najah213.com · نجاح 213

ملخص علوم طبيعية لـ 1 ج م ع ت

ثانوية الرائد بعرير محمد العربي – عين الملح - المسيلة
إعداد الأستاذ: بن خريف مصطفى

المجال الأول - الوحدة الأولى: استعمال المادة و تحديد مصدرها

النّشـــــــاط 01: مظاهر النمو عند الكائنات الحيــة

تتمثل مظاهر النمو عند النبات تتمثل في زيادة الوزن والطول (القد) مع زيادة العمر.

يتميز نمو العظام بـ زيادة طولها وتحول المادة الغضروفية إلى مادة عظمية.

تعريف النمو: هو مجموع التغيرات الكمية التي تشمل تزايد حجم الكائن الحي ووزنه بشكل غير عكوس.

النّشـــــــاط 02: مناطــق النمــو عنــد النبـــات

تتواجد مناطق نمو النبات طوليا في نهاية قمة الجذر ونهاية قمة الساق حيث يوجد **نسيج قسوم قمي** يسمى **المرستيم.**

- تغطى نهاية الجذر **بالقلنسوة،** تتكون من طبقات من الخلايا التي تتجدد باستمرار ودورها حماية خلايا المرستيم.

خصائص الخلايا المرستيمية (الأقسومية) (خمسة): صغيرة الحجم، متماثلة، ذات جدران رفيعة، نواتها ضخمة، فجواتها صغيرة.

النّشـــــــاط 03: التجديـــد الخلـــوي وآلياتـــه

التجديد الخلوي آلية تؤمن ثبات عدد خلايا الجسم وذلك بتعويض الخلايا التالفة باستمرار بخلايا جديدة.

النّشـــــــاط 04: آليـــات النّمـــو

تتكون المنطقة المسؤولة عن نمو الجذر طوليا من منطقتين أساسيتين:

منطقة البداية : تعلو منطقة القلنسوة، تتكون من خلايا مرستيمية تتميز بقدرتها على التضاعف تدعى بـ: **المرستيم الابتدائي.**

منطقة الاستطالة : تعلو منطقة المرستيم الابتدائي، تستطيل فيها الخلايا السابقة.

الآليات التي تؤمن نمو الكائنات الحية هي: تضاعف الخلايا وزيادة أبعادها، وهذا يتطلب تركيب المادة العضوية.

النّشـــــــاط 05: التّضاعــف الخلــوي

1- الصيغة الصبغية: عدد الصبغيات في الخلية الواحدة ثابت في النوع الواحد و يكون زوجيا و يدعى بالصيغة الصبغية الثنائية. يرمز للصيغة الصبغية بالرمز-2ن-. مثال: الصيغة الصبغية للانسان: **2ن=46.**

2- تعريف الانقسام الخيطي المتساوي: آلية تؤمّن نمو الكائنات الحية حيث تكاثر الخلايا بانقسام كل خلية أم إلى خليتن بنتين متماثلتين، و تماثلان الخلية الأم.

يتكون الانقسام من عمليتين تحدثان بشكل متواصل وهما:

- الانقسام النووي: يخص الصبغيات.
- الانقسام السيتوبلازمي يخص الستوبلازم.

3- مراحل الانقسام الخيطي المتساوي عند النبات

المعيار الذي يستعمل لتحديد هذه المراحل (الظواهر) هو: سلوك الصبغيات.

أ- المرحلة التمهيدية: مميزاتها

- تتكثف الصبغيات المتضاعفة وتصبح تدريجيا مرئية داخل النواة.
- تتشكل خيوط مغزل الانقسام بين قطبي الخلية في السيتوبلازم.
- يتمزق الغلاف النووي وتتثبت الصبغيات المتضاعفة على ألياف المغزل.

ب- المرحلة الاستوائية: مميزاتها

- تنتظم الصبغيات على خط استواء الخلية مشكلة اللوحة الإستوائية.

ج- المرحلة الانفصالية: مميزاتها

- ينفصل كروماتيدا كل صبغي مضاعف بعد انشطار الجزء المركزي.
- يهاجر كل صبغي مفرد نحو أحد القطبين المتقابلين نتيجة شد يحدث لخيوط المغزل، وهكذا يتم توزيع الصبغيات بين الخليتين الجديدتين بشكل متساو.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

د- المرحلة النهائية: مميزاتها

- زوال تكثف الصبغيات واختفاء مظهرها الخيطي.
- تشكل الغلاف النووي.
- اختفاء خيوط المغزل.

انقسام الهيولى لتشكيل خليتين بنتين.

