طرق التكاثر في الكائنات الحية

thanawiya-archive.com

١٢٢	٣	٥١
سؤالًا	مجموعات	صفحة

المحتويات

أسئلة الاختيار من متعدد (٨٤ سؤالًا) — الأسئلة · ص ٢ — الإجابات · ص ٤٠

الأسئلة المقالية (٧ سؤالًا) — الأسئلة · ص ٢٥ — الإجابات · ص ٤٧

أسئلة امتحانات السنين السابقة (٣١ سؤالًا) — الأسئلة · ص ٢٨ — الإجابات · ص ٤٨

اضغط على رقم أي سؤال للانتقال إلى إجابته، وعلى رقم الإجابة للعودة إلى السؤال.

أسئلة الاختيار من متعدد — ٨٤ سؤالًا

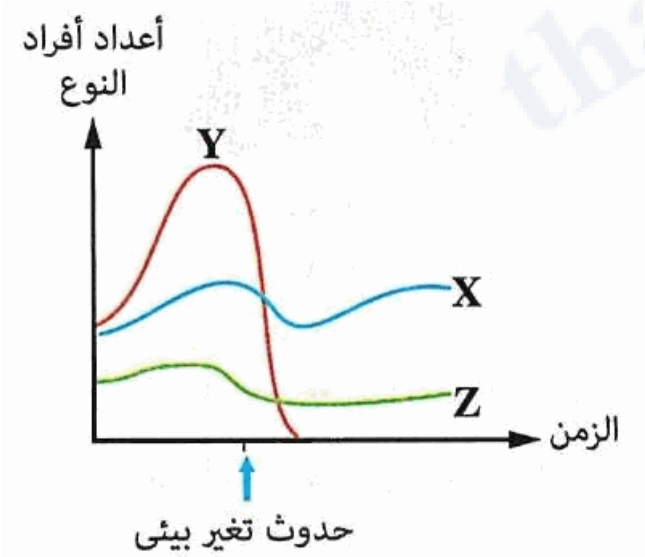
١ ما الذي يميز التكاثر عن باقي الوظائف الحيوية الأخرى؟

(أ) ضرورى لحياة الفرد
(ب) يؤمن الوظائف الحيوية الأخرى
(ج) يؤمن حياة الأفراد
(د) يضمن بقاء النوع

٢ حالة كلاينفلتر هي حالة وراثية تظهر في ذكر الإنسان فقط نتيجة وجود كروموسوم جنسي (X) زائد عن العدد الطبيعي مما يؤدي إلى ضمور أعضائه الجنسية، أي مما يلي صحيح عن هذه الحالة؟

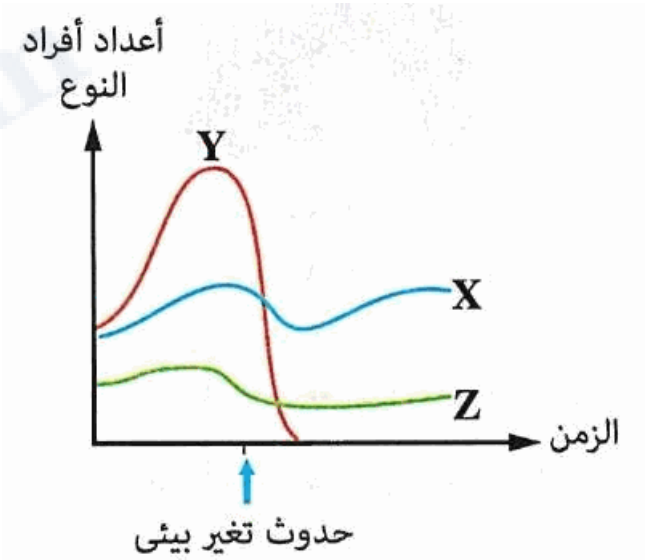
(أ) موت الشخص لعدم اكتمال نمو جهازه التناسلي
(ب) تستمر حياته
(ج) يورث الصفة إلى الأبناء الذكور
(د) يكون جميع أبنائه طبيعيين

٣ الرسم البياني المقابل يمثل ثلاثة أنواع من الكائنات الحية (Z)، (Y)، (X) تعيش في نفس الظروف البيئية في نفس الوقت: أي هذه الأنواع فشلت في القيام بعملية التكاثر بعد حدوث التغير البيئي؟



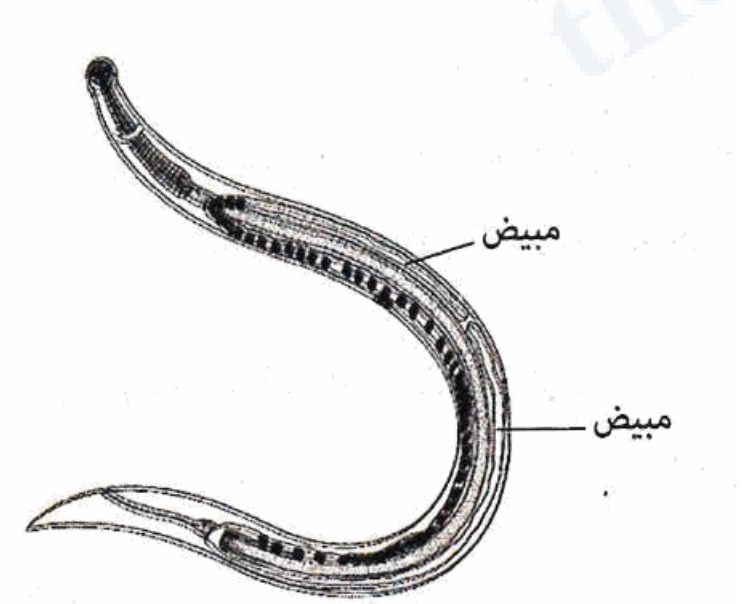
(أ) X
(ب) Y
(ج) Z
(د) X ، Z

٤ الرسم البياني المقابل يمثل ثلاثة أنواع من الكائنات الحية (Z)، (Y)، (X) تعيش في نفس الظروف البيئية في نفس الوقت: أي هذه الأنواع هي الأكثر قدرة على القيام بعملية التكاثر بعد حدوث التغير البيئي؟



(أ) (X) فقط (ب) (Z) فقط (ج) (Y) ، (Z) (د) (X) ، (Y)

٥ الشكل التخطيطي المقابل يوضح إحدى الديدان الطفيلية المعروفة باسم «الأنكلستوما» والتي تصيب الإنسان وتعيش في الأمعاء الدقيقة، أي مما يلي صحيح عن مبيضي دودة الأنكلستوما مقارنةً بمبيضي أنثى الفأر؟



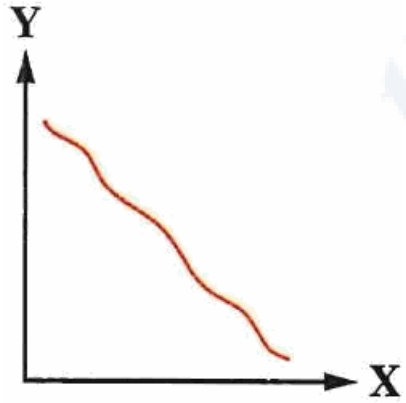
(أ) ينتجان نفس العدد من البويضات
(ب) نشاطهما في إنتاج البويضات أقل من أنثى الفأر
(ج) لا يساهمان في إنتاج نسل جديد
(د) نشاطهما في إنتاج البويضات أعلى من أنثى الفأر

٦ من الشكلين المقابلين، أي الاختيارات التالية يعبر عما قد يحدث لكل من (س)، (ص) على الترتيب؟



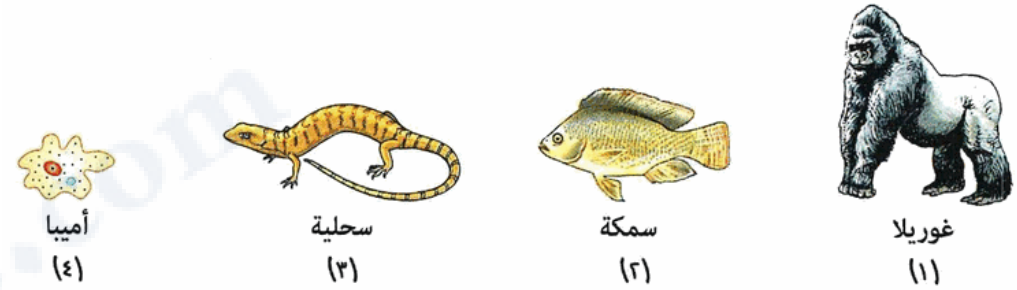
أ انقسام ميوزي / انقسام ميتوزي
ب انقسام ميتوزي / انقسام ميوزي
ج تكاثر بالتجدد / استعاضة للجزء المبتور
د استعاضة للجزء المبتور / تكاثر بالتجدد

٧ من الرسم البياني المقابل، أي مما يلي قد يمثل (X) و (Y) على الترتيب؟



أ المخاطر / إنتاج أفراد جديدة
ب رقي الكائن الحي / عدد الأفراد الجديدة
ج رقي الكائن الحي / الرعاية الأبوية
د المخاطر / حجم الكائن الحي

٨ أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح للكائنات التالية من الأقل قدرة إلى الأكثر قدرة على التكاثر؟



أ (1) ← (2) ← (4) ← (3)
ب (2) ← (4) ← (3) ← (1)
ج (1) ← (2) ← (3) ← (4)
د (1) ← (3) ← (2) ← (4)

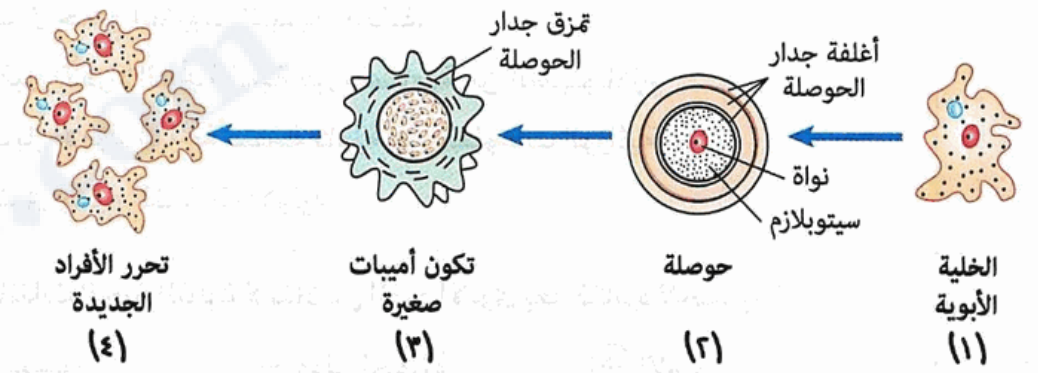
٩ أي مما يلي يعتبر إحدى مميزات التكاثر اللاجنسي؟
أ حدوث تنوع وراثي بين أفراد النوع الواحد
ب قدرة النسل الناتج على التكيف السريع مع التغيرات البيئية
ج يتطلب رعاية أبوية للأفراد الناتجة
د زيادة أعداد الأفراد الناتجة خلال فترات زمنية قصيرة

١٠ يؤدي الانقسام الميتوزي إلى ..... عدد الصبغيات في الخلايا الناتجة.
أ ثبات ب اختزال ج تضاعف د اختلاف

١١ أي الكائنات التالية يتكون حول جسمه جدار سميك في الظروف غير المناسبة؟
أ الهيدرا ب فطر الخميرة ج الأميبا د الأسفنج

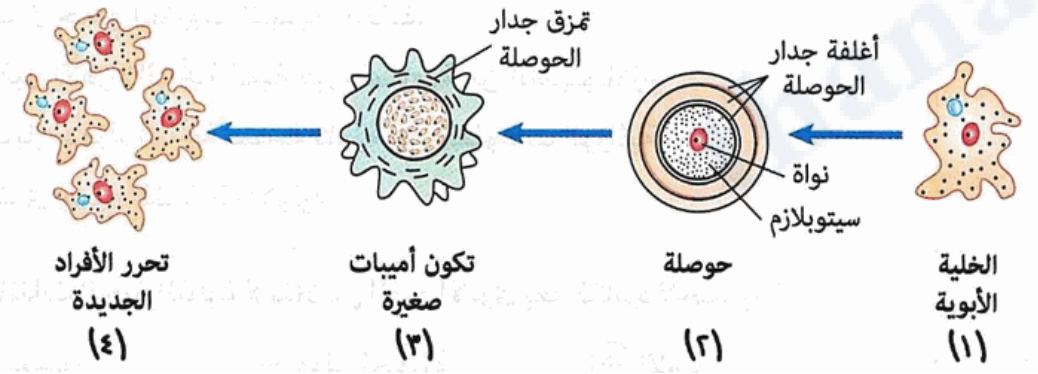
١٢ الانشطار الثنائي في البكتيريا يعتبر انقسام .....
أ متساوٍ للمادة الوراثية وغير متساوٍ للسيتوبلازم
ب متساوٍ لكل من المادة الوراثية والسيتوبلازم
ج غير متساوٍ للمادة الوراثية ومتساوٍ للسيتوبلازم
د غير متساوٍ لكل من المادة الوراثية والسيتوبلازم

١٣ الشكل التالي يوضح بعض مراحل إحدى صور التكاثر اللاجنسي في الأميبا، ادرسه ثم أجب:
ما العامل الرئيسي للتحول من (2) إلى (3)؟



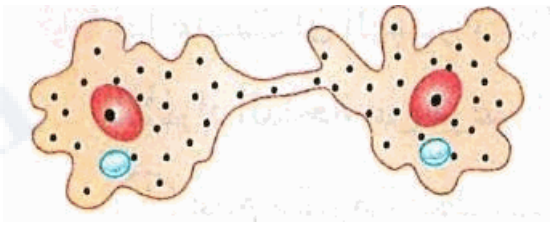
(أ) ندرة الماء
(ب) نقص الأكسجين
(ج) نقص المغذيات
(د) توافر الماء

١٤ الشكل التالي يوضح بعض مراحل إحدى صور التكاثر اللاجنسي في الأميبا، ادرسه ثم أجب:
ما وجه التشابه بين (1) و (4)؟



(أ) العدد الصبغي
(ب) حجم الخلايا الناتجة
(ج) التنوع الوراثي
(د) عدم مقاومة الظروف البيئية

١٥ أي مما يلي ليس من خصائص التكاثر الموضح أمامك؟



(أ) يعتمد على الانقسام الميتوزي
(ب) يحدث في جميع الظروف البيئية
(ج) عدد الكروموسومات متساوٍ في الخلايا الناتجة من التكاثر
(د) توزيع محتويات الفرد الأبوي على الأفراد الناتجة

١٦ ما صورة التكاثر اللاجنسي التي يختفي فيها الفرد الأبوي؟

(أ) التوالد البكري
(ب) الانشطار الثنائي
(ج) إنتاج الجراثيم
(د) التبرعم

١٧ ما الاختلاف بين التكاثر اللاجنسي في كل من الأميبا وفطر الخميرة؟

(أ) حدوث الانقسام النووي
(ب) نوع الانقسام
(ج) حدوث الانقسام السيتوبلازمي
(د) صورة التكاثر

١٨ أي الثنائيات التالية غير صحيحة عن الكائن الحي وصورة تكاثره؟

(أ) البكتيريا – الانشطار الثنائي
(ب) الأسفنج – التبرعم
(ج) الهيدرا – التجدد
(د) الجمبري – التجدد

