مادة العلوم

للصف السابع

أوراق اثرائية للوحدة الثانية

الخلايا

اسم الطالبة : - ----------

الصف :- سابع/ ------

العام الأكاديمي 2021-2022

1- ما الجزء الذي توضع عليه الشريحة لدراستها في المجهر؟

- ☐ ذراع
- ☐ منضدة
- ☐ ضابط كبير
- ☐ عدسة عينية

2- ما الجزء المسؤول عن تكبير العينة المراد رؤيتها في المجهر؟

- ☐ ذراع
- ☐ منضدة
- ☐ مصدر الضوء
- ☐ العدسة الشيئية

3-يتم تخزين الماء والغذاء في الخلية في:

- ☐ السيتوبلازم
- ☐ الفجوات
- ☐ النواة
- ☐ الجدار الخلوي

4- ما الجزء المسؤول عن تبادل المواد من وإلى الخلية

- ☐ الغشاء الخلوي
- ☐ البلاستيدات
- ☐ النواة
- ☐ الميتو كندريا

5- ما العضية المسؤولة عن صنع الغذاء في النبات؟

- ☐ النواة
- ☐ البلاستيدة الخضراء
- ☐ السيتوبلازم
- ☐ الجدار الخلوي

6- كيف يمكن التعرف على الخلايا النباتية من خلال المجهر؟

- ☐ وجود غشاء خلوي
- ☐ وجود النواة
- ☐ شكلها دائري
- ☐ وجود جدار خلوي و بلاستيدات خضراء

7-ماذا يسمى السائل الهلامي الذي تحدث فيه أنشطة الخلية كافة ؟

- ☐ النواة
- ☐ البلاستيدة الخضراء
- ☐ السيتوبلازم
- ☐ الجدار الخلوي

8- ما الجزء الذي ينظم و يتحكم في جميع أنشطة الخلية ؟

- ☐ غشاء خلوي
- ☐ النواة
- ☐ السيتوبلازم
- ☐ جدار خلوي

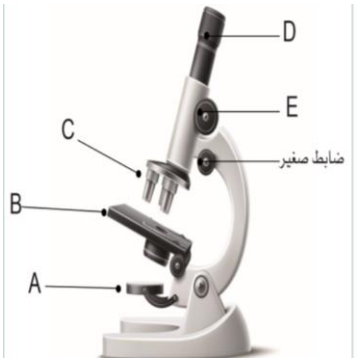
9- ما الخلايا النباتية المتخصصة في امتصاص الماء و الاملاح من التربة؟

- ☐ الخلايا العمادية
- ☐ خلايا البشرة
- ☐ خلايا الخشب
- ☐ الشعيرات الجذرية

10- ما الخلايا النباتية المتخصصة في نقل الماء من الجذور الى الأوراق ؟

- ☐ الخلايا العمادية
- ☐ خلايا البشرة
- ☐ خلايا الخشب
- ☐ الشعيرات الجذرية

11- بالاستعانة بالشكل المجاور اجيبي عن الأسئلة التالية:



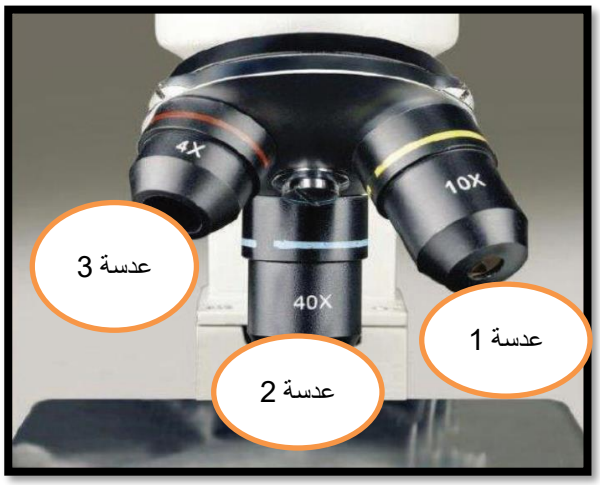
أ- سم أجزاء المجهر الموضحة بالرموز؟

-A -B
-C -D
-E

ب- ما وظيفة كل من الجزء C,D ؟

C D

12-بالاستعانة بالصورة المجاورة أجيبي عن الأسئلة التالية:



