



جامعة بنها- كلية التربية

التاريخ: ٢٠١٤/٦/١٦

الزمن: ساعتان

الفرقة: الثانية بيولوجي

مادة فسيولوجي نبات

اجب عن الاسئلة الاتية

السؤال الاول: اكمل العبارات التالية بالكلمة المناسبة

- ١-..... وفيه تتجزأ المادة المذابة وتنتشر في جميع أجزاء المذيب على هيئة جزيئات دقيقة لا يمكن رؤيتها باى وسيلة من وسائل الابصار.
- ٢-..... هذا النوع لا توجد قابلية بين حبيباته المنتثرة ودقائق وسط الانتثار.
- ٣-..... تتميز بوجود قابلية شديدة بين حبيباتها المنتثرة ودقائق وسط الانتثار ومن أمثلتها محاليل بعض المواد العضوية كالجلائين .
- ٤-..... وفيها تحيط حبيبات المادة نفسها بأغشية من الماء يزداد سمكها كلما زادت كمية..... وهذه الظاهرة تكون واضحة فى حالة.....
- ٥- يتناسب معدل..... تناسباً عكسياً مع حجم دقائقها ، ويستفاد من هذه الخ اصية عند تنقية..... مما يكون عالقا بها من شوائب بللورية.
- ٦- تتأثر..... جميع السوائل بدرجة الحرارة فتقل بارتفاعها وتزيد بانخفاضها.
- ٧- دقائق الغروى الواحد تحمل..... من نوع واحد اما..... مثل محاليل الذهب والفضة واما..... مثل ايدروكسيد الالومنيوم.
- ٨- يرجع ثبات المحاليل الغروية ال كارهة لوسط الانتثار الى وجود..... على دقائقها مما يؤدي الى تنافرها ، فاذا عوملت هذه الشحنات باضافة مواد اليكترولينية فان دقائق الغروى.....
- ٩-..... تتميز الدقائق الغروية بقدرتها على جذب جزيئات كثير من المواد على سطوحها المعرضة.
- ١٠- تتكون الخلية النباتية البالغة الحية من جزئين رئيسيين هما..... و.....
- ١١-..... توجد فى أنسجة النبات المعرضة للضوء ويختلف عددها فى الخلية من نبات لآخر .
- ١٢-..... لها صلة وثيقة بانزيمات التنفس مثا انزيمات السيتوكروم وانزيمات دورة كربس.
- ١٣-..... هى جسيمات بلازمية دقيقة جدا ولها دور هام فى التحول البروتينى وفى أكسدة الاحماض الدهنية.

السؤال الثانى: اذكر مع الشرح ما تعرفه عن:

- ا- الخواص الطبيعية للبروتوبلازم.
- ب- البلازما.
- ج- العوامل التى تؤثر على النفاذية.
- د- دور الازموزية فى حياة النبات.

مع اطيب التمنيات



جامعة بنها

كلية التربية

الفرقة: ثانية: بيولوجي

مادة فسيولوجي نبات

التاريخ: ٢٠١٤/٦/١٦

الزمن : ساعتان

اجابة السؤال الاول

- ١- المحلول الحقيقي .
- ٢- غرويات كارهة لوسط الانتثار .
- ٣- غرويات محبة لوسط الانتثار.
- ٤- التثرب ، الماء المتثرب ، انبات البذور.
- ٥- اتنثار المادة ، المحاليل الغروية .
- ٦- لزوجة .
- ٧- شحنة كهربية ، سالبة ، موجبة .
- ٨- شحنات متشابهة ، تتجمع وترسب فى الحال.
- ٩- التجمع السطحى .
- ١٠- البروتوبلاست ، الجدار الخولى .
- ١١- البلاستيدات الخضراء .
- ١٢- الميتوكوندريا.
- ١٣- الميكروزومات .