١٩ أي مما يلي صحيح عن نحل العسل؟

(أ) يختلف عدد الصبغيات في كل من الأمشاج المذكرة والمؤنثة
(ب) تماثل الصفات الوراثية لجميع الذكور
(ج) يختلف عدد الكروموسومات في الملكة عن الشغالة
(د) يختلف نوع الانقسام لإنتاج كل من الأمشاج المذكرة والمؤنثة

٢٠ أي مما يلي صحيح عن الانشطار الثنائي المتكرر؟

(أ) يحدث في جميع الظروف البيئية المختلفة

(ب) تستقبل الأفراد الناتجة كمية غير متساوية من السيتوبلازم

(ج) تستقبل الأفراد الناتجة نسخة كاملة من المعلومات الوراثية

(د) يحدث في جميع الكائنات الأولية

---

٢١ في أي الكائنات الحية التالية لا يتلاشى الفرد الأبوي بعد تكاثره لاجنسيًا؟

(أ) البراميسيوم (ب) فطر الخميرة (ج) الأميبا (د) البكتيريا

---

٢٢ في الكائنات وحيدة الخلية، أي مما يلي يختلف فيه التكاثر بالتبرعم عن التكاثر بالانشطار الثنائي؟

(أ) عدد الخلايا الجديدة

(ب) طريقة التكاثر

(ج) ثبات عدد المجموعات الصبغية للخلايا الناتجة

(د) نوع الانقسام

---

٢٣ أي مما يلي يلزم وجوده لإتمام التكاثر بالتبرعم في الهيدرا؟

(أ) الخلايا البينية (ب) القرص الوسطي

(ج) الحوصلة الكيتينية (د) الأمشاج

---

٢٤ إذا علمت أن الهيدرا تتكاثر لاجنسيًا في المياه النقية وتتكاثر جنسيًا في المياه الملوثة، أي مما يلي يعد وجهًا للشبه بين الأفراد الناتجة عن نوعي التكاثر؟

(أ) عدم مقاومة الظروف البيئية (ب) عدد المجموعات الصبغية

(ج) نوع الانقسام (د) التنوع الوراثي

---

٢٥ أي الثنائيات التالية تكون متباينة المجموعة الصبغية فيما بينها؟

(أ) ذكور نحل العسل وجراثيم عفن الخبز

(ب) إناث كل من نحل العسل وحشرة المن

(ج) ذكور حشرة المن وشغالات نحل العسل

(د) ذكور كل من نحل العسل وحشرة المن

---

٢٦ تتميز بعض الرمائيات بقدرتها على تعويض عضو مبتور بالتجدد، بينما يقتصر التجدد في الفقاريات العليا على التئام الجروح في بعض الأنسجة، ما السبب في ذلك؟

(أ) معدل انقسام الخلايا ميتوزيًا في الرمائيات أعلى من الفقاريات العليا
(ب) معدل انقسام الخلايا ميوزيًا في الرمائيات أعلى من الفقاريات العليا
(ج) قدرة بعض خلايا الرمائيات على الانقسام الميتوزي والتمايز
(د) قدرة بعض خلايا الفقاريات العليا على الانقسام الميتوزي والتمايز

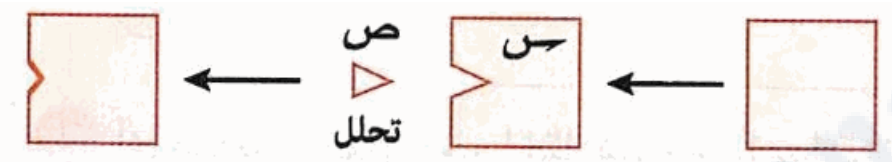
---

٢٧ يحدث التكاثر بالتجدد في البلاناريا والهيدرا إذا قطع كل منهما على الترتيب .....

(أ) طوليًا فقط / عرضيًا فقط
(ب) عرضيًا أو طوليًا / طوليًا فقط
(ج) عرضيًا أو طوليًا / عرضيًا أو طوليًا
(د) عرضيًا فقط / طوليًا فقط

---

٢٨ الشكل المقابل يمثل حدوث التجدد لأحد الكائنات الحية، ما الغرض من التجدد في هذا الكائن؟



(أ) التئام جرح (س)
(ب) تحلل (ص)
(ج) تكاثر (ص)
(د) تكاثر (س)

---

٢٩ أي الكائنات الحية التالية يتكاثر بالتجدد؟

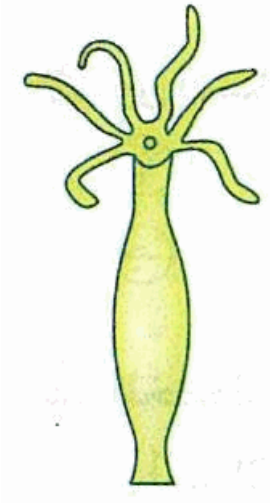
(أ) الجمبري
(ب) الضفدعة
(ج) السلمندر
(د) الأسفنج

---

٣٠ أي مما يلي يمثل عدد المجموعات الصبغية لمراحل التوالد البكري الطبيعي في حشرة المن؟

(أ) (2ن) ← (2ن) ← (2ن)
(ب) (2ن) ← (ن) ← (ن)
(ج) (2ن) ← (ن) ← (2ن)
(د) (2ن) ← (2ن) ← (ن)

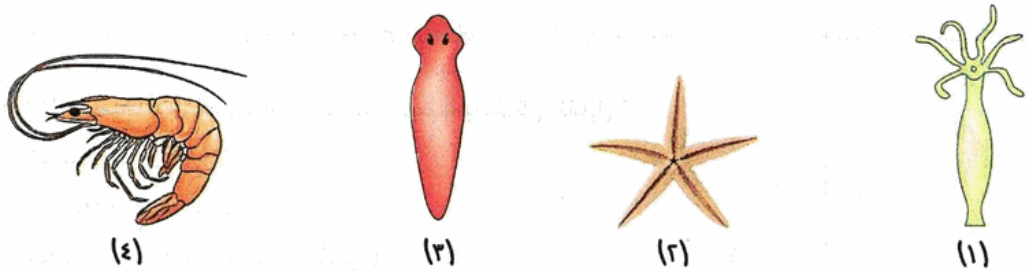
٣١ عند قطع الكائن الموضح أمامك طولياً إلى جزئين، ماذا يحدث إذا تم وضعهما في ظروف مناسبة للتكاثر؟



(أ) إنتاج فردين متطابقين وراثيًا
(ب) عدم حدوث تكاثر بالتجدد لهذا الكائن
(ج) إنتاج فردين مختلفين وراثيًا
(د) موت هذا الكائن

---

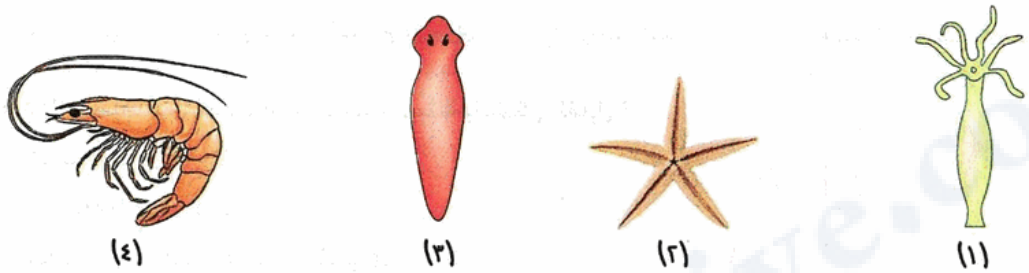
٣٢ الأشكال التالية توضح أربعة كائنات حية مختلفة تحدث بها عملية التجدد:
أي هذه الكائنات يعتبر الأقل قدرة على التجدد؟



(أ) (1) (ب) (2) (ج) (3) (د) (4)

---

٣٣ الأشكال التالية توضح أربعة كائنات حية مختلفة تحدث بها عملية التجدد:
أي هذه الكائنات الأعلى قدرة على التجدد؟



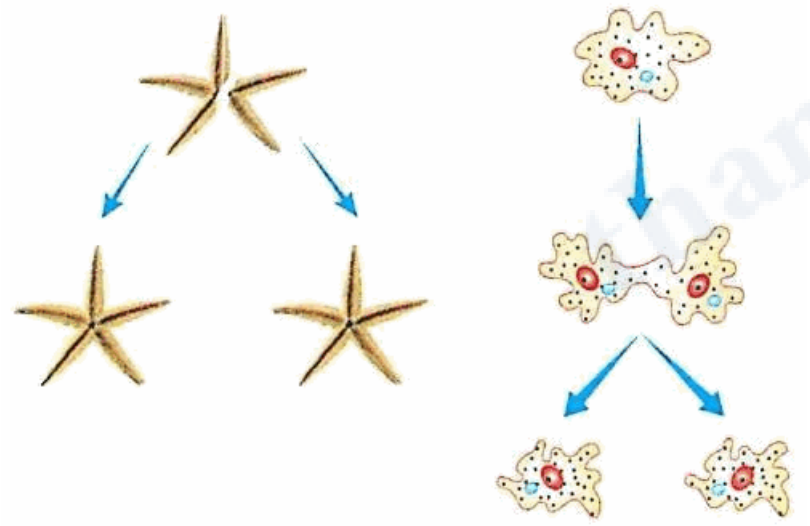
(أ) (1) فقط (ب) (2) فقط (ج) (1) ، (3) (د) (2) ، (4)

٣٤ عند قطع جميع أذرع نجم البحر الظاهر في الصورة بحيث يحتوي كل ذراع على جزء من القرص الوسطي ثم إلقائها في مياه البحر، كم أقصى عدد لنجوم البحر التي تتكون خلال عام؟



أ) صفر
ب) 5
ج) 7
د) 10

٣٥ أي مما يلي يمثل وجه اختلاف بين العمليتين الموضحتين أمامك؟



أ) نوع التكاثر
ب) صورة التكاثر
ج) التكلفة البيولوجية
د) نوع الانقسام الخلوي

٣٦ ما هدف التجدد في طائر النورس؟

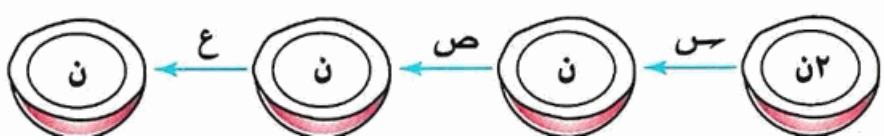
أ) التكاثر اللاجنسي
ب) استعاضة الأجزاء المبتورة
ج) التئام الجروح
د) التكاثر الجنسي

٣٧ من الشكل المقابل، كم عدد نجوم البحر الكاملة الناتجة؟



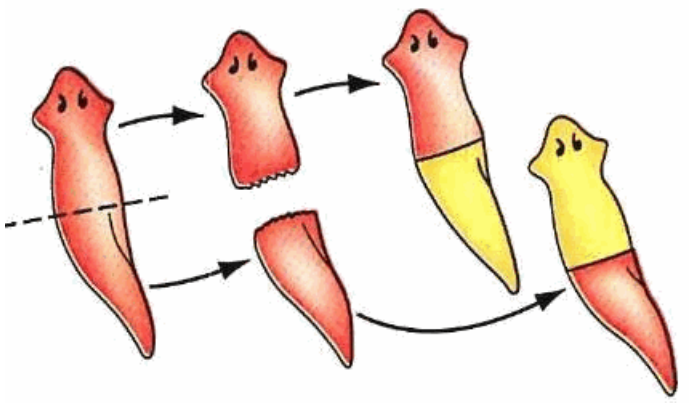
أ) 1 ب) 3 ج) 4 د) 5

٣٨ المخطط المقابل يوضح مراحل التكاثر في أحد الكائنات الحية التي درستها، ماذا تمثل العمليات (س)، (ص)، (ع) على الترتيب؟



أ) انقسام ميوزي / زراعة أنسجة / توالد بكري
ب) إخصاب / انقسام ميتوزي / انقسام ميتوزي
ج) انقسام ميوزي / توالد بكري / انقسام ميتوزي
د) زراعة أنسجة / انقسام ميتوزي / انقسام ميوزي

٣٩ ما نوع الانقسام الذي تعتمد عليه العملية الممثلة بالشكل المقابل؟



أ) الانقسام الميوزي فقط
ب) الانقسام الميتوزي فقط
ج) الانقسام الميوزي ثم الانقسام الميتوزي
د) الانقسام الميتوزي ثم الانقسام الميوزي

٤٠ أي العبارات التالية غير صحيحة؟

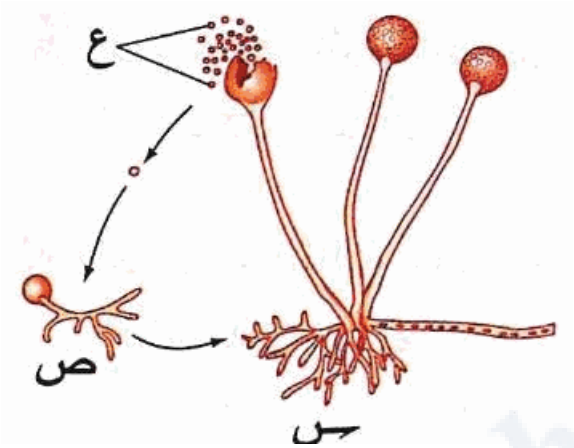
(أ) كل الفطريات تتكاثر بالجراثيم

(ب) التكاثر بالجراثيم من أفضل صور التكاثر اللاجنسي

(ج) الجرثومة خلية متحورة

(د) تنبت الجراثيم في الظروف المناسبة

٤١ الشكل المقابل يوضح إحدى طرق التكاثر في فطر عفن الخبز:
أي العبارات التالية صحيحة؟



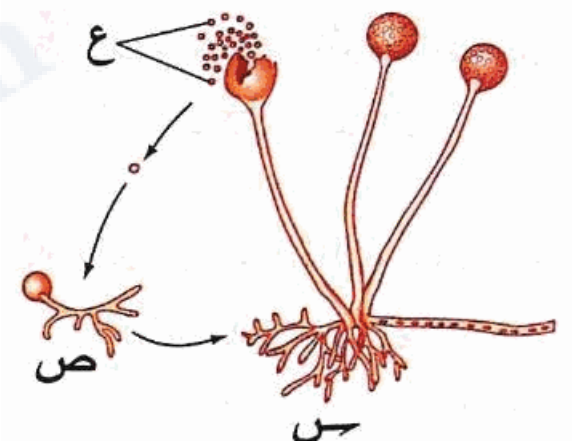
(أ) عدد الصبغيات في أنوية التركيبين (س) و (ص) متماثلة

(ب) عدد الصبغيات في أنوية التركيبين (س) و (ص) متباينة

(ج) عدد الصبغيات في أنوية التركيب (س) ضعف عدد الصبغيات في أنوية التركيب (ص)

(د) عدد الصبغيات في أنوية التركيب (س) نصف عدد الصبغيات في أنوية التركيب (ص)

٤٢ الشكل المقابل يوضح إحدى طرق التكاثر في فطر عفن الخبز:
ماذا يحدث عند سقوط (ع) على قطعة خبز جاف؟