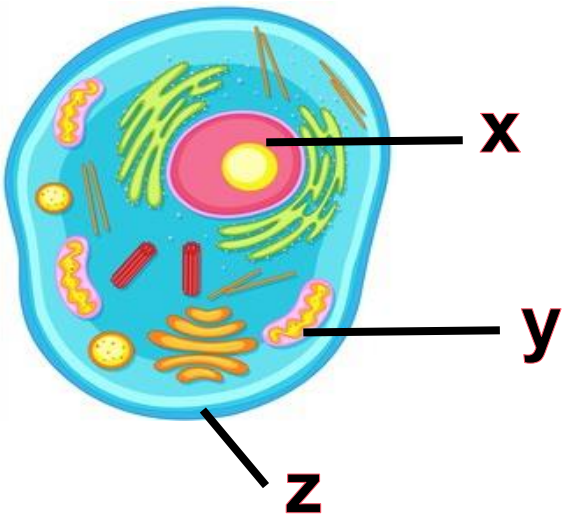
أ-ما رقم العدسة التي تنتج اكبر قوة تكبير؟

2

ب- قلم رصاص عرضه mm4 . احسبي عرضه باستخدام العدسة رقم 1؟

40 10x4

13-استعيني بالشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية:



أ-ما نوع الخلية الموضحة بالشكل؟

ب- ماذا يمثل كل من الرموز التالية:

X:

Z :

Y:

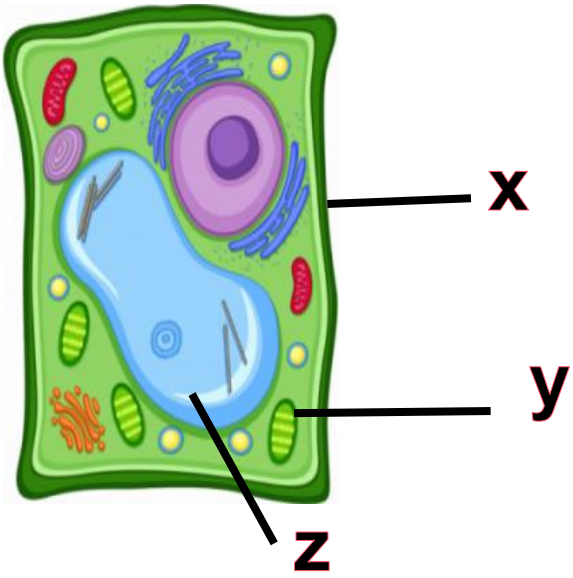
ج- ما وظيفة كل من الرموز التالية:

X:

Z : تنظيم مرور المواد من والى الخلية

Y:

14-استعيني بالشكل المجاور للإجابة عن الأسئلة التالية:



أ-ما نوع الخلية الموضحة بالشكل؟

ب- ماذا يمثل كل من الرموز التالية:

X

Z

Y

ج- ما وظيفة كل من الرموز التالية:

X

Z

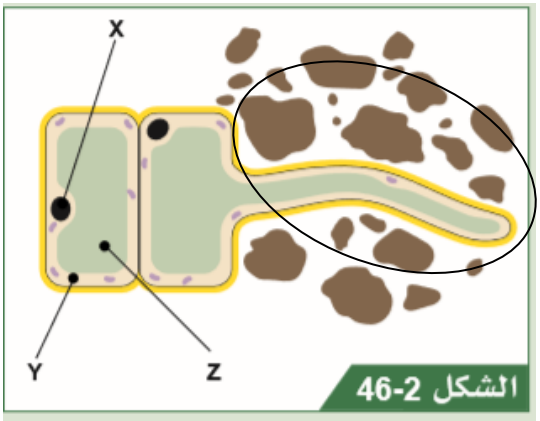
Y

د- اذكر العضيات التي توجد بالخلايا النباتية و لا توجد في الخلايا الحيوانية؟

ه- فسري, ,تتميز أوراق النباتات باللون الأخضر.

