

# تدريبات إثرائية لمادة العلوم الصف التاسع – الباقية 4 المراجعة الإثرائية 2025-2024 لا تغني عن الكتاب المدرسي

تم اعداد هذه التدريبات الإثرائية لتحقيق المعايير الآتية...

- 1- مستويات عدة من الأسئلة تغطي العمق المعرفي ضمن مستوياته الثلاث
- 2- تنوع في طبيعة الأسئلة
- 3- مراعاة تحقيق الكفايات فهي لا تعتمد فقط على تذكر المادة بل تقيس الفهم كذلك والمهارات المطلوبة
- 4- تشتمل على أسئلة من الكتاب ومن أدلة التقويم



1

الوصف	الكفاية الأساسية	الأيقونة
تعتمد الطريقة العلمية بشكل كبير على قدرة الفرد على الاحساس بالفضول حول العالم المحيط بهم، وصياغة الأسئلة والفرضيات، وتطوير طرائق منهجية لاكتشاف المعلومات وتحليلها.	البحث والاستقصاء	
في المهن العلمية، كذلك في الحياة بشكل عام، يحتاج الفرد إلى العمل التعاوني ضمن فرق تختلف أحجامها وأنماطها، واحترام وجهات نظر الآخرين وإنماء المهارات القيادية.	التعاون والمشاركة	
يُعد التواصل الجيد في الميدان العلمي، كما في الحياة بشكل عام، أمراً بالغ الأهمية، وهو يشتمل على الإصغاء والفهم والتقدير واستخدام مجموعة واسعة من المهارات اللغوية وغير اللغوية.	التواصل	
من خلال الإبداع، يتعامل الطالب مع القضايا والمشكلات من نواحي جديدة ومبتكرة. لا بد من التفكير الناقد لتقييم ما إذا كانت المعلومات أو الأفكار أو الحلول صحيحة.	التفكير الإبداعي والناقد	
تتضمن المهارات الأكثر تقدراً في أماكن العمل الحديثة وفي الدراسات الأكاديمية تطبيق المعارف والمهارات والطرائق لحل مشاكل "الحياة الواقعية".	حل المشكلات	
تشتمل على العدّ وتسجيل البيانات العددية وتحليلها والحساب ورسم الرسوم البيانية.	الكفاية العددية	
تنطوي على تعلّم الكلمات الأساسية والتدرب على المهارات الكتابية والتعلّم الهادف لغة (مثل طريقة صياغة الأسئلة).	الكفاية اللغوية	

رموز الكفايات والمشار إليها بجانب الأسئلة

2

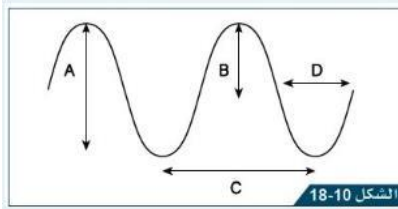
## وحدة الموجات

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Kadees Preparatory School For Boys



أي العبارات صحيح فيما يتعلق بالموجة الطولية؟ \* (1 نقطة)

- ☒ تتكون من تضاغطات وتخلخلات ويكون اتجاه حركة الدقائق موازياً لحركة الموجة
- ☐ تتكون من تضاغطات وتخلخلات ويكون اتجاه حركة الدقائق عمودياً مع حركة الموجة
- ☐ تتكون من قمم وقيعان ويكون اتجاه حركة الدقائق موازياً لحركة الموجة
- ☐ تتكون من قمم وقيعان ويكون اتجاه حركة الدقائق عمودياً مع حركة الموجة



ما نوع الموجة جانبياً؟

ما الرمز الذي يشير إلى سعة الموجة؟



ما نوع الموجة جانبياً؟

أي مما يلي صحيح بالنسبة لموجات الضوء؟ \*

- ☐ تنقل المادة والطاقة
- ☐ تتكون من مجالين متعامدين كهربائي ومغناطيسي
- ☐ تنقل المادة فقط
- ☐ لا تنتقل في الفراغ

3

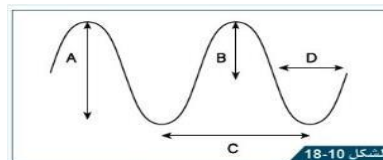
## وحدة الموجات

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Kadees Preparatory School For Boys



أي مما يأتي ذي تردد أعلى؟

- ☐ صوت الصافرة
- ☐ صوت الطبل
- ☐ صوت طرق الباب
- ☐ صوت محرك سيارة



ما الرمز الذي يشير إلى طول الموجة؟

ما المصطلح الذي يشير إلى المسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليتين أو المسافة بين تضاغطين متتاليين أو تخلخلين متتاليين

ما المصطلح الذي يشير إلى أقصى إزاحة لجسيم من موضع الاتزان خلال مرور الموجة عبر الوسط،

ما المصطلح الذي يشير إلى هو عدد الموجات التي تعبر نقطة ثابتة في الثانية

ما وحدة التردد؟

- ☐ Hz
- ☐ m/s
- ☐ s
- ☐ m



**تذكر:**  
تعتمد حدة الصوت  
على التردد  
تعتمد شدة الصوت  
على السعة

4

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Akeed Preparatory School For Boys

## وحدة الموجات

احسب تردد موجة تكرر 10 مرات خلال ثانيتين.

ما نوعها؟

كم طولها الموجي؟

كم سعتها؟

إذا كانت هذه الموجة خلال زمن 4 ثواني احسب ترددها

احسب زمنها الدوري (الزمن الذي تستغرقه موجة كاملة)

لديك الموجة أدناه، أجب عن الآتي

5

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Akeed Preparatory School For Boys

## وحدة الموجات

احسب سرعة موجة صوت ترددها 3400 هيرتز و طولها 0.1 متر

(عمل تعاوني)

القانون

الحسابات

النتيجة والوحدة

6

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Kudeeq Preparatory School For Boys

## وحدة الموجات

احسب تردد موجة صوتية طولها 0.34 متراً وسرعتها 340 متراً لكل ثانية (عمل تعاوني)

القانون

الحسابات

النتيجة والوحدة



7

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Kudeeq Preparatory School For Boys


## وحدة الموجات

احسب طول موجة صوتية ترددها 1500 هيرتز وسرعتها 340 متراً لكل ثانية

القانون

الحسابات

النتيجة والوحدة

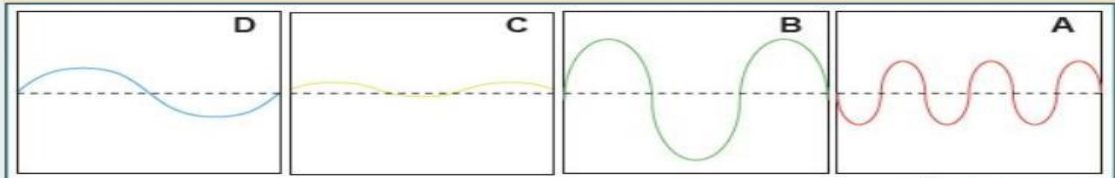


8

## وحدة الموجات

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Audeeq Preparatory School For Boys

