على تقليل سرعة الأجسام أو تبطئ منها هى :  
الدفع - الجاذبية - الاحتكاك - السحب
- ب- اصطدمت روان بصديقتها هدى فى الحديقة. فسقطت هدى على الارض . توقع سرعة روان هل كانت بطيئة ام سريعة ؟

س (٢) أ- ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١- يغطى جسم البطريق طبقة كثيفة من الفراء لتدفئته (.....)
  - ٢- تقل طاقة حركة قطار الملاهى أثناء الهبوط (.....)
  - ٣- يتمتع الدولفين بحاسة سمع قوية (.....)
  - ٤- عندما يسقط القلم من يدك فإن القوة المؤثرة عليه هى قوة الجاذبية (.....)
- ب- استبعد الكلمة المختلفة :

الطاقة الصوتية - الطاقة الضوئية - الطاقة الحرارية - الطاقة الكيميائية .

س (٣) أ- أكمل العبارات:

- ١- سحب يدك بسرعة عند تعرضها للوخز يسمى .....
  - ٢- عندما تزداد سرعة الجسم المتحرك.....طاقة حركته .
  - ٣- تعتمد الخفافيش على .....لاصياد فريستها .
  - ٤- تكيف أعين القطط على الرؤية الليلية بسبب وجود .....خلف أعينها .
- ب- اى مما يلي أقل استهلاكاً للوقود ( الشاحنة ام السيارة الصغيرة )؟



## س ١) أ- اختر الاجابه الصحيحه :

- ١- تعيش حرياء النمر في :  
البيئه الصحراوية - الغابات الاستوائية - المياه العذبة - المياه المالحة
  - ٢- سرعة الدراجة التي تقطع ١٠٠ متر في ٤ ثواني . تساوى :  
٤٠٠ - ١٠٠ - ٢٥ - ٢٥٠
  - ٣- اى مما يلى من الحيوانات الليلية :  
النحل - البوم - الحيتان الحدباء - جميع ما سبق
  - ٤- الدليل على حركة الجسم هو تغير :  
وزنه - موضعه - كلكته - جاذبيته
- ب- ما أهمية الجذور الداعمة فى شجرة الكابوك ؟

## س ٢) أ- ضع علامة (✓) أو (×) :

- ١- يتغير لون فراء الثعلب القطبي فى فصل الشتاء وفصل الصيف (.....)
  - ٢- يعمل الجهاز العصبي بشكل منفصل عن الحواس الخمس (.....)
  - ٣- طاقة الحركة هى طاقة مخزنة وتغنى أن الجسم جاهز لبذل الشغل (.....)
  - ٤- اهتزاز جزيئات المادة أثناء التسخين هى مثال للطاقة المغناطيسية (.....)
- ب- اكتب المصطلح العلمي: الأجسام التي لا تسمح بمرور الضوء خلالها (.....)

## س ٣) أ- أكمل العبارات التاليه:

- ١- يمتلك ..... حاسة تحديد الموقع بالصدى.
  - ٢- عن تستخدم الخنافس المضيفة أجنحتها لإطلاق..... لجذب الجنس الآخر للتكاثر.
  - ٣- الطاقة التي يكتسبها الجسم بسبب حركته تسمى .....
  - ٤- تحتوى الوسادة الهوائية على..... تسمح لها بالانكماش.
- ب- استبعد الكلمة المختلفة:

الوشق المصرى / الدب القطبي / ثعلب الفنك / سحالي الصحراء .





س ١) أـ ضع علامة (✓) أو (×) :

- ١- يمتلك الدب البني فراء بيضاء للتخفي في البيئة الثلجية الباردة (.....)
  - ٢- تعرف السرعة بالمسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن (.....)
  - ٣- القوى المتزنة تسبب حركة الاجسام الساكنة (.....)
  - ٤- تساعد عضلة الحجاب الحاجز في حركتي الشهيق والزفير (.....)
- بـ فسرو ما يأتي : كيف تصطاد الخفافيش البعوض ليلا؟

س ٢) أـ اكتب المصطلح العلمي :

- ١- قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتكون في عكس اتجاه الحركة (.....)
  - ٢- وسيلة امان بالسيارة تنتفخ تلقائيا بواسطة مستشعرات السيارة (.....)
  - ٣- نوع من اسماك القرش يعيش في المياه المالحة والعذبة (.....)
  - ٤- عضو بالاسماء يستطيع استخلاص الأكسجين الذائب في الماء (.....)
- بـ اجب : بعض الحيوانات تمتلك أعضاء حسية فائقة تساعدها على البقاء مثل الدولفين. حدد هذه الحاسة .

س ٣) اـ اختر الاجابه الصحيحه:

- ١- تريد صناعة صندوق لا ترى محتوياته . أي المواد تستخدم :  
الورق المقوى - العدسات - الزجاج الشفاف - البلاستيك الشفاف
  - ٢- من الحيوانات التي تخرج أعينها في الظلام :  
القط السمك - الحمام - الثعبان - الدولفين
  - ٣- تعد الطاقة الكيميائية المخزنة في البطاريات من صور الطاقة :  
الحرارية - الضوئية - الحركية - الوضع
  - ٤- القدرة على بذل شغل هي :  
الطاقة - القوة - السحب - الدفع
- بـ ماذا يحدث ؟. عندما تقع حرباء النمر في خطر الأعداء .



## س ١) أـ أكل مايلي :

- ١- تستخدم الأسماك الخياشيم في عملية .....
  - ٢- من معدات السلامة التي نَحْمِنَا من التصادم الوسادة الهوائية و .....
  - ٣- يسمى الوقت الذي يستغرقه الحيوان للإستجابة للخطر بإسم .....
  - ٤- عند تصادم جسمين معا يحدث انتقال .....
- ب\_ ما أهمية اللون الابيض للفراء فى الدب القطبي ؟

## س ٢) أـ اكتب المصطلح العلمي :

- ١- الأجسام التي لا تسمح بمرور الضوء من خلالها (.....)
- ٢- عضلة كبيرة مسئولة عن حركتى الشيق والزفير (.....)
- ٣- القدرة على بذل شغل (.....)
- ٤- الطاقة المخزنة في اى جسم (.....)

## ب\_ عرف الحيوانات الليلية .

## س ٣) أـ اختر الاجابه الصحيحه :

- ١- حركة الموجات الصوتية في الهواء مثال لطاقة :  
وضع - حركة - صوتية - كهربية
- ٢- تغير موضع الجسم من مكان إلى آخر يعبر عن :  
الحركة - الوضع - السرعة - القوة
- ٣- يتواصل النمل عن طريق :  
البصر - الصوت - اللمس - الشم
- ٤- تغنى الحيتان الحدباء فى الشتاء من أجل :  
الهجرة - التزاوج - الغذاء - السباحة

## ب\_ علل : تمتلك شجرة السنط أشواكا حادة حول الاوراق .

# الجميلة

سلسلة الشرح



سلسلة  
الجميلة  
للمرحلة  
الابتدائية



تصميم



Dr.design

هاجر مصطفى



f FACEBOOK

عنا جميلة الصغيدن

KTABYEG.COM