بسبب وجود مادة الكلوروفيل داخل البلاستيدات الخضراء.

15- بالاستعانة بالصورة المجاورة اجيبي عن الأسئلة التالية:



أ-ماذا يمثل هذا الشكل ؟

ب- ماذا يمثل كل من :

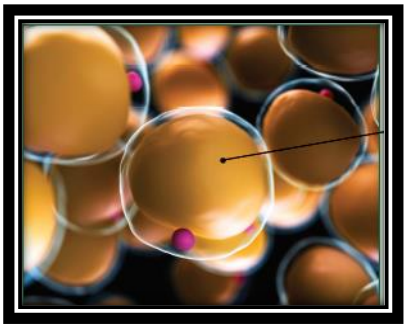
X

Y

z

ج- فسري : الشعيرات الجذرية لها امتداد طويل يتيح لها مساحة سطحية كبيرة ؟

كلما زادت مساحة السطحية للشعيرات زادت معدل سرعة امتصاص الماء

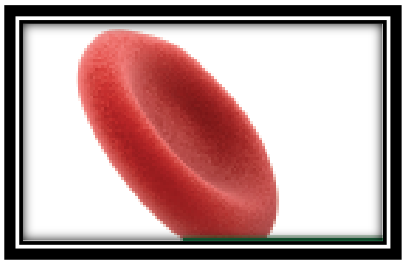


1- ماذا يمثل الشكل المجاور ؟

.....

2- ما وظيفة هذه الخلايا ؟

.....



1- ماذا يمثل الشكل المجاور ؟

.....

2- ما وظيفة هذه الخلايا ؟

.....

3- كيف يتلاءم شكلها مع وظيفتها ؟

أ- .....

ب- .....

4- اذكري أهمية المساحة السطحية الكبيرة لخلايا الدم الحمراء

.....

5- ما العضية التي تفتقر لها هذه الخلايا ؟

.....

6- كيف يساعد عدم وجود العضيات في خلايا الدم الحمراء على أداء وظيفتها ؟

أ-.....

ب- .....

1- ماذا يمثل الشكل المجاور ؟

خلايا طلائية مهدبة

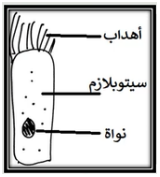
2- ما وظيفة هذه الخلايا ؟

طرد الملوثات والكائنات الدقيقة من الرئتين

3- ما اسم العضو الذي ممكن أن تجد فيه هذه الخلايا ؟

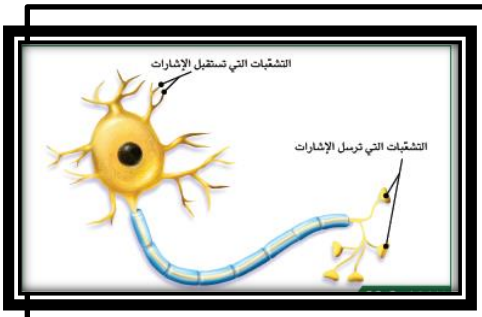
الرئتين

4- ارسمي شكل الخلايا الطلائية المهدبة محددة عليها الأجزاء ؟



5- وضحي كيف يساعد تركيب الخلية المهدبة على أداء وظيفتها ؟

تتكون من أهداب متموجة تتحرك لمساعدة الرئتين على طرد الملوثات والكائنات الدقيقة أثناء دخول الهواء



1- ماذا يمثل الشكل المجاور ؟

الخلايا العصبية

2- فسري تتميز هذه الخلايا بأنها طويلة جدا؟

لتساعد على نقل الإشارات العصبية لمسافات طويلة

3- فسري تتميز هذه الخلايا بتشعبات وتفرعات كثيرة ؟

لتتمكن من تجميع الإشارات من العديد من الخلايا ونقلها الى خلايا أخرى

تتشكل معظم خلايا الحبل الشوكي من خلايا عصبية مهمة في نقل الإشارات العصبية في الجسم فإذا تلف الحبل الشوكي فقد يؤدي الى شلل جزئي أو كلي في إحدى الأطراف أو فقدان السيطرة أو وفاة بسبب توقف القلب والتنفس