ما الرسم الذي يشير إلى الصوت ذي الشدة الأعلى ؟ \* (1 نقطة)



الشكل 24-10

صف العلاقة بين التردد والطول الموجي لموجة صوتية ثابتة السرعة

ما الرسم ذو التردد الأعلى في السؤال السابق؟

- ☐ علاقة طردية
- ☐ علاقة عكسية
- ☐ كلما زاد الطول الموجي ازداد التردد
- ☐ لا يوجد علاقة بينهما

ما الرسم الذي يشير إلى الصوت الأعلى حدة (درجة) في السؤال السابق؟

## وحدة الموجات

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Audeeq Preparatory School For Boys

لاحظ الجدول ثم أجب عن الآتي

أعلى تردد يسمعه	أقل تردد يسمعه	الحيوان
150 000	1000	الخفاش
12000	16	الفيل
20000	100	القرود

ما وحدة قياس تردد موجات الصوت؟

ما نوع موجات الصوت؟


أي الكائنات أعلاه تردد السمع لديه مقارب لتردد سمع البشر؟

ما اسم الجهاز الذي يرسم موجات الصوت؟

كيف يستفيد الخفاش من ظاهرة صدى الصوت

كيف يستفيد الدلافين من ظاهرة صدى الصوت

فسر: تزداد سرعة الصوت في المواد الصلبة أكثر من السائلة أكثر من الهواء



ما أنواع اشعاعات التآيين؟

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Kadees Preparatory School For Boys

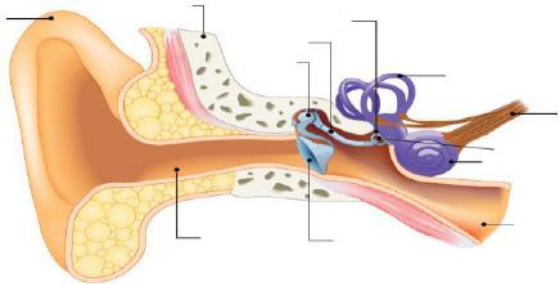
**وحدة الموجات**

أكتب استخدامين للموجات فوق الصوتية (صدى الصوت)

ما الترددات التي يمكن للإنسان سماعها؟

☐ 20-20000 هيرتز  
☐ 20-2000 هيرتز  
☐ 20-200 هيرتز  
☐ 20-200000 هيرتز


ما وظيفة العظيماث الثلاث؟



مم تتكون الأذن الوسطى؟ \* (1 نقد)

☐ من طبلة الأذن والصيوان  
☐ من القوقعة والدهليز  
☐ من المطرقة والسندان والركاب  
☐ من صيوان الأذن و المطرقة والسندان والركاب

11



ما شروط تكون صدى الصوت؟

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Kadees Preparatory School For Boys

**وحدة الموجات**

ما التفسير العلمي لعدم الإحساس بصدى الصوت في الغرف الصغيرة؟

ما سرعة الموجات الكهرومغناطيسية = ما سرعة الضوء؟

ما أضرار بعض الإشعاعات الكهرومغناطيسية؟

ما شروط تكون صدى الصوت؟

12

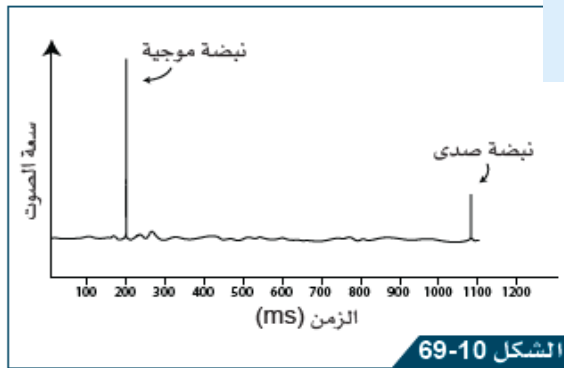
## وحدة الموجات

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Azzameq Preparatory School For Boys

القانون

الحسابات

احسب عمق البحر إذا كان مخطط قراءة جهاز  
السونار كما هو موضح جانباً



رسم بياني لشدة صوت السونار بالنسبة إلى الزمن.

النتيجة والوحدة

13

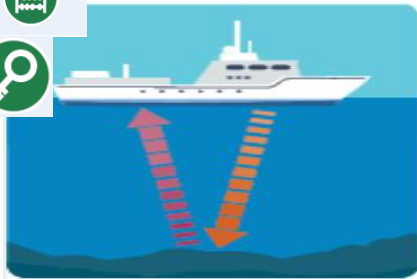
## وحدة الموجات

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Azzameq Preparatory School For Boys

احسب عمق البحر إذا ارتدت الموجات الصوتية بعد 4 ثواني  
علماً أن سرعتها في البحر 1500 متر لكل ثانية \* (1 نقطة)

القانون

الحسابات



ما وظيفة صيوان الاذن؟ \* (1 نق

- ☐ جمع الموجات الصوتية
- ☐ استشعار الاهتزازات ونقلها كإشارة عصبية
- ☐ التوازن
- ☐ استشعار الحركة الدورانية

النتيجة والوحدة

14

وحدة الموجات						
حدد استخدامات الموجات الكهرومغناطيسية الآتية (عمل تعاوني)						
أشعة الميكروويف	الأشعة فوق البنفسجية	تحت الحمراء	السينية	جاما	الراديو	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	جهاز التحكم عن بعد
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	فحص أوراق العملة
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	تصوير العظام
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	تسخين الطعام
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	الهاتف المحمول
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	التعقيم
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	علاج السرطان
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	البث التلفزيوني
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	نظام الحماية في المطارات

15

وحدة الموجات	
أكتب استخداماً واحداً للموجات الآتية:	
1- الأشعة السينية .....	ما أضرار الإشعاعات ادناه ...
2- أشعة جاما .....	1- السينية ....
3- الموجات فوق الصوتية .....	2- جاما .....
4- الأشعة فوق البنفسجية .....	3- فوق البنفسجية ....
5- أشعة الميكروويف .....	4- تحت الحمراء ....
6- الأشعة تحت الحمراء .....	5- أشعة الميكروويف .....
7- أشعة الراديو .....	6- الأشعة تحت الحمراء .....
	7- أشعة الراديو .....

16



وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Kadeeq Preparatory School For Boys

**وحدة الموجات**

4. يُوضّح الجدول الآتي نطاقات الطيف الكهرومغناطيسي.