(أ) تنبت وتكون فرد جديد
(ب) لا تنبت وتموت
(ج) يتمزق جدارها السميك
(د) لا تنبت ولا تموت

٤٣ أي مما يلي ليس من خصائص التوالد البكري في نحل العسل؟
(أ) يتم من خلال فرد واحد
(ب) الأفراد الناتجة أحادية المجموعة الصبغية
(ج) يتم من خلال الأمشاج المؤنثة
(د) الأفراد الناتجة متماثلة وراثيًا مع الأم

٤٤ إذا افترضنا أن حشرة المن تتكاثر جنسيًا ولاجنسيًا بالتبادل وبشكل منتظم وبفرض تساوي أعداد الأفراد الناتجة عن كل من التكاثر الجنسي واللاجنسي، ما النسبة المحتملة بين أعداد الذكور إلى أعداد الإناث على الترتيب؟
(أ) 1 : 1 (ب) 2 : 1 (ج) 3 : 1 (د) 4 : 1

٤٥ أي الأفراد الآتية لا يمكنه أن يتكاثر جنسيًا؟
(أ) ملكة نحل العسل
(ب) ذكر نحل العسل
(ج) شغالة نحل العسل
(د) أنثى حشرة المن

٤٦ أي الكائنات التالية ينتج أمشاجه بنوعي الانقسام؟
(أ) ذكور نحل العسل
(ب) ملكات نحل العسل
(ج) إناث حشرة المن
(د) ذكور حشرة المن

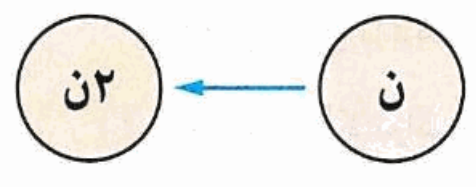
٤٧ أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح للانقسامات التي تحدث لتكوين ذكور نحل العسل؟

(أ) ميتوزي ← ميتوزي
(ب) ميتوزي ← ميوزي
(ج) ميوزي ← ميتوزي
(د) ميوزي ← ميوزي

٤٨ أي مما يلي أحادي المجموعة الصبغية في حشرة نحل العسل؟

(أ) خلايا أجنحة الشغالات والحيوانات المنوية للذكور
(ب) خلايا أجنحة كل من الملكات والذكور
(ج) خلايا أجنحة الذكور وبويضات الملكات
(د) خلايا أجنحة كل من الشغالات والملكات

٤٩ أي مما يلي لا يؤدي إلى حدوث العملية الموضحة في الشكل المقابل؟



(أ) صدمة حرارية
(ب) إخصاب
(ج) نمو طبيعي
(د) الوخز بالإبر

٥٠ فيم تتشابه حشرة نحل العسل مع حشرة المن؟

(أ) الإناث ثنائية المجموعة الصبغية
(ب) الأفراد الناتجة عن التوالد البكري لها نفس المجموعة الصبغية
(ج) التكاثر الجنسي ينتج عنه نفس الجنس
(د) التوالد البكري ينتج عنه نفس الجنس

٥١ أي صور التكاثر اللاجنسي التالية تتم عن طريق المشيج المؤنث؟

(أ) التكاثر بالجراثيم
(ب) التوالد البكري
(ج) زراعة الأنسجة
(د) التبرعم

٥٢ أي الإناث التالية تحمل كل الصفات الوراثية للأم؟

(أ) ملكات نحل العسل
(ب) شغالات نحل العسل
(ج) إناث حشرة المن الناتجة بالتوالد البكري
(د) إناث حشرة المن الناتجة بالتكاثر الجنسي

٥٣ أي العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لحشرة نحل العسل؟

(أ) كل الأفراد الناتجة عن التوالد البكري تتكاثر جنسيًا فقط

(ب) كل الأفراد الناتجة تتكاثر لاجنسيًا بالتوالد البكري

(ج) كل الأفراد الناتجة عن التوالد البكري تتكاثر لتعطي إناثًا فقط

(د) يمكن أن يتم التوالد البكري والتكاثر الجنسي في نفس الجيل

---

٥٤ أي صور التكاثر اللاجنسي التالية تعتمد في حدوثها على الانقسام الميوزي؟

(أ) الانشطار الثنائي في البراميسيوم

(ب) زراعة أنسجة نبات الجزر

(ج) التوالد البكري في نحل العسل

(د) التوالد البكري في حشرة المن

---

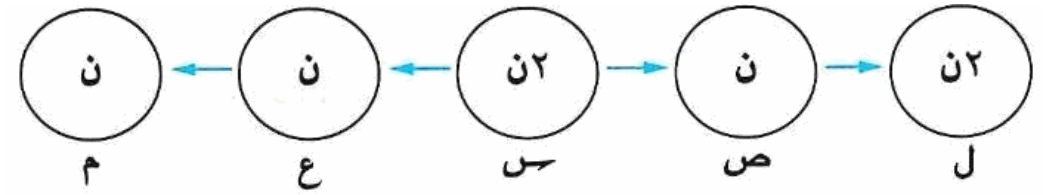
٥٥ أي مما يلي يمثل النسبة بين عدد صبغيات كل من الخلايا الجسدية لذكور حشرة المن والخلايا الجسدية لإناث حشرة المن؟

(أ) 1 : 4 (ب) 1 : 2 (ج) 1 : 1 (د) 2 : 1

---

٥٦ في المخطط المقابل إذا علمت أن (س) تمثل حشرة نحل العسل، أجب:

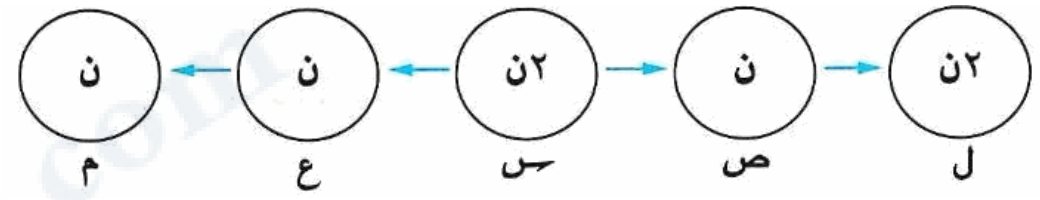
ماذا يمثل الكائن (س)؟



(أ) ملكة فقط (ب) ذكر فقط (ج) شغالة أو ملكة (د) شغالة أو ذكر

---

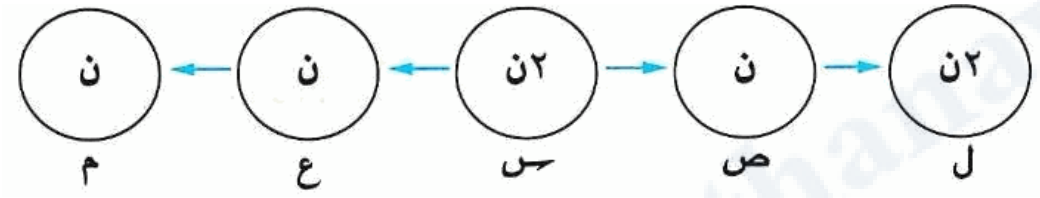
٥٧ في المخطط المقابل إذا علمت أن (س) تمثل حشرة نحل العسل، أجب:
ماذا يمثل كل من (ص) و (ع)؟



(أ) حيوانات منوية فقط
(ب) بويضات فقط
(ج) حيوانات منوية وبويضات على الترتيب
(د) بويضات وحيوانات منوية على الترتيب

---

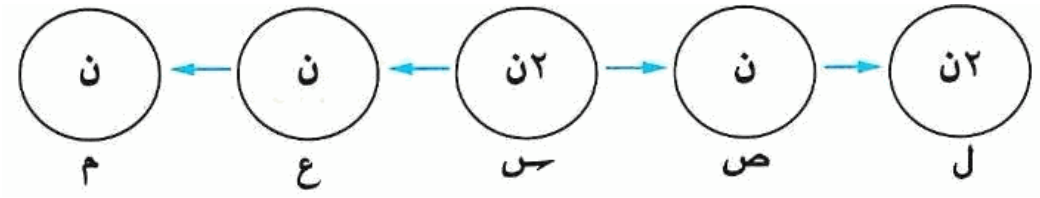
٥٨ في المخطط المقابل إذا علمت أن (س) تمثل حشرة نحل العسل، أجب:
ما نوع التكاثر الذي ينتج عنه كل من (ل) و (م) على الترتيب؟



(أ) لاجنسي بالتجدد / جنسي بالأمشاج
(ب) لاجنسي بالتوالد البكري / جنسي بالأمشاج
(ج) جنسي بالأمشاج / لاجنسي بالتوالد البكري
(د) جنسي بالأمشاج / لاجنسي بالتجدد

---

٥٩ في المخطط المقابل إذا علمت أن (س) تمثل حشرة نحل العسل، أجب:
ما جنس الأفراد (ل) و (م)؟



(أ) ذكور فقط
(ب) إناث فقط
(ج) ذكور وإناث
(د) إناث وذكور على الترتيب

---

٦٠ أي مما يلي يحدث عند وضع خلية من نبات الطباق منزوعة النواة في لبن جوز الهند؟

(أ) تنشط الخلية وتنقسم ميتوزيًا
(ب) تنشط الخلية وتنقسم ميوزيًا
(ج) تموت الخلية خلال فترة قصيرة
(د) تستمر الخلية حية ولا تنقسم

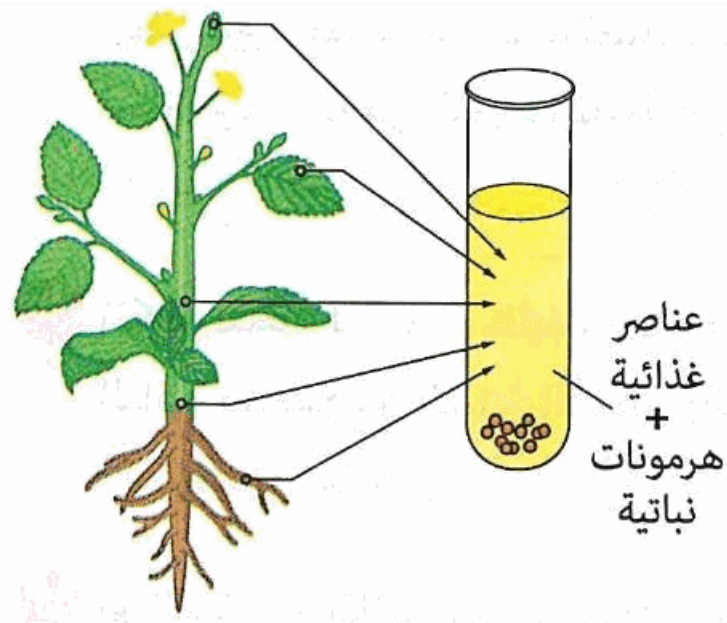
٦١ ما سبب لجوء أنثى حشرة المن إلى التوالد البكري بالرغم من قدرتها على التكاثر الجنسي؟

(أ) لتزيد من عدد الإناث
(ب) لتزيد من عدد الذكور
(ج) لتزيد من عدد الجنسين
(د) لتحافظ على ثبات عدد الصبغيات

٦٢ ما العامل الذي يحدد الجنس في حشرة نحل العسل؟

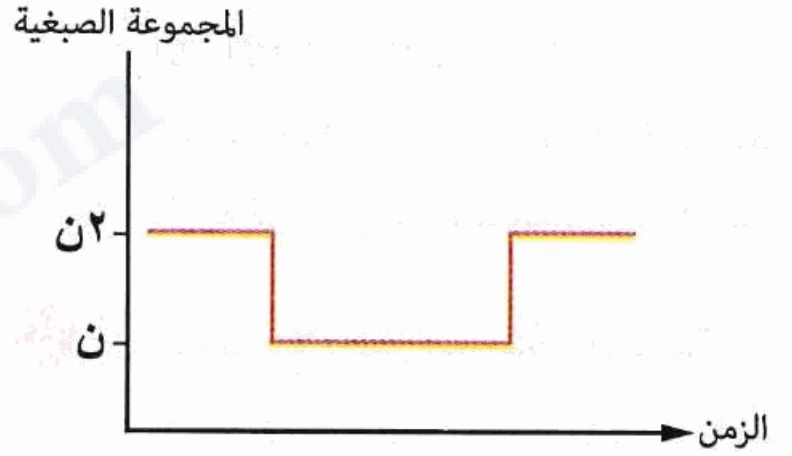
(أ) نوع الغذاء المقدم لليرقات
(ب) موسم التزاوج
(ج) عدد الصبغيات في الأفراد الناتجة
(د) عدد البويضات التي تضعها الملكة

٦٣ ما الأساس العلمي المستخدم في التقنية الموضحة في الشكل المقابل؟



(أ) التكاثر اللاجنسي يحدث تنوع وراثي مرغوب في النباتات الناتجة
(ب) يمكن فصل عضو كامل من نبات وزراعته للحصول على نبات من نفس النوع
(ج) يمكن للخلية البالغة أن تنقسم وتمايز من جديد بعد اختزال مادتها الوراثية
(د) يمكن للخلايا كاملة المعلومات الوراثية إنتاج نبات كامل بالانقسام الميتوزي

٦٤ أي صور التكاثر اللاجنسي التالية يمكن أن يمثله الرسم البياني المقابل؟



(أ) التوالد البكري الطبيعي
(ب) التكاثر البكري الصناعي
(ج) زراعة الأنسجة
(د) التبرعم

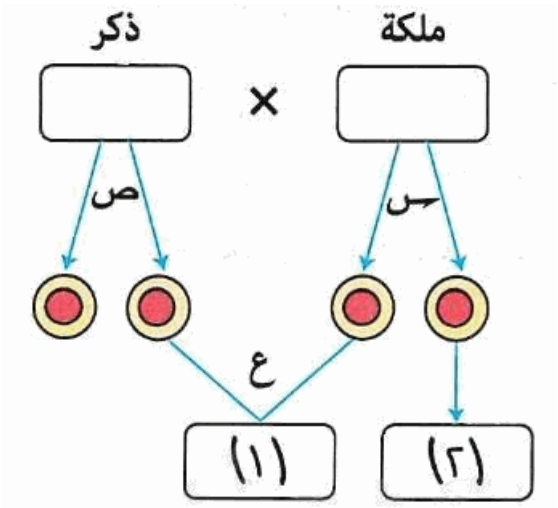
٦٥ إذا علمت أن عدد صبغيات خلية في جناح ذكر النحل = 2س، كم عدد الصبغيات في بويضة ملكة النحل؟

(أ) س
(ب) 2س
(ج) 3س
(د) 4س

٦٦ إذا علمت أن عدد الصبغيات في خلية من جناح شغالة نحل العسل يساوي 32 صبغي، كم يكون عدد الصبغيات لخلية في جناح الملكة؟

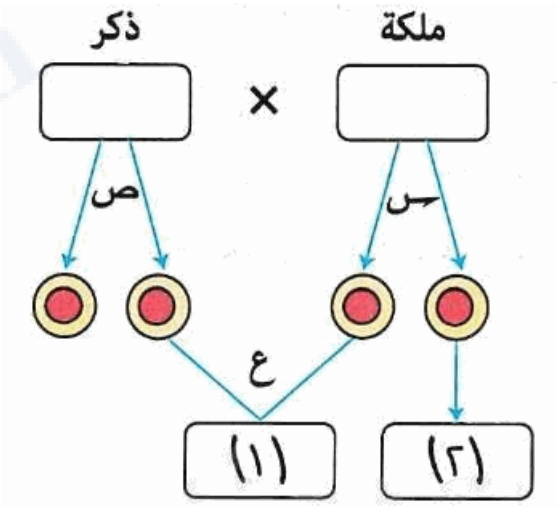
(أ) 8
(ب) 16
(ج) 32
(د) 64

٦٧ الشكل المقابل يوضح عملية التكاثر في حشرة نحل العسل، أجب:
ماذا يمثل الحرف (س) والحرف (ص) على الترتيب؟



