حل تدريبات الكتاب المدرسي نهاية الفصل

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية	
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف الحادي عشر العلمي ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-12-10 18:07:58	
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 الصف الحادي عشر العلمي					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة علوم في الفصل الأول	
1	أوراق عمل مدرسة ابن تيمية نهاية الفصل غير مجابة
2	أوراق عمل مدرسة ابن تيمية نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية
3	أوراق عمل الفرقان نهاية الفصل غير مجابة
4	أوراق عمل الإمتياز غير مجابة للدكتور محمد مجدي
5	أوراق عمل مدرسة الأندلس نهاية الفصل غير مجابة

تقويم الدّرس 2-3 — الإجابات

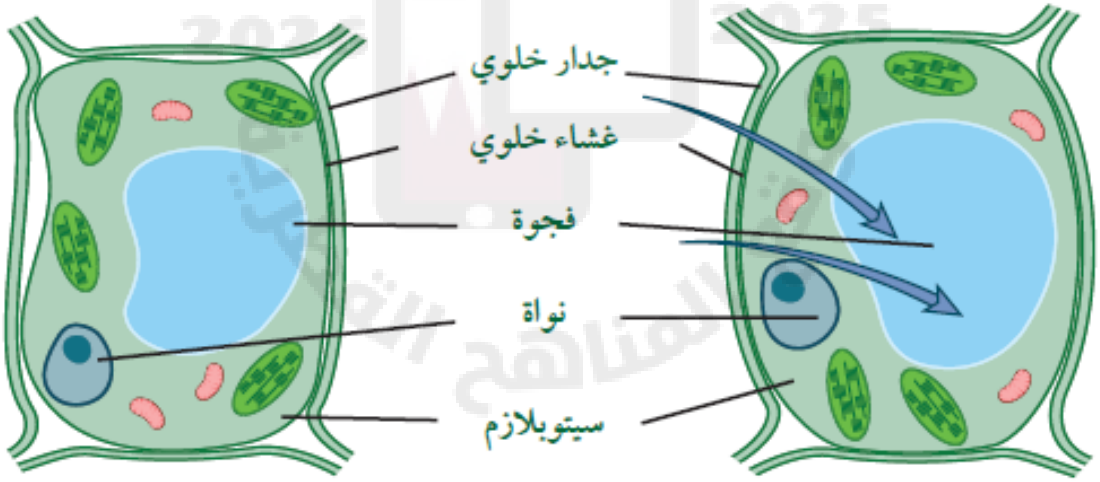
8. ما المصطلح المستخدم لوصف محلول يحتوي على خلايا دم حمراء، ونسبة تركيز الملح فيه 2% ؟ ماذا يحدث للخليّة؟

سيكون المحلول عالي التّركيز **Solution Hypertonic** قياسًا على الخلية الطبيعية **0.85%**، لذا سوف تتقلّص الخلايا قليلاً.

9. لماذا يعدّ جهد الماء العالي مفيدًا للنّباتات؟

عندما يدخل الماء في الأنابيب الدّقيقة مثل سيقان النبات، ويكون جهد الماء مرتفعًا، فإن الضغط سوف يجبر الماء أن يتدفّق صعوداً ضدّ الجاذبيّة.

10. ارسم وسمّ مخططًا لخلية نباتية طبيعية. وفي المخطط الثاني، ارسم وسمّ كلًّا من الخليّة وتدفّق الماء عند وضع الخلية في محلول منخفض التّركيز للخلية. استخدم الأقلام الملونة إذا أمكن.



a10 الخلية الطبيعية هي عالية التّركيز قليلاً

b10 يحدث الامتلاء في المحاليل المنخفضة التّركيز

11. اشرح لماذا تعتبر الفجوات داخل الخلايا النباتية تكيُّفات مهمة للتعامل مع الماء.