ما علاقة تردد الموجة  
الكهرومغناطيسية بطاقتها؟

التردد	المجال	الطول الموجي
	موجات الرّاديو	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">↑</div> <div style="text-align: left;"> <p>أكبر طول موجي</p> <p>التردد</p> <p>أقل طول موجي</p> </div> </div>
	(i)	
	الأشعة تحت الحمراء	
	الضوء المرئي	
	(ii)	
	الأشعة السينية	
	إشعاع جاما	أقل طول موجي

a. أضف النطاقين المفقودين (i) و (ii) في الجدول.

b. أكمل عمود التردد في الجدول من خلال رسم سهم يوضح المجالات التي تضم الترددات الأعلى والترددات الأدنى في الطيف الكهرومغناطيسي.

17

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Kadeeq Preparatory School For Boys

**وحدة الموجات**

الطيف الكهرومغناطيسي

إشعاع غير مؤين

إشعاع مؤين

الطول الموجي (m)

ازدياد كل من تردد وطاقة والمقدرة على الاختراق

2. ما العبارة التي تصف موجات الضوء وموجات الصوت؟

(A) ينقل نوعا الموجات المادة، ولا ينقل الطاقة.

(B) ينقل نوعا الموجات الطاقة، ولا ينقل المادة.

(C) ينقل نوعا الموجات بالسرعة نفسها في الهواء.

(D) تنقل موجات الصوت المادة، ولا تنقلها موجات الضوء.

3. أي موجة من الموجات الكهرومغناطيسية الآتية تملك أقل تردد؟

(A) الضوء المرئي.

(B) الأشعة السينية.

(C) موجات الراديو.

(D) موجات الميكرويف.

18

## وحدة الموجات

وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Akeed Preparatory School For Boys

7. يوضح الشكل الآتي موجات صوتية يعرضها جهاز راسم الدذبذبات.  
ما الموجة ذات السعة الأعلى؟



8. يوضح الشكل أدناه موجات صوتية يعرضها جهاز راسم الدذبذبات.  
ما الموجة ذات الزمن الدوري الأقل؟

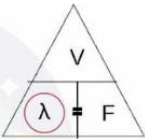


19

## وحدة الموجات



وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Akeed Preparatory School For Boys

11. تنتج الهزة الأرضية موجات تصل سرعتها إلى  $5.0 \text{ km/s}$  ، وطولاً موجياً يبلغ  $125 \text{ m}$  .  
احسب تردد موجات الهزات الأرضية.



c. يمكن أيضاً استخدام الأشعة السينية لتكوين صور لأغراض التشخيص الطبي.  
اشرح لماذا لا تُستخدم الأشعة السينية للحصول على صور خلال فترة الحمل.

20


وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Akeed Preparatory School For Boys

## وحدة التكاثر في النبات

حدد الأجزاء التي تؤدي الوظائف الآتية في الزهرة \* (1 نقطة)

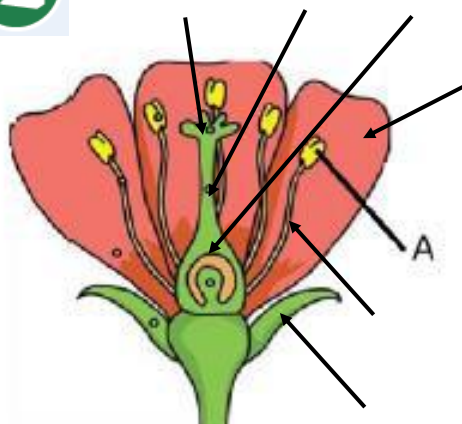
السيلات	البتلات	الميسم	المبيض	المتك	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	جذب الحشرات للمساعدة على التلقيح
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	سطحه رطب وسكري لتوفير الغذاء لنمو أنبوب حبة اللقاح
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	إنتاج البويضات
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	إنتاج حبوب اللقاح
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	يحمي برعم الزهرة قبل أن تتفتح

21



وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Akeed Preparatory School For Boys

## وحدة التكاثر في النبات



**1- حدد أجزاء النبتة الآتية على الرسم**  
(السبلة - البتلة - الميسم - القلم - المبيض - المتك - الخيط)

**2- ما وظيفة الجزء A**

**3- أي الأجزاء يعتبر عضواً ذكرياً ؟ ( السداة / الكريلة / البتلة / السبلة )**

**4- أي الأجزاء يعتبر عضواً أنثوياً ؟ ( السداة / الكريلة / البتلة / السبلة )**

**5- ما العاملين الذين يعتمد عليهما نمو أنبوب اللقاح؟**

1- .....

2- .....

22



## وحدة التكاثر في النبات

قارن بين التلقيح والإخصاب كما في الجدول الآتي

الإخصاب	التلقيح	
		يحدث في الميسم
		يحدث في المبيض
		التعريف

أكتب خمسة من طرق تكيفات الزهور للنباتات التي تلقح بالحشرات

23



## وحدة التكاثر في النبات

ما طريقة التكيف في الزهرة جانباً

أكتب بعض طرق تكيفات الزهور للنباتات التي تلقح بالرياح

ما الفوائد من دراسة حبوب اللقاح؟ (أربعة فوائد)



الشكل 11-17

زهرة سحلبية النحل *Ophrys apifera*.

24



## وحدة التكاثر في النبات

ما مميزات حبوب اللقاح التي جعلت من دراستها مفيدة في مجال تحليل الجرائم ودراسة تغير المناخ؟

ما صفات حبوب اللقاح للنباتات التي تلقح بالرياح

لماذا تحبس بعض النباتات التي تُلقح بالحيوانات داخل الزهرة؟

- ☐ كبيرة + لزجة + لها أشواك
- ☐ كبيرة + ريشية + لها أشواك
- ☐ خفيفة + ريشية + أعدادها كبيرة جداً
- ☐ خفيفة + لزجة + لها أشواك
- ☐ لإبقائها دافئة.
- ☐ للتأكد من تلقيح الميسم.
- ☐ للتأكد من تلقيح القلم.
- ☐ لإنتاج حبوب اللقاح.

لاحظ حبوب اللقاح جانباً  
هل تنتقل إلى مياسم الأزهار بالحيوانات أم الرياح؟  
فسر 'جابتك'. \* (2 نقطة)



الشكل 6-11  
صورة من مجهر إلكتروني ماسح لمُتَك حبوب اللقاح في نبات الكركديه.

25



## وحدة التكاثر في النبات

ما طريقة تلقيح النبات جانباً ؟



الشكل 15-11  
عشب بامباس على حافة بحيرة في دولة قطر.