1- اذكري اسم الخلايا التي تنقل الإشارات العصبية في جسم الإنسان ؟

الخلايا العصبية

2- اشرح كيف تساعد تراكيب هذه الخلايا على أداء وظيفتها ؟

طول الخلايا يساعدها على نقل الإشارات العصبية لمسافات طويلة تتكون من تشعبات لتجميع الإشارات من العديد من الخلايا إلى خلايا أخرى

3- اقترح كيف يؤثر تلف الحبل الشوكي على حياة الإنسان ؟

فقدان القدرة على التحكم في الأطراف بالتالي عجز في الحركة

4- سم عضواً ممكن أن تجد فيه النسيج العصبي ؟

الدماغ – الحبل الشوكي

5- اشرح سبب عدم قدرة الأشخاص الذين يعانون من تلف في الحبل الشوكي على تحريك أجزاء من أجسامهم ؟

بسبب عدم وصول الإشارات العصبية من الدماغ إلى أجزاء الجسم

6- عددي بعض أعضاء الجسم التي يعتمد عملها على الخلايا العصبية بشكل كبير ؟

حاسة الشم – حاسة البصر – حاسة السمع – حاسة اللمس

- عند خلط سكر مع ماء يتكون محلول
- التركيز : كمية السكر المذابة في حجم معين من المحلول ولحساب التركيز نطبق العلاقة التالية :

التركيز = كتلة المادة المُذابة / حجم السّائل

مثال : إذا أضفنا 20g من السكر إلى 100 cm^3 من الماء يمون التركيز

$$\frac{20\ g}{100\ cm^3} = 0.2\ g/cm^3$$

احسبي التراكيز التالية :

أ- 30g من السكر مذابة في 100cm3 من المحلول

30 ÷ 100 = 0.3 g/cm3

ب- 40g من السكر مذابة في 200 cm3 من المحلول ؟

40 ÷ 200 = 0.2 g/cm3

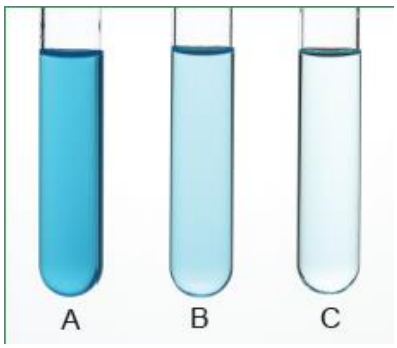
ج- 50 cm3 من المحلول الملح الذي يحتوي على 2 g من الملح ؟

2 ÷ 50 = 0.04 g/cm3

د- أي المحاليل السابقة هو الأعلى تركيز ؟

المحلول أ 0.3 g/cm3

1- يبين الشكل ثلاث تركيز مختلفة من محلول كبريتات النحاس .



أ- اما رمز الأنبوب الذي يحتوي على كمية أكبر من كبريتات النحاس ؟

A

ب- ما رمز الانبوب الذي يحتوي على المحلول الأعلى تركيز ؟

A

ج- أي الانابيب تحتوي على أكبر كمية من الماء ؟

جميع الأنابيب متماثلة في كمية الماء

أعد هشام 100cm3 من محلول السكر بتراكيز مختلفة كما هو أدناه :

أ- 0.1 g/cm3 ب- 0.05g/cm3 ج- 1g/cm3 د- 0.2g/cm3

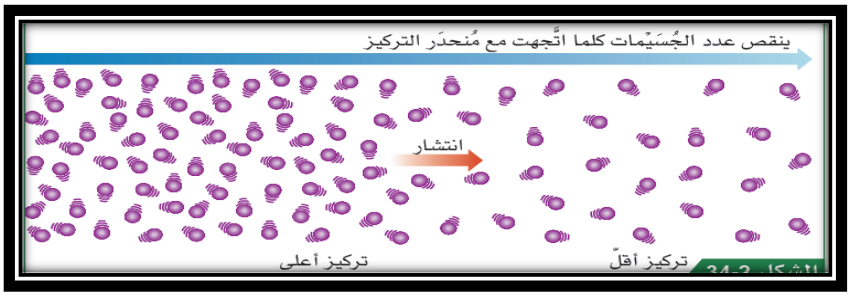
1- حددي المحلول الأعلى تركيز ..... المحلول ج 1 g/cm3

