إجابات أسئلة العلوم الحياتية/ الصف العاشر

الوحدة الأولى: الوراثة/ الفصل الاول: المادة الوراثية

فكر رياضياً صفحة 13

إذا علمت أن أحد الكروموسومات عند الإنسان يحتوي 243000000 زوج من أزواج القواعد النيتروجينية، وهو بذلك يشكل 8% من إجمالي DNA في الخلية، ما عدد أزواج القواعد النيتروجينية فيDNA ؟

الإجابة

8% = 243000000

؟؟ = 100%

243000000*100/8= 3037500000 زوج

فكر رياضياً صفحة 15

توصل أحد الباحثين بعد دراسة جزء من جزيء DNA يتكون من 400 نيوكليوتيد إلى أن عدد النيوكليوتيدات من نوع ثايمين (T) في هذا الجزء يساوي 45، ما عدد القواعد النيتروجينية من نوع أدينين (A) سايتوسين (C) جوانين (G) ؟

عدد القواعد النيتروجينية من نوع(A) يساوي 45.

عدد القواعد النيتروجينية من نوع(C) يساوي 155

عدد القواعد النيتروجينية من نوع(G) يساوي 155

أسئلة الفصل

السؤال الأول .....لكل فقرة من الفقرات الآتية إجابة واحدة فقط صحيحة، حددها:

1- ما تسلسل النيوكليوتيدات الصحيح في جزيء DNA في ما يلي ؟

أ
ATCCGATC
ATCCGATC

ب
ATCGATCG
GCTAGCTA

ج
GACTTCGA
GTGAAGGT

د
ACAGGCTT
TGTCCGAA

2- أي من الآتية تفسر أهمية تسلسل القواعد النيتروجينة في DNA؟

أ- يمنع حدوث الطفرة

ب- يمثل التعليمات التي تتحكم بالصفات الوراثية.

ج- يحافظ على بناء هيكل السكر والفوسفات.

د- يعطي DNA شكله اللولبي.

3- ما الرابطة الكيميائية التي تربط بين القواعد النيتروجينية معاً في جزيء DNA ؟

أ- الهيدروجينية. ب- الفلزية. ج- الأيونية. د- الببتيدية.

4- أي الثنائيات الآتية صحيحة في ما يتعلق بالروابط بين القواعد النيتروجينية وعددها؟

أ- أدينين مع ثايمين برابطتين. ب-أدينين مع سايتوسين بثلاث روابط.

ج-جوانين مع سايتوسين برابطتين د- جوانين مع ثايمين بثلاث روابط.

الإجابة

رقم الفقرة	1	2	3	4
رمز الإجابة الصحيحة	د	ب	أ	أ

السؤال الثاني

يمثل الجدول (1-2) الآتي أعداد الكروموسومات في خلايا بعض الكائنات الحية، أجب عن الأسئلة التي تليه.

الجدول(1-2) أعداد الكروموسومات في خلايا بعض الكائنات الحية

اسم الكائن الحي	عدد الكروموسومات في كل خلية جسمية من خلاياه
الدب القطبي	74
الإنسان	46
الدلفين	44
البازيلاء	14
الحلزون	24
الأرز	24

1. ما الاستنتاجات التي يمكنك التوصل إليها من هذا الجدول؟

إجابات متعددة منها:

عدد الكروموسومات زوجي.

تتشابه بعض الكائنات الحية في عدد الكروموسومات

عدد الكروموسومات في الكائن الحي ثابت.

2. كيف تفسر الاختلاف في الخصائص بين الحلزون والأرز بالرغم من احتوائهما العدد نفسه من الكروموسومات؟

بسبب اختلاف عدد وترتيب ونوع النيوكلوتيدات في جزيء DNA.

السؤال الثالث

تبلغ كمية DNA في خلية جلد أحد الحيوانات (س) نانوغرام، وتحتوي نواة كل خلية من خلاياه العصبية (64) كروموسوما ، أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- كم تبلغ كمية DNA في الخلية العصبية؟

ب- ما عدد الكروموسومات في البويضة لهذا الكائن الحي؟

ج- اذا انقسمت خلية طلائية لهذا الحيوان انقساماً متساوياً واحداً، ما عدد الخلايا الناتجة عن الانقسام؟ وكم تبلغ كمية DNA في كل خلية ناتجة؟

الإجابات

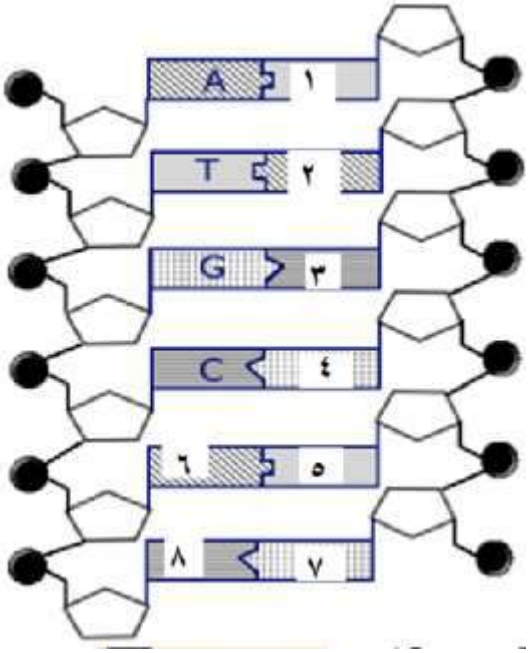
أ- س نانوغرام

ب- 32 كروموسوم

ج- خليتين وتحتوي كل خلية ناتجة على نصف س نانوغرام DNA

السؤال الرابع

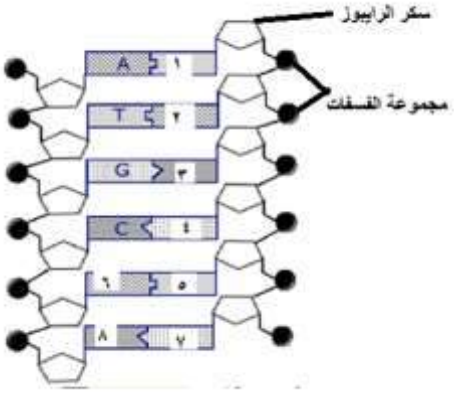
يمثل الشكل(1-10) تركيب أحد الجزيئات في الخلية، أجب عن الأسئلة التي تليه:



1. ما اسم هذا الجزيء؟
2. في أي أجزاء الخلية حقيقية النواة يوجد هذا الجزيء؟
3. حدد على الشكل موقع كل من : السكر الرايبوزي منقوص الأكسجين، ومجموعات الفوسفات.
4. اكتب أسماء القواعد النيتروجينية في الأجزاء المرقمة (1-8)

الشكل (1-10) : السؤال الرابع

الإجابات



1- جزيء DNA
2- في النواة
3- على الشكل
4- 1- ثايمين 2- أدينين 3- سايتوسين
4 جوانين 5-ثايمين 6- أدينين
7- جوانين 8- سايتوسين

فكر صفحة 31

تزوج شاب ذو غمازات من فتاة ذات غمازات، فإذا كان احتمال إنجاب طفل ليس لديه غمازات ¼ ، واحتمال إنجاب أطفال لديهم غمازات ¾، وكان لهذه العائلة 4 أطفال، فهل سيكون لدى 3 منهم غمازات ، علل إجابتك.

ليس بالضرورة لأن كل ولادة حدث مستقل قد يتحقق فيها احتمال وجود غمازات(4/3) وقد يتحقق فيها احتمال عدم وجود غمازات(4/1) ولا تؤثر احتمالات كل حالة على الاخرى

أسئلة الفصل

السؤال الأول : لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة منها فقط صحيحة، حددها:

1- أي الآتية يمثل الخلايا الجنسية (الحيوان المنوي والبويضة) ؟

أ- جاميتات ب- جينات ج-نيوكليوتيدات د- كروموسومات

2- أجري تزاوج بين نبات طويل الساق متماثل الجينات وآخر قصير الساق متماثل الجينات، لماذا كان الأفراد الناتجون عن التزاوج جميعهم طويلي الساق غير متماثلي الجينات؟

أ- جين قصر الساق سائد. ب- جين طول الساق متنحي.

ج- النتائج تعطي صفة وسطية. د-جين قصر الساق متنحي.

3- أي الآتية يمثل النسبة المئوية الصحيحة لظهور نباتات بازلاء ملساء البذور عند تلقيح نباتي بازلاء كلاهما أملس البذور غير متماثل الجينات؟

أ- 25% ب- 50% ج-75% د-100%

4- تزوج أسعد وميساء، فإذا كانت ميساء غير مصابة بمرض نزف الدم الوراثي وأسعد مصاب به، وأنجبا طفلاً أسمياه رؤوفا، وكان مصاباً بالمرض ، أي الآتية صحيح لتفسير إصابة رؤوف؟

أ- جين الإصابة سائد ورثه رؤوف من أبيه.

ب-جين الإصابة سائد ورثه رؤوف من أمه.

ج- جين الإصابة متنح ورثه رؤوف من أبيه.

د- جين الإصابة متنح ورثه رؤوف من أمه.

رقم الفقرة	1	2	3	4
رمز الإجابة الصحيحة	أ	د	ج	د

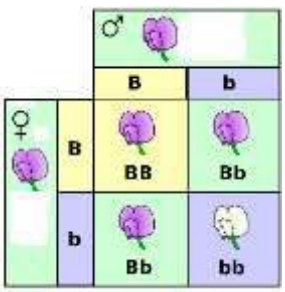
السؤال الثاني

إذا علمت أن جين لون الفراء المنقط(B) سائد على جين لون الفراء الأسود(b) في أحد الحيوانات، وحدث تزاوج في إحدى حدائق الحيوان بين إناث منقطة الفراء وذكور سوداء الفراء، وكان فراء بعض الأبناء الناتجين أسود وبعضها منقطا، فما النسبة المئوية للون الفراء بين الأفراد الناتجين عن التزاوج؟

50% أسود : 50% منقط

السؤال الثالث

يمثل الشكل (1-20) الآتي نتائج التلقيح بين نباتي بازيلاء باستخدام مربع بانيت، تفحصه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



أ- ما الطراز الجيني للأبوين؟ .....Bb

ب- ما الطراز الشكلي للأبوين ؟ ..... كلاهما أرجواني

ج- ما النسب المئوية المتوقعة للطرز الشكلية عند الأبناء؟

75% أرجواني : 25% ابيض

السؤال الرابع

أجرى براء تلقيحاً خلطياً بين نبات أزهاره حمراء وآخر أزهاره صفراء، كلاهما متماثل الجينات، وزرع البذور الناتجة، فكانت أزهار النبات برتقالية اللون، إذا علمت أن جين اللون الأحمر (R) وجين اللون الأصفر (Y) فأجب عن الأسئلة الآتية:

أ- ما نوع وراثة لون الأزهار عند هذا النبات ؟

ب-استخدم مربع بانيت لتوضيح نتائج التلقيح بين أفراد الجيل الأول.

ج- هل يمكن الحصول على سلالة برتقالية الأزهار متماثلة الجينات لهذا النبات؟ علل إجابتك.

الإجابات

أ- غير مندلية / سيادة غير تامة

ب-

	R	Y
R	RR	RY
Y	RY	YY

ج- لا يمكن الحصول على سلالة برتقالية الأزهار متماثلة الجينات لهذا النبات لأن اللون البرتقالي ينتج من اجتماع الجين (R) والجين (Y).

السؤال الخامس

راجع زوجان عيادة الطبيب لرغبتهما في إنجاب أنثى، إذ إن الزوجة في الولادات الأربعة السابقة لها ولدت مواليد ذكورا، هل تؤيدهما؟ وكيف ستقنع زملاءك برأيك؟

إجابات متعددة حسب رأي الطالب

الفصل الثالث / الاختلالات الوراثية

فكر صفحة 39

ما مصدر الكروموسوم الزائد الموجود في نواة كل خلية من خلايا الفرد الذي تظهر عليه أعراض متلازمة داون؟ اربط ذلك بما درسته عن الانقسام المنصف.

الإجابة

قد يكون المصدر من الأم او الأب بسبب عدم انفصال زوج الكروموسومات عند أحدهما في أثناء الدور الانفصالي في الانقسام المنصف

أسئلة الفصل الثالث

السؤال الأول

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة منها فقط صحيحة، حددها:

1- يلعب نادر في لعبة يشحنها باستخدام الكهرباء، إذ يومض زر خاص فيها باللون الأخضر عندما تكون جاهزة للاستخدام، ويومض الزر نفسه باللون الأحمر عند نفاد الشحن، ولكن نادرا لم يتمكن من معرفة أن اللعبة بحاجة للشحن مجدداً، أي من الآتية يعاني منها نادر؟

أ- مرض السكري ب- متلازمة داون

ج- مرض العمى اللوني د- مرض الثلاسيميا

2- تزوج حسام من زهراء التي تحمل جيناً متنحياً على الكروموسوم الجنسي X مسؤولا عن الإصابة بأحد الأمراض، ولا يظهر هذا المرض على زهراء، ما نسبة إنجاب ذكر مصاب بين أبناء حسام وزهراء الذكور؟

أ- 75% ب- 50% ب- 25% ج- صفر %

3- أي من الآتية يعد مثالاً على الاختلالات المتعلقة بزيادة عدد الكروموسومات؟

أ- العمى اللوني ب- متلازمة داون ج- الثلاسيميا د- نزف الدم

رقم الفقرة	1	2	3	4
رمز الإجابة الصحيحة	ج	ب	ب	ب

السؤال الثاني

تقدم سعيد لخطبة هناء، وأثناء وجود والدته في منزل العروس لاحظت أن لهناء أخاً تظهر عليه أعراض متلازمة داون، فحاولت أن تثني سعيدا عن رأيه بالزواج من هناء، كيف يمكنك أن تقنع أم سعيد بأن هذا المرض لا يورث من هناء لأولادها؟

لأن هذا المرض ينتج عن زيادة عدد الكروموسومات بسبب عدم انفصال زوج الكروموسومات المتماثلة في الدور الانفصالي من الانقسام المنصف وليس بسبب جينات محمولة على الكروموسومات تنتقل من جيل لآخر.

السؤال الثالث

سعاد طالبة في الصف الأول الاساسي، كلفتها المعلمة بحل ورقة عمل تحتوي السؤال الآتي: صل بخط بين اللون على إشارة المرور والكلمة التي تمثلها.

برتقالي، أحمر، أخضر

ولكن سعاد لم تتمكن من تنفيذ المهمة. ظنت المعلمة أن سعاد تعاني بطءا في التعلم فطلبت مقابلة الأهل، ولكن الأهل لم يتفاجؤوا من عدم مقدرة سعاد على حل ورقة العمل.

أ- فسر السبب في ردة فعل أهل سعاد. .....لأن والدها مصاب بالمرض

ب- هل تتوقع أن والد سعاد يعاني من نفس المشكلة؟ لماذا؟ الإجابة ---- نعم ، لانه مرض مرتبط بالجنس وبما أن الفتاة مصابة فقد أخذت جين الإصابة من أبيها والآخر من أمها، وبذلك يكون الأب مصاب.

ج- هل تتفق مع العبارات الآتية في ما يتعلق بمساعدة طالب في صفك يعاني من مشكلة سعاد نفسها لتحقيق مبدأ المسؤولية المجتمعية؟ الإجابة ---- الموافقة على جميع البنود----

العبارة	أوافق	لا أوافق

مناقشة المعلمة للطلبة لتوضيح طبيعة الاختلال الذي تعاني منه سعاد حتى يتعرفوا طريقة مساعدتها.		
كتابة اسم اللون وإلصاقه على الأقلام الملونة فتستخدم القراءة لتمييز اللون.		
مساعدة الطلبة في المهام المتعلقة بالتلوين مثل تلوين البلدان والتضاريس في دروس الجغرافيا.		
يمكن أن تسهم مساعدة الطالب الذي يعاني من اختلال معين في تحسين تحصيله الدراسي وزيادة ثقته بنفسه.		
فحص الطلبة جميعهم حول الإصابة بمرض العمى اللوني قبل دخولهم المدرسة ليتمكن المعلمون من اتخاذ الإجراءات المناسبة أثناء تدريسهم.		

السؤال الرابع

عبير فتاة أردنية يدرك كل من يراها أن لديها متلازمة داون بسبب الأعراض الظاهرة عليها، وقد حكموا عليها بعدم القدرة على التعلم، ولكن الإرادة والعزم والجهود الجبارة التي بذلتها عبير وأسرتها تكللت بنجاحها في الثانوية، ثم إتمامها الدراسة في كلية مجتمع، وانتقالها بعد ذلك للدراسة الجامعية، والمطلوب الإجابة عن كل مما يأتي:

1- ما السبب في ظهور أعراض متلازمة داون على هذه الفتاة؟

2- ماذا تتوقع ان تكون الاعراض الظاهرة على الفتاة؟

3- برأيك كيف يتحمل المجتمع مسؤولية تحسين نوعية حياة من تظهر عليهم أعراض هذه المتلازمة؟ وضح رأيك.

الإجابة

1- زيادة كروموسوم على الزوج الكروموسومي رقم (21).
2- تسطح مؤخرة الرأس، جلد زائد في الزاوية الداخلية للعين، تسطح مقدمة الأنف.

3- إجابات عدة منها انشاء جمعيات تعنى بمتطلبات هؤلاء الأطفال، دمجهم في المدارس، توفير العناية الصحية.

أسئلة الوحدة

السؤال الأول

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة منها فقط صحيحة، حددها:

1- أي الآتية يمثل الصفات التي تظهر على الكائن الحي؟

أ- طرز جينية ب- وراثة ج- طرزشكلية د-جاميتات

2- ما الذي يمكن استنتاجه باستخدام مربع بانيت ؟

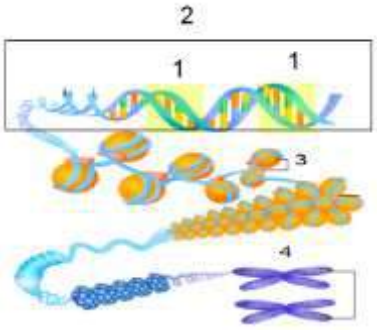
أ- النتائج المتوقعة للتزاوج ب- النتائج الحقيقية للتزاوج