ما الجملة التي تصف زهرة تُلقح بالرياح؟

ما مكونات الكريلة؟ \* (2 نقطة)

- ☐ تنتج الرحيق.
- ☐ لها بتلات كبيرة.
- ☐ لها مياسم مكشوفة.
- ☐ لها رائحة قوية.
- ☐ الخيط + المتك.
- ☐ البتلات + السيلات.
- ☐ الميسم + القلم + البويضة.
- ☐ الميسم + القلم + المبيض.

ما أهمية انتشار البذور؟

26



## وحدة التكاثر في النبات

قارن بين النباتات التي تلقح بالحشرات وبين تلك التي تلقح بالرياح

الملقحة بالرياح	الملقحة بالحشرات	
		ألوان البتلات
		الميسم
		الأسدية
		أعداد حبوب اللقاح
		شكل وتركيب حبوب اللقاح
		الرحيق والرائحة

27



وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Audeeq Preparatory School For Boys

## وحدة التكاثر في النبات

1- ما مكونات البذرة؟

1- ..... 2- ..... 3- .....

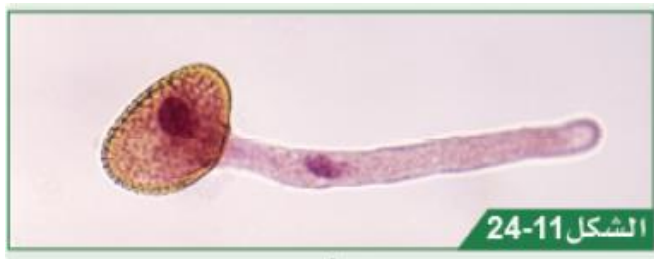
2- كيف تتكون البذور؟

.....

3- فسر: يمتاز التكاثر الجنسي بالتنوع الوراثي

.....

1- تتميز حبوب اللقاح باحتوائها على نواتين  
ما دور كل نواة؟



28



## وحدة التكاثر في النبات

### 2- ما أهمية المحلول السكري على سطح الميسم؟

لماذا تحتاج النباتات لتنتقل البذور بعيداً عنها؟

أذكر بعض طرق تكيفات البذور مع طرق انتشارها

كيف تنتشر بذور الهندباء؟



الشكل 11-30

كيف تنتشر بذور اللزيق؟






## وحدة التكاثر في النبات

### حدد طرق تكاثر النباتات الآتية لاجنسياً

البطاطس	الساق الجارية	الأبصال	الدرنات	الرايزومات	
الفراولة					
الكرم					
البصل					
الزنجبيل					
الثوم					
النعناع					

قارن		وحدة التكاثر في النبات
التكاثر اللاجنسي	التكاثر الجنسي	
		التنوع الوراثي
		المقاومة للآفات الزراعية
		وجود التلقيح والإخصاب
		الحاجة لإنتاج أمشاج
		الحاجة لإنتاج البذور
		سرعة التكاثر
		نوع الانقسام الخلوي

31

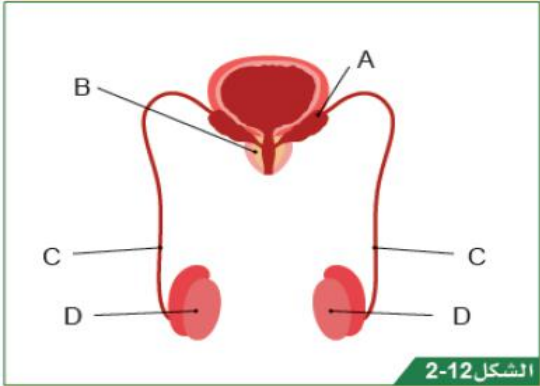
وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Asdeeq Preparatory School For Boys

**وحدة التكاثر في الإنسان**

1- ما أهمية (وظيفة) الحبل السري؟

2- لا يختلط دم الأم بدم الجنين، ورغم ذلك يتم تبادل المواد بينهما، ما التركيب الذي يؤمن تبادل المواد بين دم الأم ودم الجنين؟

..... \* (1 نقطة)



الشكل 2-12

1- حدد الأجزاء المشار إليها على الرسم

2- ما وظيفة الجزء B؟

3- تموت العديد من الحيوانات المنوية في طريقها إلى البويضة. كيف يتلاءم الجهاز التناسلي الذكري مع ذلك؟

4- ما وظيفة الجزء D ؟

32





## وحدة التكاثر في الإنسان

1- حدد الأجزاء المشار إليها على الرسم

2- ما وظيفة بطانة الرحم؟

3- ما وظيفة الأهداب في قناة البويضات؟

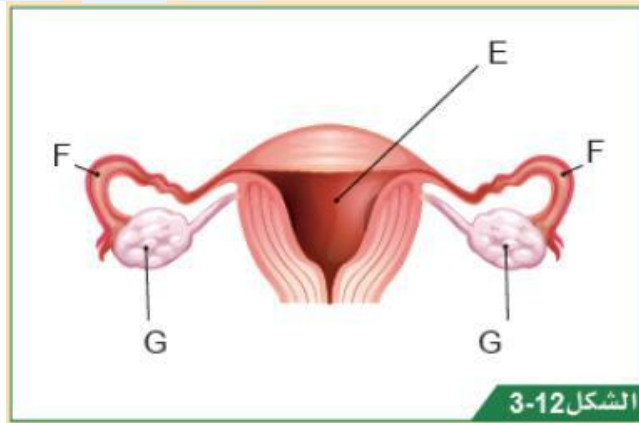
4- ما وظائف الأجزاء الآتية

E

F

G

5- ما أهمية بطانة الرحم؟



الشكل 3-12



## وحدة التكاثر في الإنسان

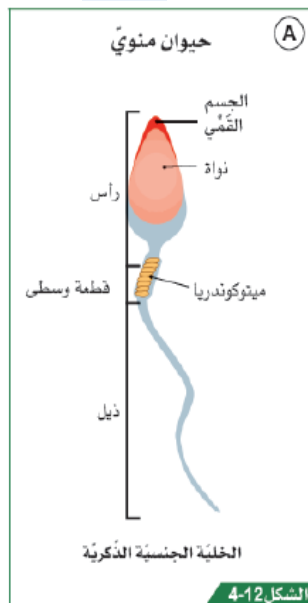
122

1- أين تتواجد المادة الوراثية في الحيوان المنوي؟

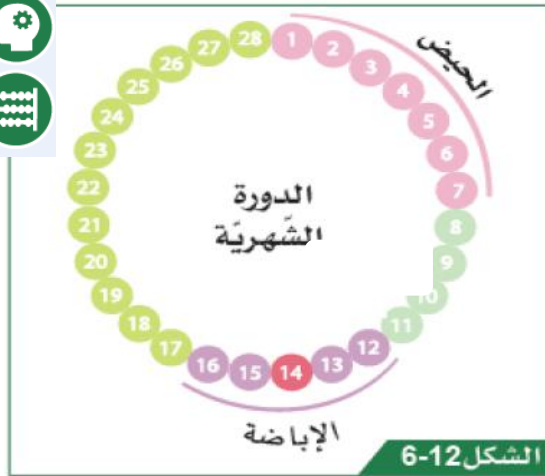
2- قيس لماذا يزداد عدد الميتوكوندريا في الحيوانات المنوية؟