2- -حددي المحلول الأقل تركيز ..... المحلول ب 0.05 g/cm3

3- المحلول الأكثر تخفيف ..... المحلول ب 0.05 g/cm3

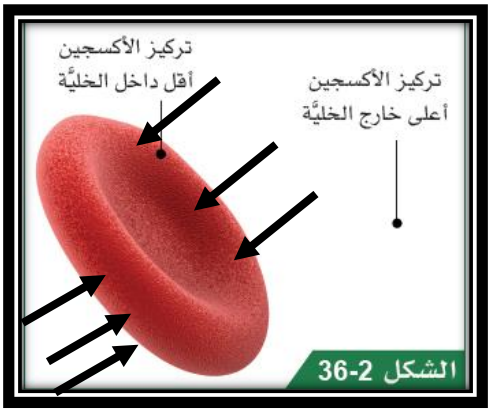
4- المحلول الذي يحتوي على ضعف جسيمات السكر في محلول أ ؟..... المحلول د 0.2 g/cm3

5- المحلول الذي يحتوي على كمية أكبر من جسيمات الماء ؟..... المحلول ب 0.05 g/cm3



- ❖ يحدث الانتشار من منطقة التركيز المرتفع إلى منطقة التركيز المنخفض مع منحدر التركيز
- ❖ يتم تمثيل الجسيمات بكرات صغيرة
- ❖ يتم تمثيل تحرك الجسيمات في جميع الاتجاهات بأقواس صغيرة

بالنظر إلى المجاورة والتي توضح مثال على الانتشار بالخلايا أجيبي عن الأسئلة التالية :



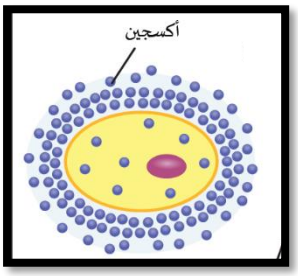
أ- بالنظر إلى الشكل المجاور وضحي بالأسهم اتجاه منحدر التركيز ؟

بالنظر إلى الصورة نلاحظ ان تركيز الاكسجين خارج الخلية عالي وتركيز الاكسجين داخل الخلية منخفض فينقل الاكسجين من خارج الخلية إلى داخلها حسب خاصية الانتشار

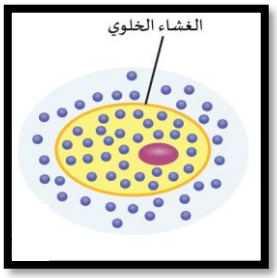
ب- صف ماذا سيحدث اذا ازيل كل الاكسجين من حول الخلية ؟

عند إزالة الاكسجين من خارج الخلية
ينعكس اتجاه منحدر التركيز فيخرج الأكسجين من داخل الخلية الدم الحمراء(منطقة التركيز المرتفع) إلى خارج الخلية (منطقة التركيز المنخفض)

الانتشار في الخلايا



الشكل 1



الشكل 2

1- حددي التركيز المنخفض والتركيز العالي لغاز الاكسجين؟

خارج الخلية تركيز عالي للأكسجين
داخل الخلية تركيز منخفض للأكسجين

2- أي جزء من أجزاء الخلية ينفذ من خلاله غاز الاكسجين ؟

الغشاء الخلوي

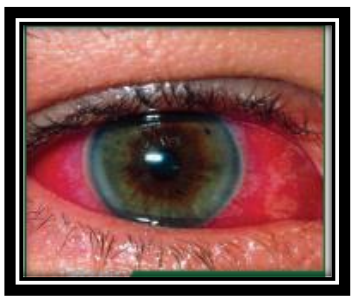
.....