ج- نتائج الانقسام المنصف د- نتائج الانقسام المتساوي

3- ماعدد الكروموسومات الجسمية في الخلية الجسمية للفرد المصاب بمتلازمة داون؟

أ- 47 ب- 45 ج- 24 د- 2

4- أي الآتية تمثل الترتيب الصحيح للأرقام (4،3،2،1) في الشكل (1-30)؟



أ- كروموسوم، نيوكليوسوم، DNA ، جين

ب- جين، DNA ، كروموسوم، نيوكليوسوم

ج- كروموسوم، جين، نيوكليوسوم، DNA

د- جين، DNA، نيوكليوسوم، كروموسوم

5- أي الآتية صفة مرتبطة بالجنس؟

أ- لون العيون ب- العمى اللوني ج- القدرة على ثني اللسان د- الثلاسيميا

6-أي الآتية يمثلها تسلسل معين من النيوكليوتيدات وتتحكم في صفة وراثية؟

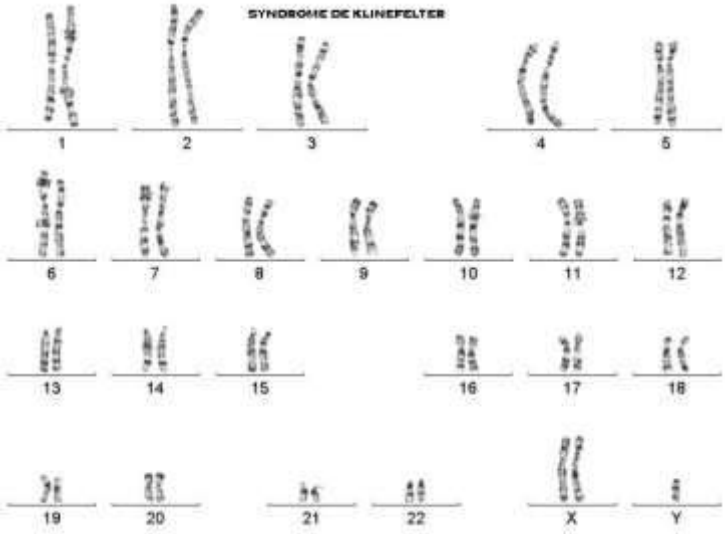
أ -DNA ب- كروموسوم ج- جين د- كروماتيد

الإجابة

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6
رمز الإجابة الصحيحة	ج	أ	أ	د	ب	ج

السؤال الثاني

يمثل الشكل(1-31) المخطط الوراثي لفرد ما، كيف يمكنك من خلال هذا المخطط إصدار حكم على أن هذا الفرد ستظهر عليه اعراض غير طبيعية؟



الشكل (1-31) السؤال الثاني

الإجابة

من عدد الكروموسومات في هذا الشكل هناك اختلال في عدد الكروموسومات الجسمية حيث أن عددها (3) ويجب ان يكون (2)

السؤال الثالث

اكتب أمام كل من الآتية المفهوم الذي يمثله:

أ- جزء من DNA يتحكم بالصفة الوراثية.....جين

ب- طراز جيني يمتلك الجينين المتقابلين (GG، gg) نفسيهما.....متماثل الجينات

ج- الوحدات البنائية للمادة الوراثية. .....نيوكليوتيدات

السؤال الرابع

لاحظ ضرار وهو طالب في الصف العاشر _أن أغلب الزبائن في المشتل الذي يعمل فيه أبوه يطلبون أزهارا وردية اللون من أحد أنواع النباتات الذي تتوافر أزهاره بثلاثة ألوان، وهي الأحمر والأبيض والوردي، فاحتار والد ضرار في كيفية توفير كميات كبيرة من هذه الأزهار ، ولكن ضرارا فكر في حل علمي لهذه المسألة، علام اعتمد ضرار في تفكيره؟ وكيف أمكنه الحصول على أزهار وردية اللون ؟

الإجابة

اعتمد على أن السيادة غير تامة، وظهور صفة وسطية، فأجرى تزاوجا بين نباتين أحدهما أبيض والآخر احمر.

السؤال الخامس

إذا علمت أن جين الإصابة بمرض العمى اللوني(الأحمر/ الأخضر) (d)، وأن نسبة الإصابة بين الذكور هي 1 من كل 80، ونسبة الإصابة بين الإناث هي 1 من كل 6400، أجب عن الأسئلة الآتية:

1. على أي أنواع الكروموسومات يحمل جين الإصابة بمرض العمى اللوني؟
2. فسر سبب ظهور هذه الحالة بشكل أكبر عند الذكور.

الإجابة

1. على الكروموسوم الجنسي x
2. لأن ظهور الصفة عند الذكور يلزمها جين متنح واحد فقط.

السؤال السادس

في الشكل (1-32/أ/ب) هل تلاحظ وجود الابهام الأيمن فوق الأيسر، أم العكس؟

أ- ب-

الشكل (1-32): السؤال السادس

وإذا علمت أن ميساء وخليلا تظهر يداهما كما في الشكل أ، ولكن ولدهما أيهم وابنتهما إيمان يختلفان عنهما فتظهر يدا كل منهما كما في الشكل ب.

أ- اكتب في المكان المخصص أدناه أي الصفتين سائدة وأيهما متنحية ؟

الإبهام الأيمن فوق الأيسر صفة .....متنحة

الإبهام الأيسر فوق الأيمن صفة .....سائدة

ب- استخدم المخطط الوراثي لتوضيح آلية توارث هذه الصفة باستخدام الرموز المناسبة.

الطرز الشكلية للآباء الإبهام الأيسر فوق الأيمن X الإبهام الأيسر فوق الأيمن

الطرز الجينية للآباء Bb x Bb

الطرز الجينية لجاميتات الآباء b ، B x b , B

الطرز الجينية للأبناء BB,Bb,Bb,bb

الطرز الشكلية للابناء :

الإبهام الأيمن فوق الأيسر، الإبهام الأيسر فوق الأيمن، الإبهام الأيسر فوق الأيمن، الإبهام الأيسر فوق الأيمن

ج- ما احتمال إنجاب أطفال يحملون الصفة السائدة؟

4/3

السؤال السابع

يمثل الشكل (1–33) آلية عملية الاستنساخ التي نتج عنها النعجة دولي.

أ– ما عدد المجموعة الكروموسومية في الخلايا الجسمية من النعجة الأولى؟

2ن

ب–أي النعاج ستشبهها النعجة الابنة(دولي)؟ علل إجابتك.

النعجة الأولى لان نواة الخلية الجسمية أخذت منها وهي تحمل الشيفرة الوراثية لكل الصفات الجسمية

ج– لو استخدمت الخلايا الجسمية التي أخذت من النعجة الاولى جميعها في التجربة، ما عدد الأفراد الناتجين؟

7 أفراد

السؤال الثامن

تطلب إحدى شركات التأمين من زبائنها إعطاء عينة من خلاياهم قبل استكمال عملية التأمين؛ تستخدم في تحليل ال DNA، لتتبين الشركة إن كانوا مصابين بأحد الأمراض. وعندما راجع معين و أيوب هذه الشركة وافق معين على إعطاء عينة، ولم يوافق أيوب وهدد باللجوء إلى القضاء. أي الشابين تؤيد؟ ولماذا؟

إجابات متعددة حسب رأي الطالب

السؤال التاسع

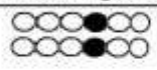
أجرت منيرة تحليلاً للمادة الوراثية للجنين بناءاً على طلب طبيبها، وعند قراءته للنتائج أخبرها هي وزوجها بأن طفلهما سيولد بمرض وراثي، وأن نسبة الإصابة بهذا المرض هي 25% في كل ولادة، ماذا ستفعل لو كنت مكان هذه العائلة؟ اختر من الآتية ما يوافق رأيك؟