3- لماذا يحتوي الرأس القمي للحيوان المنوي على مواد كيميائية؟

4- لماذا توجد الخصيتان خارج الجسم؟



الشكل 4-12



## وحدة التكاثر في الإنسان

1- ما نقطة بداية الدورة الشهرية؟

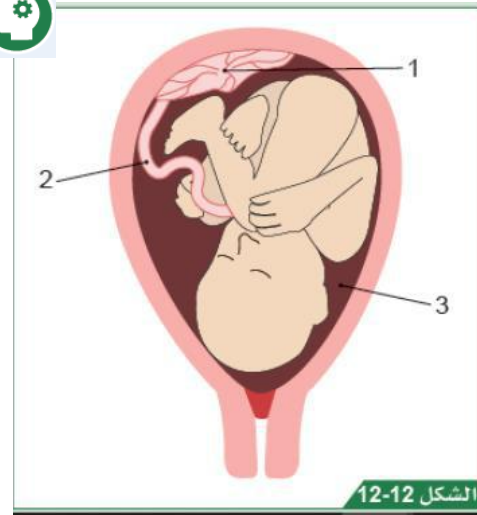
2- ما مدّة الطور الخصب في الدورة الشهرية؟

3- ماذا يحدث أثناء مرحلة الإباضة؟

4- ما المدّة التي يعيش فيها الحيوان المنوي؟

5- ما أعراض متلازمة ما قبل الحيض؟

35



## وحدة التكاثر في الإنسان

1- حدد الأجزاء المشار لها

2- أكتب بعض النصائح للمحافظة على صحة الأم الحامل (اثنتين)

ما وظيفة السائل الأمنيوسي؟ \*

☐ توفير المغذيات للجنين

☐ المحافظة على درجة حرارة الجنين

☒ حماية الجنين من الصدمات

☐ تسهيل تبادل المغذيات والفضلات

36



ما مقدار السنة الضوئية بوحدة متر

ما القوى التي تربط مكونات المجرة في نظام واحد

$9.5 \times 10^{15}$  ☐

$9.5 \times 10^{11}$  ☐

$9.5 \times 10^9$  ☐

$9.5 \times 10^7$  ☐

الجاذبية الكهربائية ☐

الجاذبية الكتلية ☐

الجاذبية المغناطيسية ☐

الجاذبية النووية ☐

عرف ما يلي:

1- السنة الضوئية .....

2- الوحدة الفلكية .....



تذكر:

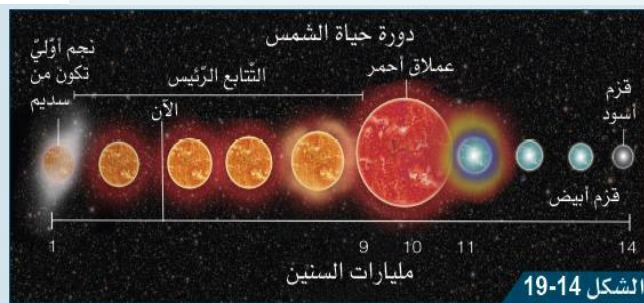
سرعة الضوء:

$3 \times 10^8 \text{ m/s}$



حدد أنواع المجرات أدناه

في أي مرحلة تتواجد الشمس الآن؟



الخط الزمني لدورة حياة الشمس (دورة حياة نجم صغير).



ما اسم المجرة التي نعيش داخلها وما نوعها؟

فسر: لا يمكننا رؤية مجرة درب التبانة كاملة؟



## ما التركيب العام للنجوم؟

## ما المقصود بالسديم؟



الشكل 18-14

منطقة تشكّل نجمًا في سديم الجبار .

4. تحتوي قشرة الأرض وغلافها الجوي على كمّيات كبيرة من الأكسجين. ما مصدر هذا الأكسجين؟

- (A) نتج من التفاعلات الكيميائية.
- (B) تشكّل بواسطة الاندماج النووي.
- (C) تشكّل بواسطة الانشطار النووي.
- (D) صدر عن الثّقوب السوداء.

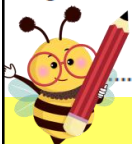


## ما الترتيب الصحيح لمكونات الكون من الأكبر إلى الأصغر \* (1 نقطة)

- ☐ الكون المرئي < خيوط مجرية < عناقيد مجرية هائلة < عناقيد مجرية < مجرة < نظام نجمي < نجم < كوكب < قمر
- ☐ الكون المرئي < خيوط مجرية < عناقيد مجرية هائلة < عناقيد مجرية < نظام نجمي < مجرة < نجم < كوكب < قمر
- ☐ الكون المرئي < خيوط مجرية < عناقيد مجرية هائلة < عناقيد مجرية < مجرة < نظام نجمي < مجرة < كوكب < قمر

احسب بعد نجم ألفا قنطوروس بالمتري إذا كان بعده عنا 4.7 سنة ضوئية إذا كان مقدار السنة الضوئية بالمتري يساوي \* (1 نقطة)

$$9.5 \times 10^{15}$$



تذكر:

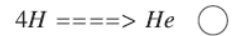
السنة الضوئية:

$$9.5 \times 10^{15} \text{m}$$

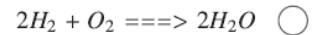


ما المعادلة التي تمثل الاندماج النووي في أغلب النجوم

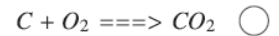
1- ما الظروف (الشروط) الضرورية لحدوث الاندماج النووي في النجوم؟



أ- ..... ب- .....



2- يُعدّ النجم NML سيجني (الدجاجة) واحدًا من أكبر النجوم بكتلة تبلغ تقريبًا 50 ضعفًا من كتلة الشمس. صف ما المُحتمل حصوله لهذا النجم.



3- ما اسم المرحلة التي تتولد (تبدأ) منها النجوم؟

4- متى يستخدم العلماء الوحدات الآتية:

- السنة الضوئية .....

- الوحدة الفلكية .....



5- أذكر مثالين على كل مما يلي:

1- ما أصل المادة التي تكونت منا الكواكب؟

1- كوكب غازي .....

2- ما مصدر الطاقة التي ينتجها النجم ؟

2- كوكب صخري .....

3- ما الغاز الأكثر وفرة في النجوم؟

3- كويكب .....

4- مذنب .....

5- مجرة .....

6- سديم .....

