تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

حل أسئلة الكتاب المدرسي

موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ المستوى السابع ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ حلول ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-17 16:58:26

المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى السابع

صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب المستوى السابع والمادة علوم في الفصل الأول

1	ملخص الوحدة الثالثة (الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النباتات)
2	ملخص الوحدة الرابعة البناء الضوئي
3	اختبار منتصف الفصل تجريبي الأندلس مع الإجابة النموذجية
4	اختبار تجريبي الأندلس منتصف الفصل
5	حل أسئلة الكتاب المدرسي منتصف الفصل

حل أسئلة الكتاب لدرس الخلية الحية

اختبر نفسك

إذا علمت أن قوّة تكبير العدسة العينية 10 وقوّة تكبير العدسة الشيئية 40، احسب قوة تكبير المجهر.

قوة تكبير المجهر = تكبير العدسة العينية X تكبير العدسة الشيئية

قوة تكبير المجهر = 40X10 = 400

صفحة 14

1. النباتات الخضراء كائنات حيّة ذاتية التغذية، فسّر ذلك.

لان النباتات تقوم بتصنيع غذاءها من خلال عملية البناء الضوئي

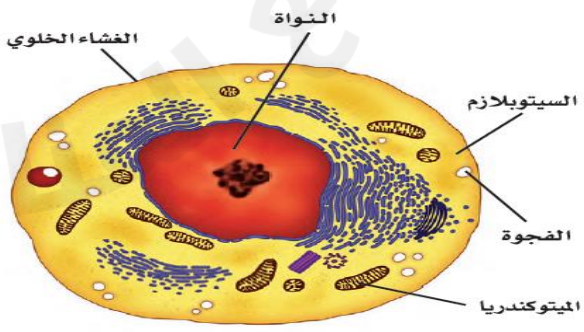
2. ما أهمية الفجوات الخلوية.

تخزن الماء والغذاء والفضلات

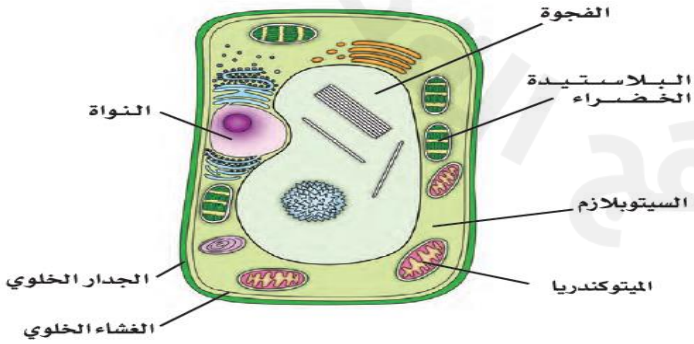
صفحة 17

اختبر نفسك

قارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية باستخدام أشكال فن.



الشكل(5) : خلية حيوانية



الشكل(6) : خلية نباتية

صفحة 18

اختبر نفسك

قارن في جدول بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية.

وجه المقارنة	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
النواة	وسط الخلية	طرفية
الغشاء الخلوي	يوجد	يوجد
السيتوبلازم	يوجد	يوجد
الفجوة العصارية	صغيرة	كبيرة
الميتوكوندريا	يوجد	يوجد
البلاستيدات الخضراء	لا توجد	توجد
جدار الخلية	لا توجد	توجد

صفحة 21

1. ارسم خريطة مفاهيمية توضح أنواع الخلايا الحية وتركيبها ومستويات التعضي للكائن الحي.

انواع الخلايا الحية

الخلية الحيوانية وتحتوي على

1- النواة
2- السيتوبلام
3- الميتوكوندريا
4 - غشاء الخلية
5- الفجوة

الخلية النباتية وتحتوي على

1- النواة
2- السيتوبلام
3- الميتوكوندريا
4 - غشاء الخلية
5- الفجوة
6- البلاستيدات الخضراء
7- جدار الخلية

مستويات التعضي للكائن الحي :-

خلية ← نسيج ← عضو ← جهاز

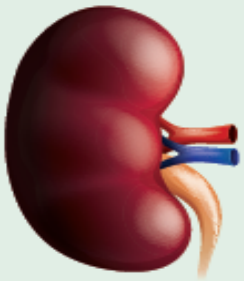
صفحة 23

أكملِ ما يأتي:

2. يستخدم المجهر الضوئي في تكبير صور الأشياء الدقيقة لدراسة أجزاءها.
3. تُعرف القدرة على تكبير الأشياء بقدر يسمح برؤيتها بوضوح بـ قوة التكبير ...
4. وحدة بناء أجسام الكائنات الحية هي الخلية .....
5. يعرف ... النسيج ... بأنه مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة.
6. يعرف .... عضو .. بأنه مجموعة من الأنسجة المختلفة في الشكل والتركيب والوظيفة.
7. تتميز الخلية النباتية عن الخلية الحيوانية بوجود جدار الخلية . و البلاستيدات الخضراء
8. اكتب الأجزاء الناقصة على كل من:

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي

9. ماذا يمثل الجزء المشار إليه في الشكل المقابل في جسم الكائن الحي؟



a. خليّة.

b. عضو.

c. نسيج.

d. جهاز.

10. أين يتم تخزين الماء والغذاء في الخلية في الحية؟

a. السيتوبلازم.

b. الفجوات الخلوية .

c. النواة.

d. الجدار الخلوي .

11. إذا علمت أن قوة تكبير العدسة العينية في مجهر ضوئي 10x وقوة تكبير المجهر 400x ما قوة تكبير العدسة الشيئة؟

a. 10x

b. 20x

c. 30x

d. 40x

12. ما اسم العضية في الشكل المجاور؟

a . بلاستيدة خضراء.

b. الفجوة الخلوية.

c. نواة.

d. ميتوكندريون.

13. أي مما يلي يتحكم في مرور المواد من الخلية وإليها؟

a. الميتوكندريا.

b. الغشاء الخلوي.

c. الفجوة.

d. النواة.

14. أي مما يلي تجده في النواة؟

a. الفجوات.

b. المادة الوراثية.

c. البلاستيدات الخضراء.

d. الميتوكندريا.

15. أي من الآتي ينطبق على الجدار الخلوي؟

a. يحيط بالخلية الحيوانية.

b. يحيط بالخلية الحيوانية والنباتية.

c. يحيط بالخلية النباتية.

d. يحيط بالخلية النباتية والبكتيريا.

16. ما النسيج؟

a. مجموعة خلايا متشابهة في الشكل والتركيب والوظيفة.

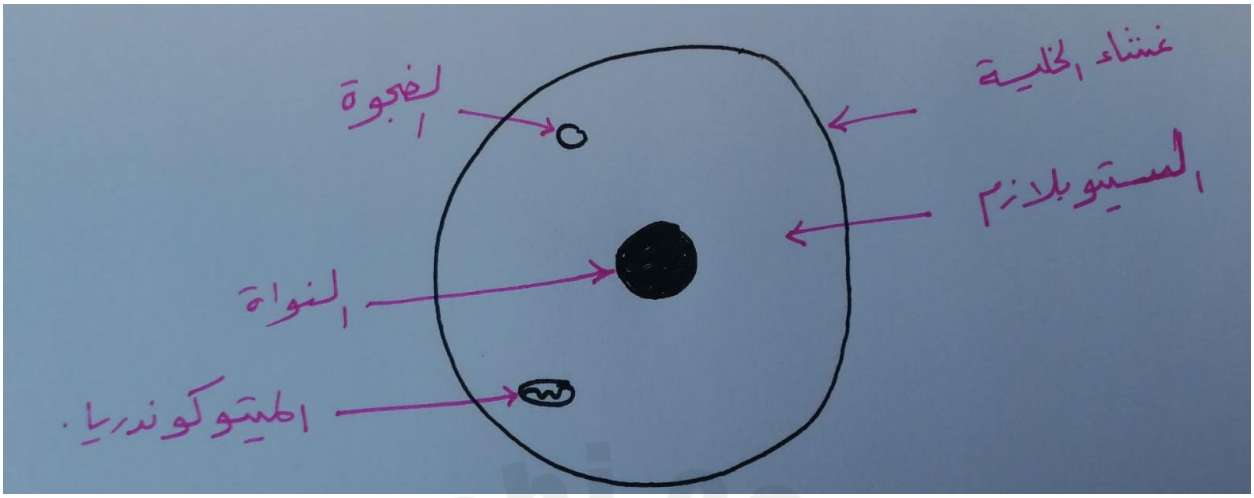
b. مجموعة خلايا متشابهة في الشكل ومختلفة في التركيب والوظيفة.

c. مجموعة خلايا مختلفة في الشكل ومتشابهة في التركيب والوظيفة.

d. مجموعة خلايا مختلفة في الشكل والتركيب والوظيفة.

أجب عن الأسئلة الآتية:

17. ارسم الخلية الحيوانية وحدد الأجزاء على الرسم.



18. ما وظيفة أجزاء المجهر الآتية:

العدسة العينية ، الضابط الكبير ، المنضدة.

العدسة العينية :- العدسة التي تنظر من خلالها العين.

الضابط الكبير :- عجلة كبيرة تستعمل لرفع وخفض المنضدة.

المنضدة :- مكان توضع عليها الشريحة.

19. اعط أمثلة على كائنات وحيدة الخلية وكائنات عديدة الخلايا.

كائنات وحيدة الخلية :- الأميبا – البكتيريا.

كائنات متعددة الخلايا :- الارنب – الأسد (النباتات والحيوانات)

20. عرّف كلاً مما يأتي مع ذكر الوظيفة:

السيتوبلازم، الفجوات الخلوية.

السيتوبلازم :- سائل شبه هلامي تحدث فيه معظم العمليات الحيوية.

الفجوة الخلوية :- تشبه البالون وتخزن الماء والغذاء والفضلات.

21. حدّد وظيفة كل مما يأتي:

النواة، الميتوكندريا.

النواة :- تتحكم في جميع أنشطة الخلية .

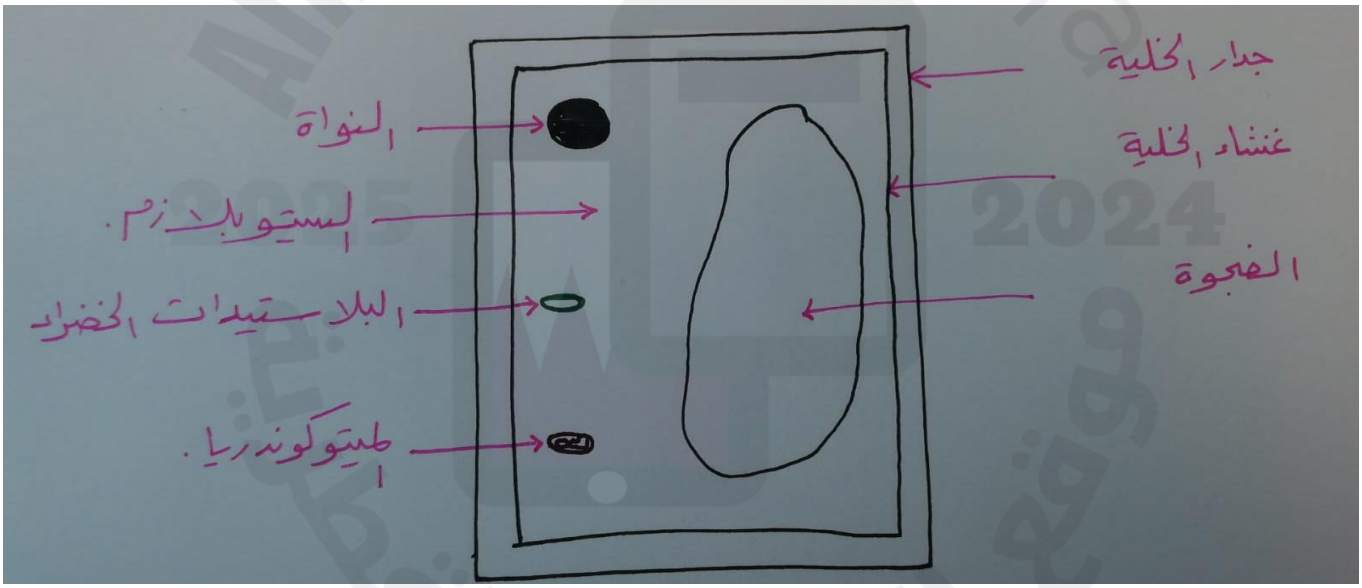
الميتوكوندريا :- انتاج الطاقة.