بعض الظواهر التي تحدث أثناء الانقسام والهدف من كل منها

- تمزق الغلاف النووي: يسمح بتبعثر الصبغيات في الهيولى ويسهل ارتباطها بخيوط المغزل.

- أنيبيبات مغزل الانقسام: يسمح تقلصها بانقسام الجزء المركزي للصبغي المضاعف و جر الكروماتيدين المنفصلين نحو قطبي الخلية.

- تشكل جدار خلوي جديد: يقسم الخلية الأم إلى خليتين بنتين متماثلتين.

النّشـــــــــاط 06: مصدر المـــادة الضرورية للبنـــاء الحيوي عند النبات

التركيب الكيميائي للأعضاء الادخارية عبارة عن مواد عضوية معقدة.

التركيب الكيميائي للنسغ الكامل عبارة عن محلول يحتوي مواد عضوية بسيطة.

أثناء الانتاش، تبسط المواد العضوية المعقدة الموجودة في أعضاء الادخار إلى مواد بسيطة يستعملها النبات في النمو.

- تعتمد النبيتة في بداية نموها على مدخرات أعضاء التخزين.

النّشـــــــــاط 07: الدّعامة النّسيجية لدوران النّسغ الكامل.

ينتقل النّسغ الكامل من الأوراق إلى مختلف خلايا أنسجة أعضاء النبات (جذور، ثمار، أزهار) في اللحاء (الأوعية اللحائية) وفي **جميع الاتجاهات**.

مكونات اللحاء: يتكون اللحاء من الأنابيب الغربالية والخلايا المرافقة لها:

أ- الأنابيب الغربالية: تتكون من خلايا غربالية حية متطاولة مرتبة في صفوف الواحدة فوق الأخرى، جدرانها الجانبية سيليلوزية سميكة، أما جدرانها العرضية فتتخللها ثقوب تعطيها مظهر الغربال.

- **تعريف الخلايا الغربالية:** خلايا متمايزة عديمة النواة، تحتوي على سيتوبلازم وفجواتها غير واضحة.

ب- الخلايا المرافقة: خلايا متطاولة توجد بجانب الخلايا الغربالية تحتوي نواة ضخمة، **دورها** تجديد الخلايا الغربالية.

الخلايا الغربالية قصيرة الحياة لأنها عديمة النواة، عند موتها فإن الخلية المرافقة المجاورة لها تنقسم في المستوى الطولي لتعطي خليتين تتمايز إحداهما لتعطي خلية غربالية تعوض الخلية الميتة.

النّشـــــــــاط 08: مصدر المادة الضرورية للبناء الحيوي

تتحول الأغذية المعقدة خلال مختلف مراحل الهضم إلى مواد بسيطة سهلة الامتصاص والنقل.

بعد هضمها وامتصاصها، تنتقل العناصر الغذائية وفق طريقين: **الطريق الدموي والطريق اللفماوي**. لماذا؟ لخصوصية نقل هذه الجزيئات.

الطريق الدموي: ينتقل فيه الغلوكوز والأحماض الأمينية. بالإضافة للماء والأملاح والفيتامينات.

الطريق اللمفاوي: ينتقل فيه الأحماض الدسمة والغليسيرول. بالإضافة للماء والأملاح والفيتامينات التي تذوب في الدسم.

النّشـــــــــاط 09: بنـــاء المـــادة الحيـــة التمثيل الغذائي

تعريف التمثيل الغذائي: هو آلية حيوية تستعمل فيها الخلايا الجزيئات البسيطة لبناء جزيئات معقدة نوعية خاصة بها (بروتينات، غليكوجين...).

بناء المادة الحية:

بعد تناول الأغذية، يطرأ عليها تغيرات فيزيائية وكيميائية في الأنبوب الهضمي فتتحول الأغذية المعقدة (سكريات معقدة، بروتينات ودسم) إلى مواد بسيطة على الترتيب (غلوكوز، أحماض أمينية وأحماض دسمة وغليسيرول). تستعمل العضوية هذه الجزيئات البسيطة جميع الوظائف الحيوية للخلية كإنتاج الطاقة وبناء جزيئات معقدة نوعية خاصة بها وهذا ما يسمى التمثيل الحيوي.

تركيب البروتينات

تتكون كل البروتينات الموجود في العالم الحي من 20 نوع من الأحماض الأمينية فقط. ونفسر ذلك بأن كل بروتين يتميز بنوع وعدد وترتيب محدد بدقة من الأحماض الأمينية التي تدخل في تركيبه وذلك بناء على معلومات وراثية تحملها خلايا الفرد.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً