مديرية التربية والتعليم
غرب غزة

أنا الأول

تدريبات إثرائية متنوعة

في

مبحث العلوم الحياتية

للصف الثاني عشر العلمي والزراعي - التوجيهي

بإشراف:

الأستاذ: فايق قاسم

مشرف مبحث العلوم الحياتية–غرب غزة

إعداد المعلم:

محمد يوسف الصفدي

بمدرسة عدنان العلمي الثانوية–غرب غزة

التدريبات الإثرائية
٢٠١٥ - ٢٠١٦ م
مديرية غرب غزة

تدريبات أنا الأول الإثرائية

تدريبات أنا الأول الإثرائية .. خلاصة مجهودات سنين مضت في إثراء منهاج العلوم الحياتية الفلسطيني الجديد للصف الثاني عشر العلمي والزراعي، وقد تم وضعها وفق أسس علمية وتربوية بما يتناسب مع الطلاب لمساعدتهم في رفع مستوياتهم التحصيلية، وتطور تفكيرهم نحو الفهم والتذكر للموضوعات الرئيسة وفروعها بشكل متنوع ومبسط من خلال طرق أبواب معرفية مختلفة ومتباينة .

تدريبات أنا الأول الإثرائية.. لقد ساهم في إثراء هذه التدريبات نخبة من المعلمين وبعض من الطلاب المتميزين، ومع أن هذه التدريبات الاثرائية في العلوم الحياتية لا تغني عن الكتاب الوزاري للطالب إلا أنها تعمل على إثراء حصيلته الحالية من خلال تدريباتها المميزة والجيدة، ويمكن للطالب من تقييم ذاته بعد إجابة الأسئلة الواردة فيها وصولا إلى الصورة كاملة.

الشكر والتحية.. لكل من قدم أفكارا وساهم في إعداد كراسة تدريبات أنا الأول الإثرائية من المشرفين و المعلمين والطلبة المتميزين، وإلى كل طلاب وطالبات الصف الثاني عشر العلمي والزراعي في فلسطين كل فلسطين، ووفق الله الجميع وسدد خطاهم.

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح ،،،

مديرية التربية والتعليم
غرب غزة

لجنة مبحث

العلوم الحياتية

مديرية التربية والتعليم

غرب غزة

التدريبات الاثرائية
٢٠١٥/٢٠١٦م
مديرية غرب غزة

مديرية التربية والتعليم
غرب غزة
مبحث العلوم الحياتية

تدريبات أنا الأول الإثرائية

في الوحدة الأولى:

الكائنات الحية الدقيقة

للصف: الثاني الثانوي العلمي

بإشراف:

الأستاذ: فايق قاسم

مشرف مبحث العلوم الحياتية–غرب غزة

إعداد المعلم:

محمد يوسف الصفدي

بمدرسة عدنان العلمي الثانوية–غرب غزة

2015 / 2016 م

الفصل الأول

البكتيريا

سؤال(1): اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. استطاع كوخ نشر فرضياته عام 1876م حول الكائن الدقيق و المرض بعد دراسته لمرض..

☐ الجمرة الخبيثة ☐ الالتهاب الرئوي ☐ التيفوئيد ☐ الهيربس الفموي

2. جميع القبائل البكتيرية التالية تقوم بعملية البناء الضوئي ما عدا ..

☐ الحقيقية ☐ الخضراء المزرقة ☐ القديمة ☐ النباتية (الجديدة)

3. تسمى طريقة نقل أجزاء من الحمض النووي من بكتيريا معطية إلى أخرى مستقبلة عبر حامل فيروسي ..

☐ التحول ☐ الاقتران ☐ الإنقال الفيروسي ☐ الاندماج

4. بكتيريا النيتروباكتر ذاتية التغذية الكيميائية تثبت CO_2 بعد تحليله و أكسدته..

☐ الجلوكوز ☐ كبريتيد الهيدروجين ☐ الماء ☐ الأمونيا

5. جزي DNA حلقي في البكتيريا مسئولا عن صفات مقاومة العقاقير، به عدد قليل من الجينات..

☐ الزوائد ☐ المنطقة النووية ☐ البوغ ☐ البلازميد

6. يطلق على الانغمادات الممتدة من الغشاء الخلوي البكتيري ..

☐ زوائد ☐ أسواط ☐ بلازميد ☐ ميسوسومات

7. النمو المتصاعد للبكتيريا في وسط غذائي مناسب يمثل الطور..

☐ الطور التحضيري ☐ طور النمو اللوغاريتمي ☐ طور الثبات ☐ طور الموت

8. تسبب بكتيريا كلوستريديوم التهابات وقروح في ألياف الجسم البروتينية عند إصابة الإنسان بجرح لإفرازها ..

☐ تدمير خلايا الأمعاء ☐ السموم الخارجية ☐ إنزيم محلل الكولاجين ☐ السموم الداخلية

9. من أهم خصائص المضادات الحيوية أنها ..

☐ لا تذوب في الماء ☐ آثارها الجانبية كبيرة ☐ ترتبط مع بروتينات الجسم ☐ لا شيء مما سبق

10. الطريقة التي تستعمل لتعقيم وقتل الجراثيم في غرف العمليات ومختبرات الأبحاث هي..