22. قارن بين الغشاء الخلوي في كل من الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية.

1-الغشاء الخلوي في الخلية الحيوانية يكون غير محاط بجدار خلوي.

2-الغشاء الخلوي في الخلية النباتية يكون محاط بجدار خلوي.

23. ارسم الخلية النباتية وحدد الاجزاء على الرسم.



24. افترض أن معلمك أعطاك شريحة لخلية مجهولة. كيف تعرف ما إذا كانت خلية حيوانية أم نباتية؟

اذا كانت شكل الخلية دائري تكون خلية حيوانية .

اذا كانت تحتوي على بلاستيدات خضراء تكون خلية نباتية.

ماذا يحدث لو:

25. فقدت الخلية نواتها.

لن تستطيع الخلية التحكم بالأنشطة الخاصة بها وتموت الخلية

26. كان الغشاء الخلوي صلبًا وغير منفذ للماء.

لن تمر المواد من والى الخلية وتموت الخلية

27. فُقدت البلاستيدات الخضراء من جميع النباتات على سطح الأرض.

لن يستطيع النباتات صناعة الغذاء وستموت

28. أحيط الستيوبلازم في الخلية النباتية بغشاء بلازمي فقط.

سيكون شكل الخلايا النباتية غير منتظم

29. احتوت الخلية الحيوانية على بلاستيدات خضراء.

سيكون لديها القدرة على انتاج غذائها

30. تكون جسم الانسان من نوع واحد من الأنسجة.

سيكون قادر على أداء وظيفة واحدة فقط ولن يستطيع القيام بالوظائف الأخرى.

حل أسئلة الكتاب لدرس الخلايا المتخصصة

فسّر كيف يساعد الشكل المقعر لخلايا الدم الحمراء في أداء وظيفتها.

حتي تتحرك بسهولة خلال الاوعية الدموية

صفحة 30

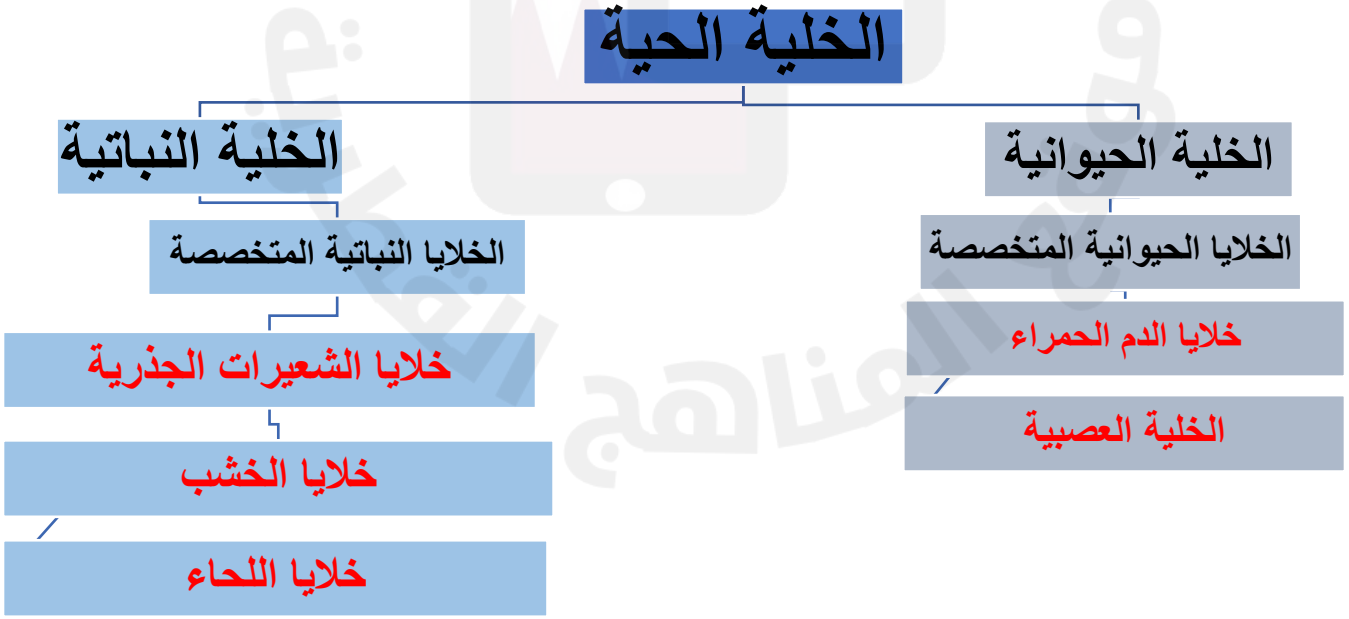
اختبر نفسك

فسّر كيف يتلاءم تركيب نسيج الخشب مع وظيفته.

الخشب نسيج من خلايا متراصة تعمل على نقل الماء والأملاح

صفحة 32

1. ارسم مخططاً مفاهيميًا يبين تركيب الخلية الحية وأنواع الخلايا، وأمثلة للخلايا المتخصصة في كل من الإنسان والنبات.



صفحة 35

أكملِ ما يأتي:

2. يوجد في جسم الكائن الحي [خلايا] .. للقيام بأنشطة حيوية مختلفة تتلائم وظائفها مع تركيبها.

3. خلايا حيوانية أو نباتية تقوم بوظائف محددة في جسم الكائن الحي ويتلاءم مع شكلها وتركيبها مع وظيفتها تسمى [الخلايا المتخصصة]

4. من أمثلة الخلايا المتخصصة في جسم الإنسان [الخلية العصبية] و.. [خلايا الدم الحمراء]

5. تتلاءم .... [الخلية العصبية] ... لوظيفة نقل الإشارات العصبية للدماغ من حيث الطول وتشكيل الزوائد الشجرية والنهايات المحورية والأزرار الطرفية.

6. تتلاءم [خلايا الدم الحمراء] للقيام بوظيفة نقل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون من خلال شكلها المقعر واحتوائها على مادة الهيموجلوبين.

7. من أمثلة الخلايا المتخصصة في النباتات [خلايا الشعيرات الجذرية] و.. [خلية الخشب]

8. تتلاءم خلايا [خلايا الشعيرات الجذرية] لوظيفة امتصاص الماء والاملاح الذائبة فيه من خلال امتداداتها التي تزيد من مساحة السطح واحتوائها على الفجوة العصارية.

9. يتكون نسيج الخشب من [الاوعية] .و... [القصيبات] ..... التي تحتوي على ثقوب.

اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي

10. أي من الخلايا الآتية ينقل الماء والأملاح من الجذر إلى الورقة ؟

a. الخشب.

b. اللحاء.

c. الكامبيوم.

d. البشرة.

11. أي الخلايا الآتية لا يحتوي على نواة؟

a. خلايا الخشب.

b. الشعيرة الجذرية.

c. خلية الدم الحمراء.

d. الخلية العصبية.

12. كيف تلاءم تركيب كل مما يأتي مع وظيفته:

- خلايا الدم الحمراء.

1-سطحها مقعر الجانبين.

2- ليس لديها نواة.

لزيادة مساحة السطح للنقل كمية كبيرة من الغازات

- الشعيرة الجذرية.

1-عددها كبير.

2- لها امتدادات لزيادة مساحة السطح.

3- المحلول داخل الفجوة يكون عالي التركيز.

13. صف تركيب كل من :

- نسيج الخشب

الخشب نسيج من خلايا متراصة ويتكون نسيج الخشب من الأوعية والقصيبات

- الخلية العصبية

ويمتاز جسم الخلية بكبر حجمه

، ويمتد منه الزوائد الشجرية ، وهذا يزيد من مساحة سطح الخلية

تفكيرٌ ناقد

ماذا يحدث لو:

14. تغير شكل خلايا الدم الحمراء. فسر إجابتك.

لن تستطيع نقل كميات كبيرة من الغازات

حل أسئلة الكتاب لدرس أنشطة الخلية

1. ما الانتشار؟

انتقال الجزيئات المادة الذائبة من الوسط الأعلى تركيزا إلى الأقل تركيزا

2. ما أهميّة الانتشار في الكائنات الحيّة؟

تبادل المواد و حصول الخلايا على حاجتها

صفحة 40

1. فسّر عدم تعرض الخلية النباتية للإنفجار عند وضعها في محلول منخفض التركيز.

بسبب وجود جدار الخلية الذي يمنع انفجار الخلية

2. عند زراعة النبات في تربة مالحة يذبل ثم يموت. فسّر السبب.

لان الماء يخرج من النبات بالخاصية الاسموزية فيجف النبات ويموت

صفحة 42

أكملِ ما يأتي:

1. تتبادل الخلايا المواد مع بيئاتها بطرائق عدة منها الانتشار .. و الاسموزية ...
2. ..... الانتشار ..... هي انتقال دقائق المواد الذائبة من الوسط الأعلى تركيزًا إلى الوسط الأقل تركيزاً.
3. ... الاسموزية ..... هي انتقال دقائق الماء من الوسط الأقل تركيزًا إلى الوسط الأعلى تركيزًا عبر الأغشية شبه المنفذة.

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي

4. أي من الأجزاء الآتية يتحكم بمرور المواد من وإلى الخلية؟
   a. الجدار الخلوي.
   b. الغلاف النووي.
   c. السيتوبلازم.
   d. الغشاء البلازمي.
5. ماذا يحدث لحجم مكعب من البطاطس عند وضعه في ماء عذب؟
   a. يزداد.
   b. ينقص.
   c. لا يتأثر.
   d. يزداد أولاً ثم ينقص تدريجيًا.
6. ما الخاصية التي تجعلك تشم رائحة عطر تم رشه في جميع أنحاء الغرفة؟
   a. الانتشار.
   b. الأُسموزية.
   c. إضاءة الغرفة.
   d. تهوية الغرفة.

أجب عن الأسئلة الآتية:

7. قارن في جدول بين خاصية الانتشار والخاصية الإسموزية .

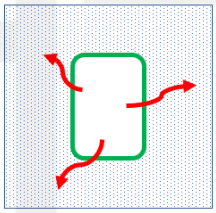
	الانتشار	الخاصية الاسموزية
المادة التي تنتقل	المواد أو المذاب	الماء أو المذيب
اتجاه الانتقال	من التركيز العالي الى التركيز المنخفض	من التركيز المنخفض الى التركيز العالي

8. إذا وضعت خلية نباتية وخلية حيوانية في محلول منخفض التركيز . ماذا سيحدث لكل منهما؟ فسر إجابتك.

الخلية النباتية :- يزيد حجمها ولكن لا تنفجر بسبب وجود جدار الخلية.

الخلية الحيوانية :- يزيد حجمها وتنفجر الخلية.

9. إذا وُضِعَتْ خلية في محلول عالي التركيز . وضح بالرسم اتجاه انتقال جزيئات الماء بين الخلية والمحلول؟



فسر ما يأتي:

10. تنفجر الخلايا الحيوانية إذا وضعت في الماء المقطر.

بسبب دخول الماء وعدم وجود جدار الخلية

11. ينتفخ الزبيب عند وضعه في الماء.

بسبب دخول الماء الى الزبيب بالخاصية الاسموزية

12. عند إعداد طبق من السلطة يضاف الملح وقت التقديم.

حتى لا تخرج المياه من الخلية بالخاصية الاسموزية

13. لا تنمو معظم النباتات في التربة عالية الملوحة.

لان المياه تخرج من النبات بالخاصية الاسموزية ويجف ويموت

ماذا يحدث لو:

14. شرب الإنسان كمية كبيرة من الماء المالح.

تودي الى خروج الماء من الخلايا وموتها

15. تُركت الخضراوات والفواكه في السوق دون رش الماء عليها.

يودي الى ذبول الخضراوات والفواكه بسبب خروج الماء

16. فقدت الشعيرات الجذرية من جذور النباتات.