الخلايا النباتية لها جدر خلوية تسمح لها بالنمو طويلاً. إذا تقلصت الخلية بسبب فقدان الماء، يفصل غشاء الخلية عن الجدار، مما يولّد مساحة فارغة. ويتوسع الغشاء لأخذ المياه التي تحتاج إليها الخلية، فضلًا عن أن الفراغ يمنع الغشاء من الانفجار. تقوم الفجوات بسحب الماء الزائد من السيتوبلازم، وتخزينه في مكان منفصل؛ وبالتالي لا يجري تخفيف السيتوبلازم ولا تتغيّر درجة حموضته.

اختيار من متعدِّد

1. أي من التّراكيب الآتية موجود في الخلايا بدائيّة النّواة؟
   c. DNA

2. ماذا يحدِّد الحجم الّذي يمكن أن تبلغه الخلايا في أثناء نموّها؟
   c. معدّل انتشار الجسيمات.

3. الأيونات
   c. يمكن أن تتحرّك من تركيز منخفض إلى تركيز عالٍ أو من تركيز عالٍ إلى تركيز منخفض.

4. يجري تبادل الموادّ الغذائيّة والفضلات عبر:
   d. (a) أو (b).

5. مضخّة الصّوديوم–البوتاسيوم (Na^+/K^+) نوع من:
   a. البروتين النّاقل.

6. يوصف منحدر التركيز بأنه
   d. الفرق في التركيز على الجانبين المتقابلين لغشاء.

7. أيّ من الآتي يصف بأفضل طريقة خلايا الدّم في محلول ملحيّ ذي تركيز أعلى ممّا هو داخل الخلايا؟
   c. خلايا الدّم منخفضة التّركيز بالنّسبة إلى بيئتها.

8. ما الّذي يجعل جزيء الفسفوليبيد مناسبًا تمامًا لأن يكون المكوّن البنائيّ الأوّل للأغشيّة البلازميّة؟
   b. تشكّل الفسفوليبيدات تركيبًا انتقائيّ النّفاذيّة.

9. تُسمّى حركة أيونات الصّوديوم من منطقة تركيز عالٍ إلى منطقة تركيز منخفض _____.
   c. الانتشار

10. ماذا يحصل لخليّة مغطّسة في ماء مقطّر؟
    b. تنتفخ

11. أي من الآتي يتطلّب بناء غشاء؟
    d. كلّ ما سبق صحيح.

12. أي من الجزيئات الحيويّة الآتية ليس موجودًا في الأغشية البلازميّة؟
    b. الأحماض النّوويّة.

13. أيّ من الآتي يمثّل النّسبة الصّحيحة للمساحة السّطحيّة إلى الحجم بالنّسبة إلى خليّة كرويّة قطرها 2 وحدتان؟
c. 3

14. أيٌّ من الآتي إلكترولايت؟
c. كلوريد الصّوديوم.

15. ما التّراكيب الّتي تستخدمها البراميسيوم لتنظيم الماء؟ (قد تختار أكثر من تركيب).
d. جميع الخيارات صحيحة.

16. أي من الآتي ليس من وظائف الغشاء الخلوي؟
c. إطلاق الانقسام الميتوزي.

17. التهام البكتيريا بواسطة خلايا الدّم البيضاء يُسمّى:
a. البلعمة

18. تزداد ميوعة الغشاء البلازميّ بواسطة:
a. امتلاكه الكولسترول

19. ما الحالة الّتي تصف خلايا نباتيّة ملأى بالماء حيث تقوم أغشيتها الخلويّة بالضّغط على الجدر الخلويّة لدعم النّبات؟
d. الامتلاء

20. أي من الآتي موصل للكهرباء؟
c. كلوريد الصّوديوم

أسئلة إجابات قصيرة وتفكير ناقد

الدّرس 2-1: الأغشية البلازميّة

21. أعطِ مثالَيْنِ على كيفيّة إسهام اكتشاف المجاهر في تقدّم فهمنا للأغشية الخلويّة.
اقبل جميع الإجابات الصحيحة. المجاهر الضوئية كشفت ما يحدث لحجوم الخلايا عندما يجري تغيير المواد المذابة. تحسينات المجاهر الإلكترونية والنماذج الحديثة وضّحت ما لم تكن رؤيته ممكنة، أو ما لم يُفهَم بعد.