3-ما الذي يحدث لغاز الاكسجين بعدة فترة من الزمن؟

تنتشر جزيئات الاكسجين الى ان يصبح عدد الجزيئات في خارج متساوي مع عدد الجزيئات في داخل الخلية

.....

يقوم العلماء باستخدام طرق الانتشار لإعطاء الناس الأدوية ففي علاج مرض يسمى التهاب العنبية يوضع جهاز صغير في الجسم يحتوي على دواء ، حيث ينتشر الدواء خارج الجهاز ببطء ويكون بديلا عن أخذ الحقن باستمرار
ويصيب الالتهاب الجزء الداخلي من مقلة العين



أ- ما اسم الجزء من الجسم الذي يصيبه التهاب العنبية ؟

.....

ب- اشرح ميزة استخدام الزرع لتوصيل الأدوية إلى داخل الجسم مقارنة بطرائق أخرى لإعطاء الأدوية ؟

.....

الخاصية الأسموزية

تقتصر الخاصية الأسموزية على حركة جسيمات الماء التي تكون حركتها من محلول أقل تركيز إلى محلول أعلى تركيز أي (من محلول يحتوي على الكثير من جسيمات الماء إلى محلول يحتوي على جسيمات ماء أقل)

تم وضع محلول من ماء وسكر داخل كيس شبه منفد وتم إغلاق الكيس بإحكام من كلا الطرفين ثم وضع في كأس يحتوي على ماء نقي كما موضح في الصورة :

أ- صف ماذا يحدث لحجم الكيس بعد فترة من الزمن ؟

يزداد حجم الكيس
لان خارج الكيس تركيز الماء قليل وداخل الكيس تركيز الماء عالي فينتقل الماء من المنطقة الأقل تركيز إلى المنطقة الأعلى التركيز

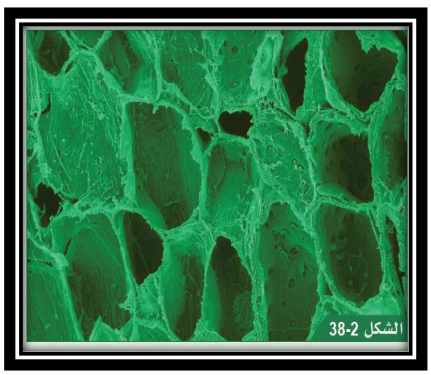
ب- ما العملية التي تسببت بذلك ؟

الخاصية الأسموزية
.....

ج سم المادة التي تستطيع دخول الخلية بواسطة الخاصية الأسموزية ؟

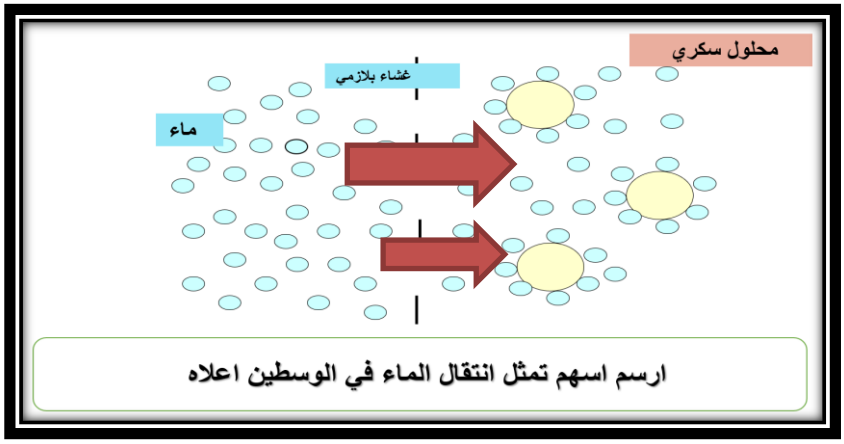
الماء
.....