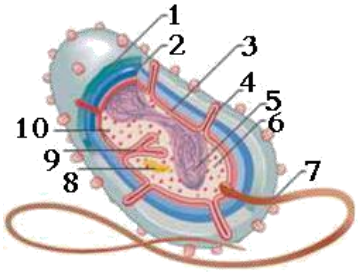
☐ التسخين ☐ التبريد والتجميد ☐ الأشعة فوق البنفسجية ☐ المواد الكيميائية

سؤال(2): ماذا يحدث في الحالات التالية:

1. تغيرت الظروف البيئية و ازداد الجفاف في البكتيريا .
2. انقطع الأكسجين عن بكتيريا القولون.
3. اخترقت بكتيريا كلوستريديوم أنسجة الجسم .

سؤال(3): علل تعليلا علميا دقيقاً

1. للبكتيريا القدرة على الالتصاق بأنسجة العائل وتكوين المستعمرات.
2. لا يمكن تصنيف البكتيريا الخضراء المزرقة ضمن النباتات.
3. يتغير لون البكتيريا الخضراء المزرقة أحياناً، فقد تبدو صفراء أو بنية أو حمراء .
4. تسبب بكتيريا الكلوستريديوم التهابات الجروح.
5. بعض أنواع البكتيريا لها القدرة علي مقاومة عملية التعقيم.
6. عدم تراكم الجثث وبقايا الكائنات من حولنا.



سؤال(4): من خلال دراستك للشكل المجاور، أجب عن الأسئلة التالية:

1. أكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (1 - 10).
2. وضح أهمية الأسواط للبكتيريوم.
3. أكتب ما تعرفه عن الجدار الخلوي في بكتيريا سالبة غرام.

سؤال(5): أخذت نظرية الخلق التلقائي وقتا طويلا إلى أن تم دحضها وتفنيدها.

1. وضح مفهوم نظرية الخلق التلقائي.
2. أذكر العالم الذي قام بدحضها مع توضيح الطريقة التي اكتشفها لقتل وضبط نمو البكتيري.

سؤال(6): هات مثالاً لكل مما يلي:

1. بكتيريا عصوية واوية.
2. بكتيريا تنتج سموما خارجية تؤثر في الأعصاب.
3. مرض بكتيري يصلنا عبر الغذاء الملوث.

سؤال(7): أرسم خريطة مفاهيمية توضح قبائل البكتيريا الأربعة، مع ذكر خاصية مميزة لكل منها.

سؤال(8): اشرح آلية تكوين الأبواغ في البكتيريا .

سؤال(9): يمكن تصنيف البكتريا بطرق مختلفة، صنف البكتيريا وفق كل مما يلي:

1. حاجتها للأكسجين.
2. طرق تغذيتها المختلفة.

سؤال(10): هات نبذة عن:

1. الحركة في البكتيريا.
2. تثبيت النيتروجين الجوي.
3. دور البلازميد في البحوث والدراسات الجينية.

سؤال(11): أذكر وظيفة وأهمية كل من:

1. المحفظة.
2. الأبواغ.
3. بكتيريا القولون.
4. المضاد الحيوي.

سؤال(12): وضح المقصود بكل مما يلي:

1. الانشطار الثنائي.
2. الإنقال الفيروسي.
3. الميسوسومات.
4. الشعيرات الجنسية.
5. الطور التحضيري.
6. السموم الداخلية.

سؤال(13): تستطيع أنواع من البكتيريا مقاومة الظروف البيئية وحماية نفسها من المواد الكيميائية والأدوية بفضل عدة تراكيب.

1. أذكر تلك التراكيب المقاومة للظروف البيئية والمواد الكيميائية.
2. اشرح مكونات تلك التراكيب.

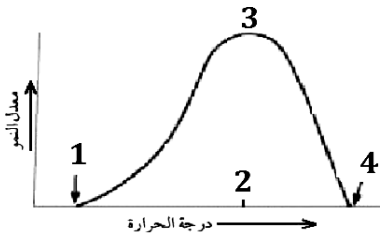
سؤال(14): تتميز بعض أنواع البكتيريا بوجود زوائد تعرف بالأسواط بينما لا توجد في البعض الآخر..

1. صف تركيب الأسواط .
2. أذكر أهميتها لخلية البكتيريا.
3. عدد أنواع الحركة في البكتيريا التي لا تمتلك الأسواط.

سؤال(15): يعتبر الانشطار الثنائي الطريقة الشائعة في نمو البكتيريا المختلفة..

1. اشرح التغيرات في أطوار نمو البكتيريا المختلفة.
2. ارسم منحنى النمو لمزرعة بكتيرية ما.
3. أذكر العوامل التي تسبب اختلاف منحنى النمو من مزرعة بكتيرية لأخرى.
4. ما اسم الانغمادات الممتدة من الغشاء الخلوي للبكتيريا ؟ وما أهميتها؟

سؤال(16): تمعن الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية :



1. ما العلاقة التي يمثلها الشكل؟
2. ماذا تسمي درجة الحرارة التي تنمو عليها البكتيريا بأقصى سرعة لتصل أعلى معدل نمو؟
3. هل هذه الدرجة ثابتة لجميع أنواع البكتيريا؟ فسر ذلك.

سؤال(17): تقسم البكتيريا إلى عدة أقسام وفق أشكال انقساماتها المختلفة أثناء الانشطار الثنائي.

1. أرسم خريطة مفاهيمية كاملة توضح أقسام البكتيريا حسب أشكالها.
2. أذكر مثالا واحدا لكل نوع منها.

سؤال(18): وضح ما تعرفه عن البكتيريا متغيرة الأشكال.

سؤال(19): قارن بين كل مما يلي:

1. البكتيريا: الخضراء المزرقة و النباتية.
2. الجدار الخلوي و المحفظة من حيث : التركيب والوظيفة.
3. الأسواط و الزوائد في البكتيريا.
4. المضادات الحيوية: واسعة الفعالية و محدودة الفعالية.

سؤال(20): يعتبر كل من الجدار الخلوي والغشاء الخلوي من المكونات الأساسية في الخلية البكتيرية..

1. أذكر أهمية الجدار الخلوي.
2. وضح تركيب الجدار الخلوي في بكتيريا سالبة غرام.

سؤال(21): من خلال دراستك للبكتيريا مسببة مرض التسمم الغذائي، وضح ما يلي:

1. طريقة الانتقال والعدوى.
2. أعراض الإصابة بهذا المرض.

سؤال(22): للمضادات الحيوية دور مهم في علاج العديد من الأمراض التي تسببها البكتيريا.

1. اشرح المقصود بالمضاد الحيوي، مع ذكر مثال عليها.
2. صنف أنواع المضادات الحيوية.
3. أذكر خصائص المضاد الحيوي.
4. أذكر طرق تؤثر بها المضادات الحيوية على البكتيريا.

سؤال(23): أجب عن كل مما يلي:

1. اشرح طريقة صبغ البكتيريا بطريقة غرام.
2. أذكر طرق ضبط النمو البكتيري في الأغراض المنزلية مدعماً إجابتك بمثال لكل منها.
3. للبكتيريا أدوار ايجابية مهمة في حياة الإنسان، أذكر دوران منها في كل من المجالين البيئي والصناعي.

الفصل الثاني

الفـــــيـروســات

سؤال(24): اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. من الخصائص المشتركة بين البكتريا والفيروسات ..

☐ الانشطار الثنائي ☐ غطاء بروتيني ☐ السيتوبلازم ☐ المادة الوراثية

2. فيروس تترتب فيه وحدات الغطاء البروتينية على هيئة سطوح مثلثة ..

☐ فيروس TMV ☐ الأنفلونزا ☐ الهيربس ☐ لامبدا

3. فيروس الهيربس المتسبب في تقرح الشفاه ..

☐ متعدد السطوح ☐ لولبي ☐ مغلف ☐ فاجات

4. تهدف النسخ العكسي في الفيروسات إلى ..

☐ تضاعف DNA ☐ تضاعف RNA و DNA ☐ إنتاج DNA من RNA ☐ تكاثر RNA

5. في الدورة المحللة لتضاعف الفيروسات مهاجمة البكتيريا يتحطم جدار الخلية البكتيرية بوساطة أنزيم..

☐ الرايبوزيم ☐ اللايسوزايم ☐ الروبيسكو ☐ بلمرة RNA

6. الهدف من تنمية الفيروسات باستخدام الحيوانات المخبرية..

☐ إنتاج اللقاحات ☐ دراسة النشاط الممرض ☐ دراسة الاستجابة المناعية ☐ دراسة تأثيرها على العائل

7. حموض نووية ممرضة غير محاطة بغلاف بروتيني تعرف بـ ..

☐ البكتيريا ☐ البريونات ☐ الفيرويدات ☐ الفيروسات

8. أحدث طفرات أنفلونزا الخنازير المنتمية إلى فيروسات **RNA** هي...

☐ HN ☐ H5N1 ☐ N5H1 ☐ N1H1

9. المسبب الرئيسي لمرض جنون البقر..

☐ البكتيريا ☐ البريونات ☐ الفيرويدات ☐ الفيروسات

10. انتفاخ الغدد الليمفية وظهور طفح وردي على الوجه من أعراض..

☐ الحصبة الألمانية ☐ التهاب الكبد الفيروسي ☐ أنفلونزا الطيور ☐ السل الرئوي

سؤال(25): ماذا يحدث في حال:

1. تطفل أحد الفيروسات إجباريا على خلية سليمة.
2. وصول فيروس الالتهاب الكبدي إلى كبد الإنسان.
3. توفر ظروف مناسبة للفيروسات المندمجة في فترة سبات.

سؤال(26): علل تعليلا علميا دقيقاً:

1. الفيروسات كائنات عالية التخصص.
2. لا تتأثر الفيروسات بالمضادات الحيوية المستخدمة في علاج البكتيريا.
3. تستخدم الحيوانات المخبرية في تنمية الفيروسات.
4. لا يتكاثر الفيروس في الدورة الاندماجية بمجرد دخوله في البكتيريوم.
5. يلعب أنزيم اللايسوزايم دورا مهما في الدورة المحللة للفيروسات.

سؤال(27): وضح المقصود بكل مما يلي:

1. فيروس DNA.
2. النسخ العكسي.
3. الفيرويدات.
4. جنون البقر.