لن تستطيع النباتات امتصاص الماء والاملاح

حل أسئلة الكتاب لدرس النقل في النبات

قارن في جدول بين نسيجي الخشب واللحاء.

وجه المقارنة	الخشب	اللحاء
الوظيفة	نقل الماء من الجذر الى الاوراق	نقل الغذاء من الورقة الى جميع أجزاء النبات
اتجاه الحركة في النبات	من الجذر الى الاوراق	من الورقة الى جميع أجزاء النبات
نوع الخلايا (حية-ميتة)	ميتة	حية

صفحة 52

ما وظيفة الطبقة العمادية؟ وكيف يتلاءم مع وظيفتها؟

وظيفة الطبقة العمادية :- مكان حدوث عملية البناء الضوئي (صناعة الغذاء)

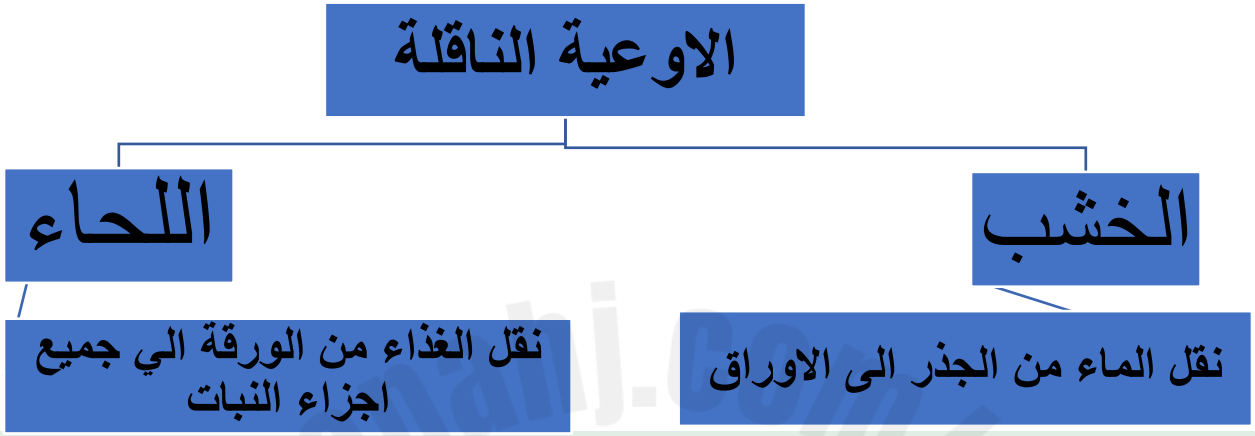
تتلاءم مع وظيفتها من خلال :-

1-تحتوي على عدد كبير من البلاستيدات الخضراء.

2-تكون مرتبة بجوار بعضها البعض اسفل البشرة العلوية لامتصاص اكبر قدر من ضوء الشمس

صفحة 56

1. ارسم مخططًا مفاهيميًا للأوعية الناقلة في النبات موضحًا الوظيفة والتركيب.



أكملِ ما يأتي:

2. أنسجة الخشب واللحاء عبارة عن حزمة من الأنابيب المتصلة ببعضها والممتدة عبر النبات مكونة ما يعرف بـ [الاوعية الناقلة].

3. النسيج المكوّن من خلايا متراصة تعمل على نقل الماء والأملاح التي يمتصها الجذر إلى الأوراق يسمى [الخشب]....

4. النسيج الحي المكون من مجموعة من الخلايا المتخصصة يعمل على نقل المواد الغذائية التي تصنّعها الأوراق إلى جميع أجزاء النبات يسمى [اللحاء]

5. يوجد على سطح الجذر مجموعة كبيرة من [الشعيرات الجذرية]..... تزيد من كفاءة الجذر في عملية امتصاص الماء والاملاح.

6. الورقة جزء مهم من أجزاء النبات لها دور في [البناء الضوئي]. و .. [تبادل الغازات]..... وحركة الماء داخل النبات.

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي

7. أي الأجزاء الآتية من ورقة النبات هو المسؤول عن تبادل الغازات بين الهواء الجوي وخلايا البشرة؟

a. الخلايا العمادية.

b. الثغور.

c. الخلايا الاسفنجية.

d. الكيوتيكل.

8. أي الأنسجة الآتية ينقل الغذاء من الورقة إلى باقي أجزاء النبات؟

a. الخشب.

b. اللحاء.

c. الكامبيوم.

d. البشرة.

Almanahj.com/qa

صفحة 58

أجب عن الأسئلة الآتية:

9. وضح كيف تعمل الشعيرة الجذرية على امتصاص الماء من التربة.

بسبب ان المحلول داخل الفجوة العصارية يكون عالي التركيز والمحلول في التربة يكون منخفض التركيز فتنتقل المياه من التربة الى الشعيرة الجذرية بالخاصية الاسموزية

10. أي طبقات الورقة يتم فيها تصنيع الغذاء للنبات؟

الطبقة العمادية

11. كيف تسهم الثغور في حركة الماء في النبات؟

عندما يكون الهواء خارج النبات جافا يتبخر الماء عبر الثغور مما يودي لحركة الماء من الجذور الى الأوراق

صفحة 59

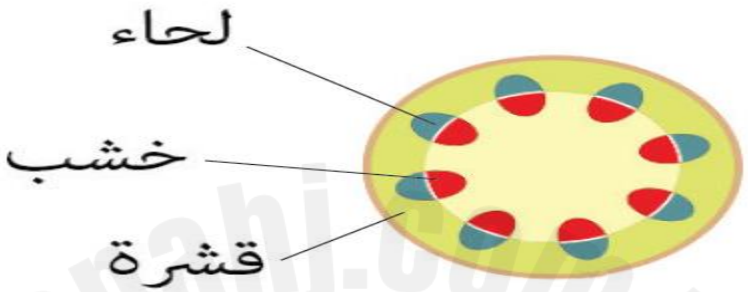
12. اذكر وظيفة كل من:

a. الخشب. نقل الماء من الجذر الى الاوراق

b. اللحاء. نقل الغذاء من الورقة الى جميع أجزاء النبات

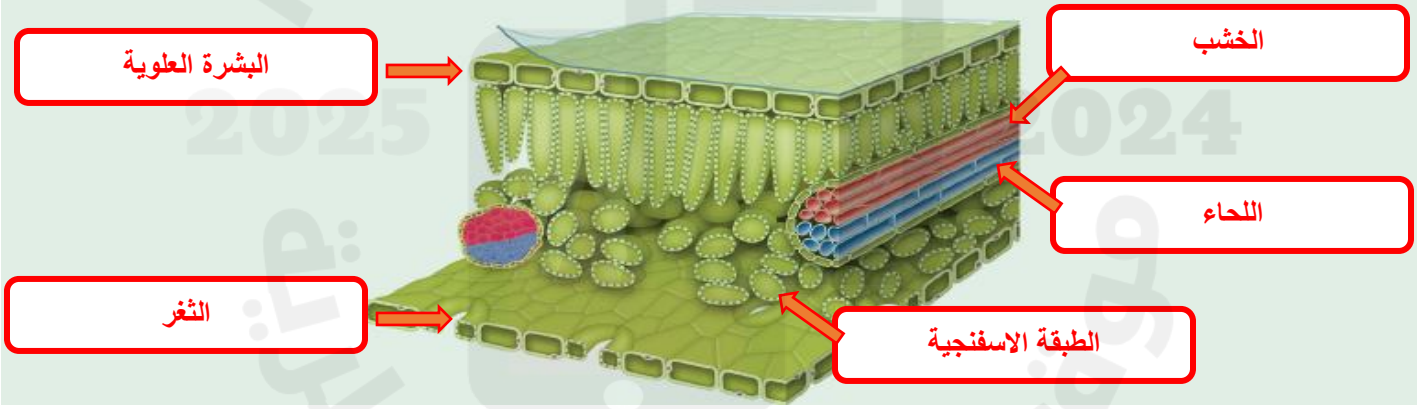
c. الشعيرة الجذرية. امتصاص الماء والاملاح من التربة

13. ارسم مقطعًا عرضيا في ساق نبات، موضحًا عليه موقع اللحاء والخشب.



14. حدد على الشكل الآتي أجزاء ورقة النبات الآتية:

- البشرة العلويه، الطبقة الاسفنجية، اللحاء، الخشب، الثغر.



15. يكون لون السطح العلوي لورقة نبات أكثر اخضرارًا من لون سطحها السفلي. فسر ذلك.

لأنه يحتوي على عدد أكثر من البلاستيدات الخضراء

16. هل يختلف سمك طبقة الكيوتيكل التي تغطي البشرة العلوية من نبات إلى آخر. برر إجابتك.

نعم تختلف من نبات الى اخر وتعتمد على درجة الحرارة كلما كانت درجة الحرارة اكبر تكون طبقة الكيوتيكل اكثر سمكا

ماذا يحدث لو:

17. تم إغلاق الثغور في ورقة نبات بطبقة لاصقة شفافة.

لن تحدث عملية تبادل الغازات وسيموت النبات

حل أسئلة الكتاب لدرس البناء الضوئي

أسئلة الدَّرسِ الثَّاني

أكملِ ما يأتي:

1. عملية **البناء الضوئي** يقوم بها النبات للحصول على الغذاء عن طريق تحويل الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية .
2. تستطيع النباتات وبقية المنتجات تحويل طاقة **الضوء** إلى **الطاقة الكيميائية** بعملية البناء الضوئي.
3. تحتوي النباتات على صبغة خضراء تسمى **الكلوروفيل** وتوجد في **البلاستيدات الخضراء** حيث تحدث عملية تصنيع الغذاء.

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي

4. أي من المواد الآتية تدخل في عملية البناء الضوئي؟
   a. ثاني أكسيد الكربون.
   b. سكر الجلوكوز.
   c. الأكسجين.
   d. النشا.
5. أي من الآتي يُعد من نواتج عملية البناء الضوئي؟
   a. ثاني أكسيد الكربون.
   b. الماء.
   c. الأكسجين.
   d. الكحول.
6. ماذا تُسمّى العضيات التي تحتوي على صبغة الكلوروفيل؟
   a. الميتوكندريا.
   b. النواة.
   c. الجدار الخلوي.
   d. البلاستيدات الخضراء.

أجب عن الأسئلة الآتية:

7. اكتب المعادلة اللفظية لعملية البناء الضوئي، حدّد المواد الداخلة والناتجة في المعادلة.

الماء + ثاني أكسيد الكربون ← (ضوء الشمس، الكلوروفيل) ← جلوكوز + الأكسجين

المواد الداخلة — **المواد الناتجة**

8. كيف يمكنك الكشف عن وجود النشا في أوراق النباتات؟

باستخدام محلول اليود الذي يتحول الى اللون الأزرق الغامق

9. ما اسم الصبغة التي تمتص الضوء في النبات؟ حدد العضيّة التي تحتوي على هذه الصبغة.

الكلوروفيل توجد في البلاستيدات الخضراء

10. وضعت نباتات مائية على مسافات مختلفة من مصدر الضوء، فإذا اعتبرت أن معدل الفقاقيع الناتجة عن النباتات دليل على معدل حدوث عملية البناء الضوئي، فماذا تستنتج من العلاقة بين معدل حدوث البناء الضوئي وبُعده عن مصدر الضوء؟ أي الكؤوس الذي يحتوي النباتات الأكثر حدوثاً لعملية البناء الضوئي؟

البناء الضوئي في النباتات المائية		
رقم الكأس	البعد عن الضوء (cm)	عدد الفقاقيع/min
1	10	45
2	30	30
3	50	19
4	70	6
5	100	1

كلما ابتعد النبات عن الضوء يقل معدل البناء الضوئي

11. صغ بكلماتك الخاصة تعريفًا لعملية البناء الضوئي.

عملية البناء الضوئي يقوم بها النبات للحصول على الغذاء عن طريق تحويل طاقة الضوء الى طاقة كيميائية

12. وضح أهمية صبغة الكلوروفيل في عملية البناء الضوئي.

تعمل على امتصاص طاقة الضوء

فسر ما يأتي:

13.كل الطاقة التي تستعملها الكائنات الحية على الأرض يعود أصلها إلى الطاقة الشمسية.