ما الترتيب الصحيح لدورة حياة نجم صغير الكتلة مثل الشمس؟ \* (1 نقطة)

7- نجم صغير الحجم .....

○ سديم أولي ، نجم أولي، التتابع الرئيس، عملاق أحمر، قزم أبيض، قزم أسود

6- مم تتكون المذنبات؟ .....

○ سديم أولي ، نجم أولي، التتابع الرئيس، عملاق أحمر هائل، ثقب أسود

7- ما الغازات التي تتكون منها النجوم وما نسبتهما؟ .....

○ سديم أولي ، نجم أولي، التتابع الرئيس، عملاق أحمر، قزم أبيض، نجم نيوتروني



1- من هو العالم الذي طور نموذج مركزية الشمس؟

2- أكتب إحدى الدلائل التي تدعم مركزية الشمس

ما القوة المسؤولة عن تكوّن الشمس من السديم؟

(A) الاحتكاك.

(B) القوة المغناطيسية.

(C) القوة الكهربائية.

(D) قوة الجاذبية.

أي مما يلي عملاق غازي؟

المريخ ☐

عطارد ☐

الزهرة ☐

المشتري ☐

ما منشأ الكواكب حسب النظرية المذكورة في كتاب العلوم؟

☐ قزم أبيض انتهى وقوده النووي

☐ ثقب أسود

☐ سديم ناتج عن انفجار مستعر أعظم

☐ عملاق أحمر هائل



1. يُعدّ المُشتري عملاقًا غازيًا والمريخ كوكبًا صخريًا. أيّ من العبارات

الآتية صحيحة؟

(A) المريخ أكبر كتلة من المُشتري.

(B) للمريخ نصف قطر أكبر من المُشتري.

(C) المريخ ذو كثافة أكبر من المُشتري.

(D) المريخ أبعد عن الشمس من المُشتري.

2. ما العبارة التي تصف مُكوّنات المُذنب بشكل صحيح؟

(A) يتكوّن مُعظمه من جليد وكميّات صغيرة من الصّخور.

(B) يتكوّن مُعظمه من الصّخور وكميّات صغيرة من الجليد.

(C) يتكوّن مُعظمه من الغاز وبعض الجليد.

(D) يتكوّن مُعظمه من الفلّزات.

اختر الإجابة الصحيحة:

أين يقع حزام الكويكبات في النظام الشمسي؟

(A) في مدار حول الأرض.

(B) في مدار حول القمر.

(C) بين مداريّ المريخ والمُشتري.

(D) في مدار حول المُشتري.

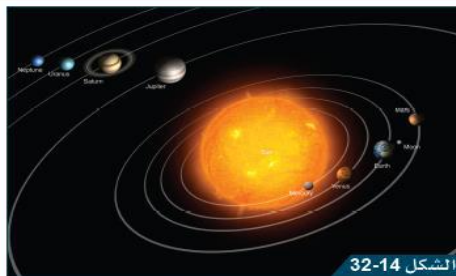
3. ما مصدر الموادّ التي تدخل في تشكيل الكواكب حول نجم جديد؟

(A) يُطلقها النجم الأوّل.

(B) تشكّلت مع بدايات الكون.

(C) تحرّرت من ثقب أسود قريب.

(D) من سديم شكّل من موادّ تحرّرت بواسطة انفجارات مُستعرٍ أعظم.



نموذج مركزيّة الشّمس (بدون مقياس).

11. يُوضّح الشّكل 14-32 بعض عمليّات الاندماج النّوويّ التي

تحدث في الاندماج النّوويّ في الشّمس.

a. ماذا يعني مصطلح «الاندماج النّوويّ»؟

b. ما الشّروط اللاّزمة لحدوث هذه العمليّة؟

من العالم صاحب النموذج المجاور للمجموعة الشمسية؟

ما سبب الحركة الظاهرية للشمس؟

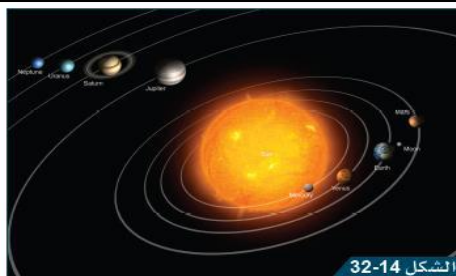
2. أيّ من العناصر الآتية يُعدّ الأكثر وفرة في الشّمس؟

(A) الهيدروجين

(B) الهيليوم

(C) الكربون

(D) الحديد



نموذج مركزيّة الشّمس (بدون مقياس).

ما تفسير وجود الكواكب الصخرية قريبة من الشمس أما الكواكب الصخرية فهي بعيدة عنها؟

أين يقع حزام الكويكبات؟

ما أدلة نموذج مركزية الشمس؟

كم المدة الزمنية المتوقعة والمتبقية للشمس لتصبح عملاقاً أحمر؟





## أكتب بعض طرق انتشار الأمراض

### ما المصطلح الدال على:

كائنات حية وحيدة الخلية بدائية النواة تتكاثر لا جنسياً بالانشطار الثنائي ويمكن أن تعيش في الهواء والتراب؟

كائنات حية تتكاثر بالأبواغ يمكن أن تكون وحيدة أو عديدة الخلايا ؟

جسيمات مُكوّنة من مادة وراثيّة مغلفة بغلاف بروتينيّ تتكاثر فقط داخل الخلية الحية؟

ما خطورة وجبات لحوم الدواجن غير المطهية جيداً

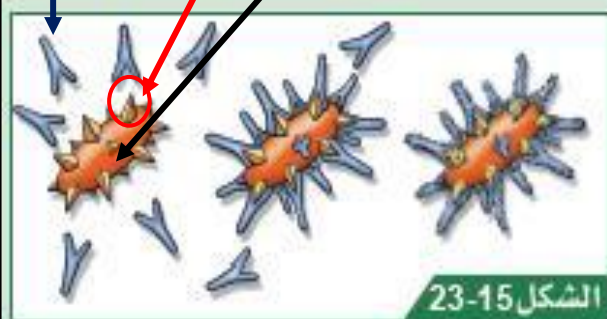
47



### مسبب المرض

### مولد الضد

### الجسم المضاد



استجابة مناعية من الجسم لمسبب الأمراض.

### المناعة

اختر الإجابة الصحيحة:

ما الفرق الرئيس بين الفيروس والبكتيريا؟

- (A) الفيروس هو كائن حيّ وحيد الخلية، في حين أنّ البكتيريا هي كائن حيّ متعدّد الخلايا.
- (B) يبقى الفيروس على قيد الحياة فقط داخل الخلايا الحية، في حين أنّ البكتيريا هي كائن وحيد الخلية. ✓
- (C) الفيروسات أكبر بكثير من البكتيريا.
- (D) الفيروس نوع من الفطريات، في حين أنّ البكتيريا هي كائن وحيد الخلية.