اجابة السؤال الثانى

- ١ - الخواص الطبيعية للبروتوبلازم :-
١- الحركة البروانية
- ٢- للبروتوبلازم القدرة على التحول العكسى من الحالة السائلة الى الحالة الصلبة ويحدث ذلك نتيجة للتغيرات فى تركيز ايون الايدروجين ودرجة الحرارة.
- ٣- تعزى لظاهرة التجمع السطحى كثيرا من مظاهر النشاط الحيوى للبروتوبلازم اذ توجد كثير من محتويات البروتوبلازم كالاملاح والصباغ فى حالة تجمع سطحى على بروتينات البروتوبلازم
- ٤ - يحمل البروتوبلازم شحنة كهربية موجبة اذا كان الرقم الايدروجى فى الجانب الحامضى وسالبة اذا كان الرقم فى الجانب القلوى.

ب - البلازمة: اذا وضعت خلية منفردة ذات فجوة في محلول زائد التركيز فان الماء ينتقل من داخل الخلية الى خارجها وينتج عن ذلك نقص في حجم العصير الخلوى يتبعه انكماش في حجم الخلية ويقال للخلية أنها متبلومة وإذا نقلت الى ماء او الى محلول ناقص التركيز فان الخلية تستعيد امتلائها وهذا ما يعرف بتعادل البلازمة

وهناك نوعان من البلازمة بلزمه مؤقتة وبلزمه مستديمه فمعروف ان المحاليل زائدة التركيز لبعض الذائبات كسكر القصب تسبب للخلية بلازمة مستديمة على حين تسبب محاليل كالجلسرين واليوريا بلزمة مؤقتة تتخلص منها الخلية بعد فترة وجيزة .

ج - العوامل التي تؤثر على النفاذية:

- ١ - درجة الحرارة : تزداد نفاذية الخلايا النباتية بارتفاع درجة الحرارة من صفر الى ٥٠ درجة م وفي هذا المجال تكون الزيادة فى النفاذية عكسية بمعنى انها تعود الى حالتها الطبيعية بالتبريد . اذا رفعت درجة الحرارة بعد ٥٠ درجة م زادت النفاذية زيادة غير عكسية اى ان التبريد لا يعيد نفاذيتها الى ما كانت عليه وتصبح النفاذية مطلقة .
- ٢ - الضوء : تزداد نفاذية الغشاء البروتوبلازمى للماء فى الضوء وتنقص فى الظلام .
- ٣ - المواد السامة كالانثير والكلوروفورم التركيزات القليلة تقلل نفاذية الغشاء البروتوبلازمى وهذا التأثير عكسى اما التركيزات العالية تسبب خفض مبدئيا يتبعه زيادة غير عكسية فى النفاذية يتبعها موت الخلايا .
- ٤ - المواد الذائبة فى بيئة النبات : اذا احيطت الخلايا بمحلول يحتوى على كاتيونات احد العناصر احادية التكافؤ مثل K , Na فان ذلك يؤدى الى زيادة فى النفاذية . اما الاملاح ذات الكاتيونات ثنائية او ثلاثية التكافؤ مثل Mg , ba , fe فانها تؤدى الى انخفاض مبدئى فى نفاذية الاغشية البلازمية يكون متبوعا بزيادة فى النفاذية وقد يؤدى الى موت الخلايا اما بالنسبة للانيونات فقد وجد انها تسبب زيادة فى النفاذية وكلما كان التكافؤ اكبر كان تأثيره اكثر وضوحا .

د - دور الازموزية فى حياة النبات

- ١- امتصاص الماء من التربة بواسطة الشعيرات الجذرية وانتقاله خلال خلايا النبات الحية ليس الا عملية ازموزية
- ٢- تعمل الخاصية الازموزية على بقاء ا لخلايا النباتية فى حالة امتلاء . والخلية الممتلئة تكسب النبات صلابة وتساعد هذه الصلابة الجذر على اختراق التربة والساق على الاحتفاظ بقوامه .
- ٣- تعمل الخاصية الازموزية على توزيع الماء فى جسم النبات .
- ٤- تزيد التركيزات الازموزية العالية مقاومة النبات لدرجات الحرارة المنخفضة والجفاف ويقلل من فقد النبات للماء
- ٥- ترتبط عملية انفتاح الثغور وانغلاقها بتغير الضغط الازموزى فى الخلايا الحارسة فارتفاع هذا الضغط يصاحبه انفتاح الثغور اما انخفاضه فيسبب انغلاقها .