الرأي	موافق	غير موافق
أعتبر الطفل المصاب مشكلة مستعصية، ولا أتخذ أي إجراء.		
أقرأ عن هذا المرض، اتعلم كيفية التعامل مع طفلي المريض.		
اراجع مركز استشارة وراثي للاستزادة عن هذا المرض.		
أكتفي بإنجاب هذا الطفل ولا أفكر في الإنجاب مرة أخرى		

الخيارات الثاني، والثالث

السؤال العاشر

تمثل الرسوم في الشكل (1–34) أجزاء من زوج كروموسومات في ثلاث مجموعات من القطط، وإذا علمت أن الدائرة ● في الشكل تشير إلى جين لون الفرو الأسود الذي يرمز له بالرمز (B) والدائرة ○ إلى جين لون الفرو البني، والذي يرمز له بالرمز (b) ، فأجب عما يأتي:

مجموعة القطط	جزء من زوج الكروموسومات	الطراز الجيني
الأولى		BB
الثانية		
الثالثة		bb

الشكل (1–34): السؤال العاشر

أ- ما الطراز الجيني للون الفراء لقط من المجموعة الثانية؟ Bb

ب- ما الطرز الشكلية لمجموعات القطط الثلاثة؟ الاولى أسود، الثانية أسود، الثالث بنية

ج- ما احتمال انجاب قط بني اللون عند تزاوج قط من المجموعة الثانية وقطة من المجموعة الثالثة؟ 2/1

الوحدة الثانية/ التطور

فكر: ص 59

هل تؤيد نظريتي لامارك، ولماذا؟

لا، مناقشة وآراء مختلفة من الطلبة تصل الى نتيجة رفض النظرية

فكر

إذا علمت أن الأسد وأنثى النمر يمكن أن يتزاوجا بتدخل الإنسان وينجبا ما يسمى اللايغر، لاحظ الشكل(2-6)

الشكل (2 – 6): اللايغر

1- هل ينتمي الأسد والنمر إلى النوع نفسه؟

لا، لأنهما لا يتزاوجان جنسياً بشكل حر في الطبيعة

- هل يستطيع اللايغر الانجاب؟ لا
- أعط مثالاً آخر من بيئتك لنوعين مختلفين يتزاوجان في ظروف غير طبيعية.

الحمار والفرس وينجبان البغل.

فكر: ص 66

ما الفرق بين آليتي الانجراف الجيني والانعزال؟

تحدث التغيرات في المحتوى الجيني للجماعة في الانجراف الجيني في وقت قصير نتيجة حوادث مفاجئة، أما الانعزال فيحتاج الى وقت طويل ليحدث عبر الزمن كتكون عازل جغرافي مثلا.

أسئلة الوحدة:

السؤال الأول: لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة فقط صحيحة، حددها:

1)أي من العبارات الآتية ينطبق على نظرية التطور بالانتخاب الطبيعي؟

أ. تنتقل التكيفات المكتسبة من الآباء إلى الأبناء

ب. الأفراد الأقل تكيفاً ينتجون الأبناء

ج. الأفراد الأكثر تكيفاً مع البيئة قادرون على الإنجاب

د. يقل تنافس أفراد الجماعة على ضروريات الحياة عند تزايد أعداد أفرادها

2) على أي مستوى من المستويات الآتية يحدث التطور؟

أ. الخلية ب.الفرد ج. الجماعة د. النظام البيئي

3) "عملية عشوائية تؤدي إلى حدوث تغيرات في المحتوى الجيني للجماعة في وقت قصير نتيجة وقوع حوادث مفاجئة". أي مما يأتي يمثل هذا التعريف؟

أ. الانعزال

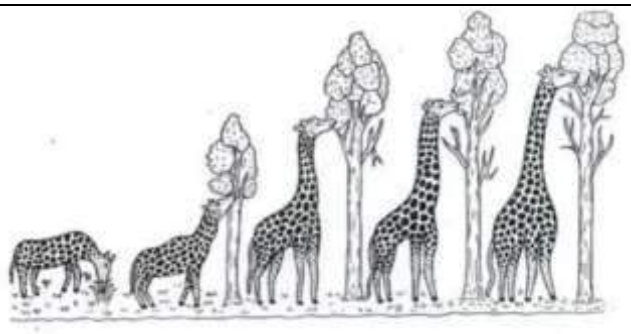
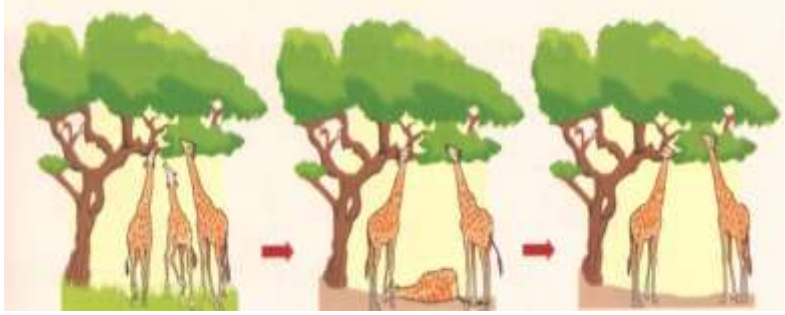
ب. الانتخاب الطبيعي

ج. التكاثر الجيني

د. الانجراف الجيني

السؤال الثاني

اكتب اسم النظرية التي يمثلها كل من الرسمين الآتيين:

الاستعمال والاهمال للامارك: الاعضاء التي تستخدمها الكائنات الحية تتكيف مع البيئة	
الانتخاب الطبيعي لداروين: الكائنات الحية الاكثر تكيفا مع البيئة تتمكن من البقاء	

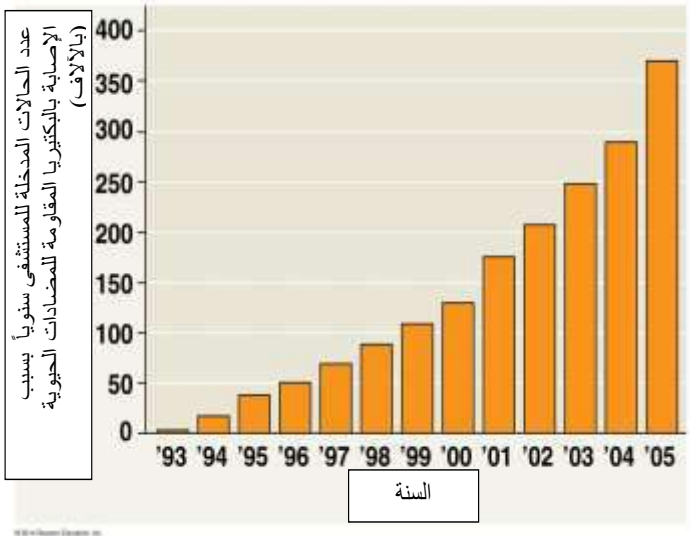
السؤال الثالث

لاحظ مزارع أن معظم أشجار البرتقال في حقله مصابة بنوع من الآفات، فقام برش الحقل بمبيد حشري، وقد نجح ذلك في قتل 99% من الآفات، وبعد 5 أسابيع أصيبت الأشجار مرة أخرى بالآفة نفسها، فقام المزارع برش الأشجار بالنوع المركز نفسه من المبيد الحشري، ولكنه في المرة الثانية قضى على نصف الآفات فقط. فسر عدم نجاح عملية رش الأشجار بالمبيد الحشري كما في المرة الأولى.

لان الآفات التي تمكنت من مقاومة المبيد الحشري في المرة الاولى امتلكت جينات اكسبتها صفة المقاومة، وعند تكاثرها نقلت هذه الصفة للأبناء، لذلك فإن الآفات التي أصابت المحصول في المرة الثانية كانت مقاومة للمبيد.

السؤال الرابع

تفحص الشكل (2-10) الذي يشير إلى أعداد الحالات المدخلة لمستشفى ما سنوياً(بين عامي 1993-2005) بسبب البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية، ثم أجب عن السؤالين التاليين.



الشكل (2–10): السؤال الرابع

أ- كيف تصف تغير أعداد حالات الإدخال للمستشفى بسبب الإصابة بالبكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية؟

بسبب الاستخدام الخاطئ للمعقمات والمضادات الحيوية فإن البكتيريا المنتشرة المقاومة لهما تتمكن من البقاء، وبسبب مقاومتها للمضادات الحيوية والمعقمات فإنه يصعب التخلص منها وتسبب أمراضا أكثر شدة.

ب–ما رأيك في استخدام الصابون المضاد للبكتيريا بدلاً من الصابون العادي بشكل مستمر ولفترة طويلة؟

استخدام الصابون المضاد للبكتيريا باستمرار سيسمح للبكتيريا المقاومة لهذا الصابون بالبقاء بالانتخاب الطبيعي، مما يسهم في زيادة انتشار البكتيريا المقاومة.

السؤال الخامس

بين نمط التكيف في كل مما يأتي:

أ- تتحور الأوراق في نبات خناق الذباب كما يظهر في الشكل (2–11) ليلائم التقاط الذباب والحشرات.

تكيف تركيبي

ب–يتعرق الانسان عند ارتفاع درجة الحرارة.

تكيف وظيفي

ج–تهاجر الطيور شتاءً الى مناطق أكثر دفئا.

تكيف سلوكي

فكر

- لماذا تعد الفيروسات حلقة وصل بين الكائنات الحية والجمادات؟

لأن الفيروسات تتشابه مع الجمادات في عدم وجود نشاط ايضي لها فهي لا تتغذى ولا تبدي نشاطا حيويا الا داخل الخلايا الحية، والنشاط الوحيد الذي تقوم به الفيروسات هو التكاثر.

فكر

إذا علمت أن وزارة الصحة في دولة ما قد سجلت إصابتين بمرض كرويتزفيلد–جاكوب، وأظهر التحقيق أن السبب هو استيراد شحنة من لحوم الأبقار المعلبة من إحدى الدول التي توطن فيها المرض قبل 6 أشهر من تسجيل الإصابة، فهل تعزى الإصابة المسجلة إلى تناول الشخص منتجات اللحوم المستوردة من تلك الدولة؟ علل إجابتك.

لا، لان ظهور اعراض هذا المرض (فترة الحضانة) تتطلب فترات زمنية طويلة قد تصل الى 10 سنوات.

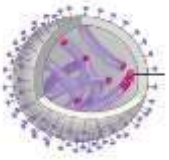
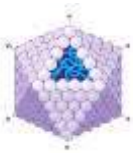
اسئلة الوحدة

السؤال الأول: لكل فقرة من الفقرات الآتية إجابة واحدة فقط صحيحة. حددها:

1. العالم الذي أطلق لفظ فيروس على مسبب مرض تبرقش أوراق التبغ هو:

أ. ماير ب. ستانلي ج. ايفانوفسكي د. بيجيرينك

2. أي الأشكال الآتية يمثل فيروسا يصيب النباتات؟

أ ب.  ج. 

3. اي الأمراض الفيروسية الآتية لا يشمله المطعوم (MMR)؟

أ. الحصبة ب. الحصبة انية ج. النكاف د. شلل الاطفال

4. أي من الامراض الفيروسية الآتية قد ينتج عنه فقدان السمع عند الجنين اذا أصيبت به امرأة خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل؟

أ. الحصبة ب. الحصبة الألمانية ج. النكاف د. شلل الاطفال

5. اي المصطلحات الآتية يعني الفترة الممتدة من التقاط العدوى إلى ظهور الأعراض؟

أ. حضانة ب. مرض حاد ج. نقاهة د. شفاء

6. اي الامراض الفيروسية الآتية قد يسبب مضاعفات منها التهاب الخصيتين لدى الذكور:

أ. الحصبة ب. الحصبة الألمانية ج. جدري الماء د. النكاف

السؤال الثاني: ضع إشارة (✓) امام العبارة الصحيحة وإشارة (✗) أمام العبارة الخاطئة في كل مما يأتي:

أ- (✓) تعد الفيروسات اشباه كائنات حية لانه ليس لها نشاط أيضي.

ب- (✗) تقاس ابعاد الفيروس بوحدة الميكرومتر. النانوميتر

ج- (✗) يتعرف الفيروس آكل البكتيريا على البكتيريا بوساطة الغمد. الخيوط الذيلية

د- (✓) نسبة الإصابة بالايدز بين متعاطي المخدرات أكبر بسبب التشارك بإبر الحقن.

ه- (✗) فيروس الحصبة يتبع الدورة الاندماجية عند إصابته لأجسامنا. لانه يتم الشفاء منه وليس له إصابة ثانوية

و- (✗) تمكن بروزينر من معرفة الآلية التي تسبب بها الفيرويدات المرض، فحصل على جائزة نوبل تقديرا لذلك. البريونات وليس الفيرويدات

ز- (✗) تستهدف البريونات الخلايا العصبية دون غيرها من الخلايا. لا تستهدفها وانما تتواجد هذه البروتينات على اغشية الخلايا العصبية

ح- (✓) ينتمي الفيروس المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية لمجموعة فيروسات كورونا.

