المادة : الأحياء الصف : التاسع المتقدم الوحدة 1 تركيب الخلية ووظائفها	أسئلة مقالية ذات اجابات قصيرة	إعداد قسم العلوم في مدرسة الشيماء الخاصة

1- اشرح الطريقة التي غير بها تطور المجهر أساليب دراسة العلماء للكائنات الحية ؟

إن التطور الذي حدث في مجال المجاهر ساعد العلماء في دراسة الخلايا بتفصيل أكبر حيث أصبح جمع معلومات تفصيلية متعلقة بتركيب الخلية أمرا ممكنا .

2- قارن وقابل بين الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقية النواة ؟

تمثل كل من الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقية النواة وحدات التركيب الأساسية للكائنات الحية ولا تحتوي الخلايا بدائية النواة على تراكيب داخلية متخصصة .

بدائية النواة	حقيقية النواة
أصغر حجما واقل تعقيدا	اكبر حجما وأكثر تعقيدا
لا تحتوي على عضيات محاطة بغشاء	تحتوي على عضيات محاطة بغشاء
لا تحتوي على نواة	تحتوي على نواة
كائنات حية وحيدة الخلية مثل البكتيريا	كائنات حية متعددة الخلايا وبعض الكائنات وحيدة الخلية مثل الخميرة والطحالب
تقوم بالوظائف في الخلية مباشرة	تقوم بالوظائف من خلال العضيات المحاطة بغشاء
التشابه بينهما :الغشاء البلازمي	

3- لم قد يستخدم اختصاصي المجهر المتخصص في استخدام المجهر لدراسة العينات مجهرا ضوئيا بدلا من المجهر الالكتروني ؟

لان المجهر الضوئي يتميز بقدرته على التكبير بدرجة كبيرة وبدقة عالية ولا يحتاج إلى أن تكون العينات تالفة أو مينة . لانه يجب أن تكون العينات حية .

4- حلل . ربما تكون المادة التي عثر عليها في كويكب ما خلية . ما المعايير التي يجب أن تتحقق في المادة حتى تعد خلية ؟

يجب أن يكون لها غشاء أو جدار خلوي وتتفق مع مبادئ نظرية الخلية

5- اشرح كيفية حفاظ الغشاء البلازمي على الاتزان الداخلي للخلية ؟

يتحكم الغشاء البلازمي بما يدخل إلى الخلية وما يخرج منها مما يحافظ على الاتزان الداخلي للخلية

6- اشرح ما الفسيفساء ثم فسر سبب استخدام المصطلح (النموذج الفسيفسائي المائع) في وصف الغشاء البلازمي

تعد الفسيفساء نوعا من الاعمال الفنية وفيها تتكون الصورة الكلية من الكثير من الوحدات الصغيرة من مواد أخرى

يستخدم مصطلح النموذج الفسيفسائي المائع في وصف سطح الخلية لانه يتكون من وحدات فرعية متعددة قادرة على التحرك من أجل تكوين وخدة كلية .

7- كيف يسمح ترتيب الدهون الفسفورية في الطبقة المزدوجة للخلية بالتفاعل مع بيئتها الداخلية والخارجية ؟

في الغشاء البلازمي تكون مجموعة الرؤوس القطبية المحبة للماء في الخارج مما يسمح لها بالتفاعل مع البيئة المائية خارج الخلية وتتواجد الذيول غير القطبية الكارهة للماء داخل الغشاء ولا تتفاعل مع البيئة الخارجية .

8- توقع ماذا سيحدث للخلية إذا ما فقدت خاصية النفاذية الاختيارية ؟

قد لا تستطيع الخلية الحفاظ على الاتزان الداخلي لذا تموت في النهاية .