22. لمَ على الخليّة العاملة أن تبقى صغيرة الحجم؟ هل من أدلّة تسوّغ إجابتك؟ وهل ثمّة أيّ استثناءات؟

تزيد مساحة السطح بسرعة أبطأ من الحجم فتقل كفاءة تبادل المواد عبر غشاء الخلية. والدليل الذي يدعم هذه الفكرة هو استخدام نموذج المكعب الرياضي ونسبة المساحة السطحية إلى الحجم **SA:V** لمكعّبات متعدّدة مختلفة الحجوم. ربّما سمع بعض الطلاب أن البيض في الواقع خلايا مفردة.تعدّ بيضة النعامة غير المخصَّبة، من الناحية الفنية، خلية واحدة. ولكن بما أن هذه البيضة تتضمّن نصف الكروموسومات اللازمة للعمل، فإن البيضة الملقّحة ستبقى خلية واحدة لفترة وجيزة داخل الحجم الكبير.

23. صف نظريّة التّكافل الدّاخليّ لتطوّر الخليّة، واذكر دليلَيْن يدعمان هذه النّظريّة.

تقترح نظرية التكافل الداخلي التطور المحتمل للخلايا البدائية النّواة إلى الخلايا الحقيقية النّواة عن طريق ابتلاع أسلاف الميتوكوندريا. وقد جرى ابتلاع البكتيريا لتصبح بدائيات النّواة خلايا التمثيل الضوئي الحقيقيّة النّواة. يُعد وجود **DNA** في هذه العضيات وأغشيتها الداخلية أفضل تفسير لأصلها.

24. ما فصائل الدّم البشريّ الأربع، وكيف تدخل البروتينات السّكّريّة في فهمنا فصائل دم الإنسان؟

A، **B**، **AB**، **O**. تعمل المحدّدات البروتينيّة السّطحيّة على تعارف الخلايا. إن الأفراد الذين لا يملكون هذه المحدّدات على خلاياهم تكون فصيلة دمهم **O**.

25. ما الفارق بين الغشاء البلازميّ والغشاء الخلويّ؟

يطلق مصطلح الغشاء البلازمي عادة للإشارة إلى غشاء داخلي، أو الغشاء المحيط بعضية أو بداخلها. أما الغشاء الخلوي فهو ذلك الذي يحيط بالخلية.

26. كيف تنتظم جزيئات الفسفوليبيدات في الماء؟

تنظّم جزيئات الفسفوليبيدات نفسها في الماء بطريقة تعتمد على حقيقة أن الرؤوس محبة الماء، والذيول كارهة للماء. تشكّل تلك الجزيئات في أغشية الخلايا طبقتين، حيث الفوسفات «المحب للماء» يتوجه إلى الخارج، والذيول الكارهة للماء تتوجّه إلى الداخل.

27. ارسم الطّبقة الدّهنيّة المزدوجة في الغشاء الخلويّ، وعيّن على الرّسم المكوّنات الآتية: الرّأس الفوسفاتيّ، ذيل الحمض الدّهنيّ، الجليسيرول، سلسلة الهيدروكربون، المنطقة الكارهة للماء، المنطقة المحبّة للماء.

يجب أن يتشابه الرسم مع الشكل **2-3**، فضلًا عن تسمية الأجزاء.

28. عدِّد الوظائف الأساسيّة لكلّ من الجزيئات الآتية في الغشاء:

a. الفسفوليبيد: جزيئات تشكّل الطبقة الدهنية المزدوجة التي تعمل على الفصل بين داخل الخلية ومحيطها الخارجي.

b. البروتين الغائر: يمتد عبر الغشاء، يستخدم للنقل على الأسطح المكشوفة من كل جانب، وله دور أيضًا في التواصل أو الدعم الهيكلي.

c. البروتين الطرفيّ: يوجد على الأسطح الداخلية، وله دور مهم في الدعم الهيكلي.

d. البروتين الناقل: بروتين غائر يعمد إلى تغيير شكله ليسهّل النقل، أو يقوم بالنقل النشط للجزيئات عبر جدار الخلية.

e. المستقبل البروتينيّ: هو السطح الخارجي للبروتين الغائر، له موقع للجزيئات المولّدة للإشارة، وهو يغيّر شكله بهدف التواصل كيميائيًا.