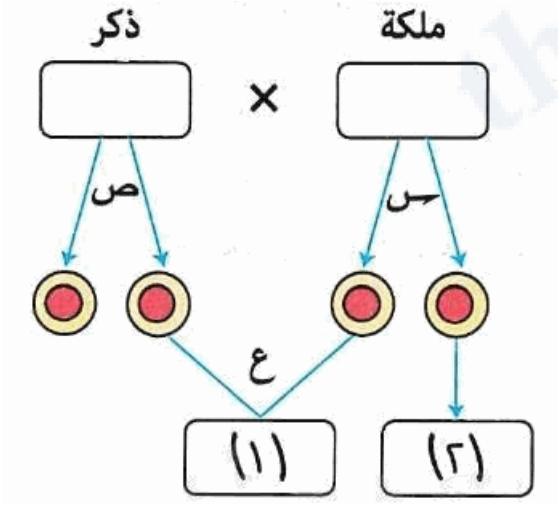
(أ) انقسام ميوزي / انقسام ميوزي
(ب) انقسام ميتوزي / انقسام ميوزي
(ج) انقسام ميوزي / انقسام ميتوزي
(د) انقسام ميتوزي / انقسام ميتوزي

٦٨ الشكل المقابل يوضح عملية التكاثر في حشرة نحل العسل، أجب:
ما المجموعة الصبغية للفرد رقم (2)؟



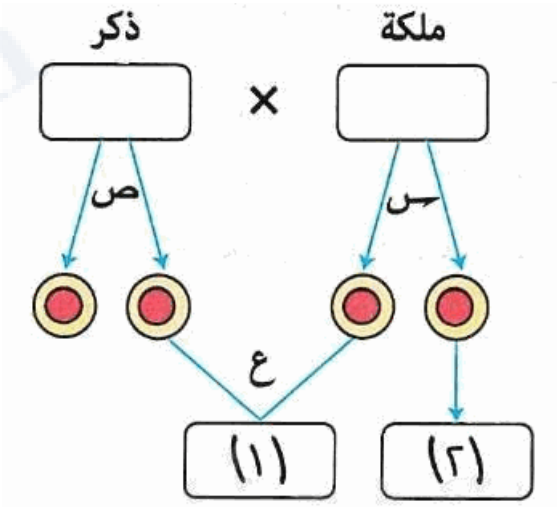
أ ن　　ب 2ن　　ج 3ن　　د 4ن

٦٩ الشكل المقابل يوضح عملية التكاثر في حشرة نحل العسل، أجب:
ما نوع التكاثر الذي ينتج عنه الفرد رقم (1)؟



أ جنسي بالأمشاج　　ب جنسي بالاقتران
ج لاجنسي بالتجدد　　د لاجنسي بالتوالد البكري

٧٠ الشكل المقابل يوضح عملية التكاثر في حشرة نحل العسل، أجب:
ما جنس الأفراد الناتجة من العملية (ع)؟



(أ) ذكور فقط (ب) إناث فقط (ج) ذكور وإناث (د) ذكور أو إناث

---

٧١ توجد أنواع من السحالي تسمى «سحالي قوس قزح» بسبب ألوانها المميزة وتتكاثر بالتوالد البكري حيث تنتج من بيض غير مخصب حدث به تضاعف صبغي بعد الانقسام الميوزي، ماذا تتوقع أن يكون عدد المجموعات الصبغية لخلية جسدية من الأفراد الناتجة عن هذا البيض؟

(أ) ن (ب) 2ن (ج) 4ن (د) 2ن + ن

---

٧٢ تتكاثر بعض النباتات كالبطاطس خضريًا حيث تقطع الساق إلى أجزاء وينمو كل جزء إلى نبات كامل، أي الاختيارات التالية صحيح عن النبات الأصلي والنباتات الجديدة من حيث نوع التكاثر والمحتوى الجيني على الترتيب؟

(أ) جنسي / متماثل (ب) جنسي / متباين
(ج) لاجنسي / متماثل (د) لاجنسي / متباين

---

٧٣ أي العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة لحشرة المن؟

(أ) عدد الإناث أكبر من عدد الذكور
(ب) كل الأفراد الناتجة عن التوالد البكري تتكاثر لتعطي إناثًا فقط
(ج) بعض الأفراد الناتجة عن التكاثر الجنسي تتكاثر بالتوالد البكري
(د) لا يمكن أن يتم نوعا التكاثر عند إنتاج الأمشاج بنفس نوع الانقسام

---

٧٤ أي مما يلي لا يعتبر صحيحًا بالنسبة لخليتين إحداهما من جذر نبات الجزر والأخرى من ساقه؟

(أ) متساويتان في عدد الكروموسومات

(ب) متشابهتان في نوع الانقسام

(ج) متماثلتان في عدد المجموعات الصبغية

(د) مختلفتان في نوع الجينات

٧٥ في زراعة الأنسجة تحصل البادرات الجديدة من النبات الأصلي على .....

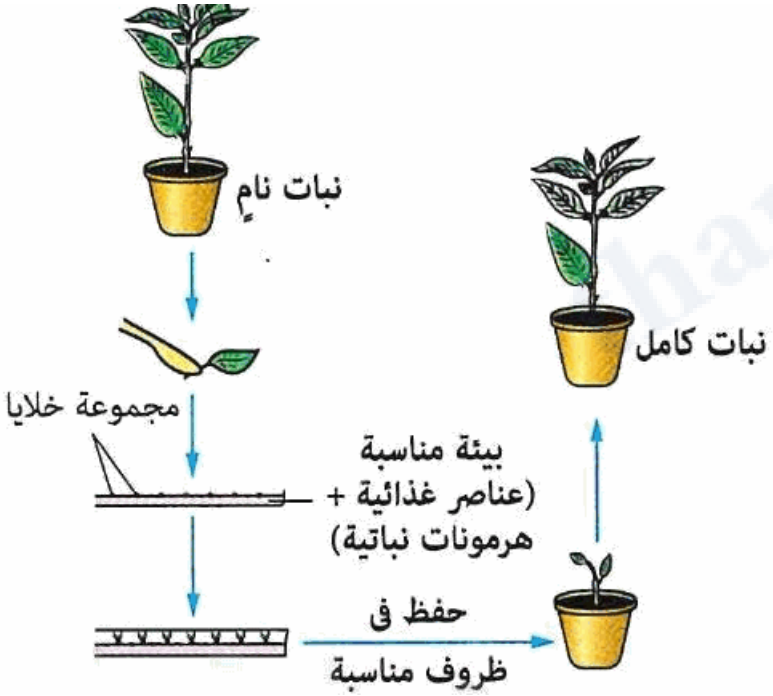
(أ) كل الصفات الوراثية

(ب) نصف الصفات الوراثية

(ج) معظم الصفات الوراثية

(د) الصفات الوراثية الجيدة

٧٦ الشكل المقابل يوضح إحدى صور التكاثر التي يمكن استخدامها في .....



(أ) إنتاج السلالات النباتية الأكثر شيوعًا

(ب) إنتاج نباتات مختلفة عن النبات الأصلي

(ج) إكثار النباتات النادرة

(د) تحسين إنتاج النباتات العشبية

٧٧ تنتج إناث نحل العسل من بويضات .....

(أ) شغالة غير مخصبة

(ب) ملكة غير مخصبة

(ج) شغالة مخصبة

(د) ملكة مخصبة

٧٨ أي مما يلي صحيح عن التكاثر اللاجنسي؟

(أ) يتم باندماج الأمشاج
(ب) لا يحدث في النباتات الراقية
(ج) يصاحبه تنوع جيني
(د) يحدث طبيعيًا أو صناعيًا

٧٩ أي مما يلي من مميزات تقنية زراعة الأنسجة؟

(أ) إنتاج نباتات لا تكوّن أزهارًا
(ب) حماية بعض النباتات من الانقراض
(ج) إنتاج نباتات جميع أزهارها متباينة الألوان
(د) التنوع الوراثي للنباتات الناتجة

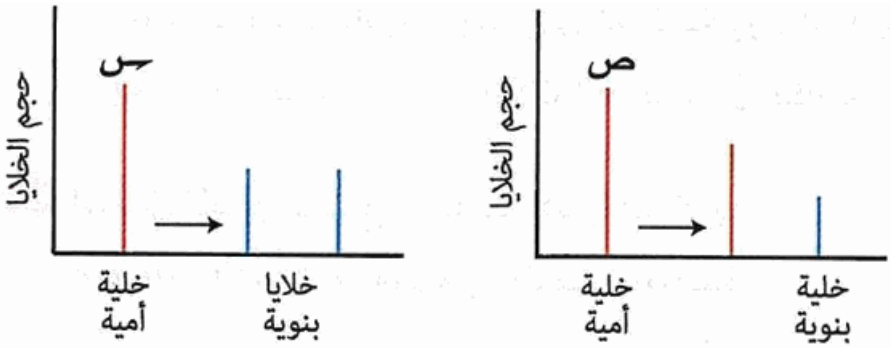
٨٠ في حالة التكاثر الجنسي لنحل العسل تنتج الشغالات من اندماج الأمشاج المحتوية على .....

(أ) نصف الكروموسومات لكل من الذكر والملكة
(ب) كل الكروموسومات للذكر ونصف الكروموسومات للملكة
(ج) كل الكروموسومات لكل من الذكر والملكة
(د) كل الكروموسومات للملكة ونصف الكروموسومات للذكر

٨١ أي مما يلي يعد وجهًا للتشابه بين شغالة نحل العسل والملكة؟

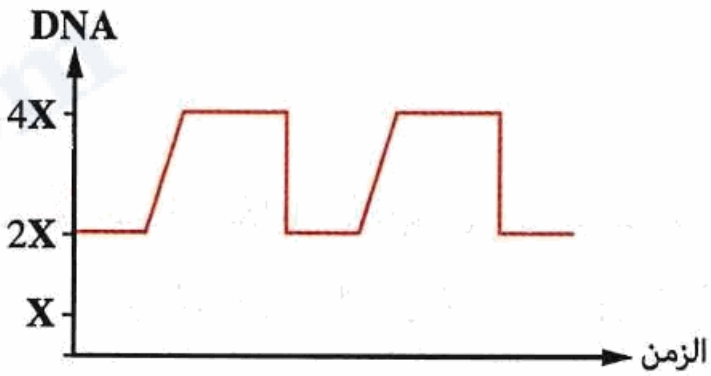
(أ) الشكل
(ب) الحجم
(ج) عدد الصبغيات
(د) الخصوبة

٨٢ الرسمان البيانيان المقابلان يمثلان صورتين من صور التكاثر اللاجنسي لكائنين وحيدا الخلية (س)، (ص)، كيف يتكاثر الكائن (س) والكائن (ص) على الترتيب؟



(أ) بالجراثيم / بالتبرعم
(ب) بالانشطار الثنائي / بالتبرعم
(ج) بالتبرعم / بالانشطار الثنائي
(د) بالتبرعم / بالجراثيم

٨٣ الرسم البياني المقابل يوضح التغير في كمية DNA للأميبا أثناء الانقسام الخلوي، كم عدد الأميبات التي تنتج عن هذا الانقسام؟



(أ) أميبا واحدة (ب) أميبتين (ج) أربع أميبات (د) ثمان أميبات

٨٤ أي صور التكاثر اللاجنسي التالية تؤدي إلى التنوع الوراثي في الأفراد الناتجة عنه؟

(أ) التكاثر بالتجدد في الهيدرا (ب) الانشطار الثنائي في الأميبا
(ج) زراعة الأنسجة في الجزر (د) التوالد البكري في نحل العسل

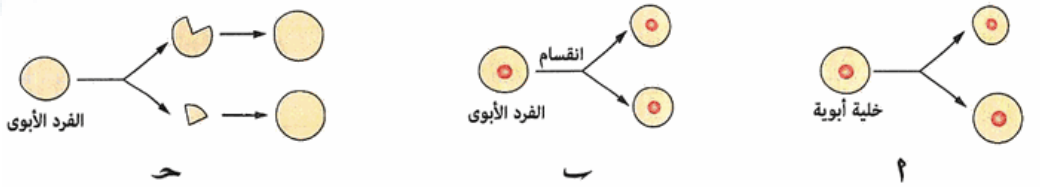
الأسئلة المقالية – ٧ سؤالًا

١ من الأشكال التالية :

حدد :

(١) صورة التكاثر التى يمثلها كل شكل على حدة، مع ذكر مثال، مفسرًا إجابتك.

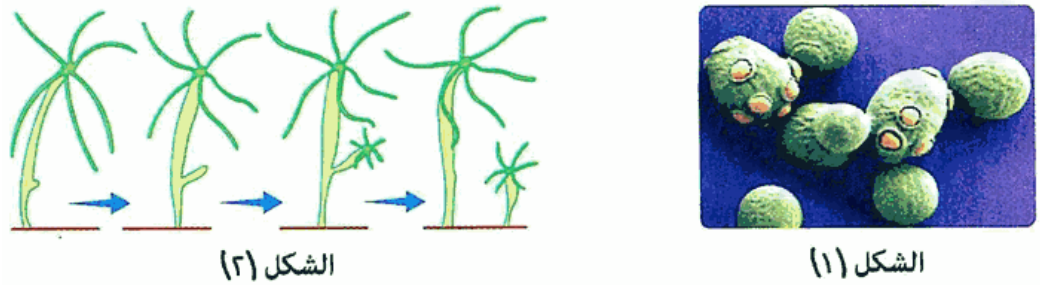
(٢) تشابه واختلاف بين الحالتين (أ) و (ب).



٢ الشكلان التاليان يمثلان إحدى صور التكاثر اللاجنسى لكائنين مختلفين، ادرسهما ثم أجب :

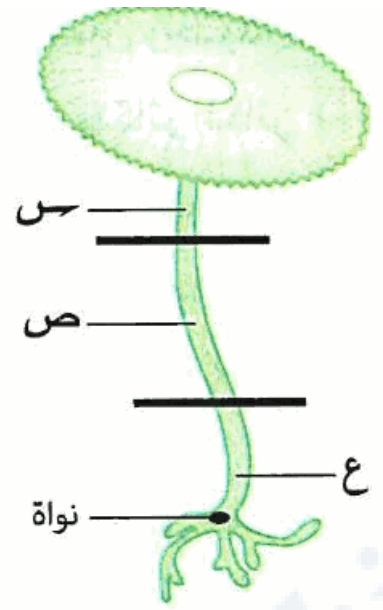
(١) حدد صورة التكاثر اللاجنسى فى كلا الشكلين (١) ، (٢).

(٢) ما الاختلاف بين صورة التكاثر اللاجنسى فى الكائنين ؟

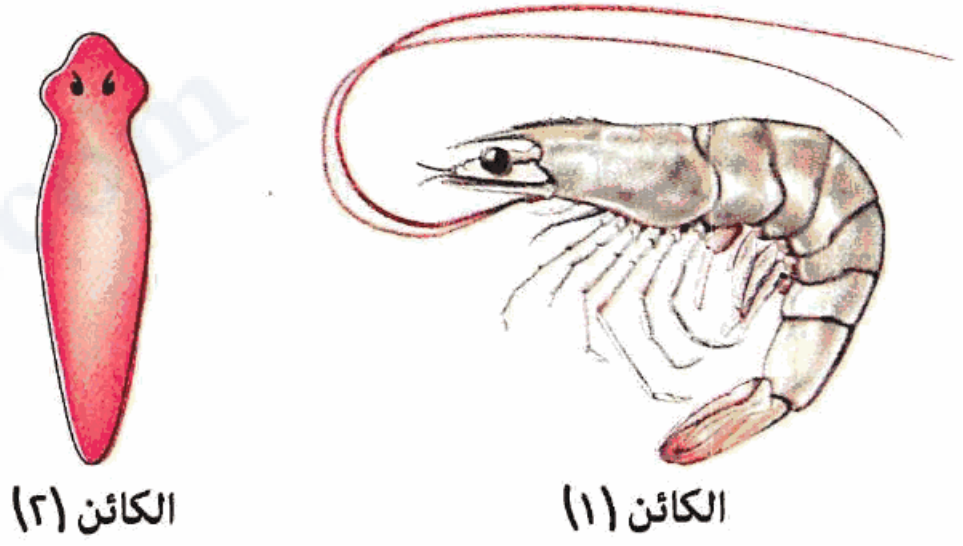

الشكل (١)

الشكل (٢)

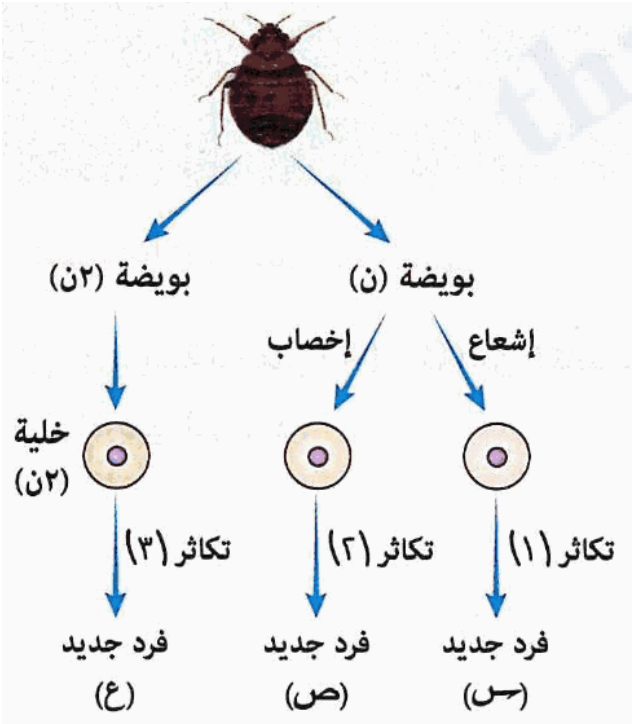
٣ الشكل المقابل يوضح طحلب الأسيتابيولاريا «Acetabularia» وهو من الطحالب وحيدة الخلية تم تقطيعه إلى ثلاثة أجزاء، أى الأجزاء ينمو مكونًا الفرد الجديد ؟ فسر إجابتك.



٤ من الشكلين المقابلين، ما هدف التجدد فى كل من الكائن (١) والكائن (٢) ؟



٥ الشكل المقابل يوضح طرق تكاثر أنثى إحدى الحشرات :
(١) أى هذه الطرق تعتبر الأقل فى التكلفة البيولوجية ؟ فسر إجابتك.
(٢) ما جنس الحشرات (س) ، (ص) ، (ع) ؟



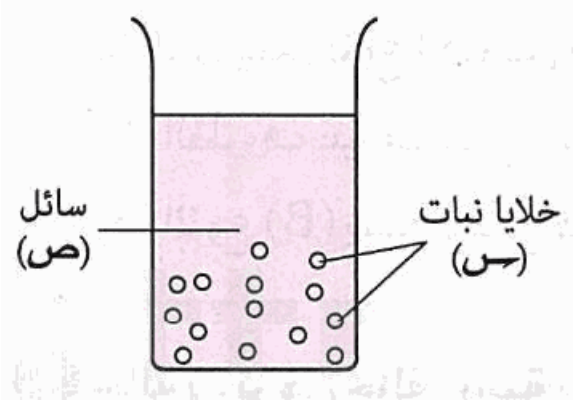
٦ إذا نجح تنشيط بويضات أنثى الفأر بالإشعاع، هل ستعطى ذكورًا أم إناثًا أم كليهما ؟ فسر إجابتك.

٧ الشكل المقابل يوضح إحدى التقنيات الحديثة لمواجهة مشكلة الغذاء :

(١) ما اسم هذه التقنية ؟

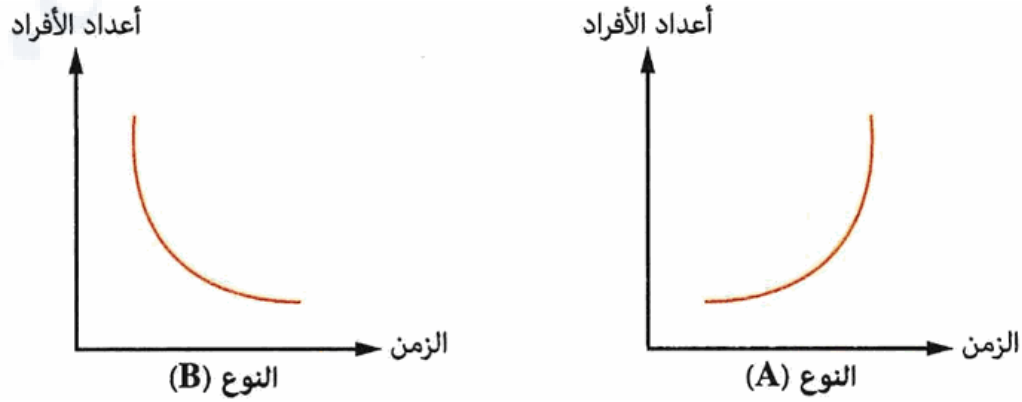
(٢) هل هذه التقنية تمثل تكاثر جنسى أم تكاثر لاجنسى ؟ ولماذا ؟

(٣) ما أهمية السائل (ص) لخلايا النبات (س) ؟



أسئلة امتحانات السنين السابقة – ٣١ سؤالًا

١ فى دراسة لنوعين (B) ، (A) من الكائنات الحية بإحدى الغابات تم الحصول على النتائج وتم تمثيلها بيانيًا كالتالى، ادرسها ثم حدد : (تجريبى / يونيو ٢١)
ما الذى يميز النوع (A) عن النوع (B) ؟



(أ) الظروف غير مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)
(ب) النوع (B) يسعى لتأمين بقاء أفراد نوعه
(ج) النوع (B) ينتج نسلًا أكبر من النوع (A)
(د) الظروف مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)

---

٢ حالة تيرنر هى حالة وراثية تنشأ فى أنثى الإنسان نتيجة غياب كروموسوم جنسى (X) مما يؤدى إلى عدم اكتمال الأعضاء التناسلية لها، ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟ (دور أول ٢٢)

(أ) تموت نتيجة عدم اكتمال أعضائها التناسلية
(ب) تورث هذه الحالة إلى الأجيال التالية
(ج) استمرار حياة أنثى تيرنر
(د) تنجب أطفالًا طبيعيين

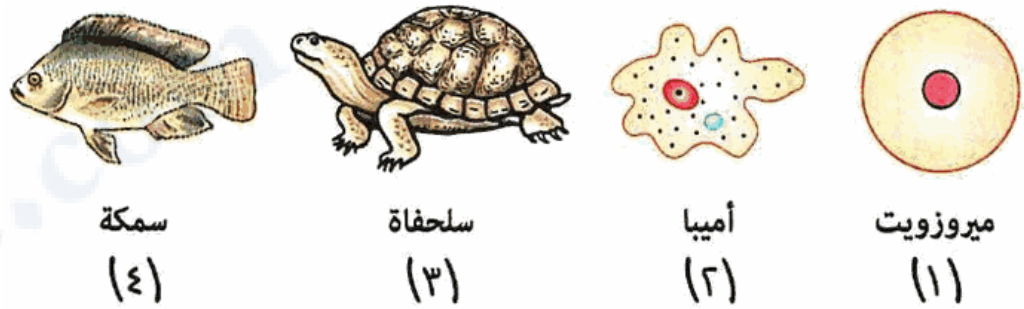
---

٣ ما السبب فى وضع أنثى السلاحف المائية ما يقرب من ٢٠٠ بيضة، بينما أنثى السلاحف الصحراوية تضع ٣٠ بيضة ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)

(أ) طريقة التغذية
(ب) نوع التكاثر
(ج) حجم المخاطر
(د) نوع الحركة

---

٤ رتب الكائنات التالية من الأكثر قدرة على التكاثر إلى الأقل قدرة : (دور أول ٢٢)
(١) ميروزويت ، (٢) أميبا ، (٣) سلحفاة ، (٤) سمكة.



أ (٢) ، (١) ، (٣) ، (٤)
ب (١) ، (٤) ، (٣) ، (٢)
ج (٢) ، (١) ، (٤) ، (٣)
د (١) ، (٢) ، (٤) ، (٣)

٥ ما السبب فى اختلاف أعداد نسل دودة الفاشيولا التى تصيب كبد الإنسان عن أعداد أفراد نسل دودة الأرض الموجودة فى أنفاق التربة الزراعية ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)
أ طبيعة الحياة ب الرعاية الأبوية ج طول العمر د طريقة الحركة

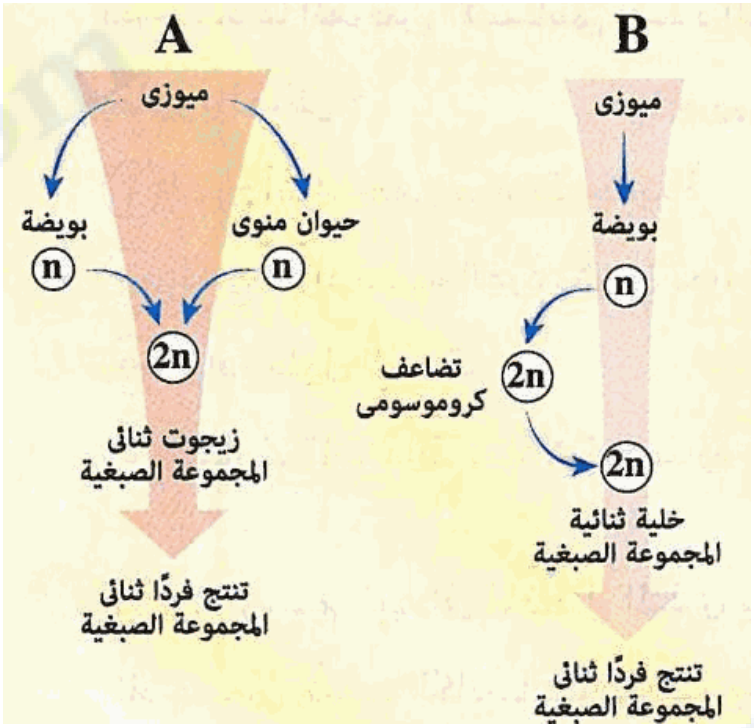
٦ ما الذى يميز الكائنات الحية التى ترعى صغارها ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)
أ بدائية ب صغيرة الحجم ج قصيرة العمر د راقية

٧ لدى الإنسان قدرة تكاثرية أقل من غيره من الكائنات الحية، أى مما يلى لا يعد سبباً لضعف القدرة التكاثرية لدى الإنسان ؟ (دور ثانٍ ٢٣)
أ راقٍ وكبير الحجم
ب يتكاثر جنسياً ومن الثدييات
ج حر المعيشة وطويل العمر
د يزود صغاره بالحماية والرعاية الأبوية

٨ تنتج الكائنات المائية عدد أفراد أكبر من الكائنات الأرضية، ما السبب فى اختلاف قدرات التكاثر فى الكائنات المائية عن الكائنات الأرضية ؟ (دور أول ٢٤)
أ العمر ب حجم الجسم
ج الصعوبات المحيطة د تعقيد الجسم

٩ أى مما يلى لا يعتبر سبباً لقدرة ديدان البلهارسيا على التكاثر أكثر من الإنسان ؟ (دور ثانٍ ٢٤)
أ لأنها متطفلة ب لأنها قصيرة العمر
ج لأنها بدائية د لأنها غير ذاتية التغذية

١٠ ادرس المخطط المقابل لصورتين من التكاثر، ثم استنتج ما الذى يميز التكاثر فى الصورة (A) عن التكاثر فى الصورة (B) ؟ (دور ثانٍ ٢٤)



(أ) طريقة إنتاج الأمشاج
(ب) القدرة على مواجهة التغيرات البيئية
(ج) العدد الكروموسومى للخلايا المشاركة فى التكاثر
(د) ثبات الصفات الوراثية

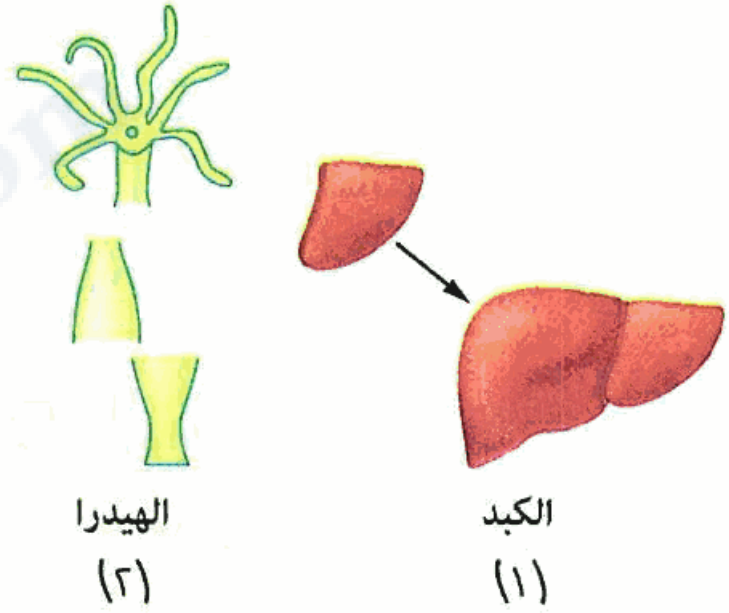
---

١١ الجدول التالى يوضح متوسط عدد النسل الناتج عن كل عملية إخصاب ناجحة : (استرشادى ٢٥)
القمل : ٤٥٠ بيضة ، الأسد : ٢ : ٥ شبل ، الحوت الأزرق : ١ حوت ، السمكة : ١٠٠ : ١٠٠٠ سمكة.
ما الكائن الذى تتوقع أن يستهلك أكبر وقت فى الرعاية الأبوية ؟

(أ) القمل (ب) الأسد (ج) الحوت الأزرق (د) السمكة

---

١٢ ادرس الشكلين المقابلين، ما الاختلاف فى الانقسام بين الشكلين (١) ، (٢) ؟ (تجريبى / مايو ٢١)



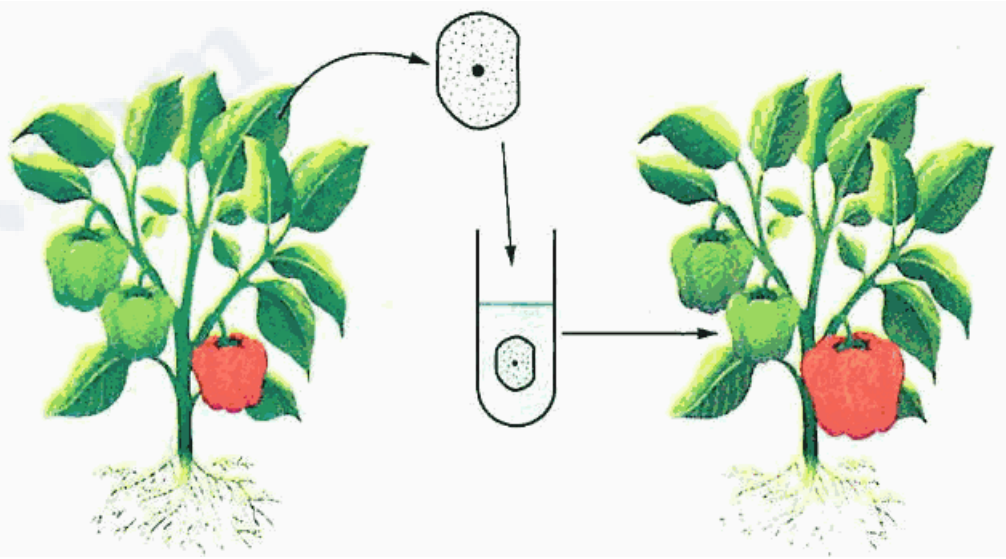
(أ) عدد الخلايا الناتجة عن كل انقسام
(ب) عدد الكروموسومات فى الخلايا الناتجة بالنسبة للخلية الأصلية
(ج) الغرض من الانقسام
(د) نوع الانقسام

١٣ الشكل المقابل يوضح دودة البلاناريا تم تقطيعها إلى ٨ قطع ثم وضعها فى ماء مالح، كم عدد ديدان البلاناريا المتوقع إنتاجه بالتجدد ؟ (تجريبى / مايو ٢١)



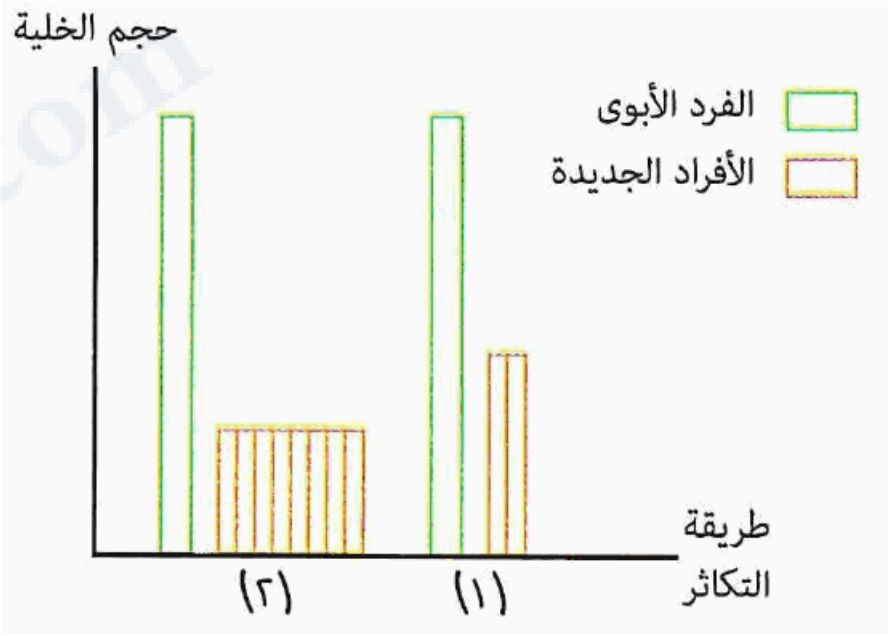
(أ) صفر (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٨

١٤ ادرس الشكل المقابل والذى يوضح إحدى التقنيات الحديثة للتكاثر الصناعى فى النباتات، ثم حدد ما الغرض الأساسى لهذه التقنية كما يظهر بالشكل ؟ (تجريبى / يونيو ٢١)



(أ) إنتاج أفراد تحمل صفات جديدة
(ب) إنتاج أفراد تشبه الفرد الأبوى تمامًا
(ج) زيادة طول النبات
(د) إكثار نباتات ذات سلالات ممتازة

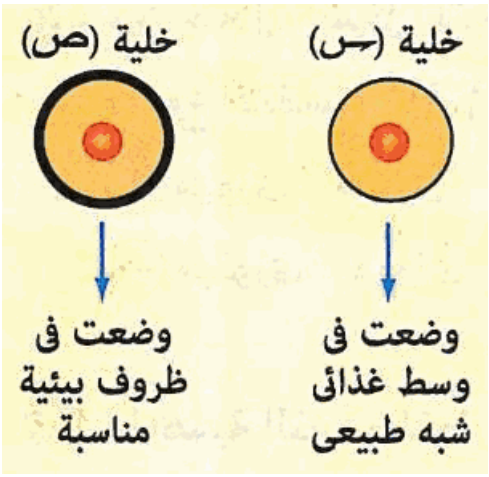
١٥ ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يوضح التكاثر اللاجنسى لأحد الكائنات الحية وحيدة الخلية، واستنتج ما وجه التشابه بين طريقتى التكاثر (١) ، (٢) لهذا الكائن ؟ (دور أول ٢١)



(أ) الظروف البيئية لهما
(ب) حجم الخلايا الناتجة
(ج) عدد الخلايا الناتجة
(د) عدد الصبغيات فى الخلايا الناتجة

---

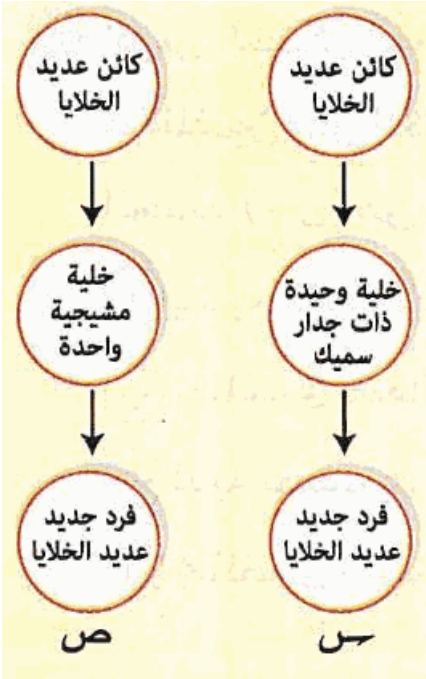
١٦ الشكلين المقابلين لخليتين كل منهما تتكاثر لاجنسياً بطريقة مختلفة، ما الذى يميز الخلية (س) عن الخلية (ص) ؟ (دور ثانٍ ٢١)



(أ) تتكاثر بطريقة طبيعية
(ب) تتكون داخل حافظة جرثومية
(ج) خلية متحورة
(د) تتكاثر بطريقة صناعية

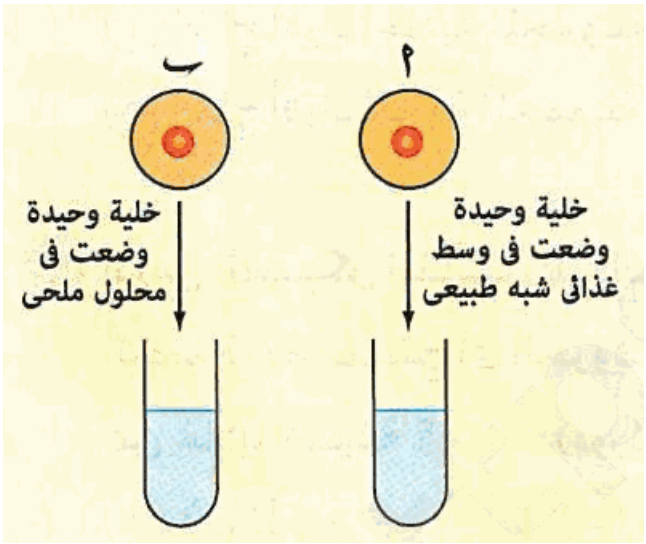
---

١٧ ادرس الشكل التخطيطى المقابل الذى يمثل التكاثر الطبيعى فى نوعين مختلفين من الكائنات الحية، ثم استنتج ما صورة التكاثر فى كل من (س) ، (ص) على الترتيب ؟ (دور أول ٢٢)



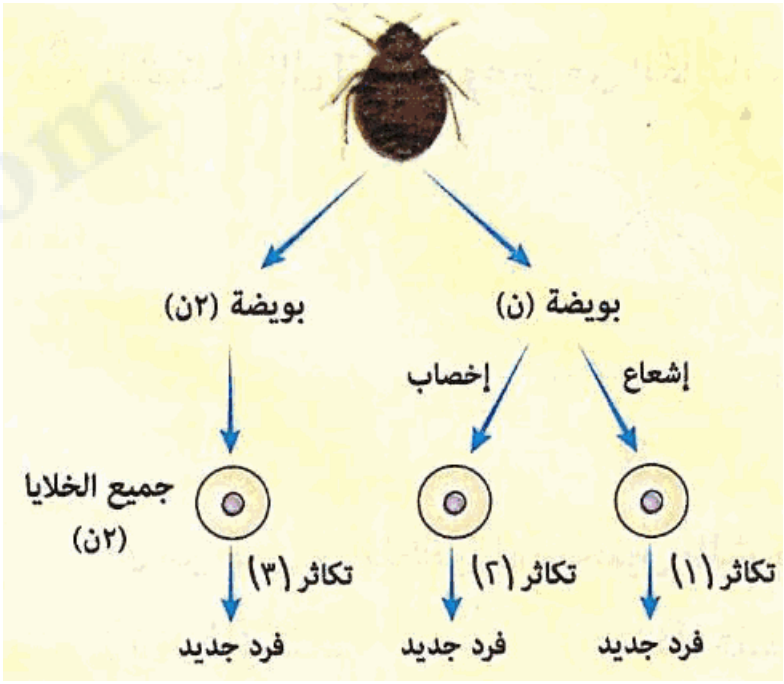
(أ) تبرعم / توالد بكرى
(ب) توالد بكرى / إنتاج جراثيم
(ج) إنتاج جراثيم / توالد بكرى
(د) توالد بكرى / تبرعم

١٨ فى الشكلين المقابلين الخليتان (أ) ، (ب) يحدث لهما تكاثر لاجنسى، ما صورة التكاثر فى الخليتين (أ) ، (ب) على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



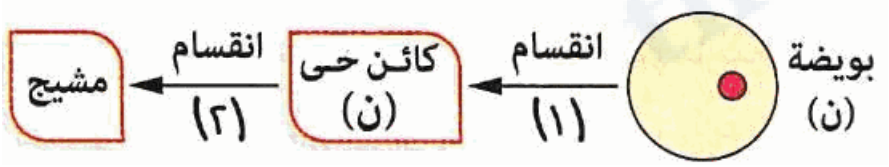
(أ) توالد بكرى طبيعى / زراعة أنسجة
(ب) زراعة أنسجة / تكاثر بكرى صناعى
(ج) تكاثر بكرى صناعى / زراعة أنسجة
(د) زراعة أنسجة / توالد بكرى طبيعى

١٩ الشكل المقابل يوضح طرق تكاثر إحدى الحشرات، أى هذه الطرق يعتبر الأعلى فى التكلفة البيولوجية ؟ (دور ثانٍ ٢٢)



أ (٢) فقط ب (١) فقط ج (٢) ، (٣) د (١) ، (٣)

٢٠ من خلال الشكل التخطيطى المقابل، ما نوع الانقسام (١) ، (٢) على الترتيب ؟ (دور ثانٍ ٢٢)

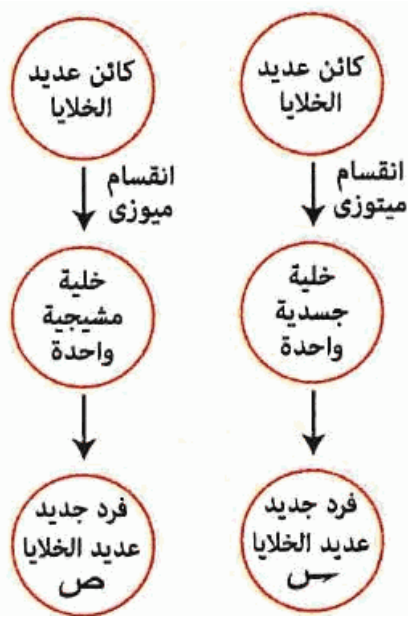


أ ميوزى / ميوزى ب ميوزى / ميتوزى
ج ميتوزى / ميوزى د ميتوزى / ميتوزى

٢١ ما أهمية التبرعم لفطر الخميرة ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

أ إنتاج أفراد جديدة مختلفة فى الحجم
ب إنتاج أفراد تحمل صفات جديدة
ج إنتاج أعداد كبيرة من أفراد نفس النوع
د إنتاج أفراد أكثر ملائمة لظروف البيئة

٢٢ ادرس الشكل التخطيطى المقابل للتكاثر اللاجنسى فى نوعين مختلفين من الكائنات الحية، ثم استنتج ما الذى يميز الفرد الجديد (س) عن الفرد الجديد (ص) ؟ (تجريبى ٢٣ ، استرشادى ٢٥)



(أ) يشبه الفرد الأبوى تمامًا
(ب) يختلف فى صفاته عن الفرد الأبوى
(ج) لديه نصف عدد صبغيات الفرد الأبوى
(د) يختلف فى الجنس عن الفرد الأبوى

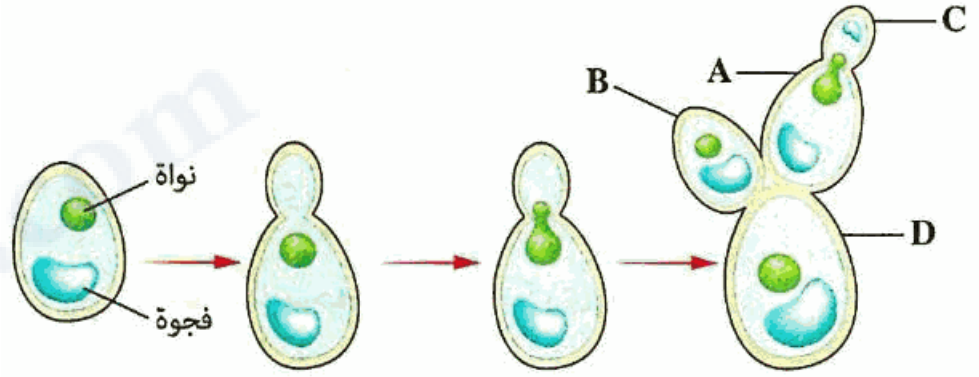
---

٢٣ أى مما يلى يميز التكاثر الجنسى فى حشرة المن عن التكاثر الجنسى فى حشرة نحل العسل ؟ (دور أول ٢٣ ، استرشادى ٢٥)