السؤال الثالث: يمثل الجدول الآتي فترة الحضانة لعدد من الأمراض الفيروسية، حدد أيها ينتج عن الدورة الحالة وأيها ينتج عن الدورة الإندماجية للفيروس؟

الفيروس المسبب للحصبة والرشح يتبع الدورة الحالة لأن فترة حضانته بالايام وليس له اصابة ثانوية، اما الفيروس المسبب للحزام الناري والثآليل فيتبع الدورة الاندماجية لان المرض يظهر بعد فترة من الزمن

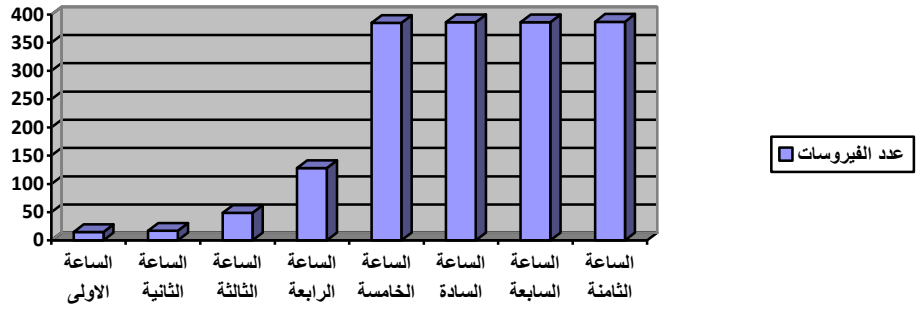
الجدول (3-2): السؤال الثالث

المرض الفيروسي	فترة الحضانة
الحصبة	9-11 يوماً
الحزام الناري	عدة سنوات
الثآليل	عدة أشهر
الرشح	2-4 أيام

السؤال الرابع: في تجربة مخبرية تم عرض مستنبت بكتيري لفيروس آكل البكتيريا، ثم عدت الفيروسات في كل ساعة من الإصابة على مدار 8 ساعات، وكانت النتيجة كما يأتي:

الساعة	عدد الفيروسات
الأولى	15
الثانية	17
الثالثة	49
الرابعة	128
الخامسة	385
السادسة	386
السابعة	386
الثامنة	387

أ- مثل النتيجة التي تم الحصول عليها بيانياً ثم فسر الرسم الناتج.



1. ما نوع الدورة التي يبعها الفيروس ؟

يتبع الفيروس الدورة الاندماجية لان عدد الفيروسات ثابت

السؤال الخامس: تنصح وزارة الصحة حجاج بيت الله الحرام في كل عام بلبس الكمامات. ما أهمية ذلك؟

للحد من انتشار الامراض الفيروسية خاصة التنفسية منها، حيث تمنع الكمامات انتشار رذاذ التنفس والذي يحمل الفيروسات المسببة للمرض.

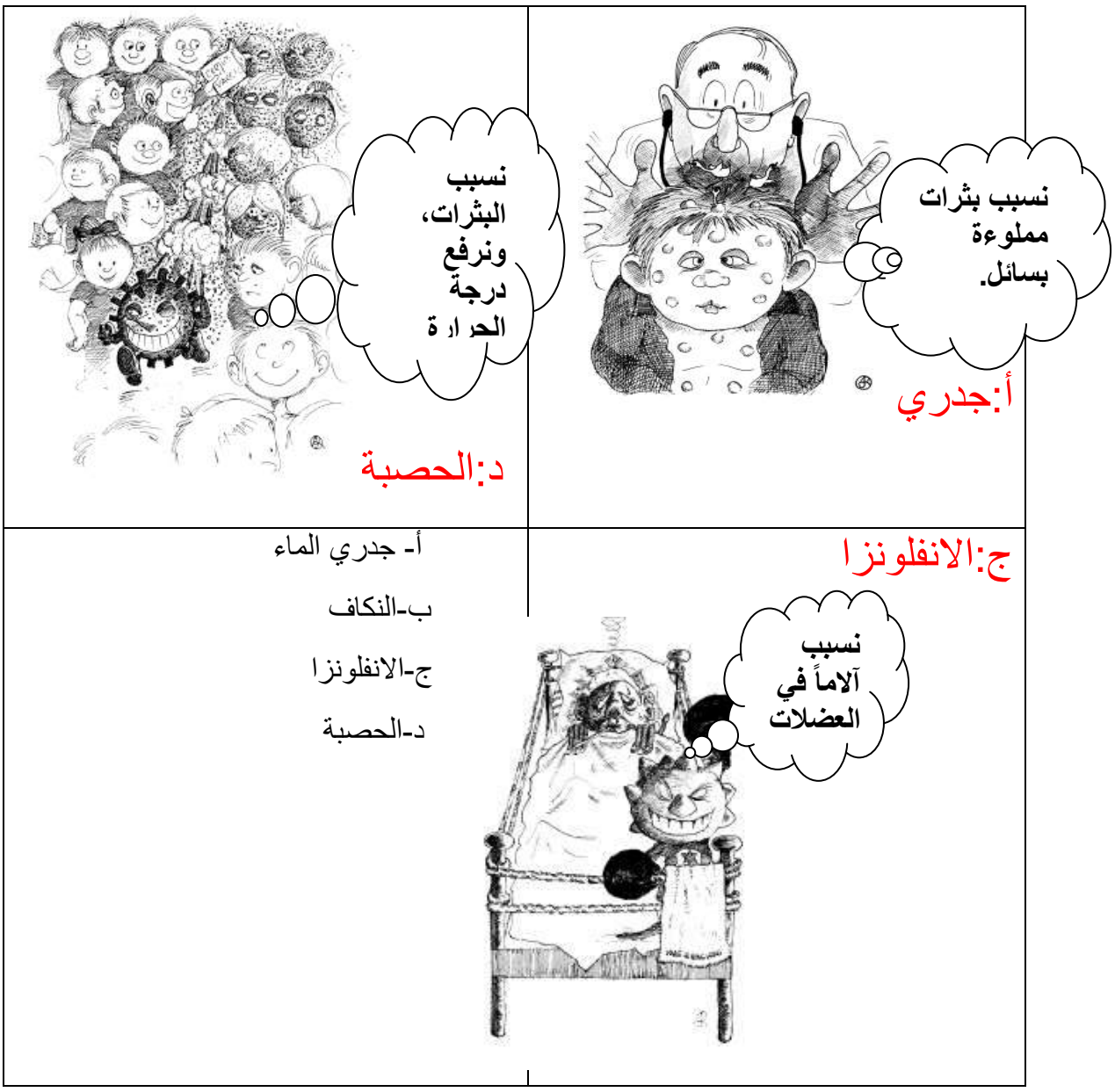
السؤال السادس: علل العبارتين الآتيتين:

أ- يصبح الدماغ في حال الإصابة بمرض جنون البقر اسفنجي القوام.
لان الخلايا التي تتكاثر البريونات على اغشيتها تنعزل عن محيطها وتصبح على شكل تجمعات يفصل بينها سائل.