10. ما أهمية الرضاعة الطبيعية للطفل؟

تعزيز المناعة الطبيعية المكتسبة

11. يوضّح المخطّط في الشكل 23-15 مسبب مرض باللون الأحمر. اشرح ما يحدث في المخطّط. استخدم المصطلحات العلمية الرئيسة في وصفك.

ترتبط الأجسام المضادة بمولدات الضد لمسبب المرض فتبطل عمله

48





## المناعة

كيف تسبب البكتيريا المرض؟

تفرز مواد سامة تسبب الأمراض

ما العامل الأكثر أهمية الذي يحدّد ما إذا كان الجسم المضادّ فعّالاً ضدّ مسبّب مرض معيّن؟

توافق الشكل ثلاثي الأبعاد للجسم المضاد ولمولد الضد

ما الحواجز المادية التي تمنع دخول مسببات الأمراض لداخل الجسم وتعمل كخط دفاع في مواجهتها؟

الجلد - المخاط - الدموع

ما الأمراض التي يعطى لقاح MMR لإكساب الأطفال مناعة ضدها ويعتبر لذلك لقاحاً مركباً؟

النكاف والحصبة والحصبة الألمانية.

ما الأشكال المتوفرة للقاحات؟

الحقن + القطرات الفموية.



## الأمراض الانتقالية

أي من مسببات الأمراض ينطبق عليه الوصف الآتي؟  
(جسيمات مكونة من مادة وراثية مغلفة بغلاف بروتيني)

ما المصطلح الذي يطلق على

البروتينات التي تنتجها خلايا الدم البيضاء استجابة لوجود مولدات الضد على سطح مسبب مرض معين؟

ما المصطلح الذي يشير إلى: شكل ضعيف أو ميت من أحد الكائنات الحية الدقيقة المسببة للمرض؟

أي من الأمراض الآتية من أعراضه الاحمرار والتقرحات في الفم

4. ما أهمية طهي الطعام جيداً على درجات حرارة عالية؟

(A) للتأكد من أنّ الطعام لذيذ.

(B) للتأكد من نضج الطعام.

(C) لقتل مسببات الأمراض في الطعام.

(D) لجعل الطعام صعب الهضم.

☐ داء المبيضات

☐ الخانوق

☐ كوفيد 19

☐ النكاف




وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Asdeeq Preparatory School For Boys

**الأمراض الانتقالية**

### صنف الأمراض الآتية حسب مسبباتها

فيروسات	فطريات	بكتيريا	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	كوليرا
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	داء المبيضات
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	كورونا
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	كزاز
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	داء الرشاشيات
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	داء الكلب

51



وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Asdeeq Preparatory School For Boys

**الأمراض الانتقالية**

### صنف الأمراض الآتية حسب مسبباتها

فيروسات	فطريات	بكتيريا	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	السل
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	داء الشعريات
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	جدري الماء
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	الخانوق

ما تصنيف المناعة المتكونة بعد أخذ مصل (أجسام مضادة) من شخص تم شفاؤه من مرض الكوليرا؟

ما تصنيف المناعة المتكونة بعد أخذ لقاح الكوليرا؟

52



## عرف المناعة

ما تصنيف المناعة التي تتكون في جسم الإنسان بعد تلقيه لقاح مرض كورونا؟

- فسر: تفقد لقاحات الإنفلونزا فعاليتها بعد فترة من الزمن \* )
- ☐ مناعة طبيعية نشطة  
☐ مناعة طبيعية سلبية  
☐ مناعة صناعية نشطة  
☐ مناعة صناعية سلبية
- ☐ بسبب موت الأجسام المضادة بعد فترة من الزمن  
☐ بسبب انتهاء صلاحية اللقاح داخل جسم الانسان  
☐ بسبب قدرة مسبب المرض على تغيير مولدات الضد بسرعة كبيرة

53



ما تصنيف المناعة المتكونة بعد شفائك من مرض النكاف؟

ما تصنيف المناعة التي تتكون في جسم الطفل بعد انتقالها من الأم أثناء الحمل؟

## قارن

طبيعية		نوع المناعة
سلبية	نشطة	وجه الاختلاف
		كيف يكتسبها الجسم؟
		ما مدّة فعاليتها؟

54



## قارن

اصطناعية		نوع المناعة
سلبية	نشطة	وجه الاختلاف
		كيف يكتسبها الجسم؟
		ما مدّة فعاليتها؟

55



1- لماذا، في رأيك، من المهم أن يتم تطعيم الأطفال لمرض معين أكثر من مرة؟

.....

2- ما الأشكال التي تتواجد عليها اللقاحات؟

أ- .....

ب- .....

3- ما اللقاحات التي يحتويها لقاح MMR ؟

.....

4- لماذا يضطر الأطباء لإعطاء لقاحات سنوية لمرض الإنفلونزا ؟

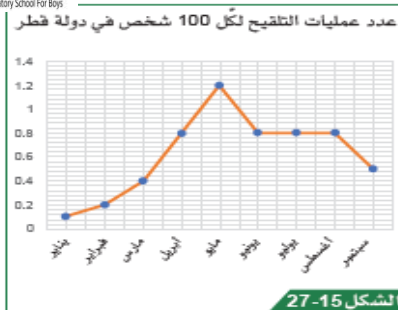
.....

56

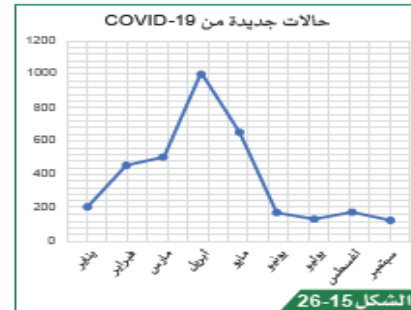


## الأمراض الانتقالية

السؤال 4/4



عدد عمليات التطعيم لكل 100 شخص في دولة قطر خلال عام 2021.



حالات جديدة من COVID-19 في عام 2021 في دولة قطر.

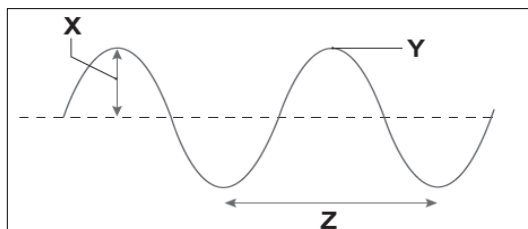
- يوضح الشكل 15-26 عدد الحالات الجديدة من COVID-19 في عام 2021 في دولة قطر. يوضح الشكل 15-27 عدد عمليات التطعيم ضد COVID-19 خلال عام 2021 في دولة قطر. استخدم الرسمين البيانيين في كلا الشكلين.
- a. صف الاتجاهات في كل رسم بياني.
- b. قارن المعلومات من كلا الرسمين البيانيين. ما الاستنتاج الذي يمكن استخلاصه من كلا الرسمين البيانيين؟
- c. توقع كيف يمكن أن يختلف عدد الحالات عام 2022. اشرح إجابتك.

