

## حل مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف التاسع المتقدم ← علوم ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 16:49:11 2025-06-18

ملفات اكتب للمعلم اكتب 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 للمدرس

المزيد من مادة  
علوم:

إعداد: محمود ناهض

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع المتقدم



صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع المتقدم والمادة علوم في الفصل الثالث

مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري منهج انسباير

1

حل مراجعة شاملة وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج

2

حل تجميعية أسئلة امتحانات وزارية سابقة القسم الالكتروني

3

حل نموذج تدريبي للاختبار النهائي وفق الهيكل الوزاري

4

نموذج تدريبي للاختبار النهائي وفق الهيكل الوزاري

5

# مراجعة هيكل الأحياء الصف التاسع متقدم

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي 2024-2025

إعداد : الأستاذ : محمود ناهض



مساحة السطح =  $2 \times 2 \times 6 = 24$

الحجم :  $2 \times 2 \times 2 = 8$

النسبة =  $\frac{24}{8} = \frac{3}{1} = 3:1$

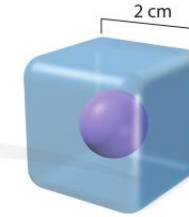
5. ما نسبة مساحة سطحها إلى حجمها؟

C. 1:4

D. 1:6

A. 1:2

B. 1:3



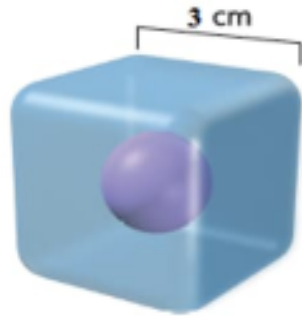
. ما نسبة مساحة سطحها إلى حجمها؟

C. 1:4

D. 1:6

A. 1:2

B. 1:3



لحساب مساحة سطح المكعب : اضرب الطول في العرض في عدد الاضلاع الستة

لحساب حجم الخلية : اضرب الطول في العرض في الارتفاع

نسبة مساحة السطح الى الحجم =  $\frac{\text{مساحة السطح}}{\text{الحجم}}$

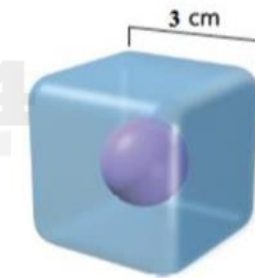
5. ما نسبة مساحة سطحها إلى حجمها؟

C. 1:4

D. 1:6

A. 1:2

B. 1:3



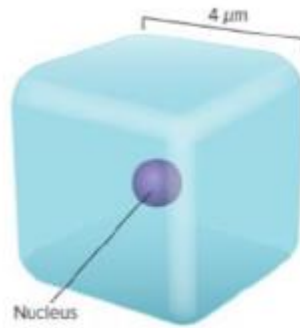
ما هي نسبة مساحة السطح إلى الحجم في الخلية المكعبة أدناه؟

a. 1:1

b. 1:2

c. 2:3

d. 1:6



ما الذي يحدث لنسبة مساحة سطح الخلية إلى حجمها.  
مع ازدياد حجم الخلية؟

A. تزداد

B. تقل

C. تبقى كما هي

D. تبلغ حدًا أقصى

أي مما يلي يُعد سببًا لكون الخلايا صغيرة الحجم؟  
a. تواجه الخلايا كبيرة الحجم صعوبة في نشر المواد المغذية بسرعة كافية.

b. أثناء نمو الخلايا، يقل مقدار نسبة مساحة السطح إلى الحجم.

c. يصبح نقل الفضلات مشكلة في الخلايا كبيرة الحجم.

d. جميع ما سبق.

ما الذي يتأثر عندما تكون نسبة مساحة سطح الخلية إلى حجمها منخفضة؟

A. قابلية الأكسجين للانتشار داخل الخلية

B. كمية الطاقة التي تنتجها الخلية

C. انتشار البروتينات عبر الخلايا

D. معدل بناء البروتين في الخلية

من خلال فهمك لنسبة مساحة السطح إلى الحجم، ما الذي تمثله مساحة السطح في الخلية؟

A. النواة

B. الغشاء البلازمي

C. الميتوكوندريا

D. السيتوبلازم

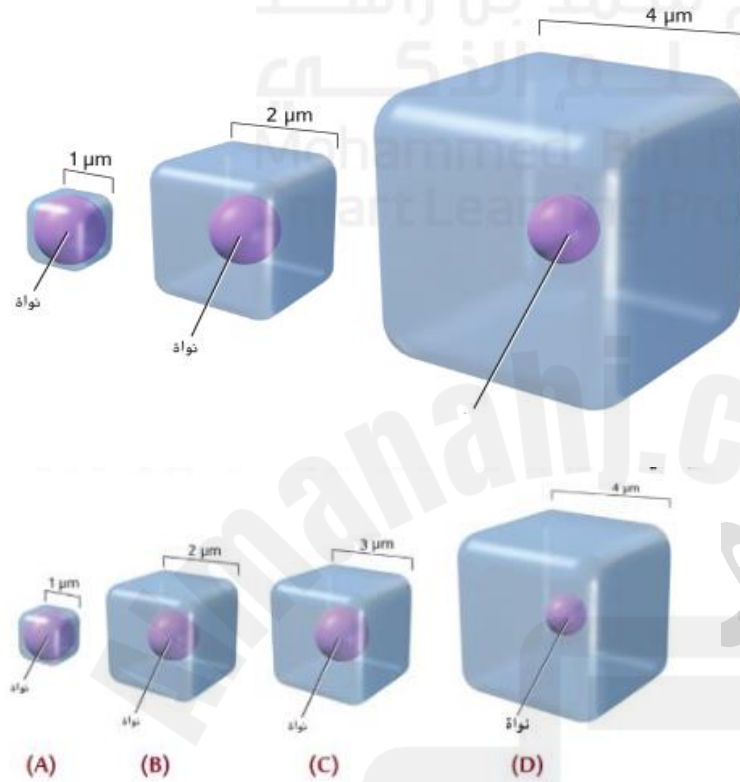
أي العبارات التالية صحيحة؟

(a) كلما كانت الخلية أكبر أصبح النقل في داخلها أكثر فعالية

(b) الخلايا الصغيرة تنقل المواد بشكل أكثر فعالية

(c) تؤدي الخلايا الكبيرة الوظائف بشكل أكثر فعالية من الخلايا الصغيرة

(d) كبر الحجم على المستوى الخلوي يكون أفضل



كيف يساعد الرسم التخطيطي المقابل في شرح حدود حجم الخلية ؟

(e) تزداد النسبة بين مساحة السطح الى الحجم مع ازدياد حجم الخلية

(f) تقل النسبة بين مساحة السطح الى الحجم مع ازدياد حجم الخلية

(g) تقل النسبة بين مساحة السطح الى الحجم مع نقصان حجم الخلية

(h) النسبة بين مساحة السطح الى الحجم تبقى ثابتة مع ازدياد حجم الخلية

استخدم الخلايا الافتراضية المبينة أدناه للإجابة عن السؤال التالي : أي حرف مما يلي يشير إلى خلية تواجه صعوبة في الحصول على المواد الغذائية والتخلص من الفضلات مقارنة بالخلايا الأخرى ؟

A

B

C

D

أي مما يلي ليس صحيح ؟

(i) يصبح نقل المواد المغذية والفضلات عبر الغشاء والتحكم بمحتويات الخلية بواسطة النواة أسهل عندما يزداد حجم الخلية

(j) عندما تنقسم خلية كبيرة إلى خليتين تقل النسبة بين مساحة السطح والحجم ويزداد احتمال بقاء الخلية على قيد الحياة

(k) تؤدي الخلايا الصغيرة الوظائف بشكل أكثر فعالية من الخلايا الكبيرة

(l) تحد النسبة بين مساحة السطح الى الحجم من فرصة بقاء الخلية

أي مرحلة في الصورة أدناه تستعد الخلية فيه للانقسام المتساوي؟

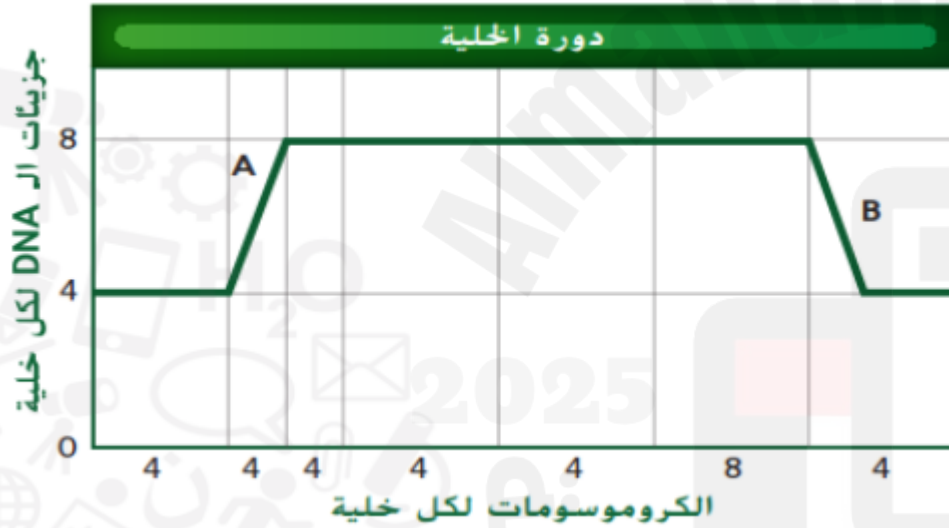


**G2**

أي مما يلي يصف أنشطة الخلية التي تتضمن كلاً من النمو الخلوي وانقسام الخلية؟

C. الانقسام المتساوي  
D. دورة الخلية

A. الكروماتين  
B. السيتوبلازم



ما المرحلة التي حدثت في المنطقة المسماة A؟

C. المرحلة S  
D. المرحلة G<sub>2</sub>

A. الطور التمهيدي  
B. المرحلة G<sub>1</sub>

ما سبب أن كل من النقل الخلوي والاتصال الخلوي من العوامل التي تحد من حجم الخلية؟

(m) لأنه كلما ازداد حجم الخلية كان من الصعب على النواة إنتاج البروتينات بسرعة كافية للتحكم بالخلية وانتقال الجزيئات  
(n) لأنه لا يعد أي منهما ضروريا لبقاء الخلية  
(o) لأنه كلما قل حجم الخلية كان من الصعب على النواة إنتاج البروتينات بسرعة كافية للتحكم بالخلية وانتقال الجزيئات  
(p) لا شيء مما سبق

ما العملية التي تقسم نواة الخلية ومادة النواة ؟

(a) دورة الخلية

(b) انقسام السيتوبلازم

(c) الطور البيني

(d) الانقسام المتساوي

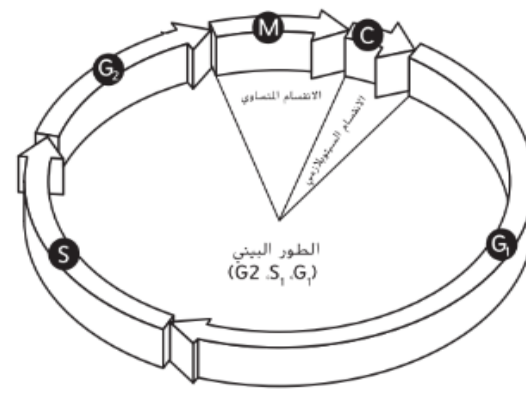
في الشكل المقابل تتضمن دورة الخلية ثلاث مراحل : الطور البيني والانقسام المتساوي والانقسام السيتوبلازمي . وينقسم الطور البيني الى ثلاث مراحل فرعية . أي مرحلة مما يلي تنمو الخلية وتؤدي وظائفها الطبيعية

A . C

B . G1

C . G2

D . S



اي من العبارات التالية تصف المرحلة C ؟

A. تنمو خلالها الخلية تؤدي وظائفها الخلوية

B. تضاعف أو تنتج نسخا من حمضها النووي DNA

C. تنشطر خلالها نواة الخلية ومادة النواة

D. الطريقة التي ينقسم بها سيتوبلازم الخلية مكونا خلية جديدة

في الشكل المقابل تتضمن دورة الخلية ثلاث مراحل : الطور البيني والانقسام المتساوي والانقسام السيتوبلازمي . وينقسم الطور البيني الى ثلاث مراحل فرعية . أي مرحلة مما يلي يتضاعف فيها DNA

(a) C

(b) G1

(c) G2

(d) S

في الشكل المقابل تتضمن دورة الخلية ثلاث مراحل : الطور البيني والانقسام المتساوي والانقسام السيتوبلازمي . وينقسم الطور البيني الى ثلاث مراحل فرعية . في أي مرحلة تنقسم فيها الخلية الى خليتين وليدتين متطابقتي النواة ؟

C انقسام سيتوبلازمي

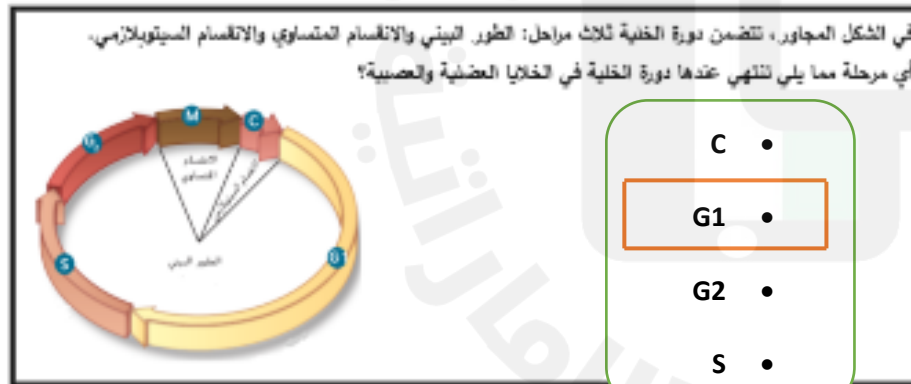
G1

G2

S

وينقسم الطور البيني إلى ثلاث مراحل فرعية.

أي مرحلة مما يلي تنمو فيه الخلية وتؤدي الوظائف الطبيعية؟

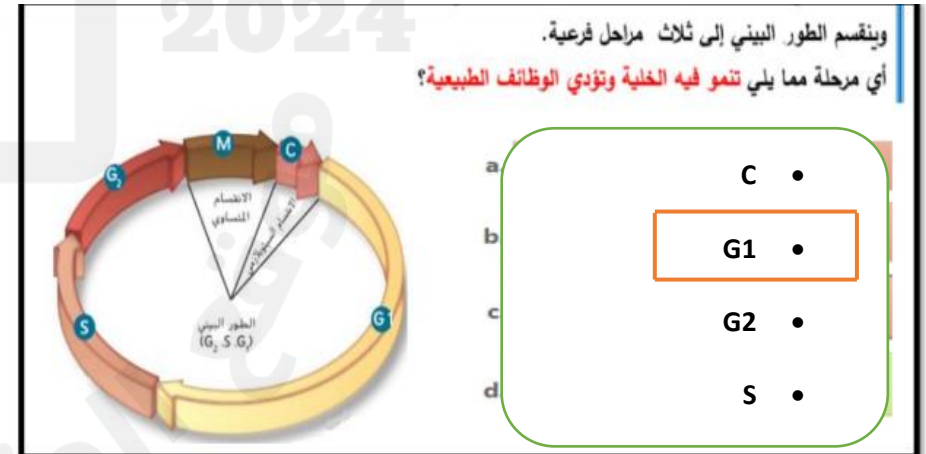


C •

G1 •

G2 •

S •



C •

G1 •

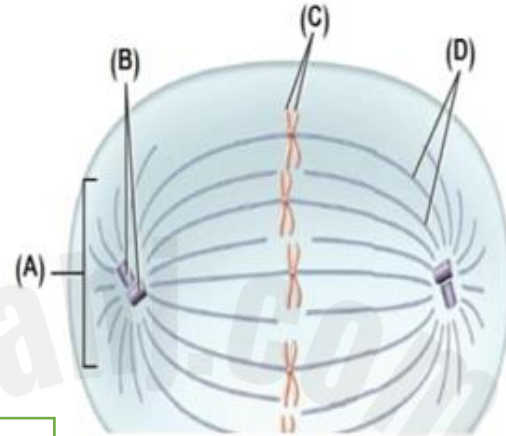
G2 •

S •

3	BIO.3.1.03.036 يصف الأحداث المميزة التي تحدث في كل مرحلة من مراحل الانقسام المتساوي والانقسام السيتوبلازمي	الشكل 8	246
21	BIO.3.1.03.036 يحدد وظيفة كل تركيب في الانقسام ليشمل السنترومير، الألياف الدقيقة، جهاز المغزل، المريكزات	الشكل 7	246

الشكل المقابل يبين مكونات الجهاز المغزلي , اي حرف مما يلي يشير الى الخيوط المغزلية ؟

- B (a)  
C (b)  
D (c)  
A (d)



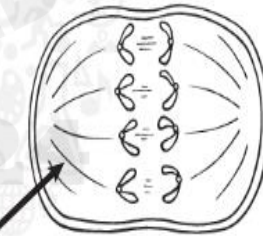
الشكل المقابل يبين مكونات الجهاز المغزلي , اي حرف مما يلي يشير الى الألياف النجمية ؟

- B (e)  
C (f)  
D (g)  
A (h)

الشكل أعلاه يبين مكونات الجهاز المغزلي اي حرف مما يلي يشير الى المريكزات

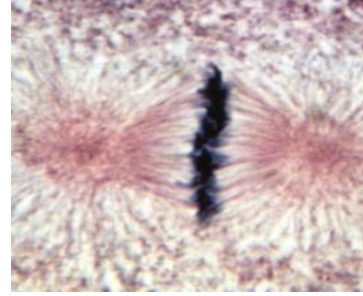
- A  
B  
C  
D

إلى أي من التراكيب التالية يشير السهم في الرسم؟



- A. القطعة المركزية  
B. الكروموسوم  
C. النوية  
D. الجهاز المغزلي

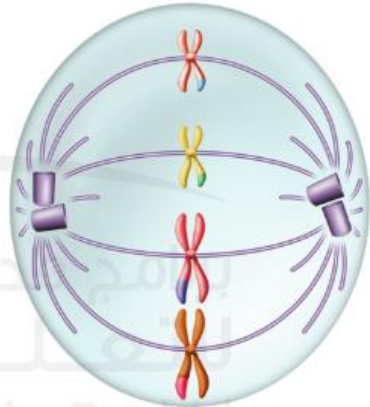
يوضح الشكل أدناه اصطفاف الكروموسومات على خط استواء الخلية في الطور الانفصالي , استدل على سبب اصطفاف الكروموسومات على خط الاستواء ؟



- (a) حتى تتمكن من الانقسام بشكل متساو وبسبب اصطفافها يتجه عدد متساو من الكروموسومات إلى كلتا الخليتين الجديدتين أثناء الطور الانفصالي .
- (b) حتى تتمكن من الانقسام بشكل متساو وبسبب اصطفافها يتجه عدد غير متساو من الكروموسومات إلى كلتا الخليتين الجديدتين أثناء الطور الانفصالي .
- (c) حتى تتمكن من الانقسام بشكل غير متساو وبسبب اصطفافها يتكثف الكروماتين إلى كروموسومات أثناء الطور الانفصالي .
- (d) حتى تتمكن من الانقسام بشكل متساو وبسبب اصطفافها يتكثف الكروماتين إلى كروموسومات أثناء الطور الانفصالي .

أي مما يلي يوضح وجه الاختلاف بين انقسام الخلية والانقسام السيتوبلازمي في كل من الخلايا النباتية والحيوانية ؟

- (a) ليس للخلايا النباتية مريكزات وتكون جدار خلية جديدا ، بينما تكون الخلايا الحيوانية تخصرا خلويا وتحتوي على مريكزات .
- (b) للخلايا النباتية مريكزات وتكون جدار خلية جديدا ، بينما تكون الخلايا الحيوانية تخصرا خلويا وليس لها مريكزات .
- (c) كلا الخلايا ليس لها مريكزات وتكون تخصرا خلويا للانقسام السيتوبلازمي
- (d) كلا الخلايا لها مريكزات وتكون جدارا خلويا جديداً بين الخليتين الجديدتين



5. أي من مراحل الانقسام المنصف يمثله الرسم أعلاه؟  
 A. الطور التمهيدي الأول C. الطور الاستوائي الأول  
 B. الطور التمهيدي الثاني D. الطور الاستوائي الثاني

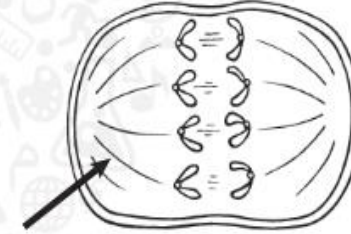
أي من مراحل الانقسام المتساوي هذا الرسم؟

A. الطور الانفصالي

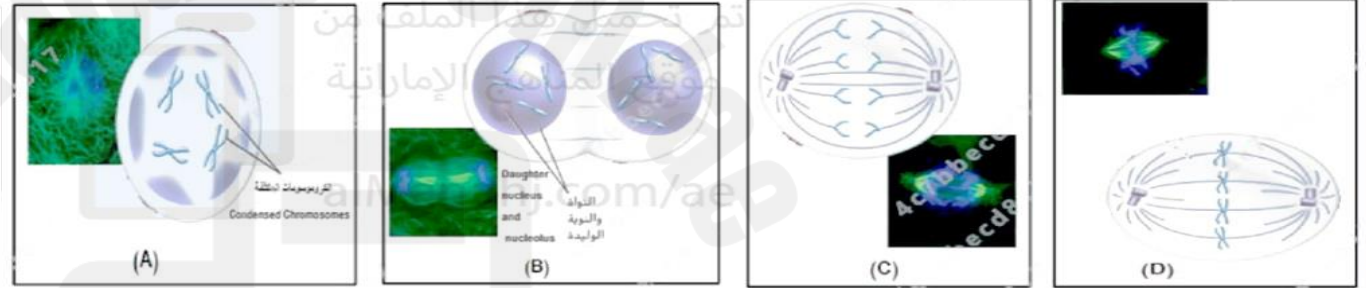
B. الطور البيني

C. الطور الاستوائي

D. الطور النهائي



10- في الشكل أدناه يبين أطوار الانقسام المتساوي , أدرسه ثم أجب عن السؤال . أي حرف مما يلي يشير إلى الطور الانفصالي ؟



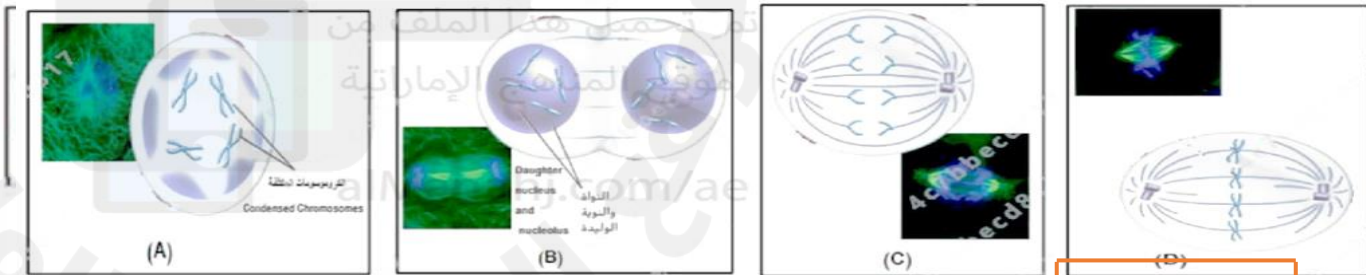
A

B

C

D

10- في الشكل أدناه يبين أطوار الانقسام المتساوي , أدرسه ثم أجب عن السؤال . أي حرف مما يلي يشير إلى الطور الاستوائي ؟



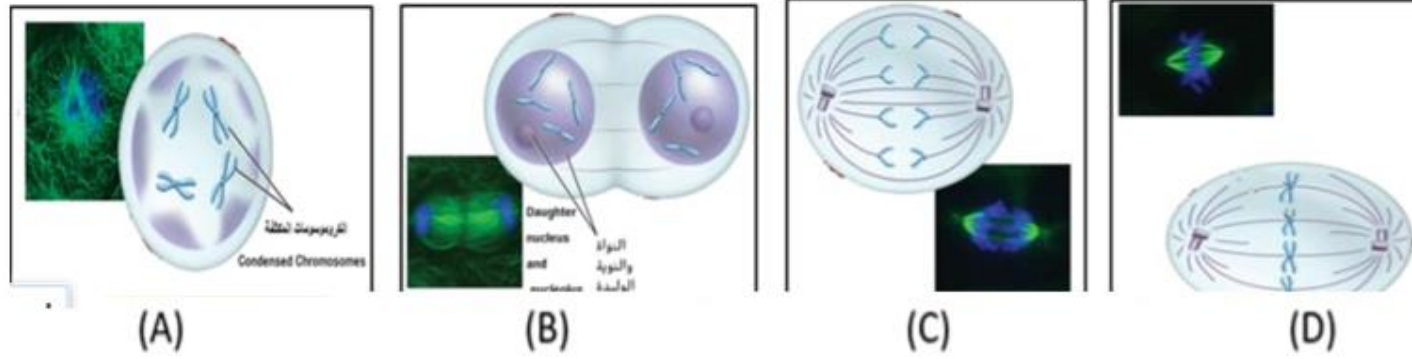
A

B

C

D

وقد يأتي السؤال لأي مرحلة أخرى من المراحل فلابد الاطلاع على الشكل كامل ومعرفة كل مرحلة



الشكل المقابل يبين اطوار الانقسام المتساوي أدرسه ثم اجب  
عن السؤال : أي حرف مما يلي يشير الى الطور الانفصالي ؟

- A  
B  
C  
D

الشكل المقابل يبين اطوار الانقسام المتساوي أدرسه ثم اجب  
عن السؤال : أي حرف مما يلي يشير الى الطور الاستوائي ؟

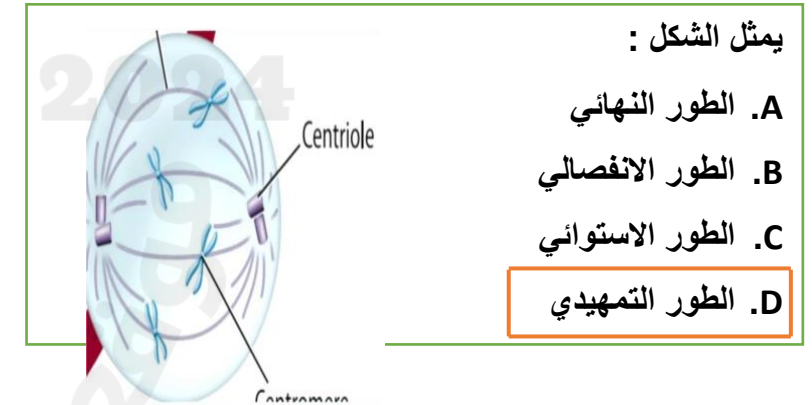
- A  
B  
C  
D

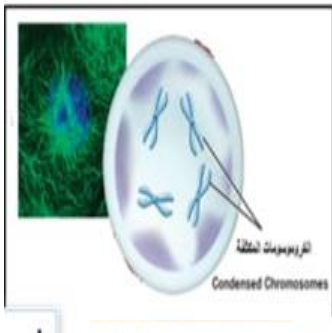
الشكل المقابل يبين اطوار الانقسام المتساوي أدرسه ثم اجب  
عن السؤال : أي حرف مما يلي يشير الى الطور النهائي ؟

- A  
B  
C  
D

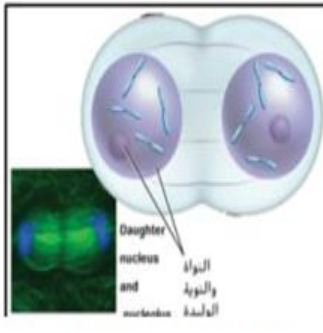
الشكل المقابل يبين اطوار الانقسام المتساوي أدرسه ثم اجب  
عن السؤال : أي حرف مما يلي يشير الى الطور التمهيدي ؟

- A  
B  
C  
D

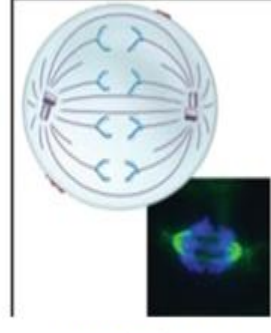




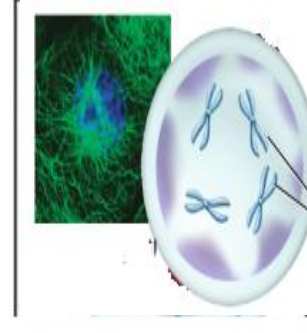
(A)



(B)



(C)



(D)

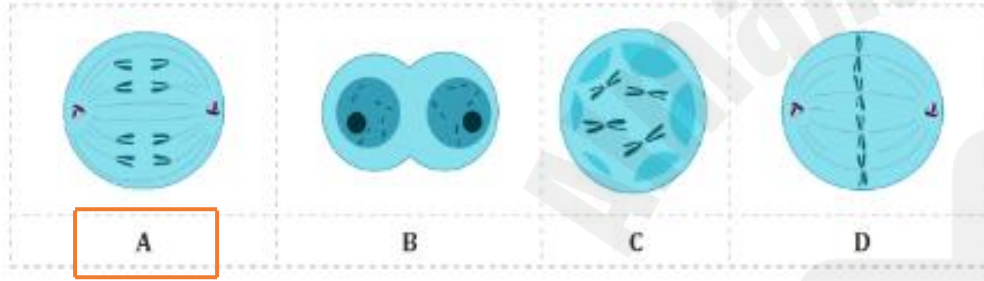
استنادا للشكل. حدد أطول مراحل الانقسام المتساوي

- A  
B  
C  
D

استنادا للشكل. عند أي طور يتكثف الكروماتين إلى كروموسومات؟

- A  
B  
C  
D

أي حرف يمثل مرحلة (الطور الانفصالي) للانقسام المتساوي في الصورة أدناه؟



استنادا للشكل. حدد أقصر مراحل الانقسام المتساوي

- A  
B  
C  
D

ما وجه الاختلاف بين انقسام الخلية والانقسام السيتوبلازمي في كل من الخلايا النباتية والحيوانية؟

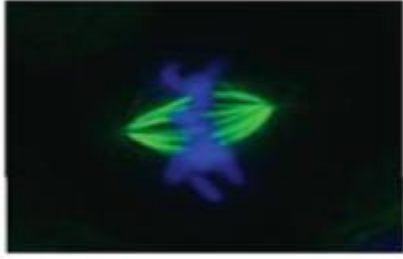
(a) ليس للخلايا النباتية مريكزات وتكون الخلايا الحيوانية تخصرا خلويا للانقسام السيتوبلازمي وتكون الخلايا النباتية جدار خلية جديدا بين الخليتين الجديدتين

(b) للخلايا النباتية مريكزات وتكون الخلايا الحيوانية تخصرا خلويا للانقسام السيتوبلازمي وتكون الخلايا النباتية جدار خلية جديدا بين الخليتين الجديدتين

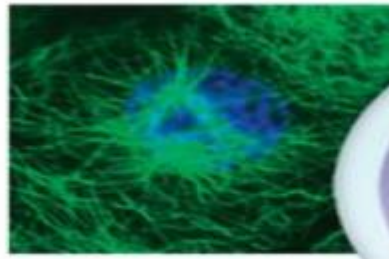
(c) ليس للخلايا النباتية مريكزات وتكون الخلايا النباتية تخصرا خلويا للانقسام السيتوبلازمي وتكون الخلايا الحيوانية جدار خلية جديدا بين الخليتين الجديدتين

(d) للخلايا النباتية مريكزات وتكون الخلايا النباتية تخصرا خلويا للانقسام السيتوبلازمي وتكون الخلايا الحيوانية جدار خلية جديدا بين الخليتين الجديدتين

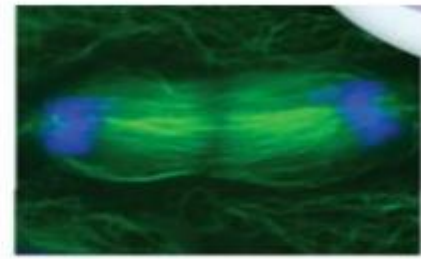
الشكل أدناه يبين مراحل الانقسام المتساوي بطريقة غير مرتبة ، أي مما يلي يشير إلى الترتيب الصحيح لحدوثه :



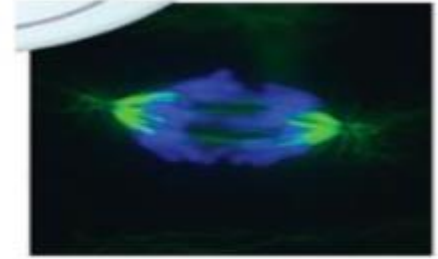
(1)



(2)



(3)



(4)

(3) ← (4) ← (1) ← (2)

(1) ← (4) ← (1) ← (3)

(2) ← (3) ← (4) ← (1)

(2) ← (1) ← (3) ← (4)

ما الذي يميز عملية انقسام السيتوبلازم في الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية

A. تتكون الصفحة الخلوية في الخلايا الحيوانية , بينما يحدث تخرص في الخلايا النباتية

B. تتكون الصفحة الخلوية في الخلايا النباتية , بينما يحدث تخرص في الخلايا الحيوانية

C. ينتج عن انقسام السيتوبلازم تنوع جيني في الخلايا الحيوانية ولا ينتج ذلك في الخلايا النباتية

D. ينتج عن انقسام السيتوبلازم تنوع جيني في الخلايا النباتية ولا ينتج ذلك في الخلايا الحيوانية

الشكل أدناه يبين نوعي عملية الانقسام السيتوبلازمي في بعض

الخلايا حيث يشير إلى كل نوع منهما بالأحرف (A)(B) أي مما يلي

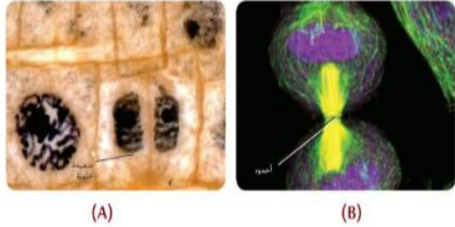
صحيحاً فيما يتعلق بنوع الخلية التي يحدث فيها كل منهما ؟

(A) يحدث في البكتيريا و (B) يحدث في ساق النبات

(A) يحدث في جذر نبات و (B) يحدث في خلية جلد انسان

(A) يحدث في بدائيات النواة و (B) يحدث في خلية عصبية

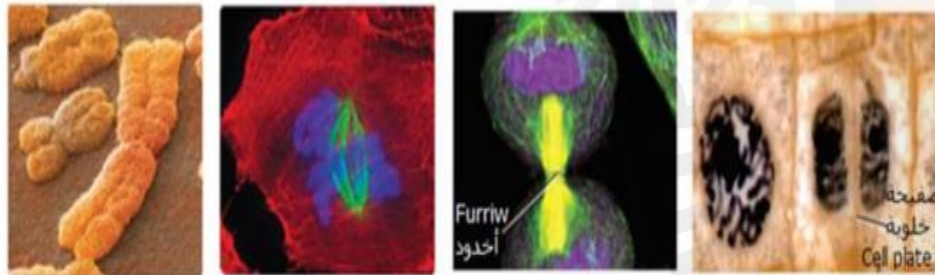
(A) يحدث في خلية عضلية و (B) يحدث في البكتيريا



(A)

(B)

6- في الشكل أدناه أي حرف مما يلي يشير إلى الانقسام السيتوبلازمي في خلية نباتية ؟



(A)

(B)

(C)

(D)

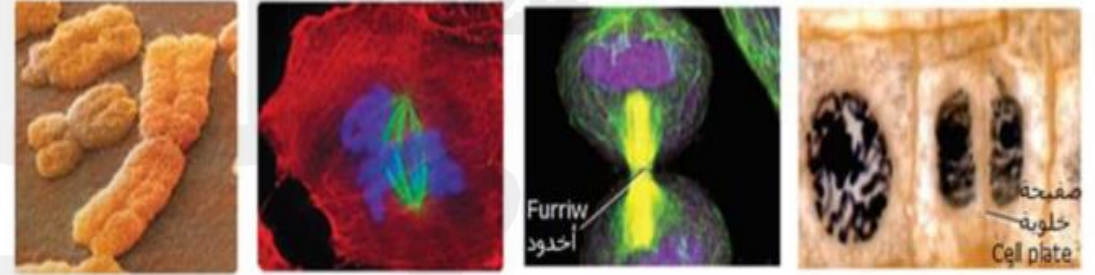
A

B

C

D

6- في الشكل أدناه أي حرف مما يلي يشير إلى الانقسام السيتوبلازمي في خلية حيوانية ؟



(A)

(B)

(C)

(D)

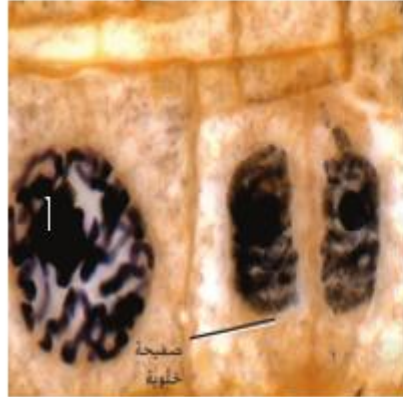
A

B

C

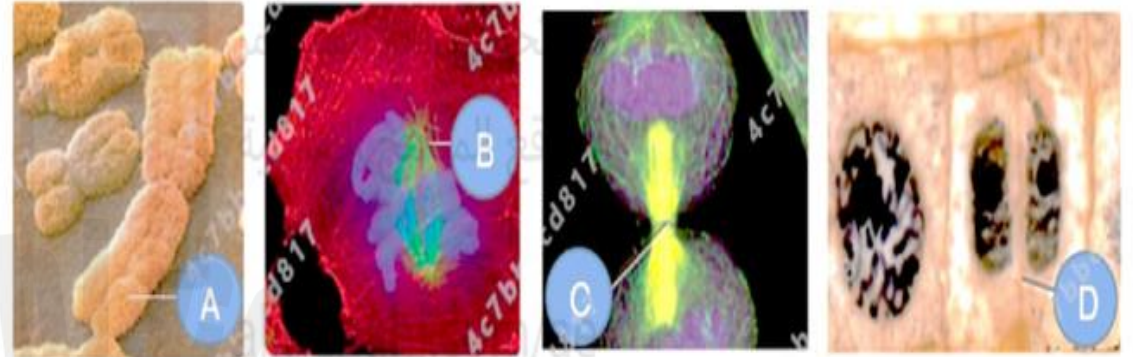
D

افترض انك تنظر عبر المجهر ولاحظت تكون  
صفیحة خلویة الى اي نوع من المرجح أن تنتمي  
هذه الخلية ؟



- (e) خلية نباتية
- (f) خلية حيوانية
- (g) خلية بدائية النواة
- (h) خلية فطرية

6- في الشكل أدناه أي حرف يشير إلى الصفیحة الخلویة ؟



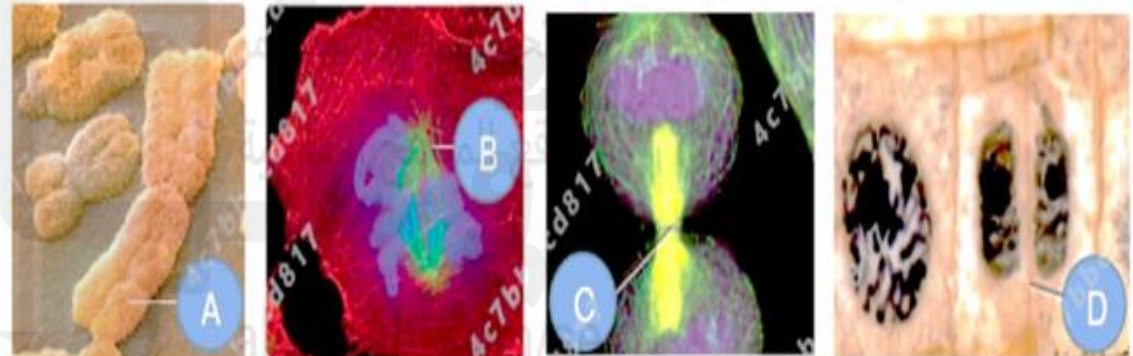
A

B

C

D

6- في الشكل أدناه أي حرف يشير إلى التخصر (أخدود) ؟



A

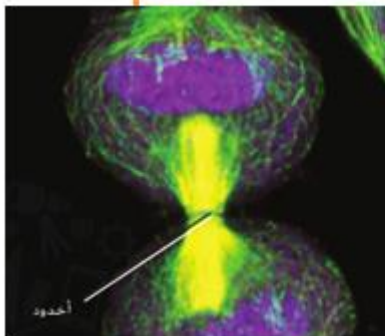
B

C

D

يبدأ الانقسام السيتوبلازمي بحدوث تخصر  
(أخدود) يخنق الخلية وفي النهاية تنقسم الخلية  
الى خليتين مستقلتين كما في الشكل , في من  
الخلايا التالية يحدث هذا ؟

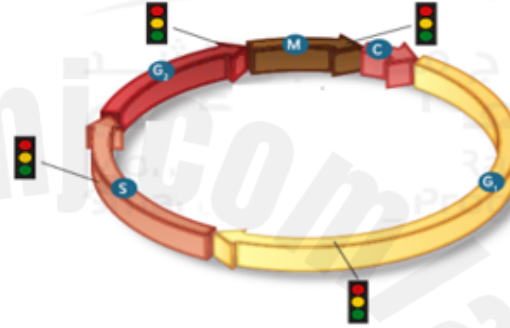
- (a) خلية نباتية
- (b) خلية حيوانية
- (c) خلية بدائية النواة
- (d) خلية فطرية



مراجعة هيكل امتحان الأحياء للصف التاسع-متقدم لنهاية الفصل الدراسي الثالث للعام الدر

249	الشكل 11	BIO.3.1.03.037 يصف دور نقاط الفحص في تنظيم دورة الخلية ، لتشمل بروتينات السايكلين والكينيز المعتمد على السايكلين	6
249		BIO.3.1.03.037 يصف دور نقاط الفحص في تنظيم دورة الخلية ، لتشمل بروتينات السايكلين والكينيز المعتمد على السايكلين	22

12- استناداً إلى الرسم أدناه الذي يشير إلى الدورة الطبيعية للخلية ، ادرسه ثم أجب عن السؤال .  
اشرح العلاقة بين الخلايا السرطانية ودورة الخلية ؟



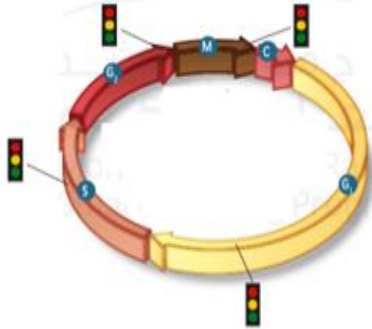
استناداً إلى الرسم أدناه الذي يشير إلى الدورة الطبيعية للخلية ، ادرسه ثم أجب عن السؤال . أي مما يلي من وظائف نقاط الفحص ؟

(a) التحكم في زمن انقسام الخلية

(b) تشير إلى بداية دورة الخلية

(c) تشير إلى نهاية دورة الخلية

(d) إيقاف الدورة في حالة حدوث خطأ



تمر بانقسام غير مقيد للخلية وتقضي فترة قصيرة في الطور البيني .

تمر بانقسام مقيد للخلية وتقضي فترة قصيرة في الطور البيني .

تمر بانقسام غير مقيد للخلية وتقضي فترة طويلة في الطور البيني .

تمر بانقسام مقيد للخلية وتقضي فترة طويلة في الطور البيني .

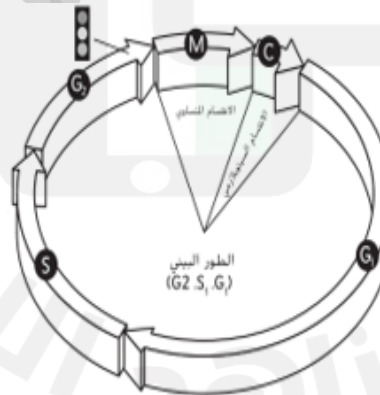
أي من العبارات التالية تصف ما تفعله الخلية عند نقطة الفحص المرسومة على صورة إشارة المرور في الرسم ؟

(a) تتأكد الخلية عند نقطة الفحص هذه من القيام بالمهام الضرورية قبل الانقسام المتساوي

(b) تكون الخلية في فترة سكون

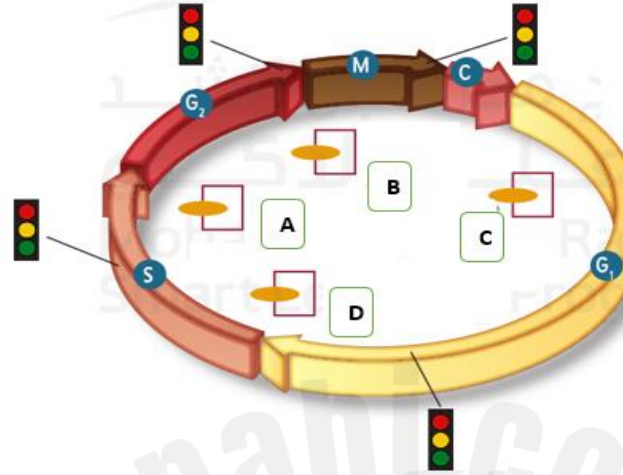
(c) تتأكد الخلية عند نقطة الفحص هذه من القيام بالمهام الضرورية بعد الانقسام المتساوي

(d) تصنيع البروتين



اي مما يلي يصف المقصود بهذه الرمز  
بالشكل المقابل ؟

- (a) كينيز معتمد على الساكيلين CDK  
(b) الساكيلين  
(c) نقطة فحص  
(d) انزيم



ما دور بروتينات الساكيلين في الخلية عند الحرف ( C ) ؟

(a) التحكم بحركة الأنبيبات الدقيقة

(b) إعطاء إشارة للخلية بالانقسام

(c) تحفيز تكسر الغشاء النووي

(d) التسبب في اختفاء النوية

ما دور بروتينات الساكيلين في الخلية عند الحرف ( D ) ؟

(e) اعطاء اشارة بالاستعداد لبدء دورة الخلية

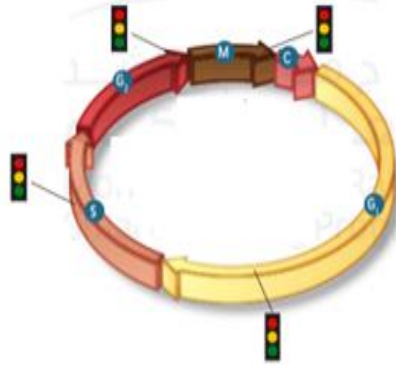
(f) تحفيز تصنيع البروتين

(g) اعطاء اشارة بعملية مضاعفة DNA

(h) بدء انشطة الانقسام النووي

استنادا الى الرسم ادناه الذي يشير الى الدورة الطبيعية للخلية , ادرسه ثم اجب عن السؤال . في أي مرحلة مما يلي تعطي تركيبة الساكيلين - كينيز الاشارة ببدء دورة الخلية ؟

- S (a)  
G1 (b)  
G2 (c)  
M (d)



اي مما يلي يصف المقصود بهذه الرمز  
بالشكل المقابل ؟

- A. كينيز معتمد على الساكيلين CDK  
B. الساكيلين  
C. نقطة فحص  
D. هرمون

اي مما يلي يصف المقصود بهذه الرمز  
بالشكل المقابل ؟

- (a) الانقسام السيتوبلازمي  
(b) الساكيلين - كينيز  
(c) نقطة فحص  
(d) الساكيلين - ببتيد

32. ما المواد التي تكوّن تشكيلات الساكيلين والكينيز المعتمد على الساكيلين التي تتحكم بمراحل دورة الخلية؟

A. الدهون والبروتينات

B. الكربوهيدرات والبروتينات

C. البروتينات والإنزيمات

D. الدهون والإنزيمات

ما دور بروتينات السايكلين في الخلية؟

A. التحكم بحركة الأنبيبات الدقيقة

B. إعطاء إشارة للخلية بالانقسام

C. تحفيز تكسر الغشاء النووي

D. التسبب في اختفاء النوية

ما تأثير نقص بروتينات السايكلين في دورة الخلية؟

a) سيتسبب هذا في توقف عملية دورة الخلية تماما

b) سترتبط السايكلينات بآزيمات الكينيز المعتمد على السايكلين

c) لا يؤثر نقص بروتينات السايكلين في دورة الخلية

d) لا شيء مما سبق

يحفز الاتحادين السايكلين و CDK أي مما يلي؟

a) بدء الانقسام المتساوي في الخلية

b) اكمال انقسام السيتوبلازم

c) نمو خلية سرطانية

d) بدء دورة الخلية

أي مما يلي قد يحفز الانقسام المتساوي؟

A. ملامسة الخلايا بعضها لبعض

B. تراكم السايكلين

C. سوء الظروف البيئية

D. غياب عوامل النمو

أي من الأنزيمات التالية ترتبط بها بروتينات السايكلين لبدء الأنشطة المختلفة التي تحدث في دورة الخلية؟

B) السايكلين – كينيز CDK

A. السايكلين – اميليز CDA

D) السايكلين – كينيز CDA

C) السايكلين – كوموس CDM

يُعتبر سيكلين B أحد أنواع السيكلين الذي يتحكم بدخول الخلايا مرحلة الانقسام المتساوي أو الانتهاء منه خلال دورة الخلية. أثناء المرحلة G2 من طور البيني يرتبط سيكلين B بإنزيم الـ CDK1 (إنزيم الكينيز المعتمد على السيكلين) وينشطه ثم ينتقل معقد (B/CDK1 سيكلين) إلى داخل النواة حيث ينشط العمليات اللازمة لبدء الانقسام المتساوي. من أجل إنهاء هذه المرحلة، يجب تعطيل معقد (B/CDK1 سيكلين) يحدث ذلك عبر تحلل السيكلين B بواسطة إنزيمات محددة دون المسّ بالـ CDK1. عندما ينخفض مستوى السيكلين B بشكل كافٍ تنتهي مرحلة الانقسام المتساوي وتدخل الخلية المرحلة G1 حيث تصبح جاهزة للبدء بدورة جديدة.

استناداً للمعلومات الواردة أعلاه، أي مما يلي يصف بشكل أفضل تأثير سَم يمنع تحلل السيكلين B خلال دورة الخلية؟

A. سوف تنتقل الخلايا من مرحلة الانقسام المتساوي إلى مرحلة G1 حيث تبدأ دورة جديدة .

B. سيتم حظر الخلايا من البدء بمرحلة الانقسام المتساوي وسيتوقف انقسام الخلايا

C. ستبقى الخلايا في مرحلة الانقسام المتساوي وسيتوقف انقسام الخلية

D. ستستمر الخلايا بالانقسام المتساوي مرارًا وتكرارًا حيث تصبح خلية سرطانية

استجابة لمستويات المغذيات المنخفضة جداً، غالباً ما تدخل خلايا الخميرة في حالة خاملة بحيث تكون غير قابلة للانقسام. تسمح هذه الحالة لخلايا الخميرة بالبقاء على قيد الحياة حتى يتم استعادة مستويات المواد الغذائية، وعند ذلك عادة ما تنتقل الخلايا من الحالة الخاملة الى دورة الخلية.

وفقاً للمعلومات الواردة أعلاه، تؤدي مستويات المغذيات المنخفضة إلى.....

(a) انتقال الخلية إلى مرحلة الانقسام السيتوبلازمي

(b) توقف الخلية عند طور النمو الأول

(c) توقف الخلية عند طور التركيب

(d) انتقال الخلية إلى مرحلة الانقسام المتساوي

كم عدد الخلايا الناتجة عن خلية واحدة مرت بستة انقسامات؟

إذا كان اكمال خلية نباتية لدورة الخلية يستغرق 24 ساعة كم عدد الخلايا التي ستتكون بعد مرور اسبوع ؟

$$2^7 = 128$$

567 خلية

4 خلايا

128 خلية

24 خلية

$$2^6 = 64$$

C. 48

D. 64

A. 13

B. 32

أي مما يلي **ليس** من خصائص الخلايا الجذعية البالغة :

- (a) أقل اشارة للجدل ( مقارنة بالخلايا الجنينية)
- (b) بعضها لها القدرة على ان تتحول إلى انواع مختلفة من الخلايا
- (c) امكانية الحصول عليها بموافقة المتبرعين بها
- (d) لا تزال مثار جدل لأسباب أخلاقية تتعلق بمصدرها

لماذا يواجه بعض الباحثين في مجال الخلايا الجذعية عقبات أمام الدراسات التي يجرونها؟  
A. لا يمكن العثور على خلايا جذعية.

B. ثمة أسباب أخلاقية تتعلق بالحصول على الخلايا الجذعية.

C. لا توجد استخدامات معروفة للخلايا الجذعية.

D. لا تتحول الخلايا الجذعية إلى خلايا متخصصة.

أي مما يلي أحد استخدامات تطبيقات الخلايا الجذعية الجنينية؟

- (e) تحسين الانتاج العضوي
- (f) تصنيع مواد البناء
- (g) علاج أمراض مثل السكري وأمراض القلب
- (h) زيادة الانتاج الزراعي

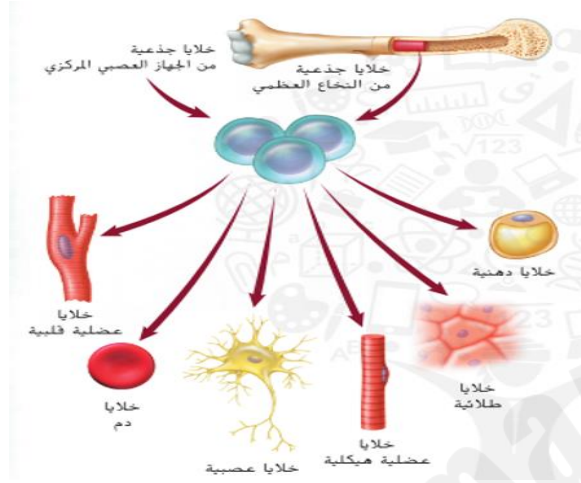
أي مما يلي يصف أحد الاستخدامات الممكنة للخلايا الجذعية ؟

- (a) علاجات العقم من خلال عملية التلقيح الصناعي
- (b) علاج تضرر الاعصاب حيث تتحول الخلايا الجذعية الى خلايا عصبية
- (c) علاج الأشخاص المصابين بالشلل من خلال جعل الاعصاب الموجودة في الحبل الشوكي في النمو مجددا
- (d) جميع ما سبق

أي مما يلي من خصائص الخلايا الجذعية الجنينية ؟

- (a) امكانية الحصول عليها بموافقة المتبرعين بها
- (b) لا تظل مثار جدل لأسباب أخلاقية تتعلق بمصدرها
- (c) تتواجد في أنسجة الجسم المختلفة
- (d) يصعب تحولها إلى أنواع مختلفة من الخلايا

استنادا الى الشكل ادناه أي مما يلي **ليس** من خصائص الخلايا الجذعية الجنينية ؟



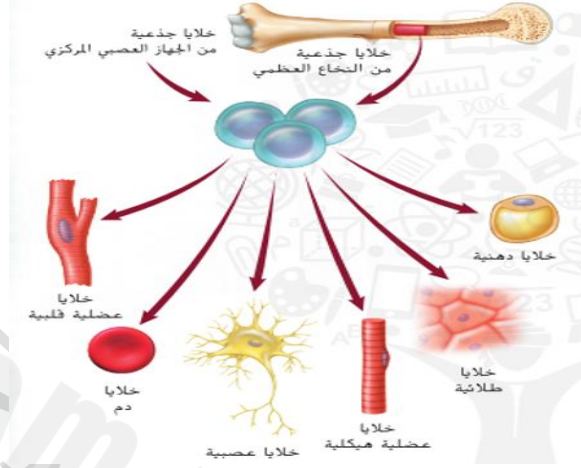
(e) خلايا متخصصة

(f) لها القدرة على أن تتحول الى انواع مختلفة من الخلايا

(g) لا تزال مثار جدل لاسباب أخلاقية تتعلق بمصدرها

(h) أقل إثارة للجدل ( مقارنة بالخلايا الجذعية البالغة )

استنادا الى الشكل ادناه أي مما يلي **ليس** من خصائص الخلايا الجذعية ؟



(a) خلايا غير متخصصة يمكنها أن تتحول إلى خلايا متخصصة عند توافر الظروف المناسبة

(b) قد تكون أساساً في علاج العديد من الحالات الطبية والاختلالات الوراثية

(c) ثمة نوعان رئيسان من الخلايا الجذعية , الجنينية والبالغة

(d) تبقى موجودة في الكائن الحي لفترة قصيرة

269	الجدول 1	BIO.3.1.03.025 يقارن ويقابل بين الانقسام المتساوي والانقسام المنصف، لتشمل الأطوار والنتائج والمساهمة في التنوع الوراثي	8
269		BIO.3.1.03.025 يقارن ويقابل بين الانقسام المتساوي والانقسام المنصف، لتشمل الأطوار والنتائج والمساهمة في التنوع الوراثي	11

كل مما يلي من خصائص الانقسام المنصف ما عدا ؟

- (a) يتضاعف الـ DNA مرة واحدة قبل المرحلة الأولى للانقسام المنصف
- (b) الخلايا الوليدة غير متطابقة وراثيًا بسبب عملية العبور
- (c) يحدث الانقسام المنصف فقط في الخلايا التناسلية
- (d) يحدث الانقسام المنصف خلال النمو لتعويض الخلايا التالفة

أي الطرق التالية التي يؤدي بها الانقسام المنصف الى التنوع الوراثي ؟

- A. ينتج عن الانقسام المنصف التنظيم العشوائي للكروموسومات عند خط استواء الخلية دون حدوث عملية العبور
- B. لا يوفر التوزيع الحر لأزواج الكروموسومات وعملية العبور مقدارًا كبيرًا من التنوع الوراثي
- C. لا ينتج عن الانقسام المنصف عملية العبور
- D. ينتج عن الانقسام المنصف التنظيم العشوائي للكروموسومات عند خط استواء الخلية وعملية العبور

أي يلي من خصائص الانقسام المنصف ؟

- (a) الخلايا الوليدة متطابقة وراثيًا
- (b) لا يحدث تشابك بين الكروموسومات المتماثلة
- (c) يحدث في الخلايا التناسلية فقط
- (d) يحدث في الخلايا الجسمية فقط

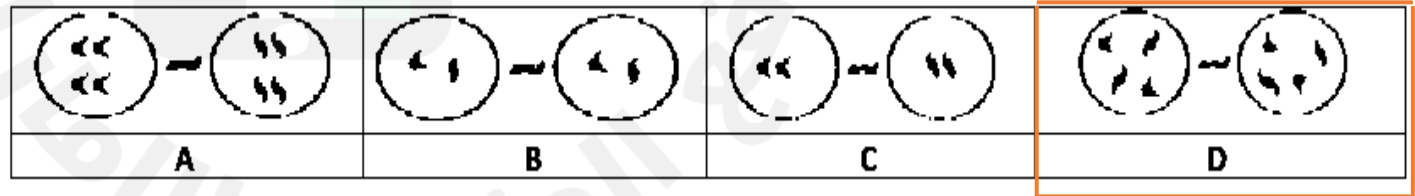
كل مما يلي ليس من خصائص الانقسام المنصف ما عدا ؟

- a. تحدث مرحلة أنقسام واحدة أثناء الانقسام المنصف
- b. يحدث الانقسام المنصف فقط في الخلايا الجسمية
- c. الخلايا الوليدة متطابقة وراثيًا
- d. يحدث الانقسام المنصف فقط في الخلايا التناسلية

كم عدد الخلايا الوليدة من الانقسام المنصف ؟

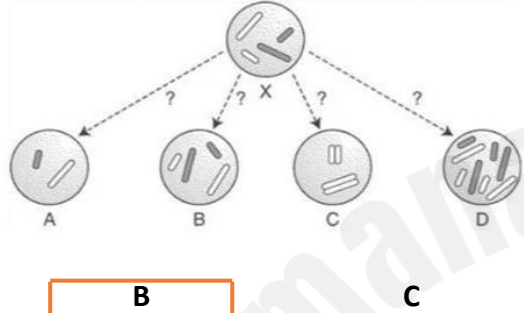
- A. 2
- B. 3
- C. 1
- D. 4

الرسم التخطيطي أدناه يوضح خلية جلد على وشك تكوين خليتين جديدتين من خلايا الجلد . ما الرسم التخطيطي للكروموسومات التي يمكن العثور عليها في خليتين جديدتين من خلايا الجلد ؟



9	BIO.3.3.02.010 يقيم كيف يساهم الانقسام المنصف في التنوع الوراثي ليشمل التوزيع العشوائي للكروموسومات أثناء الطور التمهيدي الأول والعبور	الشكل 6	270
12	BIO.3.3.02.010 يقارن ويقابل بين التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي		270

لاحظ الخلية المسماة (X) في الشكل أدناه . أي مما يلي يشير الى مشيخًا سليما يمكن ان ينتج عن خلية تحتوي على (8) كروموسومات



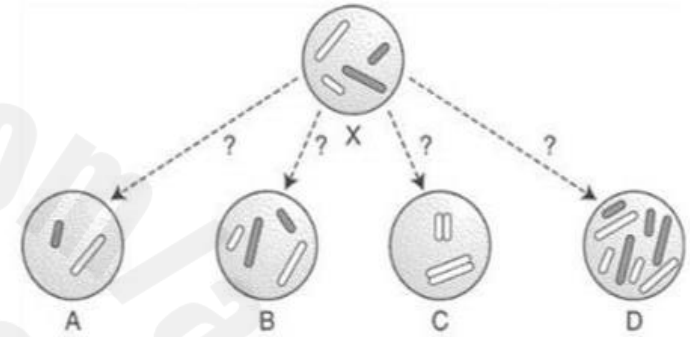
A

B

C

D

لاحظ الخلية المسماة (X) في الشكل أدناه . التي تحتوي على (4) كروموسومات : أي من الخلايا الأربع أدناه تمثل مشيخًا سليما يمكن أن ينتج عن هذه الخلية ؟



A

B

C

D

أي مما يلي يشير الى مشيخًا سليما يمكن ان ينتج عن خلية تحتوي على (4) كروموسومات



A

B

C

D

أي مما يلي من خصائص الانقسام المتساوي :

(a) يحدث تشابك بين الكروموسومات المتماثلة

(b) الخلايا الوليدة غير مطابقة وراثيًا

(c) يحدث خلال النمو لتعويض الخلايا التالفة

(d) يحدث فقط في الخلايا التناسلية

استنادًا إلى الشكل أدناه الذي يبين الجينات المرتبطة أي مما يلي عبارة غير صحيحة ؟



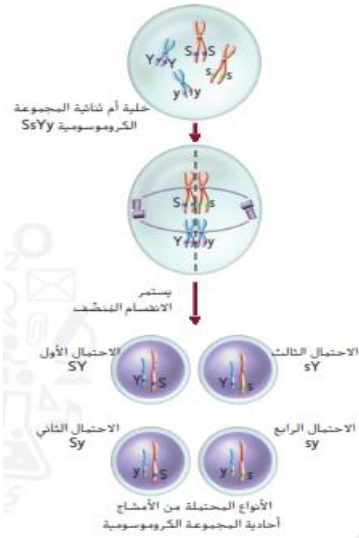
(a) الجينات المترابطة لا تنفصل عادة بشكل مستقل

(b) يحدث انقسام منصف أول وثاني

(c) ارتباط الجينات على الكروموسوم يعد استثناء لقانون التوزيع الحر

(d) يحدث العبور

استنادًا إلى الشكل أدناه الذي يوضح الترتيب الذي تصطف به أزواج الكروموسومات المتماثلة كيفية إنتاج التنوع الوراثي في الخلايا الجنسية ،



(a) بناءً على طريقة الاصطفاف ينتج أربعة أمشاج ذات أربع تشكيلات متشابهة من الكروموسومات

(b) بناءً على طريقة الاصطفاف ينتج مشيجين فقط ذات تشكيلات مختلفة من الكروموسومات

(c) بناءً على طريقة الاصطفاف ينتج مشيجين فقط ذات تشكيلات متشابهة من الكروموسومات

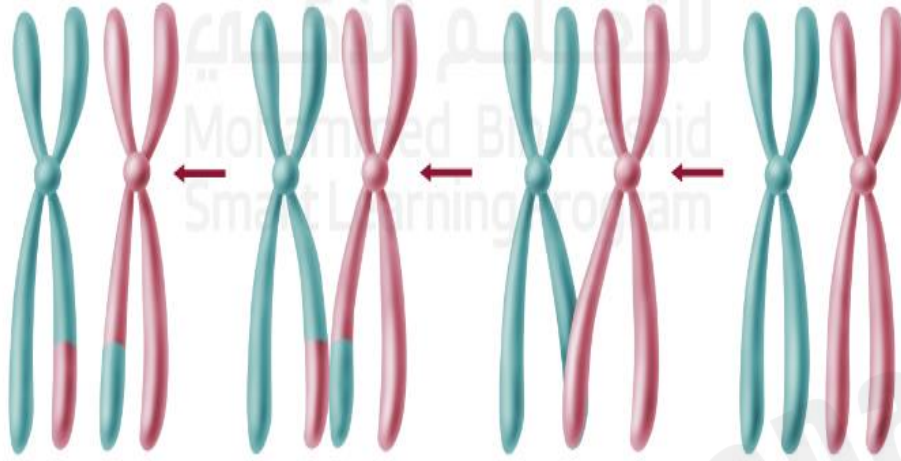
(d) بناءً على طريقة الاصطفاف ينتج أربعة أمشاج ذات أربع تشكيلات مختلفة من الكروموسومات

أي مما يلي يتكاثر جنسيًا فقط ؟

- (a) معظم النباتات
- (b) معظم الطلائعيات
- (c) العديد من الحيوانات البسيطة
- (d) الحيوانات الأكثر تطورًا

لماذا تتكاثر بعض الأنواع جنسيًا في حين تتكاثر بعضها الآخر لا جنسيًا ؟

- (a) لأن معدل تراكم الطفرات المفيدة يكون أسرع عندما تتكاثر الأنواع لاجنسيًا مقارنة بتلك التي تتكاثر جنسيًا
- (b) لأن الجينات المفيدة تتضاعف على نحو أسرع عند حدوث التكاثر اللاجنسي مقارنة بتلك التي تتكاثر جنسيًا
- (c) لأن التنوع الوراثي يكون أقل عندما تتكاثر الأنواع جنسيًا مقارنة بتلك التي تتكاثر لاجنسيًا
- (d) لأن معدل تراكم الطفرات المفيدة يكون أسرع عندما تتكاثر الأنواع جنسيًا مقارنة بتلك التي تتكاثر لاجنسيًا

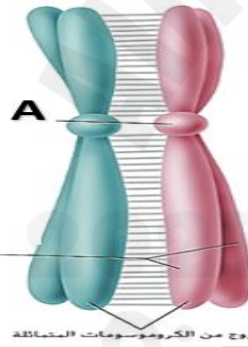


ينتج عن عملية العبور مجموعات جديدة من الجينات استنادا الى الشكل ادناه اجب عن السؤال , أي كروماتيدات يحدث فيها تبادل للمادة الوراثية ؟

- (a) القطعة السفلية اليسرى من الكروموسوم الأيسر والقطعة السفلية اليمنى من الكروموسوم الأيمن
- (b) القطعة العلوية اليسرى من الكروموسوم الأيسر والقطعة السفلية اليمنى من الكروموسوم الأيمن
- (c) القطعة السفلية اليسرى من الكروموسوم الأيمن والقطعة العلوية اليمنى من الكروموسوم الأيسر
- (d) القطعة السفلية اليمنى من الكروموسوم الأيسر والقطعة السفلية اليسرى من الكروموسوم الأيمن

ما العملية الموضحة في الشكل ؟

- (a) التهجين
- (b) الانعزال
- (c) التشابك
- (d) العبور



يوضح الشكل ادناه عملية تلاصق الكروموسومات المتماثلة معا أثناء عملية التشابك في الطور التمهيدي الأول . إلى ماذا يشير الحرف (A)؟

- A. الكروماتيدات الشقيقة
- B. النوية
- C. القطعة المركزية
- D. الكروماتيدات غير الشقيقة

في أي من مراحل دورة الخلية يرجح حدوث عملية العبور ؟

- (a) عندما تبدأ عملية الانقسام السيتوبلازمي
- (b) عندما تصطف الكروموسومات المتماثلة في أزواج
- (c) أثناء تضاعف DNA
- (d) عندما تنفك القطع المركزية

ما اسم العملية التي ينتج عنها تبادل الجينات بين الكروموسومات المتماثلة ؟

- A. الانقسام المنصف
- B. عملية العبور
- C. الجينات
- D. الاخصاب

في أي مراحل دورة الخلية يرجع حدوث عملية العبور :

- (a) عندما تبدأ عملية انقسام السيتوبلازمي
- (b) عندما تصطف الكروموسومات المتماثلة في أزواج
- (c) أثناء تضاعف DNA
- (d) عندما تنفك القطع المركزية

في الانقسام المنصف أي من الأطوار التالية تتلاصق فيها الكروموسومات المتماثلة :

- (e) الطور الانفصالي الثاني
- (f) الطور التمهيدي الأول

(g) الطور الاستوائي الثاني  
2024-2025 - أعداد: استنادا محمود ناهض

مراجعة هيكل امتحان الأحياء للصف التاسع-متقدم لنهاية الفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي

13	BIO.3.3.02.011 يشرح سبب استخدام مندل لنباتات بازلاء الحنائق النقية في تجاربه	271
14	BIO.3.3.02.011 يشرح لماذا استخدم جريجور مندل التلقيح الخلطي في تجاربه الوراثية	271

أخذ مندل حبوب لقاح من نبتة بازلاء طويلة ولفح بها زهرة نبتة بازلاء قصيرة , لدى قيامه بذلك , أراد أن يمنع حدوث التلقيح الذاتي لهذا النبات , فأى مما يلي يمكنه من ذلك ؟

- (a) زراعة صنف واحد
- (b) إزالة الأعضاء الذكرية للزهرة قبل نضجها
- (c) زراعة أصناف مختلفة
- (d) تغطية الأزهار بكيس من الحرير

أي من العبارات التالية تلخص بحث علم الوراثة الذي اكمله مربي النبات جريجور مندل ؟

- (a) بعد سنوات من البحث حدد مندل الجينات المسؤولة عند الوان الأزهار
- (b) ربي مندل سلالات مختلفة من الكلاب بهدف استكشاف علم الوراثة
- (c) طور مندل مبادئ علم الوراثة مستخدماً مربع باثيت
- (d) افترض مندل أن الصفات الوراثية لنسل نبات البازلاء صفات موروثية

استدل ما اهمية استخدام مندل لسلالات نقية من نبات البازلاء في تجاربه ؟

- (a) لأنه أراد فصل الجينات التي انتقلت من جيل إلى جيل
- (b) لأنه أراد منع نمو البذور
- (c) لأنه أراد أن يزرع أصناف مختلفة
- (d) لأنه أراد أن يحدد الجينات المسؤولة عند الوان الأزهار

أي مما يلي يصف علم الوراثة بشكل صحيح ؟

- (a) هو علم انتقال الصفات الوراثية وبدأت دراسته على يد مندل الذي يعتبر مؤسسه
- (b) هو علم الانقسام المنصف وبدأت دراسته على يد مندل الذي يعتبر مؤسسه
- (c) هو علم انتقال الصفات الوراثية وبدأت دراسته على يد جاليليو الذي يعتبر مؤسسه
- (d) هو علم الانقسام المنصف وبدأت دراسته على يد جاليليو الذي يعتبر مؤسسه

أي من العبارات التالية تلخص السبب الذي جعل مربى النبات جريجور مندل حل لغز الوراثة ؟

(a) بسبب نوع الكائن الحي الذي اختاره للدراسة وهو نبات البازلاء

(b) بسبب أنه ربي سلالات مختلفة من الكلاب بهدف استكشاف علم الوراثة

(c) بسبب نوع الكائن الحي الذي اختاره للدراسة وهو نبات هجين السلالة

(d) بسبب أنه قام بمنع نمو البذور

أخذ مندل حبوب لقاح من نبتة بازلاء طويلة ولقح بها زهرة نبتة بازلاء قصيرة , لدى قيامه بذلك , ازال الأعضاء الذكورية للزهرة في نبتة البازلاء القصيرة . لماذا كان المهم أن يزيل الأعضاء الذكورية من زهرة نبتة البازلاء القصيرة ؟

(a) لأن نبتة البازلاء القصيرة كانت متخالفة الجينات

(b) لأنه أراد منع نمو البذور

(c) لأن نبتة البازلاء القصيرة لم تكن من سلالة نقية

(d) لأنه أراد أن يمنع التلقيح الذاتي

يجب حماية النباتات الهجينة أثناء موسم الأزهار من تأثير حبوب اللقاح الغريبة أو يجب أن تكون هذه النباتات قادرة على توفير هذه الحماية لنفسها , وضع مندل القاعدة أعلاه للنباتات التي استخدمها في تجاربه , فما سبب كون هذه القاعدة مهمة لنجاح تجاربه؟
















(a) ليتأكد من ان نباتاته متخالفة الجينات هي نتاج للتلقيح الخلطي

(b) ليتأكد من ان نباتاته متخالفة الجينات هي نتاج لبعض المواد الخارجية

(c) ليتأكد من ان نباتاته متخالفة الجينات هي نتاج للتكاثر الجنسي

(d) ليتأكد من ان نباتاته متخالفة الجينات هي نتاج الجينات المسؤولة عند الوان الأزهار

15	BIO.3.3.02.012 يتوقع نسبة توزيع الأليلات والطرز الجينية والطرز الظاهرية للجيل الناتج في تهجين أحادي التهجين باستخدام مربع بانيت والاحتمال	276
23	BIO.3.3.02.012 يتوقع نسبة توزيع الأليلات والطرز الجينية والطرز الظاهرية للجيل الناتج في تهجين ثنائي التهجين باستخدام مربع بانيت والاحتمال	الشكل 13 276
24	BIO.3.3.02.012 يشرح كيف يمكن استخدام قوانين الاحتمالات لتحليل انتقال جين واحد من الآباء إلى الأبناء	276

	YR	Yr	yR	yr
YR	 YYRR	 YYRr	 YyRR	 YyRr
Yr	 YYRr	<b>A</b>	 YyRr	 Yyrr
yR	 YyRR	 YyRr	 yyRR	 yyRr
yr	 YyRr	 Yyrr	 yyRr	 yyrr















يوضح الشكل أدناه التزاوج ثنائي التهجين في مربع بانيت الذي يعرض بصريا احتمالات ارتباط الأليلات لكل واحد من الأبوين. أي من التراكيب الجينية التالية يشير إليها الحرف (A) ؟

YYrr (a)

yyRr (b)

Yyrr (c)

YyRr (d)

	YR	Yr	yR	yr
YR	 YYRR	 YYRr	 YyRR	 YyRr
Yr	 YYRr	<b>A</b>	 YyRr	 Yyrr
yR	 YyRR	 YyRr	 yyRR	 yyRr
yr	 YyRr	 Yyrr	 yyRr	<b>B</b>

يوضح الشكل أدناه التزاوج ثنائي التهجين في مربع بانيت الذي يعرض بصريا احتمالات ارتباط الأليلات لكل واحد من الأبوين. أي من التراكيب الجينية التالية يشير إليها الحرفين (A) و (B) ؟

YyRr (B) و YYrr(A)

yyrr (B) و yyrr(A)

yyrr (B) و YyRr(A)

yyrr (B) و YYrr(A)

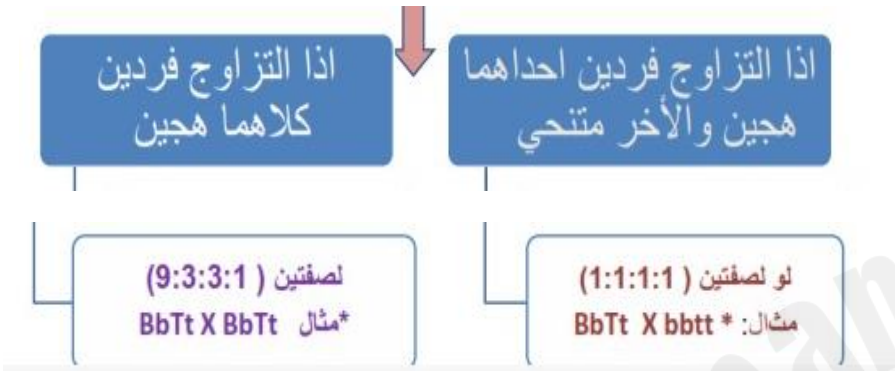
. في بازلاء الحدايق، تكون صفة الأزهار الأرجوانية ( $P$ ) سائدة على صفة الأزهار البيضاء ( $p$ ) وكذلك تكون النباتات الطويلة ( $T$ ) سائدة على النباتات القصيرة ( $t$ ). عند تزاوج نبات طويل أرجواني الزهرة ( $PpTt$ ) مع نبات قصير أبيض الزهرة ( $pptt$ )، ما نسبة الطرز الظاهرية الناتجة؟

**A.** 1:1:1:1 أرجواني طويل إلى أرجواني قصير إلى أبيض طويل إلى أبيض قصير

**B.** 2:3 أرجواني طويل إلى أرجواني قصير

**C.** 1:3:3:9 أرجواني طويل إلى أرجواني قصير إلى أبيض طويل إلى أبيض قصير

**D.** كلها أرجوانية طويلة



إناث على التوالي؟

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5$$

(a)  $1/10$

(b)  $1/25$

(c)  $1/2$

(d)  $1/32$

ما احتمال أن تكون الأفراد الناتجة متنحية ونقية للسمتين معاند تزاوج ثنائي التهجين : هجين × هجين

$\frac{9}{16}$  ☐

$\frac{1}{4}$  ☐

$\frac{3}{16}$  ☐

$\frac{1}{16}$  ☒

إذا ولد لعائلة خمس أطفال ذكور ولم يولد لها إناث فما احتمال أن يكون المولود السادس أنثى؟

A.  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{3}$

C.  $\frac{1}{4}$

D.  $\frac{1}{6}$

ما احتمال انجاب زوجين لأربع إناث على التوالي؟

(a)  $\frac{1}{32}$

(b)  $\frac{1}{16}$

(c)  $\frac{1}{4}$

(d)  $\frac{1}{8}$

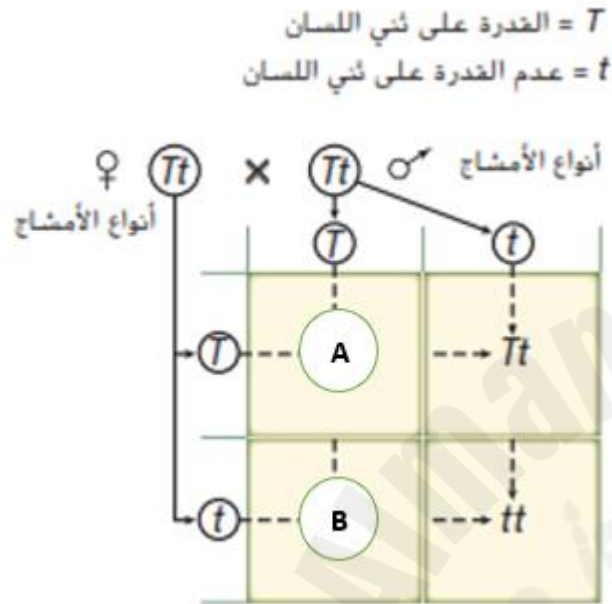
ما احتمال انجاب زوجين لثلاثة ذكور على التوالي؟

(e)  $\frac{1}{32}$

(f)  $\frac{1}{16}$

(g)  $\frac{1}{4}$

(h)  $\frac{1}{8}$



تعد قدرة الفرد على ثني لسانه صفة سائدة . يعد مربع بانيت ملخصاً مرئياً لاحتمالات ارتباط الأليلات الخاصة بصفة ثني اللسان . ما الطرز الجينية التي تشير إليها الأحرف ( A , B ) في الشكل ؟

$TT$  ( B ) و  $tt$  ( A )

$tt$  ( B ) و  $TT$  ( A )

$Tt$  ( B ) و  $TT$  ( A )

$tt$  ( B ) و  $tt$  ( A )

ما نسبة الطرز الظاهرية الناتجة عن تزاوج نبات بذور ملساء (  $Rr$  ) مع نبات بذور مجعدة (  $rr$  ) ؟

( a ) 1:0 ملساء الى مجعدة

( b ) 0:1 ملساء الى مجعدة

( c ) 1:1 ملساء الى مجعدة

( d ) 1:3 ملساء الى مجعدة

يبين مربع بانيت في الشكل المقابل الطرز الجينية لنسل ما . فما الطرز الجينية للابوين ؟

$Pp$  و  $Pp$  ( B )  $Pp$  و  $PP$  ( A )

$pp$  و  $PP$  ( c )  $pp$  و  $Pp$  ( D )

?	?
?	PP
?	PP
?	Pp
?	Pp

إذا التزاوج فردين  
كلاهما هجين

لصفه واحده ( 1:3 )  
\*مثال:  $Tt \times Tt$

إذا التزاوج فردين احدهما  
هجين والآخر متنحي

لو صفه واحده النسبه ستكون ( 1:1 )  
\*مثال:  $Tt \times tt$

في ذبابة الفاكهة صفة العيون الحمراء (R) سائدة على صفة العيون الوردية (r) فما نسبة الطرز الظاهرية الناتجة عن تزاوج ذكر متخالف الجينات مع انثى ذات عيون وردية ؟

(b) 1:1 احمر الى وردي

(a) 1:0 احمر الى وردي

(b) 1:3 احمر الى وردي

A. 0:1 احمر الى وردي

افترض ان كلا الوالدين يستطيعان ثني لسانهما وهما مخالف الجينات (Tt) فما الطرز الظاهرية المحتملة للابناء

(b) 1:0 القدرة على ثني اللسان الى عدم القدرة

(b) 1:0 القدرة على ثني اللسان الى عدم القدرة

(b) 1:3 القدرة على ثني اللسان الى عدم القدرة

(c) 1:2 القدرة على ثني اللسان الى عدم القدرة

تعد صفة الريش المرقط في الحمام (P) سائدة على صفة الريش غير المرقط (p) افترض حدوث تزاوج بين حمامة مرقطة ذات الطراز الجيني Pp مع حمامة غير مرقطة ذات الطراز الجيني pp) فما نسبة الطرز الظاهرية المحتملة ؟

(b) 1:1 مرقط الى غير مرقط

(d) 1:0 مرقط الى غير مرقط

(b) 1:3 مرقط الى غير مرقط

B. 0:1 مرقط الى غير مرقط

ما نسبة الطرز الظاهرية الناتجة عن تزاوج فأر هامستر أسود اللون (Bb) مع فأر هامستر أبيض اللون (bb) ؟

A. 0:1 أسود إلى أبيض

C. 1:1 أسود إلى أبيض

B. 1:0 أسود إلى أبيض

D. 1:3 أسود إلى أبيض

إن لون الفرو البني في حيوان ما هو صفة سائدة على اللون الفضي المائل إلى الزرقة , عند تزاوج حيوان متخالف الجينات لصفة لون الفرو البني مع آخر لون فروه مائل إلى الزرقة فكانت النتيجة ذرية عددها (8) . كم فرد من الذرية يتوقع أن يكون لون فروه فضياً مانلاً إلى الزرقة ؟

(a) 6

(b) 4

(c) 8

(d) 2

إن لون الفرو البني في حيوان ما هو صفة سائدة على اللون الفضي المائل إلى الزرقة , عند تزاوج حيوان متماثل الجينات لصفة لون الفرو البني مع آخر لون فروه مائل إلى الزرقة فكانت النتيجة ذرية عددها (8) . كم فرد من الذرية يتوقع أن يكون لون فروه فضياً مانلاً إلى الزرقة ؟

A. 6

B. 3

C. 8

D. 0

في الدجاج العرف الوردي (R) هو صفة سائدة على العرف الأبيض (r) , تزاوج ديك ذو عرف وردي متماثل الجينات مع دجاجة ذو عرف أبيض , أبقى كل دجاجات الجيل الأول F1 معاً في مجموعة لسنوات عدة وسمح لها بالتزاوج مع أفراد من مجموعتها فقط . ما الطراز الظاهري لصفة العرف المتوقع ظهوره في الجيل الثاني F2 من الدجاج ؟

(a) 100% عرف وردي

(b) 100% عرف أبيض

(c) 50% عرف وردي و 50% عرف أبيض

(d) 75% عرف وردي و 25% عرف أبيض

إذا تزاوج فردان متخالفا الجينات فأى نسبة منوية من ذريتهما يتوقع أن تكون متخالفة الجينات ؟

A. 25%

B. 50%

C. 75%

D. 100%

في أي حالة يتوقع أن تحقق الطرز الظاهرية للجيل الثاني (F2) نسبة 1:3:3:9

A. تزاوج أحادي التهجين لجينات مرتبطة

B. تزاوج ثنائي التهجين لجينات مرتبطة

C. تزاوج أحادي التهجين لقانون الانعزال

D. تزاوج ثنائي التهجين لقانون التوزيع الحر

إن لون الفرو البني في حيوان ما هو صفة سائدة على اللون الفضي المائل إلى الزرقة , عند تزاوج حيوان متخالف الجينات لصفة لون الفرو البني مع آخر لون فروه مائل إلى الزرقة فكانت النتيجة ذرية عددها (8) . كم النسبة المئوية من الذرية يتوقع أن يكون لون فروه فضياً مانلاً إلى الزرقة ؟

100%

75%

50%

25%

مراجعة هيكل امتحان الأحياء للصف التاسع-متقدم لنهاية الفصل الدراسي الثالث للعام الدراسي 2024-2025 - اعداد : أستاذ محمود ناهض

إن لون الفرو البني في حيوانِ المكنك هو صفة سائدة على اللون الفضي المائل إلى الزرقة تزواج حيوانِ مكنك متماثل لجينات لصفة لون الفرو البني مع آخر لون فروه مائل إلى الزرقة، فكانت النتيجة ذرية عددها (8) **كم** فرد من الذرية يتوقع أن يكون لون فروه فضياً مائلاً إلى الزرقة؟

A. 3

B. 6

C. 8

D. 0

اختر التركيب الجيني الصحيح للرقم (3) في مربع بانيت التالي.

	♂	
	Y	y
♀	Y	1
	y	3
		2
		4

Yy

تعد قدرة الفرد علي ثني لسانه صفة سائدة إذا تزوج رجل له القدرة على ثني اللسان من امرأة لها القدرة أيضا على ثني اللسان فأنجبا طفلاً ليس له القدرة على ثني اللسان . أي مما يلي يعبر عن الطراز الجيني للأبوين .

الأب ( Tt ) الأم ( Tt )

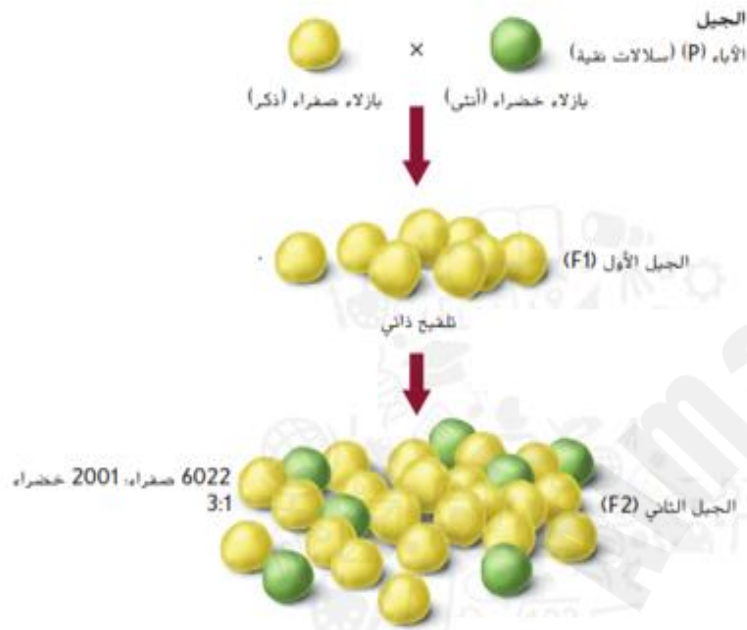
الأب ( TT ) الأم ( Tt )

الأب ( tt ) الأم ( TT )

الأب ( Tt ) الأم ( tt )



T = القدرة على ثني اللسان  
t = عدم القدرة على ثني اللسان



يبين الشكل ادناه نتائج عملية التلقيح الخلطي التي قام بها مندل بين نباتات بازلاء نقية السلسلة ذات حبوب صفراء وخضراء اللون , ما نسبة الحبوب الصفراء في الجيل الأول ؟

%0

%25

%50

%100

يبين الشكل ادناه نتائج عملية التلقيح الخلطي التي قام بها مندل بين نباتات بازلاء نقية السلسلة ذات حبوب صفراء وخضراء اللون , ما نسبة الحبوب الخضراء في الجيل الأول ؟

%0

%25

%50

%75

لنفترض أنك تريد اعادة تجربة مندل في دراسة توريث الصفات . اذا اخترت نبتة بازلاء سلالتها نقية لصفات البذور الصفراء الدائرية فانه يجب عليك اختيار نبتة ثانية سلالتها نقية لتقوم بعملية تزاوج ثنائي التهجين ؟

(A) بذور دائرية وازهار ارجوانية (B) بذور خضراء ومجعدة

(C) بذور مجعدة (D) بذور صفراء

اي مما يلي ينتج عن عملية العبور والتوزيع الحر ؟

(a) هرمون النمو البشري

(b) تعدد المجموعة الكروموسومية

(c) بروتينات السايكلين

(d) التراكيب الجينية الجديدة

اي مما يلي يصف ارتباط الجينات ؟

(a) لا تتوزع الجينات القريبة من بعضها البعض على الكروموسوم نفسه بشكل حر

(b) لها أكثر من أليلين لكل صفة وراثية

(c) تتوزع الجينات القريبة من بعضها البعض على الكروموسوم نفسه بشكل حر

(d) لها أكثر من مجموعتين من الكروموسومات

اي من العبارات التالية تصف المقصود بارتباط الجينات ؟

(a) يتحكم أليلان بكل صفة وراثية

(b) لها أكثر من أليلين لكل صفة وراثية

(c) تتوزع الجينات القريبة من بعضها البعض بشكل حر

(d) لها أكثر من مجموعتين من الكروموسومات

الصفة المتنحية هي :

A. صفة ملحوظة تغطي على الصيغة المتنحية للصفة

B. صفة يمكن ملاحظتها في حال عدم وجود الصفة السائدة

C. توافق الأليلات التي يحتوي عليها الكائن الحية

D. الطريقة التي يبدو عليها الكائن الحي ويتصرف بها

الصفة السائدة هي :

A. صفة ملحوظة تغطي على الصيغة المتنحية للصفة

B. صفة يمكن ملاحظتها في حال عدم وجود الصفة السائدة

C. توافق الأليلات التي يحتوي عليها الكائن الحية

D. الطريقة التي يبدو عليها الكائن الحي ويتصرف بها



حصل تزاوج بين القط المجعد الأذنين المعروض في الشكل أعلاه وقطة غير مجعدة الأذنين. كانت كل القطط الصغيرة الناتجة عن التزاوج غير مجعدة الأذنين. لاحقاً، عند تزاوج القطط من هذا النسل معاً، كانت نسبة الطراز الظاهري 1:3 للأذن غير المجعدة إلى المجعدة. ما الاستنتاجات التي يمكن استخلاصها بشأن وراثة الأذن المجعدة؟

A. الأذن المجعدة ناتجة عن عملية العبور.

B. هي صفة سائدة.

C. هي صفة متنحية.

D. يجب إجراء المزيد من عمليات التزاوج لتحديد آلية توارث هذه الصفة الوراثية.

حصل تزاوج بين القط المجعد الأذنين المعروض في الشكل وقطة غير مجعدة الأذنين إذا تزاوج كل أفراد الجيل الثاني (F2) مع قطط غير مجعدة الأذنين فما الذي قد يحدث في الجيل الثالث (F3) من سلالة القطط مجعدة الأذنين



(a) يجب أن يكون لغالبية القطط أذنان غير مجعدين

(b) يجب أن يكون لغالبية القطط أذن مجعدة وأذن غير مجعدة

(c) يجب أن يكون لغالبية القطط أذنان مجعدين

(d) يجب إجراء المزيد من عمليات التزاوج لتحديد ذلك

إذا كان الجين Y يمثل زهور صفراء اللون في إحدى النباتات والجين y يمثل

زهوراً بيضاء في نبتة أخرى , فما الطراز الظاهري للطراز الجيني YY ؟

(a) زهور بيضاء

(b) زهور صفراء

(c) زهور هجينة

(d) زهور صفراء طويلة

إذا كان الجين Y يمثل زهور صفراء اللون في إحدى النباتات والجين y يمثل

زهوراً بيضاء في نبتة أخرى , فما الطراز الظاهري الذي يمثلته الطراز الجيني yy ؟

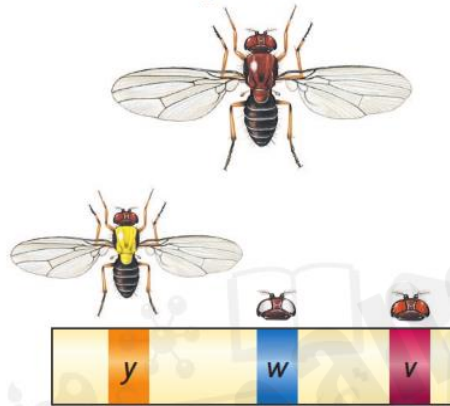
(e) زهور بيضاء

(f) زهور صفراء

(g) زهور هجينة

(h) زهور بنفسجية

## النوع البري



لون الجسم الأصفر  
لون العين الأبيض  
لون العين القرمزي

استنادا إلى خريطة الكروموسوم الموضحة . أي من الجينات التالية لهما **أكبر** فرصة لحدوث عملية العبور ؟

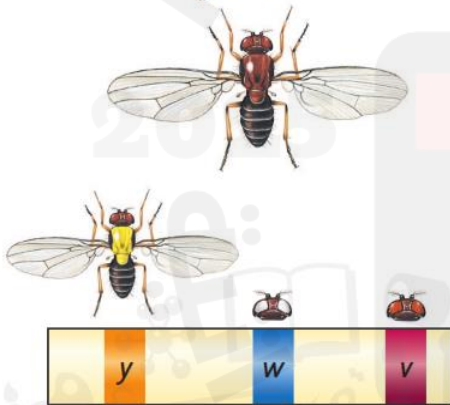
A. ( w , v )

B. ( v , w )

C. ( y , w )

D. ( y , v )

## النوع البري



لون الجسم الأصفر  
لون العين الأبيض  
لون العين القرمزي

اي مما يلي يمثل الشكل المقابل ؟

a الخريطة الكروموسومية للكروموسوم X و Y في ذبابة الفاكهة

**b الخريطة الكروموسومية للكروموسوم X في ذبابة الفاكهة**

c الخريطة الكروموسومية للكروموسوم X و Y و W في ذبابة الفاكهة

d الخريطة الكروموسومية للكروموسوم Y المتعدد في ذبابة الفاكهة

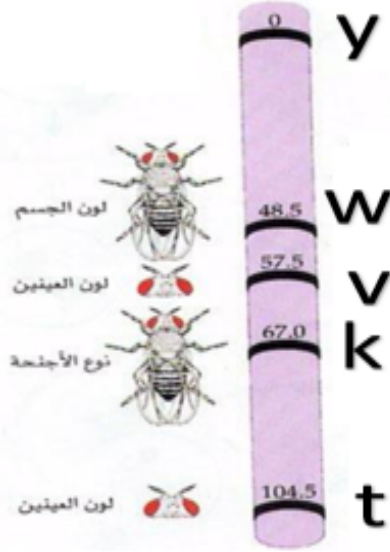
يبين الشكل المقابل أول خريطة كروموسومات أنشئت باستخدام بيانات ذبابة الفاكهة ؟  
ماذا تسمى الجينات y, w, v ؟

**الجينات المرتبطة**

الجينات الحرة (المستقلة)

الجينات السائدة

الجينات المتنحية



يبين الشكل ادناه أول خريطة كروموسومية أنشئت باستخدام بيانات ذبابة الفاكهة , لاحظ ان تكرار عملية العبور يزداد مع ازدياد المسافة بين الجينين أي موقع مما يلي **يقل به تكرار عملية العبور** ؟

(a) بين الـ w و v

(b) بين الـ k و t

(c) بين الـ v و k

(d) بين الـ w و t

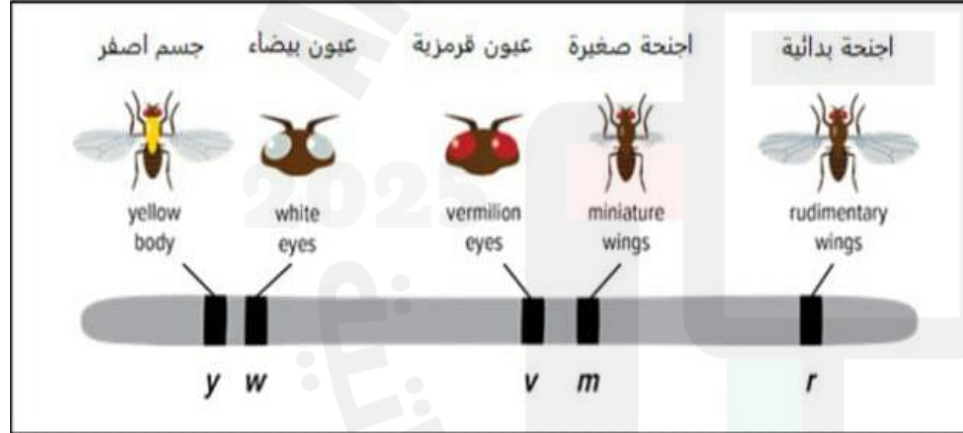
يبين الشكل ادناه أول خريطة كروموسومية أنشئت باستخدام بيانات ذبابة الفاكهة , لاحظ ان تكرار عملية العبور يزداد مع ازدياد المسافة بين الجينين أي موقع مما يلي **تزداد به تكرار عملية العبور** ؟

(e) بين الـ w و v

(f) بين الـ k و t

(g) بين الـ v و k

(h) بين الـ w و t



استنادا إلى خريطة الكروموسوم الموضحة . أي من الجينات التالية لهما **أقل** فرصة لحدوث عملية العبور ؟

(a) (r, y)

(b) (y, m)

(c) (r, w)

(d) (y, w)

وفقا للشكل المقابل أي ازواج الجينات تكون نسبة التكرار بين جيناته الاعلى ؟



D و A (D

D و C ( c

B و C (B

C و A (A

وفقا للشكل المقابل أي زوج من الجينات المرتبطة بين جيناته اقل نسبة تكرار ؟

D و A (D

D و C ( c

B و C (B

C و A (A

نسبة التكرار	أزواج الجينات المرتبطة
1%	A - B
11%	A - C
12%	C - D
24%	B - D

وفقا للجدول المقابل اي زوج من الجينات تكون جيناته الابعد عن بعضها البعض ؟

D و C (B

C و B (A

D و B (D

B و A ( c

ما علاقة ارتباط الجينات بعملية العبور التي تحدث اثناء الانقسام المنصف ؟

- كلما كانت المسافة بين جينين بعيدة قلت نسبة حدوث عملية العبور
- كلما كانت المسافة بين جينين بعيدة زادت نسبة حدوث عملية العبور بينهما
- كلما كانت المسافة بين جينين قريبة زادت نسبة حدوث عملية العبور بينهما
- ليس هناك علاقة بين ارتباط الجينات وعملية العبور

أي مما يلي تمثل خريطة الكروموسومات للجينات A و B و C مستخدما بيانات عملية العبور التالية :

A-5-C-15-B ☒

A-5-B-15-C ☐

A-5-B-20-C ☐

A-20-C-15-B ☐

الجينات	نسبة العبور
C – B	15%
A – B	20%
A – C	5%

استخدم نسب العبور بين الجينات لرسم خريطة كروموسومية . واحسب نسبة العبور بين A-C ؟

5% ☒

15% ☐

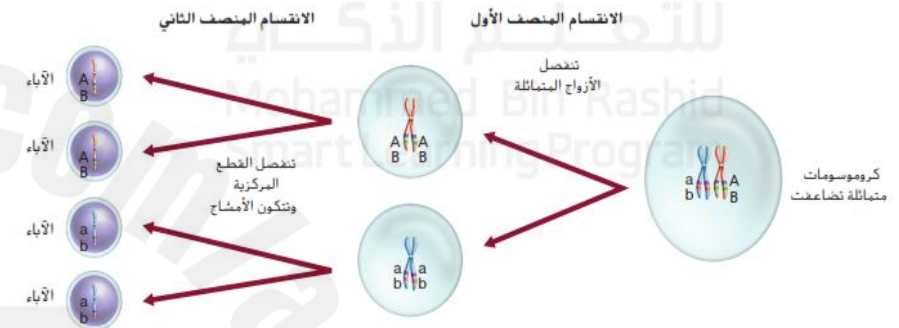
20% ☐

75% ☐

الجينات	نسبة العبور
A – B	40%
C – B	35%
A – C	؟

استنادا إلى الشكل أدناه الذي يبين الجينات المرتبطة أي مما يلي عبارة **غير**

**صحيحة ؟**



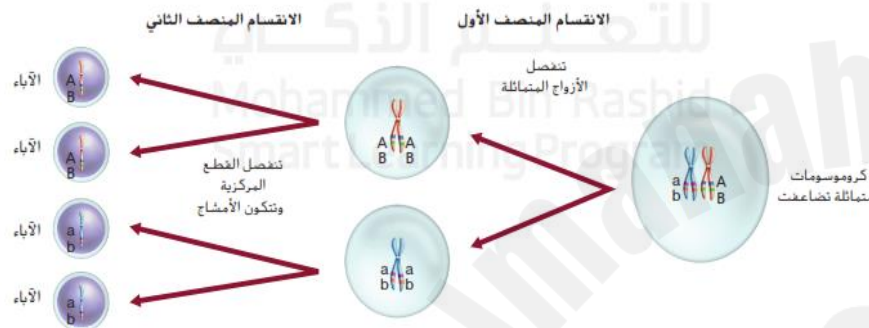
(e) الجينات المترابطة لا تنفصل عادة بشكل مستقل

(f) يحدث انقسام منصف أول وثاني

(g) ارتباط الجينات على الكروموسوم يُعد استثناء لقانون التوزيع الحر

(h) يحدث العبور

استنادا إلى الشكل أدناه الذي يبين الجينات المرتبطة أي مما يلي عبارة **صحيحة ؟**



(a) الجينات المترابطة لا تنفصل عادة بشكل مستقل

(b) يحدث انقسام منصف أول فقط

(c) ارتباط الجينات على الكروموسوم يُعد تطبيقاً لقانون التوزيع الحر

(d) يحدث العبور

أي من المفاهيم التالية لا ينطبق عليه قانون التوزيع الحر لمندل؟

- A. عملية العبور
- C. تعدد المجموعات الكروموسومية
- B. ارتباط الجينات**
- D. قانون الانعزال

- أي مما يلي لا يسهم في التنوع الوراثي؟
- A. عدد الكروموسومات**
  - B. عملية العبور
  - C. الانقسام المنصف
  - D. التزاوج العشوائي

أي من الخيارات التالية يمكن تحديده باستخدام تكرار عملية العبور بين الجينات المرتبطة؟

(A) تكرار تكون الأمشاج (B) ترتيب الجينات على الكروموسوم

(c) أنواع الكروموسومات (D) عدد الأليلات لكل جين

أي مما يلي يستخدم في الزراعة لزيادة حجم الأزهار ؟

A. هرمون النمو البشري

B. ذبابة الفاكهة

C. بروتينات السايكلين

D. تعدد المجموعة الكروموسومية

ما أهمية المجموعات الكروموسومية بالنسبة الى مزارعي الفاكهة ؟

(a) تنتج النباتات متعددة المجموعة الكروموسومية فاكهة اصغر حجما

(b) تنتج النباتات متعددة المجموعة الكروموسومية فاكهة أكبر حجما

(c) تنتج النباتات متعددة المجموعة الكروموسومية فاكهة غير مرغوب فيها

(d) لا شيء مما سبق

اي من الانواع المستخدمة في الزراعة يرجح أن يكون متعدد المجموعة الكروموسومية ؟

(a) البقر

(b) الماعز

(c) الدجاج

(d) القمح

كيف يعرف تعدد المجموعات الكروموسومية ؟

(a) توزيع عشوائي للأليلات

(b) مجموعات إضافية من الكروموسومات

(c) تكرار عملية العبور

(d) جينات مرتبطة بشكل مستقل

اي من الانواع المستخدمة في الزراعة يرجح أن يكون متعدد المجموعة الكروموسومية ؟

(e) البقر

(f) الماعز

(g) الدجاج

(h) قصب السكر

Fragaria nipponica هو الاسم العلمي للفراولة ثنائية المجموعة الكروموسومية التي تكثر في اليابان  $2n=14$ . الفراولة الشائعة والمعروفة باسم Fragaria ananassa لها 56 كروموسوما هذا يعني أن :

(A)  $8n = 56$  (B)  $5n = 56$  (c)  $n = 56$  (D)  $2n = 56$

اي من العبارات التالية تصف المقصود بتعدد المجموعة الكروموسومية ؟

A. يتحكم أليلان بكل صفة وراثية

B. لها أكثر من أليلين لكل صفة وراثية

C. لا تتوزع الجينات القريبة من بعضها البعض بشكل حر

D. لها مجموعتين من الكروموسومات



تحتوي ذبابة المنزل، المبيّنة في الشكل أعلاه، على ستة أزواج من الكروموسومات. إذا تزاوجت ذبابتان معًا، فما عدد أنواع البويضات المخصبة المحتملة التي يمكن أن تنتج عن الاصطفاف العشوائي لأزواج الكروموسومات؟

4096 (C)

16,384 (D)

256 (A)

1024 (B)

بالنسبة إلى ذبابة المنزل التي تحتوي على ستة أزواج من الكروموسومات، ما عدد مجموعات الأمشاج المحتملة التي يمكن أن تنتج عن الاصطفاف العشوائي لأزواج الكروموسومات في الانقسام المنصف؟

64 (C)

120 (D)

32 (A)

48 (B)

يتم اختيار النباتات متعددة المجموعات الكروموسومية من قبل المزارع لخصائصها المطلوبة. ما هي السمات الرئيسية للنباتات متعددة المجموعات الكروموسومية؟

(A) لديها مجموعات إضافية من الكروموسومات

(B) تنتج فاكهة أكثر صلابة وأكبر حجمًا

(C) تنتج كمية أكبر من الفاكهة

(D) A و B

يحتوي نبات البازلاء على سبعة أزواج من الكروموسومات فما التراكيب الجينية المحتملة للأمشاج

14 (a)

64 (b)

256 (c)

128 (d)

استنادا الى الشكل ادناه أي حرف يشير الى كائن حي يكون تعدد المجموعة الكروموسومية لخلاياه نادرة ؟



(A)



(B)



(C)



(D)

B و C

C فقط

A و B

A فقط

استنادا الى الشكل ادناه أي حرف يشير الى كائن حي يكون تعدد المجموعة الكروموسومية لخلاياه مفيد ؟



(A)



(B)



(C)



(D)

يحتوي نبات البازلاء على سبعة أزواج من الكروموسومات فما العدد المحتمل للتراكيب للبويضات المخصبة ؟

$$2^7 \times 2^7$$

16384

14684

1064

1208