لان النبات يحول طاقة الضوء من الشمس الى غذاء عن طريق عملية البناء الضوئي

14. تساعد نباتات الظل في تحسين هواء الغرفة.

لأنها تنتج الاكسجين من خلال عملية البناء الضوئي

ماذا يحدث لو:

15. اختفت جميع النباتات عن سطح الأرض.

لن يتم انتاج الاكسجين والغذاء

16. تمت تغطية أوراق نبات بكيس معتم وتعريض جذوره للضوء.

لن يقوم النبات بعملية البناء الضوئي لان الجذر لا يمتلك بلاستيدات خضراء

حل أسئلة الكتاب لدرس الطبيعة الجزيئية للمادة

اختبر نفسك

ما الخصائص الفيزيائية للمادة الصلبة؟

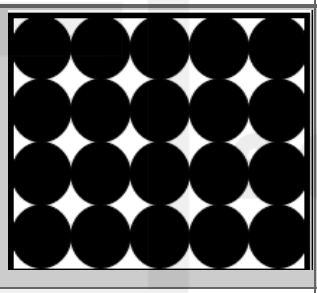
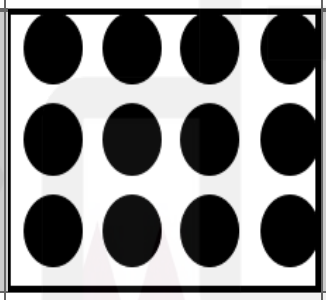
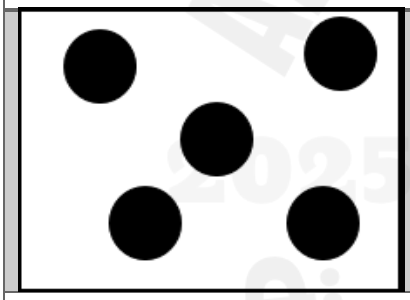
1- الشكل ثابت 2- الحجم ثابت 3- المسافة بين الدقائق متقاربة جدا
4- قوة الترابط بين الدقائق قوية 5- حركة الدقائق اهتزازية

صفحة 73

1. يطفو الجليد فوق الماء دائما على الرغم من أن الجليد ماء في الحالة الصلبة؟

لان الثلج اقل كثافة من الماء

2. قارن في جدول بين خصائص المادة في حالاتها الثلاث.

الحالة	الصلبة	السائلة	الغازية
ارسم نموذج للحالة			
الشكل (ثابت أو غير ثابت)	ثابت	غير ثابت	غير ثابت
الحجم (ثابت أو غير ثابت)	ثابت	ثابت	غير ثابت
قوي التجاذب بين الجزئيات	قوية جدا	متوسطة	ضعيفة جدا
حركة الدقائق	اهتزازية	انزلاقية (انتقالية)	عشوائية -سريعة
المسافة بين الدقائق	صغيرة جدا	متوسطة	(كبيرة جدا) متباعدة
القابلية للانضغاط	لا يمكن انضغاطها	يصعب انضغاطها	يسهل انضغاطها

صفحة 75

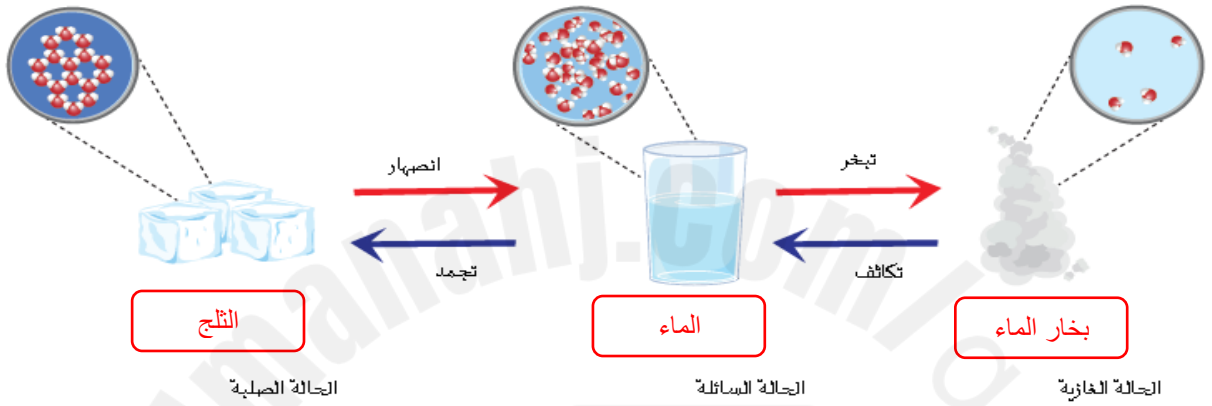
اختبر نفسك

تجف الملابس المبتلة بسرعة عند تعرضها لأشعة الشمس والهواء، فسر السبب.

بسبب تبخر الماء من خلال حرارة الشمس

صفحة 78

1. ارسم خريطة مفاهيمية عن حالات المادة وتحولاتها مع اعطاء أمثلة.

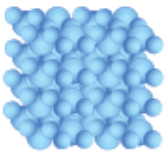
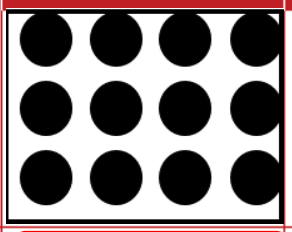
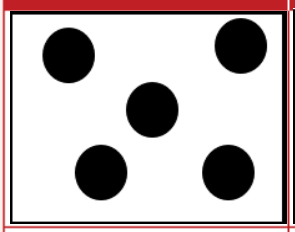


أكمل ما يأتي:

2. حالة المادة التي لها أشكال وأحجام محددة هي . الحالة الصلبة
3. تسمى عملية تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة عند فقد طاقة حرارية التجمد
4. حالة المادة التي لها حجم ثابت ، لكنها تأخذ شكل الإناء الذي يحتويها هي الحالة السائلة
5. عملية تحول بخار الماء إلى قطرات سائلة على الزجاج البارد تسمى ..... التكاثف
6. حالة المادة التي ليس لها شكل ثابت أو حجم محدد هي . الحالة الغازية .....
7. عملية تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة عند اكتساب طاقة حرارية تسمى ... الانصهار .....
8. تُعرف ..... المادة .. بأنها كل ما له كتلة ويشغل حيزا من الفراغ .
9. عملية تباعد دقائق المادة الصلبة عند تسخينها تسمى .. التمدد الحراري

صفحة 80

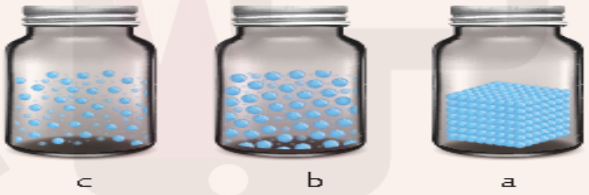
10. أكمل الفراغات في الجدول الآتي والذي يقارن بين حالات المادة الثلاث الصلبة والسائلة والغازية من حيث خصائصها الفيزيائية:

وجه المقارنة	الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
نموذج الحالة			
القوى بين الدقائق	قوية	متوسطة	شبه معدومة
المسافة بين الدقائق	قريبة جدا	متوسطة	متباعدة جدا
الحجم	ثابت	ثابت	غير ثابت
الشكل	ثابت	غير ثابت يأخذ شكل الوعاء الذي يوضع فيه	غير ثابت يأخذ شكل الوعاء الذي يوضع فيه.
حركة الدقائق	اهتزازية	تنزلق الدقائق بعضها فوق بعض.	عشوائية - سريعة
القابلية للانضغاط	لا يمكن ضغطها	من الصعب ضغطها	من السهل ضغطها

صفحة 80

اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

استخدم الشكل التالي في الإجابة عن السؤالين (10 ، 11):



11. الدقائق في الوعاء (b) تمثل أي حالة من حالات المادة؟

a. الصلبة.
b. السائلة.
c. الغازية والسائلة.
d. الصلبة والغازية.

12. إذا كانت الأوعية الثلاثة السابقة تحتوي على مادة ما في حالاتها الثلاث أي حالة من حالات المادة يمثل الوعاء (c)؟

a. الحالة السائلة.
b. الحالة الغازية.
c. الحالة الصلبة.
d. حالة البلازما.

صفحة 81

13. ما حالة المادة التي تكون الدقائق فيها متلاصقة، وتهتز في أماكنها من غير أن يبتعد بعضها عن بعض؟

a. صلبة.
b. سائلة.
c. غازية وسائلة.
d. صلبة وسائلة.

صفحة 81

14. فيما تشترك كل من حالة المادة الصلبة والسائلة؟

a. لها حجم ثابت.
b. لها شكل ثابت.
c. الدقائق متقاربة جدًا.
d. الدقائق متباعدة جدًا.

15. فيما تشترك كل من حالة المادة السائلة والغازية؟

a. ليس لها شكل ثابت.
b. ليس لها حجم ثابت.
c. الدقائق متقاربة جدًا.
d. الدقائق متباعدة جدًا.

أجب عن الأسئلة الآتية

16. اذكر العوامل التي تحدد حالات المادة.

1- ترتيب الدقائق **2- قوة التجاذب بين الدقائق**

3-الحجم **4- الشكل**

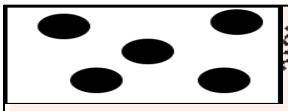
17. سم الخاصية المشتركة بين الحالتين السائلة والصلبة، والخاصية المشتركة بين الحالتين السائلة والغازية.

الخاصية المشتركة بين الحالتين السائلة والصلبة حجم المادة ثابت

الخاصية المشتركة بين الحالتين السائلة والغازية شكل المادة غير ثابت

صفحة 82

18. اكمل الجدول الآتي موضحا بالرسم كيفية ترتيب دقائق المادة في



مستخدما الرمز "o" لتعبر عن دقيقة واحدة من دقائق المادة .

حالات المادة	قبل التسخين	بعد التسخين
الصلبة		
السائلة		
الغازية		

صفحة 82

فسر ما يأتي:

19. تستخدم كمادات الماء البارد في خفض درجة الحرارة .

لأنه يمتص الحرارة من جسم الانسان المريض

20. يملأ الغاز الإناء الذي يوضع فيه.

لان حجم الغاز غير ثابت

21. تكون الندى على العشب في الصباح الباكر.

بسبب تكاثف بخار الماء

23. تنغمر قطعة نقدية من النحاس إذا وضعت في مصهور النحاس . فماذا تستنتج؟

بشأن اختلاف المسافات بين دقائق النحاس في الحالتين : الصلبة والسائلة؟

مصهور النحاس سائل وبالتالي توجد مسافات بين الدقائق تسمح بمرور القطعة المعدنية (صلب) بالمرور من خلالها.

صفحة 83

24. وضع عالم 25mL من مادة صفراء في وعاء سعته 50mL، فملأت الوعاء كله بسرعة. هل هذه المادة صلبة أم سائلة أم غازية ؟ وضح إجابتك .

غازية لان حجم الغاز غير ثابت

25. إذا وضعت 50mL من الكحول في كأس يحتوي 150mL من الماء فارتفع المزيج ليشغل 197mL بدلا من 200mL. فسر السبب.

بسبب وجود فراغات بين دقائق الماء تسمح بمرور الكحول من خلالها

حل أسئلة الكتاب لدرس سلوك المادة

1. عرّف الانتشار.

انتقال دقائق المادة من التركيز العالي الى التركيز المنخفض

2. تختلف السوائل في قدرتها على الانتشار. فسر السبب

بسبب اختلاف كتلة دقائق (كلما قلت كتلة الدقائق كان الانتشار اسهل)

صفحة 88

يمكن ضغط الغاز بينما يصعب ضغط السائل. فسر السبب.

بسبب وجود فراغات اكبر في الغاز اكثر من السائل

صفحة 90

أكمل ما يأتي:

1. تُعرف قدرة دقائق المادة على الانتقال من منطقة ذات تركيز أعلى إلى منطقة ذات تركيز منخفض بـ [الانتشار].
2. باستخدام [نموذج دقائق المادة] يمكن تفسير ظواهر ترتبط بسلوك المادة.
3. خاصية انتشار السوائل في بعضها تُعرف بـ [الامتزاج].