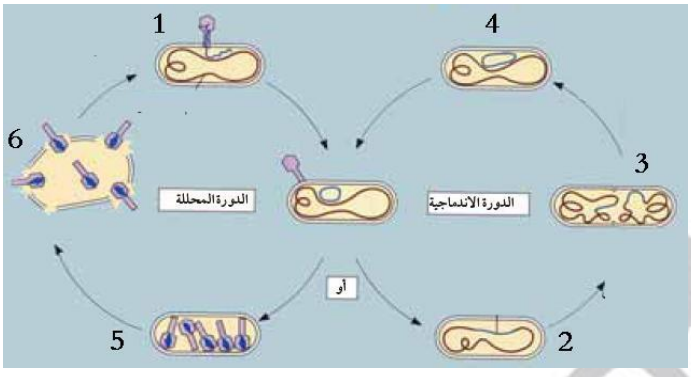
سؤال(28): هات مثالاً لكل مما يلي:

1. فيروس مهاجم بكتيريا (الفاج).
2. آلية تنمية فيروسات لإنتاج اللقاحات.
3. مرض بريوني.
4. مرض فيروسي من سلالة HN .

سؤال(29): تتكاثر بعض الفيروسات بعملية تعرف بالنسخ العكسي..

1. وضح المقصود بالنسخ العكسي.
2. أذكر الهدف من النسخ العكسي.

سؤال(30): يبين الشكل التالي الدورة الاندماجية والدورة المحللة للفاجات.



1. لماذا سميت الدورة الاندماجية بهذا الاسم؟
2. ماذا يحدث عندما ينفصل DNA الفيروس عن كروموسوم البكتيريوم؟
3. تتبع الدورة الاندماجية وفق ترتيب الأرقام المحددة (1-6).

سؤال(31): قارن بين كل مما يلي:

1. الدورة المحللة و الدورة الاندماجية.
2. الفيرويدات و البريونات.
3. تنمية الفيروسات: المزارع الخلوية النسيجية و استخدام الحيوانات المخبرية.
4. الأمراض الفيروسية: انفلونزا الخنازير و التهاب الكبد الفيروسي.

سؤال(32): أذكر وظيفة وأهمية كل من:

5. الكابسومير.
6. الدورة المحللة.
7. ألياف ذيل الفاج.
8. إنزيم اللايسوزايم.

سؤال(33): أرسم مخططا سهميا يوضح تسلسل تضاعف الفيروسات في الدورة المحللة.

سؤال(34): من الأمراض الفيروسية الحديثة والتي تصيب الإنسان مرض أنفلونزا الخنازير.

1. بين الفيروس مسبب المرض.
2. صف أعراض المرض التي تصيب البشر.

سؤال(35): أجب عن جميع الأسئلة التالية:

1. أذكر الأشكال الفيروسية المختلفة، مدعما إجابتك بمثال لكل منها.
2. اشرح خطوتي الاندماج والانفصال في الدورة الاندماجية لتكاثر الفيروسات مهاجمة البكتيريا.

مديرية التربية والتعليم
غرب غزة
مبحث العلوم الحياتية

تدريبات أنا الأول الإثرائية

في الوحدة الثانية:

عمليات حيوية في الخلية

للصف: الثاني الثانوي العلمي

بإشراف:

الأستاذ: فايق قاسم

مشرف مبحث العلوم الحياتية–غرب غزة

إعداد المعلم:

محمد يوسف الصفدي

بمدرسة عدنان العلمي الثانوية–غرب غزة

2015 / 2016 م

الفصل الأول

تـــدفـــق الـــطـــــاقـــة

سؤال(1): اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. مصدر الأكسجين الناتج من عملية البناء الضوئي هو..

☐ CO_2 ☐ O_2 ☐ H_2O ☐ ATP

2. تتحول الطاقة الضوئية إلى الكهربية في مرحلة ..

☐ تكوين ATP. ☐ إنتاج O_2 ☐ سلسلة نقل e- ☐ امتصاص الضوء

3. يتم تعويض الإلكترونات التي يفقدها النظام الضوئي الثاني من..

☐ المستقبل الأولي ☐ الماء ☐ PS I ☐ السيتوكرومات

4. إذا تم تثبيت CO_2 24 في التفاعلات اللاضوئية فإن عدد جزيئات G_3P الناتجة كناتج نهائي تساوي ..

☐ 4 ☐ 6 ☐ 8 ☐ 12

5. في حلقة كالفن، عدد جزيئات الغلوكوز الناتجة من اختزال 60 جزيء من NADPH ..

☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7

6. الناتج النهائي لتفاعلات تثبيت ثاني أكسيد الكربون اللاضوئية ..

☐ ريبولوز ثنائي الفوسفات ☐ ريبولوز أحادي الفوسفات ☐ غليسرألدهايد ثنائي الفوسفات ☐ غليسرألدهيد أحادي فوسفات

7. عند استهلاك 24 جزيء أكسجين في عملية التنفس الخلوي فإن عدد جزيئات ATP الناتجة..

☐ 38 ☐ 76 ☐ 152 ☐ 306

8. إذا تم إنتاج 12 جزيء NADH في حلقة كربس فإن واحدة من العبارات التالية صحيحة..

☐ يستهلك 8ATP ☐ ينتج $8CO_2$ ☐ ينتج 16ATP ☐ يستهلك 8 CoA

9. عدد جزيئات الطاقة ATP الناتجة من جزيء غلوكوز في مرحلة حلقة كربس..