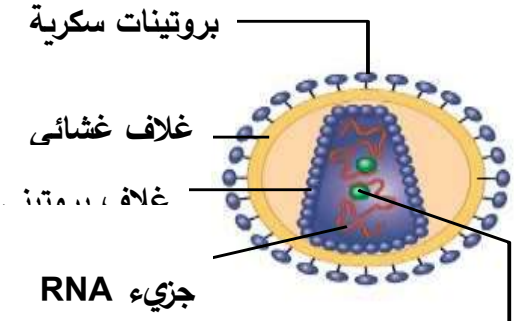
ب- تعد الفيرويدات من أشباه الفيروسات.
لان الفيرويدات تتكون من جزيء RNA فقط. بينما الفيروسات تتكون من مادة وراثية محاطة بغلاف بروتيني

السؤال السابع: وفق اسم المرض مع كل رسم من الرسوم الآتية:

ب : النكاف



السؤال الثامن: يمثل الشكل الآتي الفيروس المسبب للعوز المناعي المكتسب(الايدز). أجب عن الأسئلة التي تليه:



الشكل (3-12): فيروس الإيدز

أ- مم يتركب فيروس العوز المناعي المكتسب؟ غلاف بروتيني، غلاف غشائي، جزيئين RNA خطيين، وبروتينات سكرية.

ب- بين إمكانية العدوى بمرض الايدز في كل من الحالات الآتية:

1. مشاركة المصابين الطعام والشراب: لا تنقل الاصابة
2. مشاركة حوض السباحة: لا تنقل الاصابة
3. استخدام الإبر الملوثة بالدم: تنقل الاصابة
4. المصافحة: لا تنقل الاصابة
5. إرضاع الأم المصابة لطفلها: تنقل الاصابة
6. لسع الحشرات: لا تنقل الاصابة

ج- ما الخطوات التي تنصح بها زملاءك لتجنب الإصابة بهذا المرض؟

الابتعاد عن السلوكات الخاطئة، والالتزام الاخلاقي والديني، الحذر من مشاركة الآخرين الادوات الحادة والعبث بها.

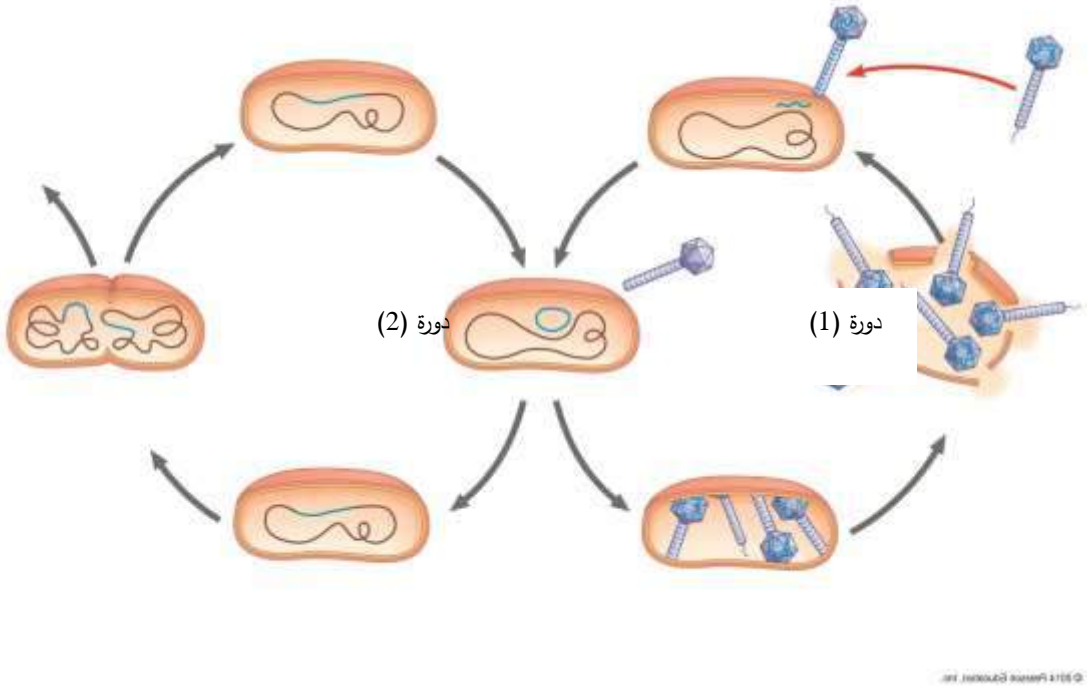
د- ما دور أئمة المساجد ووسائل الاعلام في الحد من انتشار هذا المرض؟

توعية المواطنين باهمي الالتزام الديني والسلوك القويم بالابتعاد عن السلوكات السيئة كتعاطي المخدرات والعلاقات غير المشروعة واثر ذلك في الحد من انتشار الاصابة بالايدز.

هـ-راجع أحد المصابين بهذا الفيروس عيادة الأسنان ولم يخبر الطبيب أنه مصاب. ما رأيك في تصرفه؟ يجب على الطبيب اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة وتعقيم ادواته بشكل كبير لمنع انتقال امراض اخرى كالتهاب الكبد الوبائي وغيرها من الامراض التي تنتقل بالدم، حتى لو لم يفصح المريض عن اصابته.

و- ما رأيك في أن يكون فحص الكشف عن الإصابة بمرض العوز المناعي المكتسب إجبارياً قبل الزواج؟ علل إجابتك. لا تستطيع وزارة الصحة اقرار مثل هذا الفحص نظرا لخصوصية المرض وما قد يلحق بالفاحص من الوصمة والعار في المجتمع.(آراء وأفكار أخرى من الطلبة).

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة التي تلي الرسم الآتي الذي يبين أنماط تكاثر الفيروسات.



الشكل (3-13): تكاثر الفيروسات

1. ما نمط التكاثر الذي تمثله كل من الدورة (1)، والدورة (2)؟

   (1): الدورة الحالة، (2): الاندماجية

2. ماذا يحدث لخلية البكتيريا خلال الدورة (2)؟

   تنقسم في الظروف الملائمة

3. إذا علمت أن فيروس جدري الماء يكمن في بعض الخلايا بعد الإصابة الأولى به، فأي الدورتين يتبع (1) أم (2) أثناء كمونه؟

   الاندماجية