[التمدد الحراري] .... هو تباعد دقائق المادة عن بعضها عند ارتفاع درجة الحرارة دون تغير حالتها. مما يزيد من أبعاد المادة.

صفحة 93

اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

5. ماذا يحدث لحجم وكتلة السائل في محقن طبي مغلق عند الضغط على المكبس؟
   a. لا تتغير كتلة السائل لكن حجمه يقل.
   b. لا تتغير كتلة السائل ولا يتغير حجمه.
   c. تزداد كتلة السائل لكن حجمه لا يتغير.
   d. تقل كتلة السائل لكن حجمه لا يتغير.
6. أي المواد الآتية يمكن ضغطها بسهولة في درجة حرارة الغرفة؟
   a. النحاس.
   b. الماء.
   c. الأكسجين.
   d. النفط.

فسر ما يأتي:

7. إضافة مادة ذات رائحة مميزة إلى الغاز داخل الاسطوانة.

لتحذير الناس و معرفة مكان تسرب الغاز

8. ترك مسافات بين الوصلات الحديدية في الجسور وقضبان السكك الحديدية.

للسماح بعملية التمدد الحراري (لان الحديد يتمدد في فصل الصيف بفعل الحرارة)

9. رؤية أسلاك الهاتف والكهرباء مشدودة بين الأعمدة في فصل الشتاء.

لان الاسلاك تنكمش بسبب البرودة

أجب عن الأسئلة الآتية:

10. لماذا لا يحدث الانتشار في حالة المادة الصلبة؟

بسبب عدم وجود فراغات بين دقائق المادة الصلبة

11. أيهما أقل انتشارًا السوائل أم الغازات . فسر إجابتك.

السوائل لان الدقائق في الحالة السائلة متقاربة

12. قاس طالب زمن انتشار غاز الأمونيا في انبوب فارغ من الهواء، ثم قاس زمن انتشارها في انبوب مملوء بالهواء، ويظهر الجدول الآتي النتائج التي حصل عليها الطالب.

زمن الانتشار في انبوب فارغ من الهواء	زمن الانتشار في انبوب مملوء بالهواء
2s	16min

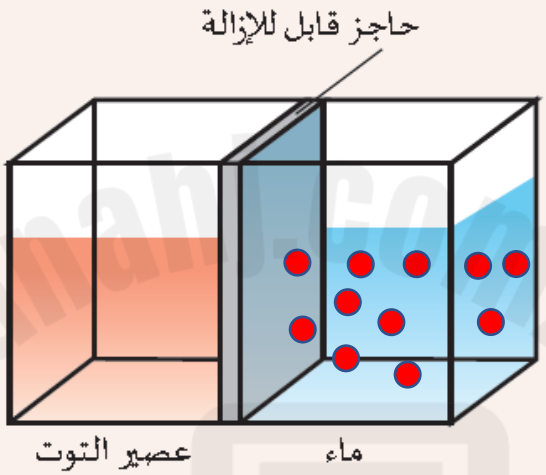
ما الذي يمكنك استنتاجه من هذه النتائج؟

الانتشار يحدث بشكل اسرع في الفراغ بسبب عدم تواجد دقائق تعوق الانتشار

13. أيهما غير قابل للانتشار السوائل القابلة للامتزاج أم غير القابلة للامتزاج؟ فسر إجابتك.

السوائل الغير القابلة للامتزاج بسبب عدم التداخل بين دقائقها

14. يوضح الرسم أدناه وعاء مقسما بحاجز قابل للإزالة، في جانبي الحاجز يوجد سائلان مختلفان أحدهما ماء والأخر عصير توت أحمر، بعد إزالة الحاجز والانتظار عدة دقائق أصبح لون كل السائل في الوعاء أحمر، فسر ما حدث مستخدماً نموذج حركة دقائق المادة.



انتشرت دقائق عصير التوت داخل الماء

حل أسئلة الكتاب درس العناصر والمركبات والمخاليط

1. ما العنصر؟

ابسط صورة من صور المادة النقية

أو مادة نقية يتكون من نوع واحد من الذرات

2. قارن بين خصائص الفلزات واللافلزات؟

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
توصيل الحرارة	جيدة التوصيل	رديئة التوصيل
الحالة الفزيائية	جميعا صلبة ما عدا الزئبق سائل	صلبة وسائلة وغازية
قابلية الطرق	نعم	لا
توصيل الكهرباء	جيدة التوصيل	رديئة التوصيل
قابلية السحب	نعم	لا
اللمعان	نعم	باهتة

صفحة 99

اختبر نفسك

صنف المواد الآتية إلى عناصر ومركبات ونظم إجابتك في جدول.

(الكربون، يوديد البوتاسيوم، اليود، أكسيد النيتروجين، كبريتيد الحديد، النحاس، الماء، الزئبق).

عناصر	مركبات
الكربون	يوديد البوتاسيوم
اليود	أكسيد النيتروجين
النحاس	كبريتيد الحديد
الزئبق	الماء

صفحة 101

اختبر نفسك

صنف المواد الآتية إلى مركبات ومخاليط ونظم اجابتك في جدول.

الهواء الجوي، كبريتيد الحديد، كلوريد البوتاسيوم، العصير، السكر، ماء البحر.

مركبات	مخاليط
كبريتيد الحديد	الهواء الجوي
كلوريد البوتاسيوم	العصير
السكر	ماء البحر

صفحة 104

اختبر نفسك

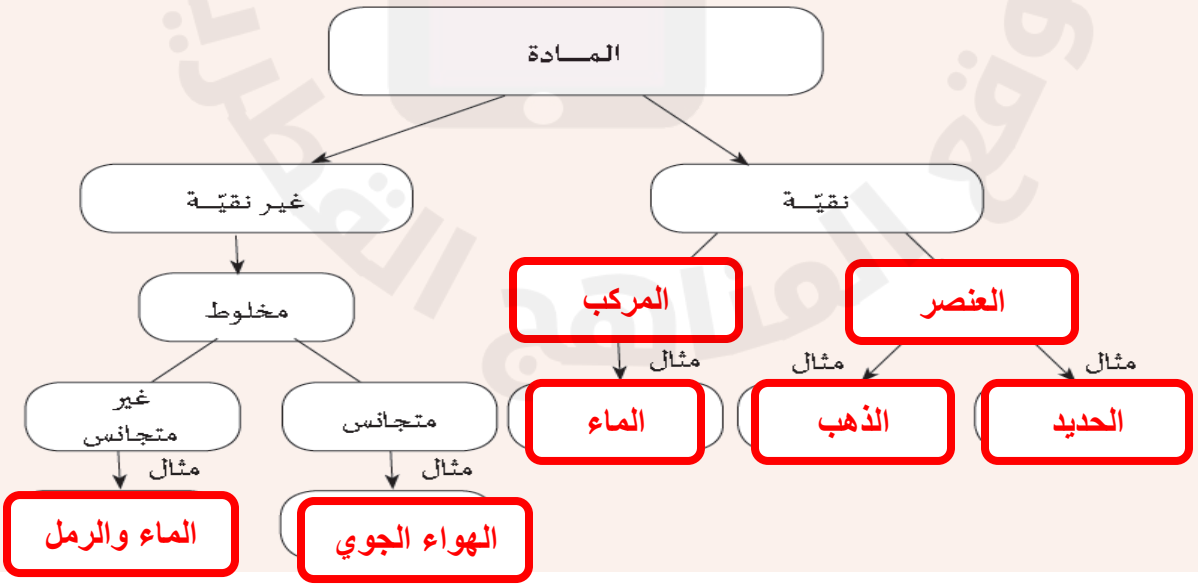
صنف المخاليط الآتية إلى مخاليط متجانسة (محاليل) ومخاليط غير متجانسة: نظم اجابتك في جدول

الخل والماء، برادة الحديد والملح، ماء البحر، حصى وماء.

مخاليط متجانسة (محاليل)	مخاليط غير متجانسة
الخل والماء	برادة الحديد والملح
ماء البحر	حصى وماء

صفحة 107

1. أكمل المخطَّطَ المفاهيميَّ الآتي:



صفحة 109

2. يعد العنصر أبسط صورة للمادة النقية.

3. يتكون المركب من عنصرين مختلفين أوأكثر متحدة كيميائياً .

4. عند اتحاد عنصري الصوديوم والكلور يتكون مركب كلوريد الصوديوم ..

5. تتكون الكربوهيدرات من العناصر الآتية الكربون و الاكسجين و الهيدروجين.

6. يتكون المخلوط من مادتين مختلفتين أو أكثر وتحتفظ كل مادة بخصائصها.

7. تصنف العناصر وفقًا لخصائصها إلى الفلزات و اللافلزات ....

8. العناصر التي تدخل في تركيب البروتينات الكربون الاكسجين الهيدروجين النيتروجين

9. يتكون المخلوط من مادتين مختلفتين أو أكثر وتحتفظ المواد المكونة له بخصائصها.

10. مادة لا تمتزج مكوناتها، حيث يمكن رؤية مكوناتها بالعين المجردة المخلوط الغير

11. يتكون المحلول من مذاب ومذيب وتتوزع دقائق المذاب بانتظام بين دقائق المذيب.

12. من الأمثلة على محلول صلب تذوب فيه مادة سائلة الزئبق في الفضة .....

13. من الأمثلة على محلول غاز تذوب فيه مادة سائلة ..... بخار الماء في الهواء ....

صفحة 109

14. أكمل الجدول الآتي:

نوع المحلول	حالة المذيب	حالة المذاب	مثال
سائل	سائل	صلب	الملح في الماء
سائل	سائل	سائل	الخل والماء
غاز	غاز	غاز	الهواء الجوي
غاز	غاز	سائل	قطرات بخار الماء في الهواء

صفحة 110

إختر الإجابةَ الصحيحة في كُلِّ مما يأتي:

15.ما القائمة التي تحتوي على عناصر فقط؟

a. ماء، نيتروجين، كربون، حديد .

b. كربون ، يود ، سكر، زئبق .

c. يود، هيدروجين، نيتروجين ، زئبق .

d. نيتروجين، يود، ملح الطعام ، كربون.

16.أي من المواد الآتية ليست مركبات كيميائية؟

a. ثاني أكسيد الكربون

b. الأكسجين.

c. كلوريد البوتاسيوم.

d. السكر.

17.أي من المواد الآتية يُعد مخلوطاً؟

a. صدأ الحديد.

b. السكر

c. كلوريد الصوديوم .

d. ماء البحر.

18.أي الخصائص الآتية تتصف بها اللافلزات الصلبة؟

a. لامعة.

b. هشة.

c. موصل جيد للحرارة.

d. موصل جيد للكهرباء .

19.أي الخصائص الآتية تتصف بها الفلزات؟

a. هشة.

b. قابلة للطرق والسحب.

c. غير موصلة للحرارة .

d. غير موصلة للكهرباء.

20.أي المواد الآتية مادة غير نقيّة؟

a. الحديد .

b. الهواء الجوى.

c. الأكسجين .

d. كلوريد الصوديوم .

21. تعد المشروبات الغازية مثالاً على أي مما يلي؟

a. مخلوط متجانس.

b. مركب.

c. مخلوط غير متجانس.

d. عنصر.

22.أي الأمثلة الآتية تعد مثالاً على محلول صلب؟

a. الخل والماء.

b. القطع المعدنية.

c. كلوريد الصوديوم في الماء.

d. دقائق الغبار في الهواء.

23.أي المواد الآتية ليست مخلوطاً؟

a. السكر.

b. السبائك.

c. الهواءالجوي.

d. ماء البحر.

24. أي مما يأتي يعد من خصائص المحلول؟

a. يمكن فصل مكوناته بالترشيح .

b. مخلوط غير متجانس.

c. يمكن رؤية دقائق المذاب بالعين المجردة .

d. تتوزع فيه دقائق المذاب بانتظام.

25. أي مما يأتي يعد مخلوطاً معلقاً؟

a. الرمل والماء.

b. الخل والماء.

c. السكرو الماء.

d. الملح و الماء.

أجب عن الأسئلة الآتية:

26.ما المقصود بكل من العنصر ، المركب ، المخلوط ؟

العنصر: - ابسط صورة للمادة النقية أو يتكون من نوع واحد من الذرات

المركب: - مادة نقية تتكون من اتحاد عنصرين او أكثر كيميائيا بنسب ثابتة أو مادة نقية تتكون من أنواع مختلفة من الذرات متحدة كيميائيا.