9- توقع ماذا قد يحدث للخلية إذا ما فقدت قدرتها على انتاج الكوليسترول ؟

ستقل ميوعة الغشاء البلازمي للخلية وهذا قد يتسبب في عدم مرور المواد المهمة عبر الغشاء

10- صف السبب وراء اعتبار وجود الهيكل الخلوي في السيتوبلازم اكتشافا حديثا ؟

لانه لا يمكن رؤية الهيكل الخلوي إلا بمجهر عالي الدقة وهذا يعد اختراع حديث

11- قارن بين تراكيب ووظائف كل من الجسم الفتيلي (الميتوكوندريا) والبلاستيدات الخضراء ؟

الجسم الفتيلي (الميتوكوندريا)	البلاستيدات الخضراء
تحول الطاقة المخزنة في جزيئات الطعام إلى مادة مخزنة للطاقة (ATP) يمكن ان تستخدمها الخلية	تمتص الطاقة الضوئية وتحولها إلى طاقة كيميائية
تحتاج العضيتان إلى مساحة سطح كبيرة لاداء وظيفتهما بشكل صحيح	

12- اقترح سببا لاتحاد رزم البروتينات في الفجوة مع الاجسام المحللة ؟

في حالة إذا احتوت مجموعة البروتينات المغلفة على فضلات فسيؤدي هذا إلى اندماجها مع الأجسام المحللة

13- استدل على سبب احتواء الخلايا النباتية التي تنقل الماء عكس اتجاه الجاذبية الأرضية على اجسام فتيلية بكمية كبيرة مقارنة مع كمية الاجسام الفتيلية التي تحتوي عليها الخلايا النباتية الأخرى ؟

بسبب أن الخلايا النباتية تحتاج إلى مزيد من الطاقة لنقل الماء عكس قوة الجاذبية وتوفر الاجسام الفتيلية هذه الطاقة الاضافية .

14- اشرح اوجه الاختلاف بين كل مصطلحين واشرح وجه الارتباط بينهما ؟

A) النقل النشط والانتشار الميسر :

يتطلب النقل النشط إدخالا للطاقة ولا يتطلب الانتشار الميسر إلى إدخال طاقة - التشابه بينهما أن كلاهما طريقتان لنقل المواد إلى داخل الخلية وخارجها .

B)البلعمة والاخراج الخلوي :

في البلعمة تحيط الخلية بالمواد وتمتصها أما في الاخراج الخلوي تتخلص الخلية من المواد – التشابه بينهما كلاهما يتضمن حركة المواد إلى داخل الخلية وخارجها .

C) المحلول عالي التركيز و المحلول منخفض التركيز :

في المحلول عالي التركيز يكون تركيز المواد المذابة خارج الخلية أعلى من داخلها أما في المحلول منخفض التركيز يكون تركيز المواد المذابة داخل الخلية أعلى من خارجها - التشابه بينهما كلاهما يتسبب في حركة الجزيئات عبر الغشاء البلازمي .

15- لماذا يعد النقل النشط عملية مستهلكة للطاقة ؟

لان في النقل النشط تتحرك المواد عكس منحدر التركيز وهذا يتطلب إلى طاقة .

16- لخص الطريقة التي يحافظ بها النقل الخلوي على الاتزان الداخلي ضمن الخلية ؟

لان الخلايا تتطلب دخول مواد وخروج أخرى فتدخل انواع النقل الخلوي المختلة المواد اللازمة وتتخلص من الفضلات والمواد الأخرى لذا تساهم هذه الأنشطة في الاتزان الداخلي .

17- وضح آلية مرور الأكسجين عبر الغشاء البلازمي في حال كان تركيز الأكسجين داخل الخلية أقل منه خارجها

يجب أن يدخل الاكسجين إلى داخل الخلية عن طريق النقل النشط .

18- حلل : عمليات الزراعة والري التي تحدث في المناطق شديدة الجفاف تؤدي إلى تراكم الأملاح في التربة بعد تبخر الماء . وفقا لما تعرفه عن منحدرات التركيز .لماذا يؤثر ازدياد ملوحة التربة في الخلايا النباتية تأثيرا سلبيا ؟

لانه قد تؤدي زيادة الملوحة إلى وجود الخلايا النباتية في بيئة عالية التركيز فيجف الماء الموجود في الخلايا ويحدث خلل في الاتزان الداخلي .