☐ 2 ☐ 22 ☐ 24 ☐ 38

10. تنتج معظم جزيئات ATP المباشرة أثناء التنفس الخلوي في مرحلة ..

☐ التحلل الغلايكولي ☐ تكوين أستيل (CoA) ☐ حلقة كربس ☐ سلسلة نقل الإلكترون

سؤال(2): ماذا يحدث في الحالات التالية:

1. فقدت دورة كالفن إنزيم روبيسكو .
2. انقطع الأكسجين عن التنفس الخلوي.

سؤال(3): ماذا يقصد بكل من:

1. البناء الضوئي.
2. التنفس الخلوي
3. التخمر اللبني .

سؤال(4): قارن بين كل مما يلي:

1. عمليتا: البناء الضوئي و التنفس الخلوي.
2. تعويض الالكترونات المنطلقة من مركز التفاعل لكل نظام ضوئي في المسارين الحلقي واللاحلقي.
3. تكوين ATP: في البلاستيدة و في الميتوكندريا.

سؤال(5): علل تعليلا علميا دقيقاً:

1. يمكن أن تبني البلاستيدة الخضراء أحيانا بروتيناتها وأنزيماتها ذاتيا.
2. يعتبر التنفس الخلوي من العمليات الحيوية الهادمة.

سؤال(6): أذكر وظيفة ودور (أو أهمية) كل من :

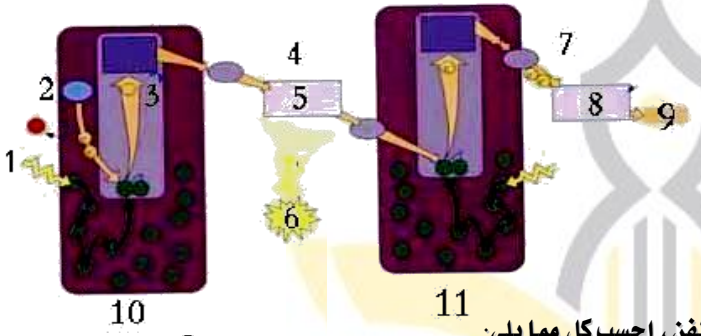
1. مركز تفاعل النظام الأول.
2. سلسلة نقل الإلكترون.
3. جزيئات G3P الخمسة من كالفن.

سؤال(7): تشترك الأنظمة الضوئية في مكونات متشابهة، والمطلوب منك:

1. اشرح أهمية مكونات النظام الضوئي.
2. وضح أهمية جزئيات الكلوروفيل في كل من:

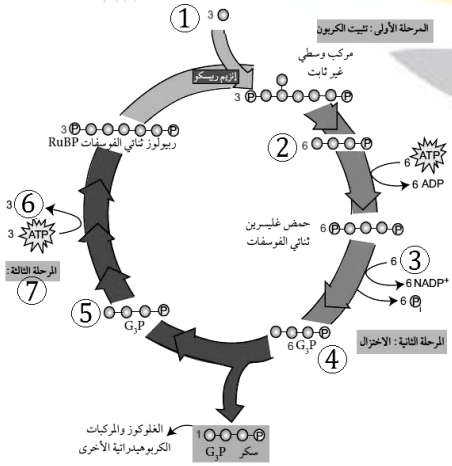
(النظام الضوئي الثاني - مركز التفاعل الضوئي).

سؤال(8): الشكل المجاور يوضح المسار الالكتروني اللاحلقي في التفاعلات الضوئية من عملية البناء الضوئي في النبات.



1. أين يوجد هذا المسار في البلاستيدة؟
2. أكتب البيانات وفق الأرقام (1 – 9).
3. ما الفرق بين الجزء (10) والجزء (11)؟
4. ما ناتج كل من السلسلة (5) والسلسلة (8)؟
5. من هو مستقبل الإلكترونات الأخير فيه؟

سؤال(9): إذا تم إنتاج خمس جزيئات غلوكوز في حلقة كالفن، احسب كل مما يلي:



1. عدد جزيئات G_3P الناتجة.
2. عدد جزيئات CO_2 التي تم تثبيتها.
3. عدد جزيئات ATP و جزيئات NADPH المستهلكة.

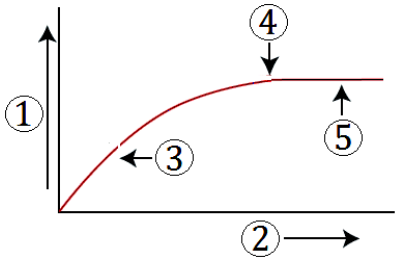
سؤال(10): تفحص الشكل المجاور لحلقة كالفن، ثم أجب عن كل من:

1. اكتب أسماء المركبات (1 - 6).
2. وضح اسم المرحلة الثالثة ذات الرقم (7).
3. ما الانزيم الذي يثبت جزيء CO_2 في هذه الحلقة ؟

سؤال(11): يتم تثبيت ثاني أكسيد الكربون في المرحلة الأولى من حلقة كالفن في البناء الضوئي، أذكر:

1. هل الضوء ضروري في حلقة كالفن؟ فسر ذلك.
2. اذكر مراحلها التي يتم فيها استهلاك نواتج التفاعلات الضوئية.