المخلوط: - مادة غير نقية تتكون بنسب غير محددة من مادتين او أكثر غير متحدة كيميائيا

أو مادة غير نقية تتكون من أنواع مختلفة من الذرات غير متحدة كيميائيا.

27.يدخل في تركيب جسم الإنسان عناصر متنوعة اكتب ثلاثة عناصر وأهمية كل منها.

1- الكالسيوم :- ضروري لبناء العظام والاسنان.
2- الحديد :- يدخل في تركيب كرات الدم الحمراء.
3- النيتروجين :- يدخل في تركيب البروتين.

28. صنف المواد الآتية إلى مخاليط أو مركبات أو عناصر؟

ماء البحر، كبريتات النحاس، مسحوق الخارصين، غاز الأكسجين.

عناصر	مركبات	مخاليط
مسحوق الخارصين	كبريتات النحاس	ماء البحر
غاز الاكسجين		

30.قارن بين خصائص مخلوط (الماء والملح) ومخلوط (الماء والرمل) من حيث نوع المخلوط وقابلية الترشيح:

المخلوط	الماء والملح	الماء والرمل
نوع المخلوط	مخلوط متجانس	مخلوط غير متجانس
قابلية الترشيح	غير قابل للترشيح	قابل للترشيح

31.ما صحة العبارتين الآتيتين ؟ فسر اجابتك.

a. المخلوط مادة ناتجة عن اتحاد مادتين أو أكثر كيميائياً.

العبارة غير صحيحة لان

المخلوط مادة غير نقية تتكون من مادتين او أكثر غير متحدة كيميائيا

b. يتكون العنصر من مزيج من مركبين أو أكثر .

العبارة غير صحيحة لان

العنصر ابسط صورة للمادة النقية أو يتكون من نوع واحد من الذرات

32.هل يعد الثلج مادة نقية ؟ فسر اجابتك .

نعم- يعد الماء مادة نقية لأنه مركب

33.تمثل الرموز الافتراضية الاتية (C،B،A) ثلاثة عناصر ومعلومات عنها، ادرسها ثم صنفها إلى فلزات ولافلزات.

A: موصل جيد للحرارة والكهرباء. فلز

B: مظهره باهت. لافلز

C: صلب في درجات الحرارة العادية ويمكن تشكيله إلى أسلاك وصفائح. فلز

34. قارن بين خصائص المركب والمخلوط مبينًا أوجه الاختلاف.

	المركب	المخلوط
الخصائص	يختلف خصائص المركب عن خصائص العناصر المتكون منها	تحتفظ كل مادة بخصائصها
الروابط الكيميائية	تحتوي على روابط كيميائية	لا تحتوي على روابط كيميائية

35. يعد معجون الأسنان مثالاً لمخلوط متجانس.

ناقش ذلك مبينًا حالة المذيب وحالة المذاب، وما الأساس الذي اعتمدت عليه في التصنيف؟

لأنه لا يمكن تمييز مكوناته بالعين المجردة

ويكون المذيب سائل بينما المذاب صلب

صفحة 112

Almanahj.com/qa
2025 2024
موقع المناهج القطرية

حل أسئلة الكتاب درس فصل وتنقية المخاليط

1. كيف يمكنك فصل مخلوط من القَشِّ والحَصَى؟ **الالتقاط باليد**
2. ما الطريقة المناسبة لفصل بُرادةِ الحديدِ عن الرَّمل؟ **المغناطيس**
3. كيف تفصل مخلوطًا من حبَّات العَدس والطحِين؟ **الغربلة**

صفحة 119

كيف تفصل مكونات مخلوط من الماء والملح والرمل؟

اولاء بالترشيح نفصل الرمل ثم التبخير لفصل الملح عن الماء

صفحة 121

1. ما الفرق بين التبخير والتقطير؟

التبخير:- الحصول على المذاب فقط

التقطير :- الحصول على المذيب والمذاب

2. بيّن خطوات تحلية المياه في دولة قطر بمخطط توضيحي.

صفحة 124

1. قارن بين التقطير البسيط والتقطير التجزيئي.

التقطير البسيط:- فصل سائل واحد فقط من الخليط

التقطير التجزيئي:- فصل اكثر من سائل من الخليط

2. إذا علمت أن درجة غليان البنزين هي $80\ ^{\circ}C$ ، فكيف يمكن فصل البنزين عن الماء؟ فسر السبب.

باستخدام التقطير التجزيئي بسبب انه خليط من أكثر من سائل وبسبب اختلاف درجة الغليان

صفحة 126

أيٌّ من المكونات يمكن جمعُه أعلى برج التقطير التجزيئي، وأيُّها يمكن جمعُه أسفل البرج؟.. فسِّر ذلك.

المكونات التي يتم جمعها اعلى برج التقطير التجزيئي هي ذات درجة الغليان المنخفضة

المكونات التي يتم جمعها أسفل برج التقطير التجزيئي هي ذات درجة الغليان المرتفعة

صفحة 128

1. يعتمد الفصل اللوني على نظام أحدهما متحرك والآخر ثابت؟ فسر ذلك.

الجزء الثابت ورقة الترشيح

الجزء المتحرك الحبر (الاصباغ)

2. ما أهم تطبيقات الفصل اللوني في كلٍّ من مجالات الطب والصيدلة والبيئة والصناعات الغذائية؟

1- في فحص الكوليسترول في الدم. 2 - معرفة مكونات الادوية

3- فحص تلوث الماء و التربة

صفحة 131

1. صمم خريطة مفاهيمية تلخص طرائق فصل المَخَاليط.

فصل المخاليط غير المتجانسة

الالتقاط باليد	المغناطيس	الغربلة	الترشيح	قمع الفصل	الطفو والترسيب

فصل المخاليط المتجانسة

التبخير	التقطير البسيط	التقطير التجزيئي	الفصل اللوني	التبلور

أكمل ما يأتي :

2. طريقة من طرائق الفصل تستخدم لفصل الملح من الماء **التبخير** ..... .
3. طريقة من طرائق الفصل تعتمد على الاختلاف في درجات الغليان لمكونات المخلوط ... **التقطير البسيط**
4. إحدى طرائق الفصل التي تُستخدم في فصل النَّفط إلى مكوناته للاستفادة منها .. **التقطير التجزيئي** ... .
5. طريقة من طرائق الفصل تُستخدم في قياس مستوى الكوليسترول في عيِّنة من الدم . **الفصل اللوني**
6. إحدى طرائق الفصل التي تُستخدم لفصل مادة صَلبة نقيَّة عن المحلول. **التبلور**

اختر الإجابة الصحيحة لكلّ مما يلي:

7. أفضل طريقة لفصل مخلوط الرَّمل والمَاء هي:
   a. الذوبان .
   b. التبخير.
   c. التقطير.
   d. الترشيح.

8. أي من المَخَاليط الآتية يمكن فصل مكوناتها بطريقة الفصل اللوني:
   a. الماء المالح.
   b. الحبر.
   c. الماء والإيثانول.
   d. الماء والسكر.

9. من التطبيقات الحياتيَّة على الفصل بالتقطير البسيط:
   a. تحلية ماء البحر.
   b. ترشيح القهوة.
   c. فصل مكونات الدم.
   d. تكرير النفط.

صفحة 135

أجب عن الأسئلة الآتية:

10. عدِّد طرائق فصل المَخَاليط غير المُتجانسَة، وما المبدأ الأساسي الذي تعتمد عليه كل طريقة.

م	طريقة الفصل	المبدأ الأساسي الذي تعتمد عليه
1	الالتقاط باليد	الاختلاف في الحجم واللون
2	الغربلة	الاختلاف في الحجم
3	المغناطيس	انجذاب بعض المواد للمغناطيس
4	الطفو والترسيب	اختلاف الكثافة بين مكونات الخليط
5	الترشيح	عدم ذوبان الصلب في السائل
6	قمع الفصل	عدم امتزاج الزيت مع الماء

صفحة 136

11.عدد طرائق فصل المَخَاليط المُتجانسَة، وما المبدأ الأساسي الذي تعتمد عليه كل طريقة.

م	طريقة الفصل	المبدأ الأساسي الذي تعتمد عليه
1	التبخير	فصل المادة الصلبة التي تذوب في السائل
2	التقطير البسيط	فصل المذيب والمذاب
3	التقطير التجزيئي	تقارب درجات الغليان بين مكونات المخلوط
4	الفصل اللوني	فصل الاصباغ اعتماد على سرعة الذوبان وسرعة الالتصاق
5	التبلور	فصل المادة الصلبة الذائبة في المحلول الفوق مشبع

12.ما العوامل التي تعتمد عليها سرعة مكونات المخلوط عند استخدام الفصل اللوني؟

يعتمد على:1 - القدرة على الذوبان في السائل 2 - القدرة على الالتصاق بالورقة

13.وضِّح خطوات فصل الماء عن المِلح خلال عمليَّة التقطير البسيط.

1- تبخير الماء 2- تبريد بخار الماء في المكثف 3 – تحول بخار الماء الى ماء

14.اشرح باختصار طريقة التقطير التجزيئي في فصل مكونات النفط.

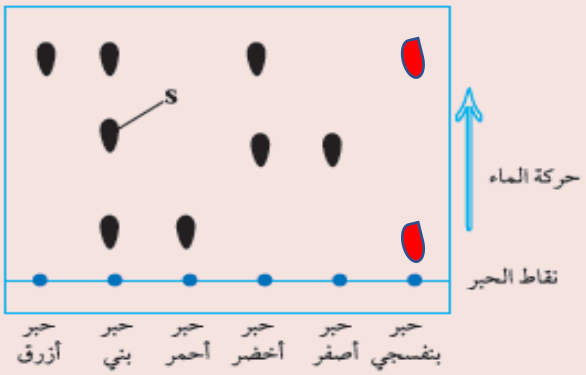
يتم تسخين النفط فتبدا السوائل الأقل في درجة الغليان في التبخر وتتجمع في اعلى برج التقطير التجزيئي بينهما السوائل الأعلى في درجة الغليان تتجمع في اسفل التقطير التجزيئي .

15.عدد ثلاثة تطبيقات حياتية لطريقة الفصل اللوني في حياتنا؟

1- في فحص الكوليسترول في الدم. 2 - معرفة مكونات الادوية

3- فحص تلوث الماء و التربة

16. استخدمَ طالبٌ طريقةَ الفصلِ اللوني ليعرفَ الألوانَ الموجودة في أنواع مختلفة من الحِبر. فحصلَ على النتائج كما في الشكل الآتي:



a. ما الحبر الذي يتكون من لون واحد ؟ الأزرق – الأحمر - الاصفر

b. ما الحبر الذي يتكون من ثلاثة ألوان؟ بني

c. إذا علمت أن الحبر البنفسجي عبارة عن خليط من الحبرين الأحمر والأزرق. ضع على الرسم الألوان التي تتوقعها لتحليل هذا الحبر.

d. ما اللون الذي تتوقعه للنقطة (S)؟ اصفر

17. ما المقصود بكل من :

a. الفصل اللوني (الكروماتوجرافي).