يوضح الشكل المجاور الجدر الخلوية السليلوزية في النبات ممتلئة بالثقوب حيث تسمح الأغشية الخلوية للماء فقط بعبورها بالخاصية الأسموزية

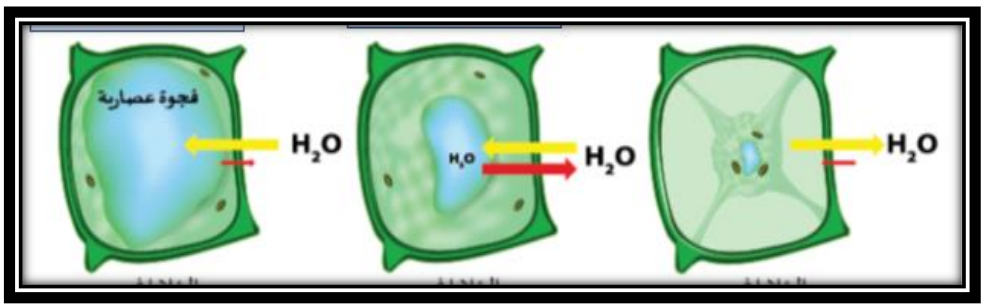


الخاصية الأسموزية

حددي بالأسهم اتجاه حركة الماء



2- تم وضع خلايا نباتية في محاليل مختلفة التركيز فظهرت بالشكل التالي :



الشكل A الشكل B الشكل C

أ- **صفي شكل كل خلية بعد وضعها بمحاليل مختلفة :**

ب- .. الشكل A: منكمشة
الشكل B: متزنة
الشكل C: منتفخة

ت- **ب- حددي نوع المحلول الذي وضعت فيه هذه الخلايا ؟**

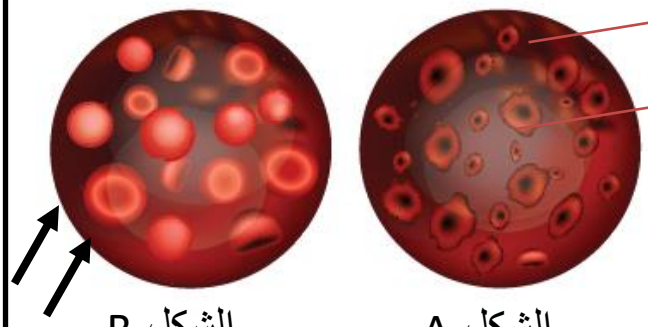
الشكل A: تم وضع الخلية بمحلول عالي التركيز فخرج الماء من الخلية فانكمشت

الشكل B: تم وضع الخلية بمحلول متساوي التركيز فبقيت الخلية متزنة

الشكل C: تم وضع الخلية في محلول منخفض التركيز فدخلت الماء إلى الخلية فانتفخت ولم تنفجر بسبب وجود جدار خلوي يحميها

الخاصية الأسموزية

2- تم وضع خلايا الدم الحمراء في محاليل مختلفة التركيز فظهرت بالشكل التالي



الشكل A الشكل B

أ- صفي شكل كل خلية بعد وضعها بمحاليل مختلفة

الشكل A: منكمشة

الشكل B: منتفخة

ب- ب- حددي نوع المحلول الذي وضعت فيه هذه الخلايا ؟

الشكل A: تم وضع الخلية بمحلول عالي التركيز فخرج الماء من الخلية فانكمشت

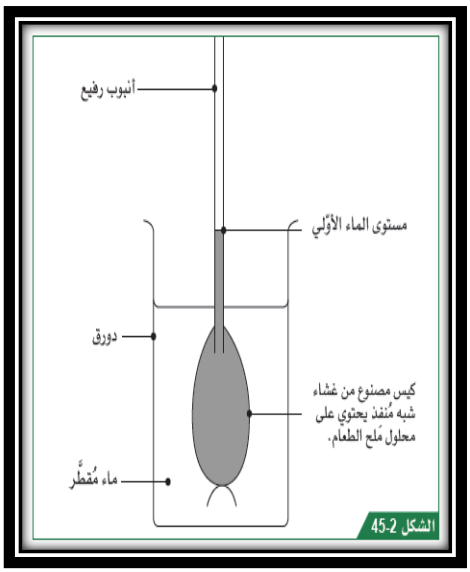
الشكل B: تم وضع الخلية في محلول منخفض التركيز فدخلت الماء إلى الخلية فانتفخت واذا استمر الماء بالدخول الى الخلية تنفجر بسبب عدم وجود جدار خلوي يحميها

ج- وضحي على الرسم اتجاه حركة الماء ممثلة بالأسهم ؟

2. ادرس الشكل أدناه:

a. توقّع ما سوف يحدث لمُستوى الماء.

b. وضّح توقّعك.