19- اشرح كيف أدى تطوير المجهر وتحسينه إلى إحداث تغيير في دراسة الكائنات الحية ؟

تمكن العلماء من معرفة المزيد من التفاصيل حول الخلية وتركيبها

20- قارن وقابل بين المجهر الضوئي المركب والمجهر الالكتروني .

تستخدم المجاهر الضوئية العدسات أما المجهر الالكتروني يستخدم اشعة الالكترونات والمغناطيس

21- لخص نظرية الخلية :

الخلايا هي التراكيب الأساسية للكائن الحي / تتكون جميع الكائنات الحية من الخلايا / تنشأ الخلايا من خلايا أخرى

22- ميز بين الغشاء البلازمي والعضيات ؟

يساعد الغشاء البلازمي على التحكم بالمواد التي تدخل إلى الخلية وتخرج منها وتؤدي العضيات وظائف متخصصة في الخلية

23- كيف يمكن لم أن تميز ما إذا كانت خلايا كائن حي مكتشف حديثا بدائية نواة أم حقيقية نواة ؟

من خلال المجهر الالكتروني فاذا كانت تحتوي على نواة وعضيات أخرى محاطة بغشاء تكون حقيقية النواة اما إذا لم تحتوي تكون بدائية نواة

24- إذا كانت قوة التكبير الاجمالية لعدستين هي 30x وقوة تكبير إحداهما 5x فكم تبلغ قوة تكبير العدسة الأخرى ؟

30 ÷ 5 = 6x

25- احسب اجمالي قوة التكبير لعدستين احداهما 6x و الاخرى 7x ؟

7 x 6 = 42x

26- صف الطريقة التي يساعد بها الغشاء البلازمي في الحفاظ على الاتزان الداخلي للخلية ؟

يتحكم بالمواد التي ندخل إلى الخلية وتخرج منها

27- اشرح طريقة بقاء الجزء الداخلي من الخلية منفصلا عن بيئته المحيطة ؟

لان طبقة الدهون الفسفورية المزدوجة التي تكون في الغشاء البلازمي توفر حاجزا يفصل الخلية عن البيئة المحيطة بها

28- حدد الجزيئات التي تمنح الخلية التركيب الأساسي لغشائها البلازمي وميوعته وتحدد هوية الخلية ؟

التركيب الأساسي للغشاء البلازمي هو الدهون

الذي يحدد هوية الخلية هو البروتينات والكربوهيدرات

الذي يحدد ميوعة الغشاء هو الكوليسترول

29- اشرح تأثير وجود كميات كبيرة من الكوليسترول في الغشاء البلازمي ؟

يجعله أكثر ميوعة

30- حدد دور النواة في الخلية حقيقية النواة ؟

تحتوي النواة على DNA وتتحكم في تصنيع البروتينات

31- حدد دور الشبكة البلازمية الداخلية ؟

تحتوي الشبكة البلازمية الداخلية الخشنة على الرايبوسومات التي تنتج البروتينات لتصديرها إلى خلايا أخرى

الشبكة البلازمية الداخلية الملساء لا ترتبط بالريبوسومات وتساهم في بناء الكربوهيدرات والدهون المعقدة

32- قارن وقابل بين تراكيب كل من الخلايا النباتية والحيوانية ؟

الخلايا النباتية تحتوي على بلاستيدات خضراء وجدار خلية بينما الخلايا الحيوانية لا تحتوي عليهما

بل تحتوي الخلايا الحيوانية على اجسام محللة ومريكزات واهداب

33- صف الطريقة التي يتحكم بها الغشاء البلازمي في ما يدخل إلى الخلية وما يخرج منها ؟

من خلال النفاذية الاختيارية وايضا من خلال طرق النقل الخلوي الاثنان يعملان على نقل المواد إلى داخل الخلية وخارجها .

34- حدد أوجه الاختلاف بين الانتشار الميسر والنقل النشط ؟

يحرك الانتشار الميسر المواد مع المنحدر (الاعلى تركيز إلى الاقل تركيز) ولا يتطلب طاقة

النقل النشط يتطلب طاقة وذلك لانه ينقل المواد عكس المنحدر (الاقل تركيز إلى الأعلى تركيز) .