طريقة لفصل الاصباغ التي تتكون اكثر من لون

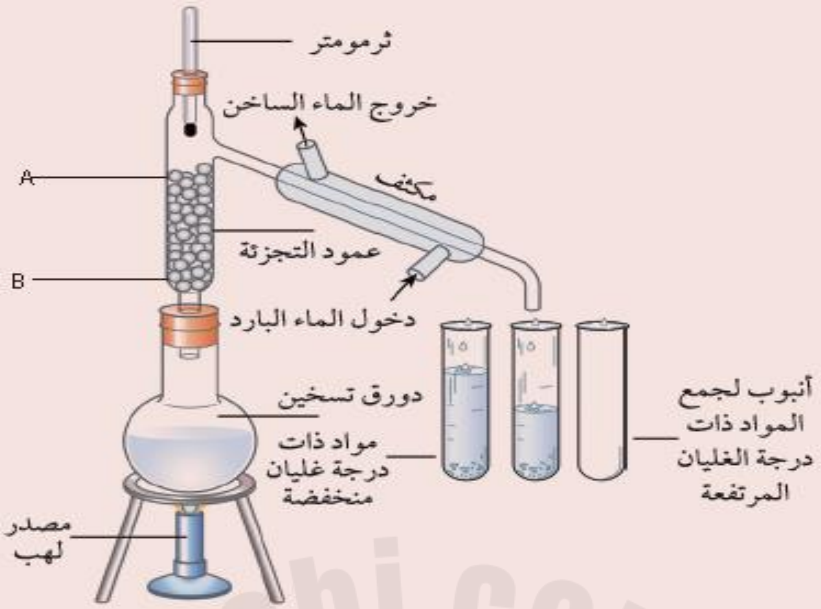
b. الترشيح

طريقة لفصل المواد الصلبة التي لا تذوب في الماء

c. التقطير البسيط

طريقة لفصل مكونات المخلوط باستخدام عمليتي التبخير والتكثيف

18.يوضح الشكل عمليَّة التقطير التجزيئي لأحد المحاليل.



a. أي أجزاء العمود أسخن A أم B؟ **B**

b. ما أنواع التغيرات التي حدثت على حالة المادة في كل من:

دورق التسخين، عمود التجزئة، المكثف؟

التبخير **التكثيف** **التكثيف**

19.إذا علمتَ أن الملح الصخري هو مزيج من الملح والرمل، فكيف يمكنك فصل الرمل عن الملح الصخري باستخدام الأدوات التالية:

a. اكتُب خطوات فصل الملح الصخري:

اذابة مزيج الملح والرمل في الماء (يذوب الملح ولا يذوب الرمل) 2- الترشيح لفصل الرمل 3- التبخير لفصل الملح الصخري عن الماء

b. إذا سقطت برادة الحديد في الوعاء الذي يحتوي الملح الصخري، فكيف يمكنك فصل برادة الحديد عن المخلوط؟

باستخدام المغناطيس

20. أعْطَى معلم العلوم للصف السابع المواد الآتية لكل مجموعة من الطلبة (40g من ملح الطعام، 40g من الرمل، 400mL من الماء) وطلب منهم خلط المواد جميعها معًا، ثم طلب من كل مجموعة فصل كل من الملح والرمل والماء مع الاحتفاظ بالماء. صف الخُطُوَاتُ اللازمة لفصل كل من مكونات المخلوط.

اذابة مزيج الملح والرمل في الماء (يذوب الملح ولا يذوب الرمل) 2- الترشيح لفصل الرمل 3- التقطير البسيط لفصل الملح والماء

21. وقع سمير عن دراجته وتبعثر كيس الملح الذي كان يحمله، فقام بجمع الملح عن الأرض ممزوجًا بالرمل وأوراق الأشجار، ثم وضع المزيج في كيس من البلاستيك. صِف العمليَّات التي قام بها سمير لفصل الملح عن المخلوط المكوَّن من الملح والرمل والأوراق، واذكُر سبب القيام بكل عملية. نظم إجابتك في جدول.

م	طريقة الفصل	السبب
1	الذوبان	يذوب الملح ولا يذوب الرمل
2	الترشيح	لفصل الرمل
3	التبخير	لفصل الملح

حل أسئلة الكتاب درس اتزان الاجسام

1. فسِّر عدمَ اتِّزانِ جسمٍ تحت تأثير قوتان فقط تؤثران فيه في اتِّجاه واحد، بإهمالِ قوةِ الاحتكاك ومقاومةِ الهواء.

لان القوة المحصلة لا تساوي صفر

2. أثَّرتْ قوةٌ أُفُقيَّة (F1) مِقدارُها (40N) باتِّجاه اليمين في صُندوق على سطح الأرض، وفي الوقت نفسِه أثَّرت القُوَّةُ الأُفُقيَّة (F2) ومِقدارُها (35N) في الصُّندوق نفسِه باتِّجاه اليمين أيضًا، فتحرَّكَ بسرعةٍ ثابتة نحو اليمين. أُحسُبْ مِقدارَ قوةِ الاحتكاك بين الصُّندوق وسطحِ الأرض. وما اتِّجاهها؟

قوة الاحتكاك = 40 + 35 = 75N الي اليسار

صفحة 147

اختبر نفسك

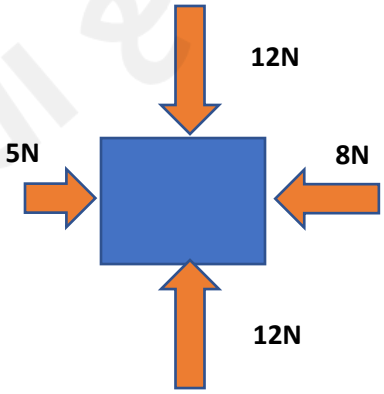
يتحرَّك صُندوقٌ على سطحٍ طاولةٍ، وتؤثر فيه القُوَى الآتية: (8N) نحو اليسار، (5N) نحو اليمين، (12N) للأعلى، (12N) للأسفل. هل الصُّندوق متَّزِنٌ أم لا؟

القوة المحصلة الراسية = 12-12 =0

القوة المحصلة الافقية = 8 -5 = 3N الي اليسار

وبناء على هذه النتائج يكون الجسم غير متزن

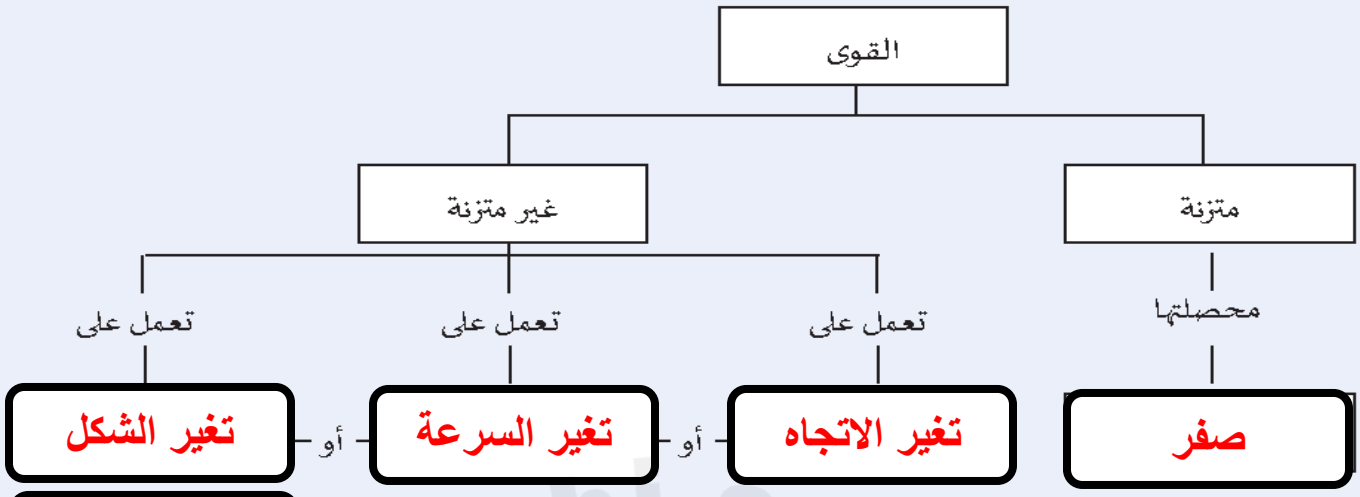
لان القوة المحصلة أكبر من صفر



صفحة 150

أكملْ ما يأتي:

1. أكمل خارطةَ المفاهيم الآتية:



2. القُوَّةُ التي تكافئُ مجموعةَ القُوَى المُؤَثِّرة في الجسم، تسمَّى: القوة المحصلة

3. الجسمُ المُتَّزِن وهو ساكنٌ يكون في حالة اتِّزانٍ .... سكوني

4. الجسمُ المتحرِّك بسرعة ثابتة في خطٍّ مستقيم يكون في حالة اتِّزانٍ حركيي

5. الجسمُ غير المتزن هو الجسمُ الذي تؤثر فيه مجموعةُ قُوَى مُحَصِّلتُها لا تساوي صفرًا.

6. يكون الجسمُ في حالة سكون عندما يتَّزِن رأسيًا ويتَّزِن أفقيًا.

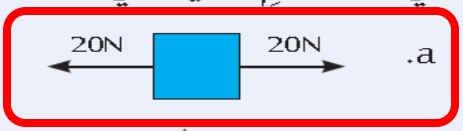
7. تؤثر قوةُ الاحتكاك في الأجسام باتِّجاه عكس اتِّجاه حركتها.

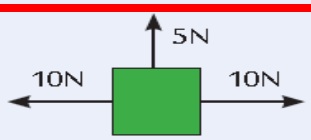
اِختَر الإجابةَ الصحيحةَ فيما يأتي:

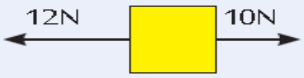
8. في الشكل المجاور ما مِقدار القُوَّة المُحَصِّلة المُؤَثِّرة في الصُّندوق؟ وما اتِّجاه تأثيرها؟

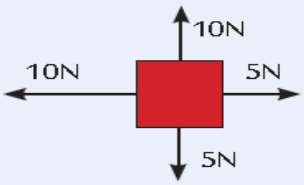
a. (5N) إلى اليسار.
b. (5N) إلى اليمين.
c. (15N) إلى اليسار.
d. (15N) إلى اليمين.

9. أيُّ الأجسامِ المبيَّنة في الشكل تؤثر فيه قُوَى متَّزِنة؟

a. 

b. 

c. 

d. 

10. في أي الحالات الآتية يتحرك الجسم حركة أفقية ثابتة؟

a. عندما تؤثر فيه قُوَى غيرُ متَّزِنة.

b. عندما تؤثر فيه قوَّة مُحَصِّلةٌ أُفُقيَّة باتِّجاه حركته.

c. عندما تؤثر فيه قوَّةٌ مُحَصِّلة أُفُقيَّة عكس اتِّجاه حركته.

d. عندما تؤثر فيه قُوَى متَّزِنة.

11. في أيِّ الحالات الآتية تكُون سرعةُ السَّيَّارة ثابتةً؟

a. قوةُ المحرِّك تساوي قوةَ الاحتكاك.

b. قوةُ المحرِّك أقلُّ من قوةِ الاحتكاك.

c. قوةُ المحرِّك تساوي قوةَ الوزن.

d. قوةُ المحرِّك أقلُّ من قوةِ الوزن.

12. في أيِّ الحالات الآتية تكُون القوَّتان المُؤَثِّرتان في جسم متزنتَين؟

a. القوَّتان غيرُ متساويتَين مِقدارًا، ومتعاكستان اتِّجاها.

b. القوَّتان متساويتان مِقدارًا، ومتعاكستان اتِّجاها.

c. القوَّتان متساويتان مِقدارا، ومتماثلتان اتِّجاها.

d. القوَّتان غيرُ متساويتَين مِقدارًا، ومتماثلتان اتِّجاها.

13. ما الذي تغيّره القُوَى غيرُ المُتّزِنة عندما تؤثر في جسم؟

a. كُتلة الجسم.

b. وزن الجسم.

c. كثافة الجسم.

d. سرعة الجسم.

14. اذكر مثالاً من حياتك اليومية يوضح كُلًّا من الحالات الآتية:

a. جسم غير متّزِن يتحرك في اتّجاه رأسي. المصعد – بالون مملوء بالهليوم - المنطاد

b. جسم متّزِن يتحرك في اتّجاه أفقي. سيارة متحركة

c. جسم ساكن تحت تأثير قوّةٍ مُحَصِّلة رأسية، وقوّةٍ مُحَصِّلة أُفُقيَّة تساويان الصفر. كتاب فوق طاولة – سيارة متوقفة

15. ما القُوَّة التي تؤثر بها يدُك في الكتاب عندما ترفعه في الهواء؟ وما القُوَّة التي تؤثر بها يدُك في الكتاب للمحافظة عليه ساكنا؟

القوة اللازمة لرفع الكتاب قوة الدفع، والقوة اللازمة لجعله ثابت هي قوة الوزن مساوية لقوة الدفع

16. إذا أثّرَتْ قوةٌ أُفُقيَّة مِقدارُها (2N) في جسم نحو اليسار، وأثّرَتْ فيه قوةٌ أُفُقيَّة أخرى مِقدارُها (9N) نحو اليمين. أجبْ عما يأتي:

a. أرسُم مخططًا توضيحيًّا يمثِّل كُلًّا من القوتين والقُوَّةَ المُحَصِّلة لهما.

b. أحسُب القُوَّةَ المُحَصِّلة.

c. في أيِّ اتّجاه سوف يتحرك الجسم؟

القوة المحصلة = 9-2 = 7N الى اليمين

17. دراجةٌ هوائية تتحرك على طريق أفقي، أُذكر أربعَ قُوَىً تؤثر فيها في أثناء حركتها. وبيّن متى تكون متّزِنة.