(أ) إنتاج أفراد أحادية المجموعة الصبغية
(ب) إمكانية إنتاج إناث
(ج) إنتاج أفراد ثنائية المجموعة الصبغية
(د) إمكانية إنتاج ذكور

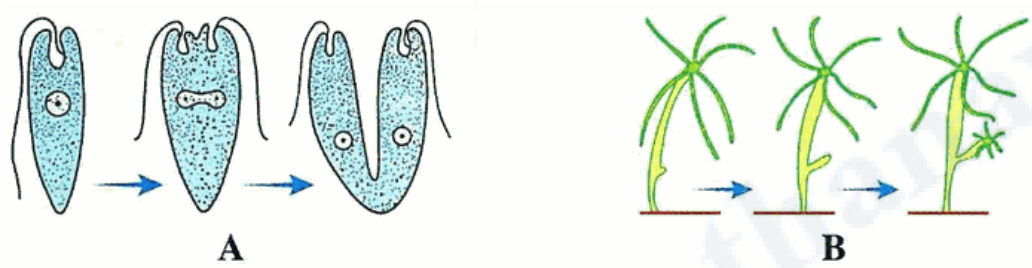
---

٢٤ ادرس الشكل المقابل للتكاثر فى الخميرة، ثم استنتج أى الحروف تعبر عن خلايا شقيقة ؟ (دور ثانٍ ٢٣)



أ) A ، B　　ب) A ، C　　ج) A ، B ، C　　د) A ، B ، D

٢٥ الشكل التالى لتكاثر نوعين من الكائنات الحية، ادرسه ثم استنتج : (دور أول ٢٤)
أى من صورتى التكاثر الموضحتين بالشكل تسمح للكائن الحى بالبقاء حيًا فى ظروف بيئية غير ملائمة ؟



أ) (A) فقط　　ب) (B) فقط　　ج) كلاهما　　د) ليس أى منهما

٢٦ ما الهدف من تكوين بويضات حشرة المن بالانقسام الميتوزى ؟ (دور ثانٍ ٢٤)

أ) تكوين إناث أو ذكور من التكاثر الجنسى
ب) تكوين إناث فقط من التكاثر اللاجنسى
ج) زيادة عدد الأمشاج الأنثوية
د) الحفاظ على العدد الصبغى للأفراد الناتجة من التكاثر اللاجنسى

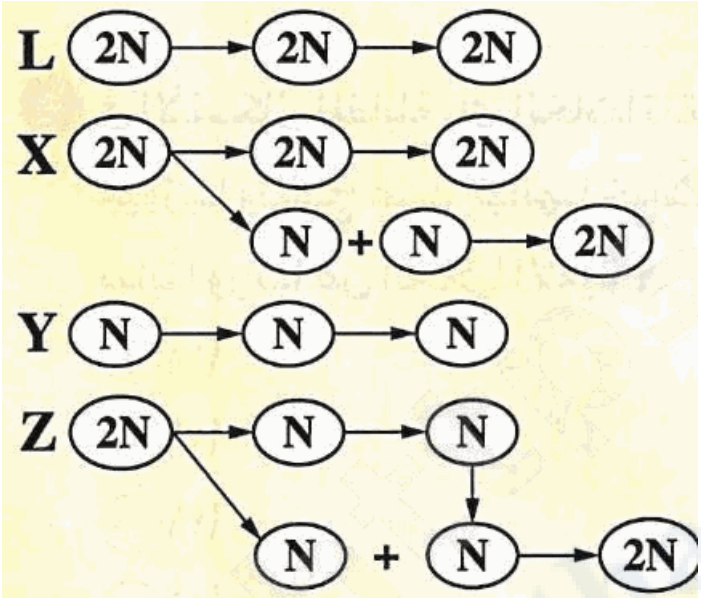
٢٧ من خلال دراستك لزراعة الأنسجة، ما النباتات التى نجح إنماء أنسجتها فى لبن جوز الهند كوسط غذائى مناسب ؟ (استرشادى ٢٥)

أ) جميع النباتات　　ب) نباتات الجزر والطباق
ج) النباتات النادرة　　د) النباتات الأكثر مقاومة للأمراض

٢٨ إذا احتوت حافظة جرثومية لعفن الخبز على ٢٠٠ خلية جرثومية، فكم عدد الجراثيم التى تنتج مباشرةً من انقسام هذه الخلايا فى هذه الحافظة ؟ (استرشادى ، دور أول ٢٥)

أ) ١٠٠ ب) ٢٠٠ ج) ٤٠٠ د) ٨٠٠

٢٩ الشكل المقابل يوضح طرق وصور تكاثر بعض الكائنات الحية، أى مما يلى يعبر عن طرق وصور تكاثر الكائنات (X) ، (L) (Z) ، (Y) ، ؟ (استرشادى ٢٦)



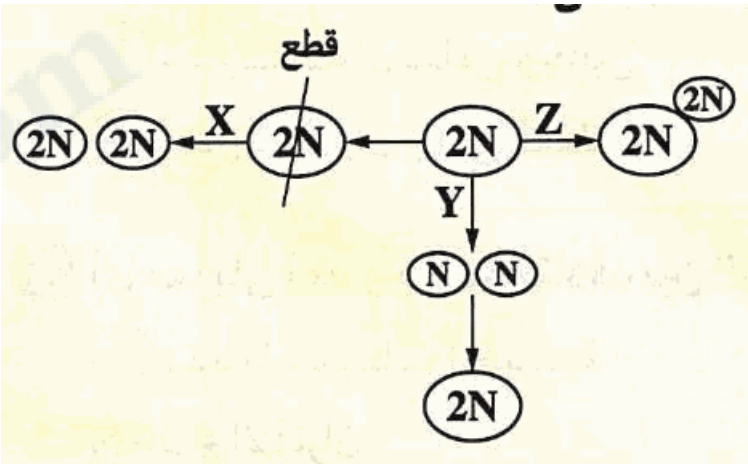
أ) (L) الانقسام الثنائى / (X) التكاثر اللاجنسى والجنسى فى المن / (Y) التجرثم / (Z) التبرعم

ب) (L) زراعة الأنسجة / (X) التكاثر اللاجنسى والجنسى فى المن / (Y) التجرثم / (Z) التكاثر اللاجنسى والجنسى فى النحل

ج) (L) التجرثم / (X) التكاثر اللاجنسى والجنسى فى النحل / (Y) التبرعم / (Z) التكاثر اللاجنسى والجنسى فى المن

د) (L) الانقسام الثنائى / (X) التكاثر اللاجنسى والجنسى فى المن / (Y) التجدد / (Z) التكاثر اللاجنسى والجنسى فى النحل

٣٠ الشكل المقابل يوضح طرق تكاثر أحد الكائنات الحية، أى مما يلى يمثل هذا الكائن ؟ وما العمليات (X) و (Y) و (Z) على الترتيب ؟ (استرشادى ٢٦)



(أ) الخميرة ، التجدد / الانقسام الميوزى / التبرعم
(ب) الهيدرا ، التجدد / الانقسام الميوزى / التبرعم
(ج) الجزر ، زراعة الأنسجة / الإخصاب / الإثمار العذرى الصناعى
(د) البلازموديوم ، التقطع / الإخصاب / التجرثم

---

٣١ ما الكائن / الكائنات الحية التى يمكن أن تتكاثر بالانشطار الثنائى دون أن تنقسم النواة ميتوزيًا ؟ فسر إجابتك. (استرشادى ٢٥)

مفتاح الإجابات والحلول

أسئلة الاختيار من متعدد

١ د	٢ ب	٣ ب	٤ أ	٥ د	٦ ج	٧ ب	٨ د	٩ د	١٠ أ
١١ ج	١٢ ب	١٣ د	١٤ أ	١٥ ب	١٦ ب	١٧ د	١٨ د	١٩ د	٢٠ ج
٢١ ب	٢٢ أ	٢٣ أ	٢٤ ب	٢٥ د	٢٦ ج	٢٧ ج	٢٨ أ	٢٩ د	٣٠ أ
٣١ أ	٣٢ د	٣٣ ج	٣٤ ج	٣٥ ب	٣٦ ج	٣٧ ب	٣٨ ج	٣٩ ب	٤٠ أ
٤١ أ	٤٢ د	٤٣ د	٤٤ ج	٤٥ ج	٤٦ ج	٤٧ ج	٤٨ ج	٤٩ ج	٥٠ أ
٥١ ب	٥٢ ج	٥٣ ب	٥٤ ج	٥٥ ج	٥٦ أ	٥٧ ب	٥٨ ج	٥٩ د	٦٠ ج
٦١ أ	٦٢ ج	٦٣ د	٦٤ ب	٦٥ ب	٦٦ ج	٦٧ ج	٦٨ أ	٦٩ أ	٧٠ ب
٧١ ب	٧٢ ج	٧٣ ب	٧٤ د	٧٥ أ	٧٦ ج	٧٧ د	٧٨ د	٧٩ ب	٨٠ ب
٨١ ج	٨٢ ب	٨٣ ج	٨٤ د						

١ الإجابة (د)

التكاثر يضمن بقاء النوع، أما باقي الوظائف الحيوية فتؤمن حياة الفرد.

٢ الإجابة (ب)

كلاينفلتر (XXY) يعيش الفرد لكنه عقيم.

٣ الإجابة (ب)

النوع (Y) هو الذي انقرض بعد التغير البيئي.

٤ الإجابة (أ)

النوع (X) استمر عدده كبيرًا نسبيًا بعد التغير.

٥ الإجابة (د)

الديدان الطفيلية تنتج أعدادًا كبيرة جدًا من البويضات لتضمن بقاء النوع.

٦ الإجابة (ج)

(س) جزء مقطوع من نجم البحر ينمو فرد جديد (تجدد)، و(ص) سحلية استعاضت ذيلها المبتور.

٧ الإجابة (ب)

كلما ارتقى الكائن الحي قل عدد الأفراد الجديدة التي ينتجها.

٨ الإجابة (د)

القدرة على التكاثر تقل بالرقي: الأميبا ثم السمكة ثم السحلية ثم الغوريلا، فالترتيب من الأقل: غوريلا ثم سحلية ثم سمكة ثم أميبا.

٩ الإجابة (د)

التكاثر اللاجنسي يزيد الأعداد بسرعة خلال وقت قصير.

١٠ الإجابة (أ)

الانقسام الميتوزي يحافظ على عدد الصبغيات ثابتًا.

١١ الإجابة (ج)

الأميبا تكوّن حوصلة سميكة في الظروف غير المناسبة.

١٢ الإجابة (ب)

ينقسم كل من المادة الوراثية والسيتوبلازم بالتساوي.

١٣ الإجابة (د)

الحوصلة تتمزق وتتحرر الأميبات الصغيرة عند توافر الماء.

١٤ الإجابة (أ)

كل الأميبات الناتجة بالانشطار الثنائي لها نفس العدد الصبغي.

١٥ الإجابة (ب)

الأميبا تتكاثر بالانشطار الثنائي، وهو لا يحدث في الظروف غير المناسبة (تتحوصل).

١٦ الإجابة (ب)

في الانشطار الثنائي ينقسم الفرد الأبوي إلى فردين فيختفي.

١٧ الإجابة (د)

الأميبا تتكاثر بالانشطار الثنائي والخميرة بالتبرعم.

١٨ الإجابة (د)

الجمبري يعوض أجزاء مفقودة بالتجدد ولا يتكاثر به.

١٩ الإجابة (د)

الذكر ينتج أمشاجه بالميتوزي (ن)، والملكة تنتج البويضات بالميوزي.

٢٠ الإجابة (ج)

الأفراد الناتجة بالانشطار الثنائي تتلقى نسخة كاملة من المعلومات الوراثية.

٢١ الإجابة (ب)

في التبرعم يبقى الفرد الأبوي ويخرج منه البرعم.

٢٢ الإجابة (أ)

الانشطار الثنائي يعطي خليتين جديدتين، والتبرعم يعطي برعمًا واحدًا.

٢٣ الإجابة (أ)

التبرعم في الهيدرا ينشأ من انقسام الخلايا البينية.

٢٤ الإجابة (ب)

الأفراد الناتجة عن النوعين كلها ثنائية المجموعة الصبغية.

٢٥ الإجابة (د)

ذكور النحل أحادية المجموعة (ن)، وذكور المن ثنائية (2ن).

٢٦ الإجابة (ج)

بعض خلايا الرمائيات تنقسم ميتوزيًا وتتمايز لتعويض العضو المبتور.

٢٧ الإجابة (ج)

البلاناريا والهيدرا يتجددان إذا قُطعا عرضيًا أو طوليًا.

٢٨ الإجابة (أ)

(س) جزء مبتور يلتئم جرحه، و(ص) الجزء المتحلل.

٢٩ الإجابة (د)

الأسفنج يتكاثر بالتجدد.

٣٠ الإجابة (أ)

في حشرة المن الأفراد الناتجة بالتوالد البكري كلها (2ن).

٣١ الإجابة (أ)

كل جزء ينمو إلى فرد كامل، والفردان متطابقان وراثيًا (انقسام ميتوزي).

٣٢ الإجابة (د)

الجمبري أقل الكائنات قدرة على التجدد.

٣٣ الإجابة (ج)

الهيدرا والبلاناريا هما الأعلى قدرة على التجدد.

٣٤ الإجابة (ج)

الصورة فيها 7 أذرع، وكل ذراع مع جزء من القرص ينمو إلى نجمة.

٣٥ الإجابة (ب)

الأول تجدد (نجم البحر) والثاني انشطار ثنائي (الأميبا)، فتختلف صورة التكاثر.

٣٦ الإجابة (ج)

التجدد في الطيور والفقاريات العليا يقتصر على التئام الجروح.

٣٧ الإجابة (ب)

٣٨ الإجابة (ج)

(س) ميوزي لتكوين البويضة (ن)، و(ص) توالد بكري، و(ع) انقسام ميتوزي.

٣٩ الإجابة (ب)

التجدد في البلاناريا يعتمد على الانقسام الميتوزي فقط.

٤٠ الإجابة (أ)

بعض الفطريات تتكاثر بالتبرعم كالخميرة، وليس كلها بالجراثيم.

٤١ الإجابة (أ)

عفن الخبز أحادي المجموعة (ن)، فالتركيبان (س) و(ص) متماثلان.

٤٢ الإجابة (د)

الجراثيم تنبت فقط في الظروف الرطبة، وعلى الخبز الجاف تبقى حية ولا تنبت.

٤٣ الإجابة (د)

الأفراد الناتجة بالتوالد البكري (ن) تختلف وراثيًا عن الملكة (2ن).

٤٤ الإجابة (ج)

التكاثر الجنسي ينتج ذكورًا وإناثًا بنسبة 1 : 1، واللاجنسي ينتج إناثًا فقط، فيكون المجموع 1 : 3.

٤٥ الإجابة (ج)

الشغالة عقيمة فلا تتكاثر جنسيًا.

٤٦ الإجابة (ج)

إناث المن تنتج أمشاجها بالميتوزي (توالد بكري) وبالميوزي (تكاثر جنسي).

٤٧ الإجابة (ج)

الملكة تنتج البويضة بالميوزي، ثم تنقسم ميتوزيًا لتكون الذكر.

٤٨ الإجابة (ج)

الذكور والبويضات أحادية المجموعة (ن).