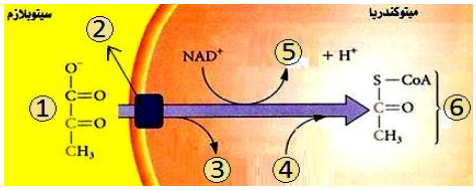
سؤال(12): يمثل الشكل المجاور منحنى يثبت بعد فترة من تصاعده، أجب عما يلي:



1. وضح الأجزاء المرقمة من (1 – 5).
2. بم تفسر المنحنى قبل النقطة رقم (4)؟
3. كيف تصف المنحنى في الجزء رقم (5)؟
4. ما العامل الذي يدل الشكل المجاور على تأثيره؟

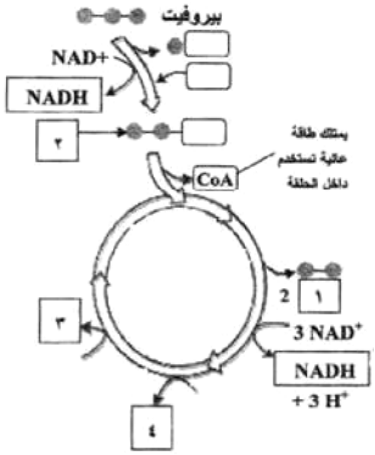
سؤال(13): أرسم شكلا يوضح العلاقة بين تركيز ثاني أكسيد الكربون ومعدل عملية البناء الضوئي.

سؤال(14): الشكل التالي يمثل المرحلة الثانية من الخلوي.



1. أين تحدث هذه المرحلة؟
2. ما المركب (رقم 1) الذي تبدأ به؟ وما المركب (رقم 6) النهائي؟
3. أكتب البيانات وفق الأرقام من (2 – 5).

سؤال(15): يبين الشكل المجاور إحدى مراحل التنفس الخلوي :



1. في أي جزء من الخلية تحدث هذه المرحلة؟
2. أكتب أسماء الأجزاء المرقمة من (1-4).
3. ما اسم المركب الذي يرتبط مع أستيل مرافق الإنزيم أ ؟
4. عند دخول 3 جزيئات غلوكوز في حلقة كربس، احسب عدد جزيئات:

أ- الطاقة المباشرة.

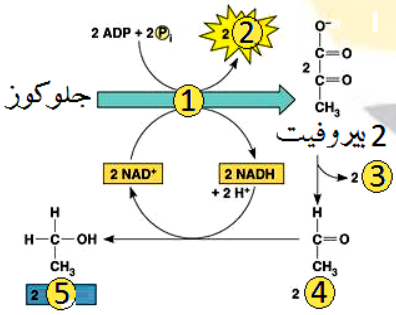
ب- الطاقة غير المباشرة.

ج- CO_2 المتصاعدة.

سؤال(16): إذا علمت أن هناك 6 سلاسل نقل إلكترونية في التنفس الخلوي، احسب :

1. جزيئات الماء الناتجة في نهاية كل السلاسل.
2. الالكترونات المنقولة عبر تلك السلاسل.
3. جزيئات الجلوكوز اللزمة لإنتاج سلاسل النقل تلك .

سؤال(17): يبين الشكل المجاور أحد مسارات التخمر في الخلية الحية.



1. ما نوع هذا المسار من التخمر؟ وأين يحدث؟
2. أكتب البيانات وفق الأرقام من (1 – 5).
3. ما نواتج المسار النهائية؟ ثم وضح مقدار طاقة التخمر؟

سؤال(18): في إحدى خلايا النسيج العضلي في الإنسان تم استهلاك جزيئين جلوكوز :

1. احسب جزيئات ATP و NADH و $FADH_2$ الناتجة في مراحل التنفس الخلوي .
2. احسب مركبات الطاقة الناتجة في حالة عدم توفر الاكسجين لجزيئين الجلوكوز.

سؤال(19): وضح التكامل بين عمليتي البناء الضوئي و التنفس الخلوي من حيث: الشبه و الاختلاف و سلاسل نقل الالكترونات .

الفصل الثاني

من جين إلى بروتين

سؤال(20): اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. تعرف عملية تحويل شريط mRNA الناضج إلى لغة الحوض الأمينية..

☐ النسخ ☐ الترجمة ☐ المعالجة ☐ الطفرة

2. الحمض النووي الذي يعمل على ربط الحموض الأمينية بروابط ببتيدية أثناء عملية الترجمة..

☐ DNA ☐ mRNA ☐ tRNA ☐ rRNA

3. جميع الحموض الأمينية تشفر بأكثر من كودون ما عدا حمضي الميثونين و ..

☐ غلايسين ☐ سيرين ☐ تربتوفان ☐ ألانين

4. ترتبط الحموض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد بوساطة روابط ..

☐ ببتيدية ☐ هيدروجينية ☐ نيتروجينية ☐ كبريتية

5. لإنتاج سلسلة عديد ببتيد من 73 ببتيد، فإن أقل عدد من جزيئات t RNA يلزم لنقل 18 نوع من الحموض الأمينية المكونة

☐ 73 ☐ 66 ☐ 54 ☐ 18

6. تتم عملية نسخ mRNA بمساعدة إنزيم ..

☐ بلمرة DNA. ☐ NADP+ ☐ المحفز ☐ بلمرة RNA.