1- قوة دفع الدراجة الى الامام
2- قوة الاحتكاك
3- قوة مقاومة الهواء
4- وزن الدراجة الهوائية
5- القوة العمودية

تكون الدراجة متزنة عندما تكون محصلة القوة تساوي صفر

18. تؤثر في جسم قوَّتان في اتِّجاهين متعاكسين، إحداهما (12N) في اتِّجاه اليمين، والقُوَّة المُحَصِّلة لهما تساوي (4N) في اتِّجاه اليمين.

a. ما مِقدار القُوَّة الأخرى؟

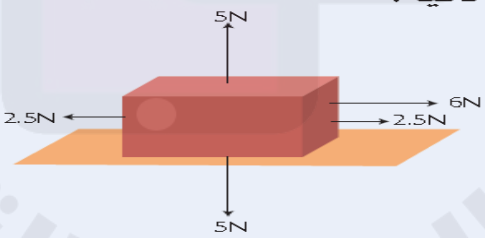
b. مثِّل تأثيرَ القوتين ومُحَصِّلَتَهما بالرَّسم.

a. القوة الاخرى = 12 – 4 = 8N الى اليسار

b.

صفحة 154

19. يُبيّن الشكل المجاور صُندوقًا تؤثر فيه مجموعةٌ من القُوَى؛ أُدرس الشكل، وأجب عن الأسئلة الآتية:



a. ما القُوَة المحصلة المُؤَثِّرة في الصندوق؟

b. ما القُوَّة التي يجب أن تؤثر في الصُّندوق حتى يتزن؟ وما اتِّجاهها؟

A :- القوة المحصلة الراسية = 5-5 = 0 القوة المحصلة الافقية = (6 + 2.5) – 2.5 = 6N الى اليمين

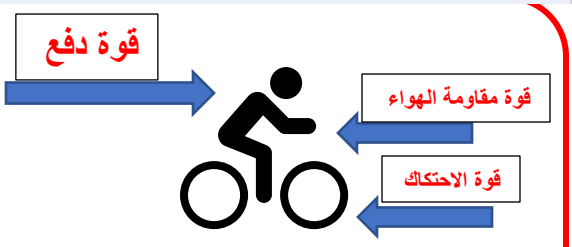
B :- 6N الى اليسار

صفحة 155

20. يقود أحمد درَّاجته على طريق أُفُقيَّة مستقيمة بسرعة ثابتة، ويؤثر فيها بقوة دفْع (F)، بينما يواجه قوةَ احتكاك (F_{f_1}) ومقاومة الهواء له (F_{f_2}).

c. أرسُم رسمًا تخطيطيًا يبين القُوَى الثلاث التي تؤثر في الدرَّاجة.

d. مثِّل القُوَى الثلاث المُؤَثِّرة في الدرَّاجة بعلاقةٍ حسابية.



القوة المحصلة = قوة الدفع – (قوة مقاومة الهواء + قوة الاحتكاك)

21. ثلاث قُوَى أُفُقيَّة تؤثر في شاحنة تتحرك على طريق أُفُقيَّة كما في الشكل، هي قوة المحرك نحو الأمام ومِقدارها (1500N)، وقوة احتكاك مِقدارها (300N)، وقوة مقاومة الهواء مِقدارها (100N). ما القُوَّة المُحَصِّلة المُؤَثِّرة في الشاحنة؟ وهل هي متَّزِنة أم لا؟

القوة المحصلة = 1500 – (100+300)

= 1500 – 400 = 1100N الي اليمين

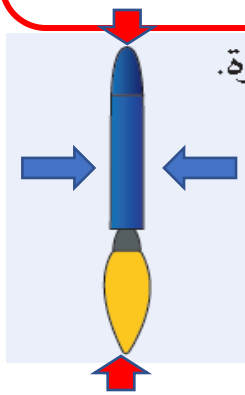
السيارة غير متزنة لان القوة المحصلة لا تساوي صفر

22. عند إطلاق الصاروخ رأسيًا إلى الأعلى فإنه يتحرك بسرعة متغيِّرة.

a. اذكر القُوَى التي تؤثِّر في الصاروخ لحظةَ إطلاقه.

b. مثِّل على الرسم القُوَى المُؤَثِّرة بأسهم وسَمِها.

c. بيِّن إن كان الصاروخ متَّزِنًا أم لا.



a. قوة دفع الصاروخ – قوة مقاومة الهواء - قوة الرياح – قوة الجاذبية – الوزن

c . الصاروخ غير متزن لان القوة المحصلة لا تساوي صفر

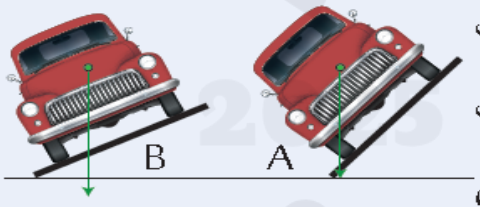
حل أسئلة الكتاب درس مركز الكتلة

قارن بين الوضعين في الشكل (13) أعلاه للمخروط من حيث: ارتفاع مَركَز الكُتلة، وزاوية مَيْل المخروط قبل أن ينقلب.

الشكل (13) لا يحافظ المخروطُ على استقراره عندما تكون القاعدة صغيرة.

بسبب خروج مركز الكتلة خارج القاعدة في الشكل 13b فينقلب الشكل بسهولة

صفحة 161



من أجل المحافظة على السلامة، فإنها تُجرى اختبارات على السيارات لمعرفة مقدرتها على الاستقرار؛ وذلك بوضع السَّيَّارة على مِنَصَّة مائلة، ومعرفة الزاوية التي يزول عندها الاستقرار. حدِّد في أيِّ الوضعَين (B,A) تعود السيارة إلى استقرارها؟ وفسِّر السبب.

السيارة B -لقرب مركز الكتلة عن الأرض

صفحة 163

أين يجب أن يقع مَركَز كُتلة جسم بالنسبة لقاعدته ليكون أكثر استقرارًا تحت تأثير وزنه؟

ان يكون مركز الكتلة فوق قاعدة الجسم

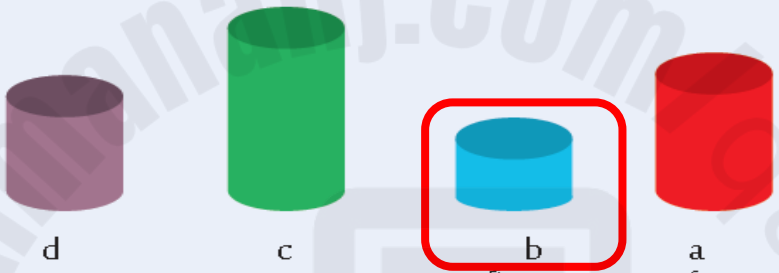
صفحة 164

أكملْ ما يأتي:

1. مَركَز كُتلة الجسم هي نقطة تتوزع كتلته حولها بانتظام، ويسلُك الجسم وكأن كُتلتَه في هذه النقطة.
2. مَركَز كُتلة الجسم المنتظِم الشكل ينطبق على وسط الجسم
3. عند تعليق الجسم من طرفِه فإنه يستقر تحت تأثير الوزن يكون مَركَز الكُتلة أسفلَ نقطة التعليق.
4. كلما زادت مساحة قاعدةُ الجسم التي يرتكز عليها كان استقرارُه أفضل.

اِختر الإجابةَ الصحيحةَ فيما يأتي:

5. إذا كانت الأسطوانات الآتية متساويةَ الكُتلة، أيُّها يحافظ على استقراره لأقصى درجةِ مَيْل؟



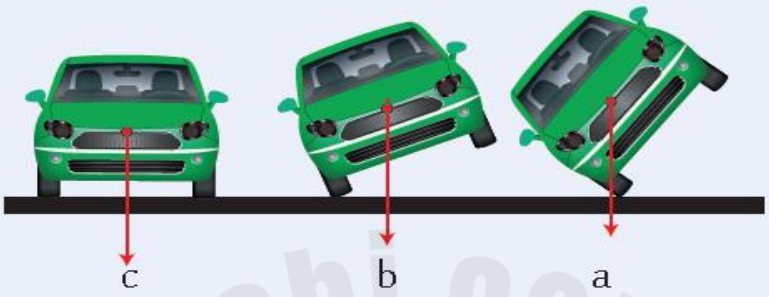
6. أيُّ الأشكال الآتية أقل استقراراً عند إمالتها بالزاوية نفسها؟

7. في أيّ الحالات الآتية يكون الجسمُ أكثرَ استقرارًا على الأرض؟
   a. مساحةُ القاعدة كبيرةٌ ومَركَز الكُتلة مرتفع.
   b. مساحةُ القاعدةِ كبيرةٌ ومَركَز الكُتلة منخفض.
   c. مساحةُ القاعدةِ صغيرةٌ ومَركَز الكُتلة مرتفع.
   d. مساحةُ القاعدةِ صغيرةٌ ومَركَز الكُتلة منخفض.
8. أيُّ الحالات الآتية يكون فيها متوازي مستطيلاتٍ خشبيٍّ أكثرَ استقرارًا؟
   a. عندما يرتكِزُ على أحَدِ أوجُهه الصغيرة.
   b. عندما يرتكِزُ على أحَدِ أوجُهه الكبيرة.
   c. عندما يرتكِزُ على إحدى زواياه.
   d. عندما يُعَلَّق من إحدى زواياه.

9. لماذا تكون سياراتُ السباق الرياضيةِ قليلةَ الارتفاع؟

حتى يكون مركز الكتلة قريب من الأرض فتكون السيارة اكثر استقرار

10. يوضح الشكل ثلاثة أوضاع لسيارة تتحرك على طريق أُفُقيَّة (a,b,c). وضِّح في أيِّ الحالات تنقلب السَّيَّارةُ ولا تعود لحالة الاستقرار؟ فسِّر إجابتك.



الحالة (a) - بسبب خروج مركز الكتلة عن قاعدة السيارة

11. لماذا يكون انقلابُ الشاحنات الكبيرة أكثرَ سهولةٍ من انقلاب السيارات الصغيرة؟

بسبب ان مركز الكتلة مرتفع عن الأرض

12. يُنصح سائقو الصَّهاريجِ الناقلةِ للماء والمواد السائلة الأخرى بعدم السير على الطرق والصِّهريجُ في وضعِ نصفِ ممتلىء. حتى يكون أكثر استقرارًا. فسِّر عدمَ الاستقرار في هذه الحالة.

لان مركز الكتلة يتغير باستمرار ويودي ذلك لعدم استقرار الصهاريج.

13. يحمل لاعب السيرك بيديه عصا طويلة منحنية الطرفين نحو الأسفل عندما يسير على الحبل. فسِّر أهمية هذه العصا بالنسبة لاستقرار اللاعب.

حتى يجعل مركز الكتلة دائما فوق القاعدة حتى يحافظ على اتزان اللاعب.

14.عندما تكون جالسًا على كرسي وترغب في النهوض، فإنك إما أن تمُدَّ ذراعيك إلى الأمام، أو تُرجِع قدميك إلى الخلف تحت الكرسي، وبغير هذه الطريقة لا يمكنك النهوض. فسِّر ما تقوم به وأثرَه على استقرار جسمك وموقعِ مَركَز كُتلته وخطِّ عمل الوزن الذي يؤثر في مَركَز الكُتلة.

حتى نحافظ على ان يكون خط عمل الوزن الذي يوثر في مركز كتلة الجسم ماراً بقاعدة الجسم فنجعل مركز الكتلة الجسم في وضع أكثر ثباتاً .