٤٩ الإجابة (ج)

النمو الطبيعي لا يضاعف الصبغيات، أما الصدمة والإخصاب والوخز فتحول (ن) إلى (2ن).

٥٠ الإجابة (أ)

الإناث في النحل والمن ثنائية المجموعة الصبغية.

٥١ الإجابة (ب)

التوالد البكري ينمو فيه المشيج المؤنث دون إخصاب.

٥٢ الإجابة (ج)

التوالد البكري ينتج أفرادًا متطابقة وراثيًا مع الأم.

٥٣ الإجابة (ب)

الذكور الناتجة عن التوالد البكري تتكاثر جنسيًا فقط، فلا تتكاثر كل الأفراد بالتوالد البكري.

٥٤ الإجابة (ج)

بويضة الملكة تتكون بالميوزي ثم تنمو دون إخصاب.

٥٥ الإجابة (ج)

ذكور المن وإناثه كلها ثنائية المجموعة الصبغية (2ن)، فالنسبة 1 : 1.

٥٦ الإجابة (أ)

(س) ثنائية الصبغيات وتنتج بويضات بالميوزي ثم تتوالد بكريًا، فهي ملكة.

٥٧ الإجابة (ب)

ص و ع أمشاج مؤنثة (ن) أي بويضات.

٥٨ الإجابة (ج)

(ل) نتج بالأمشاج (إخصاب)، و(م) نتج بالتوالد البكري.

٥٩ الإجابة (د)

(ل) إناث من بويضة مخصبة، و(م) ذكر من بويضة غير مخصبة.

٦٠ الإجابة (ج)

الخلية منزوعة النواة لا تستطيع الانقسام وتموت بعد فترة قصيرة.

٦١ الإجابة (أ)

التوالد البكري يزيد عدد الإناث بسرعة.

٦٢ الإجابة (ج)

الجنس في النحل يتحدد بعدد الصبغيات: (ن) ذكر و(2ن) أنثى.

٦٣ الإجابة (د)

التقنية هي زراعة الأنسجة: خلايا نباتية كاملة المعلومات الوراثية تنتج نباتًا كاملًا بالانقسام الميتوزي.

٦٤ الإجابة (ب)

البويضة (ن) تتضاعف صبغياتها إلى (2ن)، وهذا التكاثر البكري الصناعي.

٦٥ الإجابة (ب)

ذكر النحل (ن) = 2س، والبويضة أيضًا (ن) = 2س.

٦٦ الإجابة (ج)

الشغالة والملكة كلاهما 2ن، فالعدد 32.

٦٧ الإجابة (ج)

(س) تكوين بويضات الملكة بالميوزي، و(ص) تكوين حيوانات منوية الذكر بالميتوزي.

٦٨ الإجابة (أ)

الفرد (2) نتج من بويضة دون إخصاب فهو ذكر (ن).

٦٩ الإجابة (أ)

الفرد (1) نتج من اندماج الأمشاج.

٧٠ الإجابة (ب)

اندماج الأمشاج ينتج إناثًا (شغالات وملكات).

٧١ الإجابة (ب)

التضاعف الصبغي يجعل الخلايا الجسدية الناتجة (2ن).

٧٢ الإجابة (ج)

التكاثر الخضري لاجنسي، فالنباتات الجديدة متماثلة وراثيًا مع الأصلي.

٧٣ الإجابة (ب)

الأفراد الناتجة بالتوالد البكري قد تتكاثر جنسيًا فتعطي ذكورًا وإناثًا.

٧٤ الإجابة (د)

خلايا الجذر والساق في نفس النبات لها نفس الجينات.

٧٥ الإجابة (أ)

زراعة الأنسجة تعتمد على الانقسام الميتوزي، فتحمل البادرات كل الصفات الوراثية.

٧٦ الإجابة (ج)

الشكل زراعة الأنسجة، وتستخدم لإكثار النباتات النادرة.

٧٧ الإجابة (د)

الإناث تنتج من بويضات ملكة مخصبة.

٧٨ الإجابة (د)

التكاثر اللاجنسي يحدث طبيعيًا كالتبرعم أو صناعيًا كزراعة الأنسجة.

٧٩ الإجابة (ب)

زراعة الأنسجة تحمي بعض النباتات من الانقراض.

٨٠ الإجابة (ب)

الشغالة تحمل كل كروموسومات الذكر (ن) ونصف كروموسومات الملكة (2ن)، أي المجموعة كاملة من الذكر ومجموعة من الملكة.

٨١ الإجابة (ج)

الشغالة والملكة تنتجان من إخصاب فكلتاهما ثنائية المجموعة الصبغية، وتختلفان في الشكل والحجم والخصوبة.

٨٢ الإجابة (ب)

(س) خليتان بنويتان متساويتان انشطار ثنائي، و(ص) خليتان غير متساويتين تبرعم.

٨٣ الإجابة (ج)

تضاعف DNA مرتين قبل الانقسام، فتنقسم الخلية مرتين وتنتج 4 أمبيات.

٨٤ الإجابة (د)

التوالد البكري في النحل ينتج ذكورًا مختلفة وراثيًا بسبب الميوزي في الملكة.

الأسئلة المقالية

١ نموذج الإجابة

(١) (أ) التبرعم، مثال : الخميرة، التفسير : الخلايا الناتجة عن الانقسام غير متساوية فى الحجم.
(ب) الانشطار الثنائى، مثال : البكتيريا - الأميبا - البراميسيوم، التفسير : ينقسم الفرد الأبوى ليعطى خليتين متساويتين فى الحجم تنمو كل منهما لتصبح فردًا جديدًا.
(ج) التجدد، مثال : نجم البحر، التفسير : قطع جزء من الجسم (يحتوى على قطعة من القرص الوسطى) فينمو إلى فرد كامل، كما يتم تعويض هذا الجزء فى الجسم بالتجدد.
(٢) التشابه : كلاهما يعتمد على الانقسام الميتوزى.
الاختلاف : يظل الفرد الأبوى موجودًا بحدوث التبرعم فى الحالة (أ)، بينما يتلاشى الفرد الأبوى بحدوث الانشطار الثنائى فى الحالة (ب).

٢ نموذج الإجابة

(١) الشكل (١) التبرعم فى فطر الخميرة، الشكل (٢) التبرعم فى الهيدرا.
(٢) التبرعم فى فطر الخميرة (وحيد الخلية) : قد ينفصل البرعم النامى عن الخلية الأم أو يستمر متصلًا بها مكونًا مستعمرات خلوية، وينشأ البرعم بفعل انقسام النواة والسيتوبلازم للخلية الأم.
التبرعم فى الهيدرا (عديد الخلايا) : ينفصل البرعم النامى عن الأم تمامًا ليبدأ حياته مستقلًا، وينشأ البرعم بفعل انقسام الخلايا البينية للأم وتمايزها.

٣ نموذج الإجابة

الجزء (ع) / حيث إنه يحتوى على النواة التى تحتوى على المعلومات الوراثية الكاملة الخاصة بهذا الكائن واللازمة لانقسام خليته وتعويض الفاقد منها لتكوين فرد جديد بالانقسام الميتوزى.

٤ نموذج الإجابة

هدف التجدد فى الكائن (١) «الجمبرى» هو استعاضة الأجزاء المبتورة، بينما هدف التجدد فى الكائن (٢) «البلاناريا» التكاثر اللاجنسى لإنتاج أفراد جديدة.

٥ نموذج الإجابة

(١) (١) ، (٣) / حيث إن التكاثر (١) يمثل تكاثر بكرى صناعى نتيجة تنشيط البويضة (ن) بالإشعاع فتتضاعف الصبغيات بدون إخصاب مكونًا فرد جديد يشبه الأم تمامًا، كما يمثل التكاثر (٣) توالد بكرى طبيعى حيث تنمو البويضة (٢ن) مباشرةً بدون إخصاب لتكوين إناث، وكلاهما تكاثر لاجنسى يتميز بأنه أقل تكلفة بيولوجية.
(٢) (س) أنثى، (ص) ذكر أو أنثى، (ع) أنثى.

٦ نموذج الإجابة

تعطي إناثًا فقط / لأن بعد تنشيط البويضات يحدث تضاعف للصبغيات بدون إخصاب (تكاثر بكرى صناعى) فتنمو مكونة أفرادًا تشبه الأم تمامًا أى إناث (٢ن).

٧ نموذج الإجابة

(١) زراعة الأنسجة.

(٢) تكاثر لاجنسى / لأنها تعتمد على الانقسام الميتوزى للخلايا فينتج فرد جديد يشبه الفرد الأصلى تمامًا فى جميع صفاته.

(٣) يمثل السائل (ص) وسط غذائى مناسب (شبه طبيعى) يحتوى على جميع الهرمونات النباتية وعناصر غذائية بنسب معينة وتلزم لنمو خلايا النبات (س) وتميزها إلى نبات كامل.

أسئلة امتحانات السنين السابقة

١ د	٢ ج	٣ ج	٤ د	٥ أ	٦ د	٧ ب	٨ ج	٩ د	١٠ ب
١١ ج	١٢ ج	١٣ أ	١٤ د	١٥ د	١٦ د	١٧ ج	١٨ ب	١٩ أ	٢٠ د
٢١ ج	٢٢ أ	٢٣ د	٢٤ أ	٢٥ د	٢٦ ب	٢٧ ب	٢٨ ج	٢٩ ب	٣٠ ب
٣١ —									

١ الإجابة (د)

أعداد أفراد النوع (A) تتزايد مع الزمن، فالظروف مناسبة لبقائه، بينما أعداد النوع (B) تتناقص.

٢ الإجابة (ج)

أنثى تيرنر تعيش حياة طبيعية لكنها عقيمة، فلا تورث الحالة.

٣ الإجابة (ج)

السلاحف المائية تتعرض لمخاطر أكبر (افتراس وتيارات) فتضع عددًا أكبر من البيض لضمان بقاء النوع.

٤ الإجابة (د)

كلما كان الكائن أبسط وأصغر زادت قدرته على التكاثر : الميروزويت ثم الأميبا ثم السمكة ثم السلحفاة.

٥ الإجابة (أ)

الفاشيولا متطفلة تتعرض لمخاطر كبيرة للوصول إلى العائل فتنتج نسلًا كبيرًا، بخلاف دودة الأرض حرة المعيشة.

٦ الإجابة (د)

الكائنات الراقية تنتج عددًا قليلًا من الأفراد وترعاها.

٧ الإجابة (ب)

كون الإنسان راقيًا كبير الحجم حر المعيشة طويل العمر ويرعى صغاره أسباب لضعف قدرته التكاثرية.
أما التكاثر الجنسى والانتماء للثدييات فليس سببًا.

٨ الإجابة (ج)

الكائنات المائية تتعرض لصعوبات ومخاطر أكبر فتنتج أعدادًا أكبر.

٩ الإجابة (د)

البلهارسيا متطفلة بدائية قصيرة العمر، وهذه أسباب لزيادة قدرتها على التكاثر.
أما كونها غير ذاتية التغذية فليس سببًا.

١٠ الإجابة (ب)

الصورة (A) تكاثر جنسى يتم فيه اندماج مشيجين فينتج أفراد بها تنوع وراثى قادرة على مواجهة التغيرات البيئية.
الصورة (B) توالد بكرى لا يحدث فيه تنوع.

١١ الإجابة (ج)

الحوت الأزرق ينتج فردًا واحدًا فيستهلك أكبر وقت فى الرعاية الأبوية.

١٢ الإجابة (ج)

الانقسام فى الكبد لتعويض الجزء المفقود، وفى الهيدرا لإنتاج أفراد جديدة.
كلاهما انقسام ميتوزى، فالاختلاف فى الغرض من الانقسام.

١٣ الإجابة (أ)

الماء المالح وسط غير مناسب لحياة البلاناريا، فلا يحدث تجدد ولا تنتج أى ديدان.

١٤ الإجابة (د)

زراعة الأنسجة تستخدم لإكثار نباتات ذات سلالات ممتازة.

١٥ الإجابة (د)

(١) انشطار ثنائى و (٢) تكاثر بالجراثيم، وكلاهما بالانقسام الميتوزى فالخلايا الناتجة لها نفس عدد صبغيات الخلية الأبوية.

١٦ الإجابة (د)

الخلية (س) وضعت فى وسط غذائى شبه طبيعى فهى تتكاثر بطريقة صناعية (زراعة الأنسجة).

١٧ الإجابة (ج)

(س) خلية ذات جدار سميك تنمو إلى فرد جديد : جرثومة.
(ص) خلية مشيجية تنمو دون إخصاب : توالد بكرى.

١٨ الإجابة (ب)

الخلية (أ) فى وسط غذائى شبه طبيعى : زراعة أنسجة.
الخلية (ب) فى محلول ملحى : تكاثر بكرى صناعى.

١٩ الإجابة (أ)

الطريقة (٢) تتم بالإخصاب (تكاثر جنسى) فهى الأعلى فى التكلفة البيولوجية.

٢٠ الإجابة (د)

البويضة (ن) تنقسم ميتوزيًا لتكوين كائن (ن) كذكر نحل العسل، ثم ينتج الكائن (ن) الأمشاج بالانقسام الميتوزى.

٢١ الإجابة (ج)

التبرعم فى الخميرة يعطى أعدادًا كبيرة من أفراد نفس النوع.

٢٢ الإجابة (أ)

الفرد (س) ينتج من خلية جسدية بانقسام ميتوزى فيشبه الفرد الأبوى تمامًا.

٢٣ الإجابة (د)

فى التكاثر الجنسى فى المن قد ينتج ذكور وإناث، بينما فى النحل البيض المخصب ينتج إناثًا فقط.

٢٤ الإجابة (أ)

الخلايا الشقيقة هى الناتجة من انقسام نفس الخلية الأم، والخليتان (B) ، (A) نتجتا من الخلية (D).

٢٥ الإجابة (د)

(A) انشطار ثنائى و (B) تبرعم، ولا يسمح أى منهما بالبقاء حيًا فى الظروف غير الملائمة، بخلاف الجراثيم.

٢٦ الإجابة (ب)

فى التكاثر اللاجنسى فى المن تتكون البويضات بالانقسام الميتوزى وتنمو دون إخصاب إلى إناث فقط.

٢٧ الإجابة (ب)

نجح إنماء أنسجة نباتات الجزر والطباق فى لبن جوز الهند.

٢٨ الإجابة (ج)

كل خلية جرثومية تنقسم ميتوزيًا إلى جرثومتين، فعدد الجراثيم = ٢ × ٢٠٠ = ٤٠٠

٢٩ الإجابة (ب)

(L) خلايا (2N) تعطى خلايا (2N) : زراعة الأنسجة.
(X) أفراد (2N) تتكاثر لاجنسيًا وجنسيًا : المن، و (Y) خلايا (N) تنقسم ميتوزيًا : التجرثم فى عفن الخبز.
(Z) الأنثى (2N) تعطى ذكورًا (N) : نحل العسل.

٣٠ الإجابة (ب)

(X) قطع جزء من الكائن ينمو لفرد كامل : التجدد، و (Y) تكوين أمشاج (N) : الانقسام الميوزى، و (Z) التبرعم.
وكلها تحدث فى الهيدرا.

٣١ نموذج الإجابة

البكتيريا / حيث إن البكتيريا من أوليات النواة التى لا تحتوى على نواة محددة ولكن توجد المادة الوراثية فى السيتوبلازم غير محاطة بغشاء نووى من الخارج.