7. إذا كان جزيء DNA مكون من 750 قاعدة نيتروجينية 75 منها ثايمين فإن النسبة المئوية للأدينين..

☐ % 10 ☐ % 40 ☐ % 60 ☐ % 80

8. يمكن ربط أكثر من سلسلة من عديد الببتيد معاً لإنتاج البروتين..

☐ الأنسولين ☐ البنسلين ☐ الميوسين ☐ الهيموجلوبين

9. أكثر الطفرات تأثيراً على شريط DNA التالي ATG GCT GTT ..

☐ ACC GCT GTT CAC ☐ GCT GTT ☐ ACC ACT GTT ☐ ATC GCT GTT

10. عند استبدال كودون بكودون آخر يشفر نفس الحمض الأميني فإن تأثير الطفرة يكون ..

☐ عديمة التأثير ☐ قليلة التأثير ☐ متوسطة التأثير ☐ كبيرة التأثير

سؤال(21): ماذا يقصد بكل من:

1. الكودون.
2. نسخ mRNA.
3. إنزيم البلمرة.
4. عملية ترجمة.
5. الطفرة.

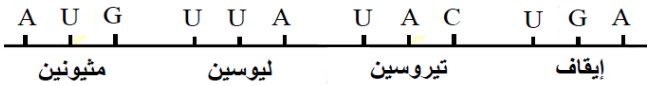
سؤال(22): اشرح آلية كل مما يلي :

1. عملية النسخ في بناء البروتين.
2. مرحلة البدء في: عملية النسخ وعملية الترجمة.
3. تكوين الرايبوسوم عند بدء الترجمة في الخلايا الحية.

سؤال(23): علل تعليلا علميا دقيقاً

1. تتمايز الكائنات الحية عن بعضها البعض.
2. يتعرف إنزيم بلمرة RNA على بداية ونهاية الجين المرغوب نسخه.
3. تختلف معالجة هرموني الأنسولين و بروتين الهيموجلوبين عند تفعيل كل منهما
4. يكثر عديد الرايبوسوم في الخلايا الإفرازية.
5. خطورة إزاحة قاعدة نيتروجينية في شريط mRNA.

سؤال(24): تفحص الشكل التالي، ثم بين ماذا يحدث لو :



1. فقد النيوكليوتيدة Uمن الكودون UAC.
2. استبدال النيوكليوتيدة Uالوسطى في الحمض الأميني ليوسين بالنيوكليوتيدة A .

سؤال(25): أذكر وظيفة ودور (أو أهمية) كل من :

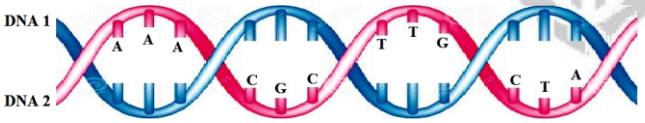
1. الكودون المضاد.
2. الرايبوسومات.
3. الأكسونات.
4. جزئ rRNA.
5. جزئ tRNA.
6. الكودون AUG.

سؤال(26): تتم عملية الترجمة بعد معالجة mRNA لتحويله إلى mRNA ناضج.

1. ما آلية معالجةmRNA الأولي المستخدمة؟
2. اشرح دور الأكسونات والإنترونات في mRNA الأولي.

سؤال(27): تفحص الشكل التالي جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1. أكمل الشيفرة الناقصة في سلسلتي DNA مبينا الروابط بين القواعد النيتروجينية.
2. أكتب الشيفرة الوراثية على شريط mRNA التي تم نسخها من DNA 2.
3. أكتب الكودونات والكودونات المضادة.
4. وضح أثر حدوث طفرة استبدال للثلاثية الثانية من سلسلة DNA2 لتنتج الكودون UAG في شريط mRNA.

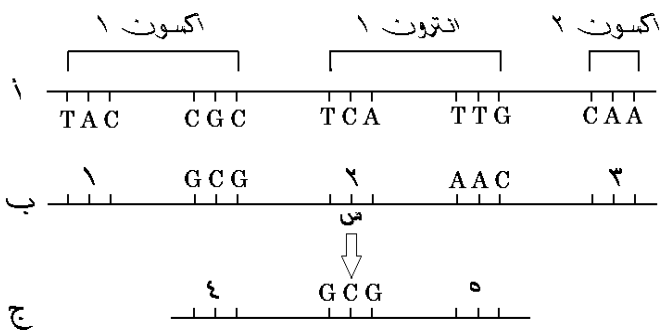


سؤال(28): يمثل الشكل المجاور سلاسل من الحموض النووية تسهم في بناء البروتين، تفحصه جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1. ماذا تسمى كل من السلاسل(أ ، ب ، ج) ؟
2. أكمل الشيفرات المرقمة على السلاسل.
3. أكتب اسم العملية (س) والتي يتم خلالها تحول سلسلة ب إلى سلسلة ج.
4. وضح الثلاثيات المشار عليها بالأرقام بالتتالي مع تحديد نوعها فيما يلي:

أ- الكودونات (1، 2، 3) على السلسلة ب.

ب- الكودونات (4، 5) على السلسلة ج .



سؤال(29): قارن بين كل مما يلي:

1. مرحلة الاستطالة في: عملية النسخ وعملية الترجمة.
2. النسخ و الترجمة من حيث: الحمض النووي المقروء – العضية المسئولة – الناتج.