إجابة السؤال A:

A- سيرتفع مستوى الماء في الانبوب

إجابة السؤال B:

B- بسبب زيادة تركيز المحلول في الكيس فإن الماء ينتقل من الوعاء الى داخل الكيس حسب الخاصية الاسموزية

المتغير التابع والمستقل

يوضح الجدول التالي معدل سرعة المشي لعداء ومدى تأثير السرعة على معدل ضربات القلب بالنظر إلى الجدول أجيبي عن الأسئلة التالية :

سرعة جهاز المشي (km/h)	معدّل دقات قلب العدّاء (نبضة /min)
10	140
11	145
12	152
13	160
14	164
15	170

أ- حددي متغير مستقل ؟

سرعة جهاز المشي .....

ب- حددي المتغير التابع ؟

معدل دقات قلب العداء .....

ج- حددي المتغير الضابط ؟

العداء .....

قامت طالبة بإجراء تجربة الخاصية الأسموزية فأحضرت مكعبات متماثلة من البطاطس ووضعتها في محاليل مختلفة التركيز لمدة 3 ساعات كما هو موضح في الجدول :

تركيز محلول الملحي	حجم مكعب البطاطس بداية التجربة	حجم مكعب البطاطس نهاية التجربة
محلول منخفض التركيز	$3.5cm^3$	$3.7cm^3$
محلول عالي التركيز	$3.5cm^3$	$3.3cm^3$

حدد في استقصائك

أ- المتغير المستقل ؟ نوع المحلول .....

ب- المتغير التابع ؟ حجم حبات البطاطس .....

ج- متغيرين ضابطين .؟ الزمن ، حجم البطاطس في بداية التجربة .....

المتغير التابع والمستقل

ماذا يحدث لخلية الدم الحمراء إذا وضعت بمحلول عالي التركيز ؟ وماذا تسمى هذه الظاهرة ؟

يخرج الماء من الخلية فتتكمش وتسمى هذه الظاهرة التسنن

ماذا يحدث لخلية الدم الحمراء إذا وضعت بمحلول منخفض التركيز ؟ وماذا تسمى هذه الظاهرة ؟

يدخل الماء إلى الخلية ومع استمرار دخول الماء تنفجر الخلية لعدم وجود جدار خلوي يحميها وتسمى هذه الظاهرة الانحلال

الخاصية الاسموزية

نشاط منزليّ

4. أجرى أحد الطلاب استقصاء حول تأثير تركيز محلول السُكَّر في طول شرائح البطاطس. قطّع ثلاث شرائح بطول 5 cm، وضع كل واحدة منها في محلول مختلف. يوضح الجدول الآتي النتائج التي حصل عليها.

طول شريحة البطاطس بعد ساعة (cm)	تركيز محلول السُكَّر (g/cm^3)
5.2	0
5.0	0.15
4.8	0.3

أ- **حددي المتغير المستقل ؟** تركيز محلول السكر

ب- **حددي المتغير التابع ؟** طول البطاطس بعد ساعة

ج- **حددي المتغير المستقل ؟** الزمن ، طول البطاطس في بداية التجربة

د- **فسري الطول النهائي لكل شريحة بطاطس ؟**

1- وضعت الشريحة في محلول منخفض التركيز فدخل الماء الى الشريحة فزاد حجمها

2- وضعت الشريحة في محلول متوسط التركيز فبقت الشريحة في وضع اتزان

3- وضعت الشريحة في محلول عالي التركيز فخرج الماء من البطاطس فانكمشت وصغر حجمها