29. أعطِ مثالًا على كيفيّة تواصل البروتينات كيميائيًّا مع العالم المادّيّ في داخل الخلايا وخارجها. توخَّ الدقّة في إجابتك.

تتلقّى البروتينات المستقبلة جزيئات تشير إليها بتغيّر شكلها. قد تحتوي البروتينات السكّرية على الكربوهيدرات المرتبطة بأسطحها، وتؤدّي دور المحدّدات الكيميائية لتعارف الخلايا. ومن الأمثلة على ذلك يرتبط هرمون الأنسولين بمستقبل بروتيني خاص به على سطح أغشية الخلايا.

30. صف، باختصار، كيف يسهم جهاز جولجي في تجديد العضيّات الخلويّة وفي إعادة تكوينها.

عندما يشكّل جهاز جولجي غشاء الخلية الذي ينقل الحُويصلات إلى الغشاء، لتندمج معه باستخدام أسلوب الإخراج الخلوي **exocytosis**،بمقدور الخلايا أيضًا إدخال الدهون الجديدة، والبروتينات، وسواها من المكوّنات مباشرة في تركيب الغشاء، عندما تقوم الحويصلة بالاندماج في الغشاء الموجود.

31. أُرسم خارطة مفاهيم توضح ارتباط العبارات والمفردات الآتية بعضها ببعض، وعلى قمّتها الفكرة الرّئيسة «الغشاء الخلويّ والنّقل»: قطبيّ، غير قطبيّ، فسفوليبيد، بروتين غائر، بروتين طرفيّ، بروتين ناقل، قناة بروتينيّة، أيونات، غاز الأكسجين، الماء، داخل الخليّة، خارج الخليّة، الأسموزيّة، الانتشار، النّقل النّشط، النقل بالحويصلات، منحدر التركيز.

تتنوّع الإجابات على نطاق واسع في رسم خرائط لكل مفهوم. الفكرة الرئيسة يجب أن تكون «نقل غشاء الخلية» في الأعلى. وقد يشبه ذلك إجابة السؤال 9 في الدرس **2-2** مع العناوين الفرعية: الانتشار، الأسموزية، النقل السلبي، النقل النشط. من الأفضل أن يقوم الطلاب بإعطاء ملاحظات على خرائط زملائهم، لكسب خبرات إضافية.

37. كيف تؤثّر درجة الحرارة في معدّل الخاصّيّة الأسموزيّة في البنجر؟ اشرح.

البنجر مفيد للتجارب بسبب الصباغات التي تحتوي عليها كل خلية. كلما ارتفعت درجة الحرارة زادت ميوعة الغشاء؛ الأمر الذي يسبِّب تسرُّب الصباغ من الخلية. كمية الصباغ المتسرِّبة يمكن قياسها باستخدام مقياس الألوان.

38. كيف يختلف النّقل المسهّل عن الانتشار؟

يستخدم النقل المسهّل الناقلات البروتينيّة لنقل الجزيئات الكبيرة التي يصعب انتشارها عبر غشاء الخلية بمفردها، جرّاء حجمها. أما الانتشار فيحدث عبر الغشاء مباشرة، من التركيز الأعلى إلى التركيز الأدنى من دون الحاجة إلى الطاقة.

39. صف حالتَيْن يتحرّك فيهما الجُسَيْم من خلال الغشاء الخلويّ بوِساطة النّقل النّشط بدلًا من الانتشار.

لا يمكن أن تتحرّك أيونات، مثل الصوديوم أو الكالسيوم أو البوتاسيوم، عكس منحدر التركيز من دون توفير الطاقة خلال النقل النشط. حركة المواد الكبيرة خلال الإخراج الخلوي **exocytosis** أو الإدخال الخلوي **endocytosis** تتطلّب طاقة، لإعادة ترتيب تراكيب الغشاء.

40. ارسمْ شكلًا تخطيطيًّا لبروتين توضح فيه نقل كلّ من:

a. الماء
b. الجلوكوز
c. أيونات الصّوديوم.
d. أيونات الكالسيوم.