57



## اختبار تجريبي - دليل التقويم

3. يظهر المخطط أدناه موجة.



أي سطر من الجدول يصف أجزاء الموجة X و Y و Z بشكل صحيح؟

	Z	Y	X	
(A)	الطول الموجي	القاع	السعة	
(B)	الطول الموجي	القمة	السعة	
(C)	الطول الموجي	القاع	الطول الموجي	
(D)	الطول الموجي	القمة	السعة	

4. أي مما يأتي لا يُعد خاصية لجميع الموجات الكهرومغناطيسية؟
- (A) تنتقل الموجات بالسرعة نفسها
- (B) تنتقل جميع الموجات عبر الفراغ
- (C) جميع الموجات موجات مُستعرضة
- (D) تمتلك جميع الموجات الطول الموجي نفسه

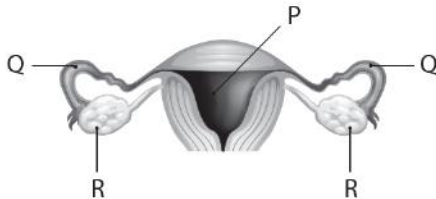
58

## اختبار تجريبي – دليل التقويم

5. أي مما يأتي لا يُعدّ جزءًا من الجهاز التناسلي الأنثوي لنبات زهري؟

- (A) القلم  
(B) ☒ السداة  
(C) الميسم  
(D) المبيض

6. أي صف من الجدول يسمي الأجزاء P و Q و R بشكل صحيح في الرسم التخطيطي أدناه.



R	Q	P	
المبيض	قناة الحيوانات المنوية	الخصية	(A)
المبيض	قناة البويضات (قناة فالوب)	الرحم	<input checked="" type="checkbox"/> (B)
الرحم	قناة البويضات (قناة فالوب)	المبيض	(C)
قناة البويضات (قناة فالوب)	قناة الحيوانات المنوية	الرحم	(D)

59

## اختبار تجريبي – دليل التقويم

7. غالبًا ما تُصنّع الأكياس البلاستيكية من مادة البولي إيثيلين.

أي مما يأتي لا يُعدّ طريقة للتخلص من البولي إيثيلين؟

- (A) الحرق  
(B) إرسالها إلى النفايات  
(C) التحلل في كومة من السماد  
(D) إعادة تدويره وتحويله إلى مُنتج جديد

8. ما المرحلة التالية في دورة حياة نجم، بعد أن يُصبح مُستعراً أعظم؟

- (A) سديم  
(B) نجم أولي  
(C) عملاق أحمر  
(D) نجم نيوتروني

60



### اختبار تجريبي – دليل التقويم

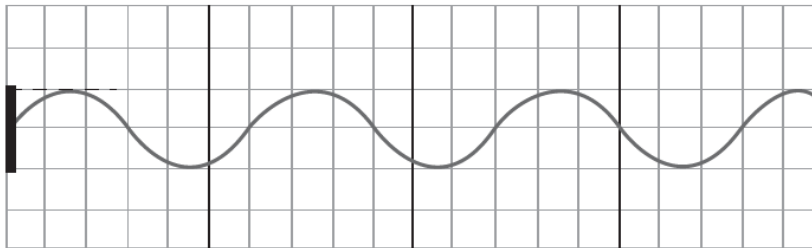
9. من أين جاءت المواد التي تكوّنت منها الكواكب؟

- (A) نتجت خلال تشكّل المجرات
- (B) نتجت عند بداية تشكّل الكون
- (C) ☒ نتجت من انفجار المُستعر الأعظم
- (D) نتجت بواسطة عملية الاندماج النووي في النجوم



### اختبار تجريبي – دليل التقويم

14. a. يُظهر المخطط أدناه موجة صوتية. ارسم على المخطط نفسه موجة صوتية بنصف الطول الموجي.



b. يحدث الصدى من انعكاس الموجات الصوتية.  
أعط استخدامين للصدى.



وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Asdeeq Preparatory School For Boys

## اختبار تجريبي – دليل التقويم

16. a. تُظهر الصورة أدناه مقطعاً مكبّراً من ساق نحلة .



حبوب اللقاح

حبوب اللقاح هي الخلايا الجنسية الذكورية من النباتات الزهرية .  
اشرح مزايا إنتاج عدد كبير من حبوب اللقاح .

b. تكون الخلية الجنسية الأنثوية أكبر بعدة مرّات من حبة اللقاح في النبات نفسه .  
اقتِرِحْ لماذا الخلية الجنسية الأنثوية أكبر بكثير من الخلية الجنسية الذكرية .



وزارة التربية والتعليم العالي  
Ministry of Education and Higher Education  
مدرسة أبو بكر الصديق الإعدادية للبنين  
Abubaker Asdeeq Preparatory School For Boys

## اختبار تجريبي – دليل التقويم

17. تتكاثر النباتات لا جنسياً أو جنسياً .

a. أعطِ مثلاً واحداً على طريقة التكاثر اللاجنسي في النباتات .

**الساق الجارية – الدرنات – الأبصال ....**

b. توضح الصورة أدناه نباتين في مرحلتين مختلفتين من دورة حياتهما .



## اختبار تجريبي – دليل التقويم

نوع انتشار البذور.....

التعليل.....

18. في بعض البلدان، تتصح النساء بعدم تناول لبن الزبادي المصنوع من الحليب غير المُبستر لأنه قد يكون ضاراً بالجنين. اشرح لمَ قد يكون لبن الزبادي المصنوع من الحليب غير المُبستر ضاراً بالجنين.



19. الملاريا مرض يسببه كائن حيّ دقيق. تنتقل الكائنات الحيّة الدقيقة من شخص إلى آخر عن طريق لدغات البعوض. تُظهر الصورة أدناه البعوض وهو يطير بالقرب من يد شخص.

65

## اختبار تجريبي – دليل التقويم

- a. يُنصح الأشخاص الذين يعيشون في البلدان التي يوجد بها البعوض بالنوم تحت شبكة خاصّة بالبعوض. اشرح كيف يمنع ذلك من انتشار الملاريا.

- b. يتسبب الفيروس X في ظهور أعراض تشبه أعراض الزكام وفي التهاب في الصدر. اقترح احتياطين يجب على شخص مُعَيّن اتّخاذهما عند رعاية شخص مصاب بفيروس

1.

2.

66