سؤال(30): قد تحدث الطفرات بشكل طبيعي أو نتيجة عوامل ما في الخلية الحية:

1. اذكر بالأمثلة العوامل المسببة للطفرة.
2. وضح مستويات تأثير الطفرة على البروتين.
3. ماذا ينتج عند استبدال الكودون UAA بدلا من الكودون AUG في بداية عملية الترجمة.

سؤال(31): أجب عن الأسئلة المتخصصة التالية:

1. صف تكوين الرايبوسوم في الخلايا الحية.
2. اشرح تأثيرات الطفرة المؤدية للتغير في كمية البروتين أو في تركيب البروتين.
3. ما أثر استبدال حمض أميني واحد نتيجة طفرة استبدال في إحدى سلاسل عديد الببتيد.

مديرية التربية والتعليم
غرب غزة

مبحث العلوم الحياتية

تدريبات أنا الأول الإثرائية

في الوحدة الثالثة:

الوراثة في الكائنات الحية

للصف: الثاني الثانوي العلمي

بإشراف:

الأستاذ: فايق قاسم

مشرف مبحث العلوم الحياتية–غرب غزة

إعداد المعلم:

محمد يوسف الصفدي

بمدرسة عدنان العلمي الثانوية–غرب غزة

2015 / 2016 م

الفصل الأول

صفات مندلية (قانونا مندل)

سؤال(1): اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. قد تكون العوامل الوراثية المسئولة عن توريث الصفات الوراثية ..

☐ أليلات ☐ جينات ☐ كروموسومات ☐ جميع ما سبق

2. التركيب الجيني لأبوين كانت نسبة أفراد الجيل الناتج من تزاوجهما عند دراسة زوج واحد من الجينات 1:3هو..

☐ AA و AA ☐ aa و aa ☐ Aa و Aa ☐ aa و Aa

3. عند إجراء تلقيح ذاتي لنبات بازيلاء بذوره صفراء اللون غير نقية، فإن صفة الأفراد الناتجة تكون ..

☐ صفراء 1 : 1 خضراء ☐ صفراء 1 : 3 خضراء ☐ صفراء 3 : 1 خضراء ☐ 100% صفراء

4. إذا كانت أسرة لها خمس أطفال جميعهن إناثا فما احتمال إنجاب طفلا سادسا ذكرا هو..

☐ ¼ ☐ ½ ☐ $^{1}/_{8}$ ☐ 75 %

5. عدد أنواع الغاميتات التي يكونهما الفرد ذو الطراز الجيني AaMMNNRr هو..

☐ 1 ☐ 2 ☐ 4 ☐ 8

6. حالة الوراثة ذات الطرز الشكلية الأربعة (9: 3: 3: 1) لصفتين وراثيين تخضع لقانون..

☐ انعزال الصفات ☐ التوزيع المستقل ☐ سيادة تامة ☐ سيادة مشتركة

7. نسبة أفراد الجيل الثاني لأبوين غير نقيان في التوزيع المستقل..

☐ 1:3 ☐ 1:3:3:9 ☐ 2:1 ☐ 1:1

8. أحد أنواع الغاميتات التالية لا ينتجها الفرد ذو الطراز الجيني AaBb ..

☐ AB ☐ Ab ☐ aB ☐ aa

9. نسبة احتمال ظهور أفراد تحمل الطرز الجيني AaBb لأبوين طرازهما الجيني AaBb هو ..

☐ ¼ ☐ ½ ☐ $^{1}/_{8}$ ☐ $^{1}/_{16}$

10. إذا أجري التلقيح الاختباري لفرد سائد نقي الصفة فإن نسبة الجيل الناتج ..

☐ 100% متنحي ☐ 50%سائد: 50%متنحي ☐ 100% سائد ☐ 75%سائد: 25%متنحي

سؤال(2): ماذا يقصد بكل من :

1) قانون انعزال الصفات.
2) السيادة التامة.
3) التلقيح التجريبي (الاختباري).

سؤال(3): اشرح آلية توضح تكوين الغاميتات في مندل الأول.

سؤال(4): تجربة يمكنك استخدامها للتعرف على صفة تذوق الطعم المر .

سؤال(5): هات مثالاً لكل مما يلي:

1) صفة مندلية في الإنسان.
2) صفة مندلية في ذبابة الخل.
3) صفة نوعية.

سؤال(6): علل تعليلا علميا دقيقاً

1) لا يجري التلقيح التجريبي لفرد يحمل صفة متنحية.

2) الشكل السائد في الصفات المندلية له تركيبين جينيين.

3) تعتبر صفات مندل من الصفات الوراثية النوعية.

سؤال(7): أرسم أو صمم مخططا يوضح آلية تكوين الذكر والأنثى في الإنسان وفق النظام الجنسي (X-Y).

سؤال(8): في نوع من الأسماك تم التزاوج بين ذكر وأنثى كليهما له شاربين أسفل الفم و زعنفة ظهرية عريضة. على أسس وراثية، فسر طرز الآباء والأبناء الجينية و الشكلية من احتمالات الجيل الناتج التالية:

747 سمكة ذات شاربين : 251 سمكة بدون شاربين.

752 سمكة عريضة الزعنفة : 248 سمكة رفيعة الزعنفة.

سؤال(9): ما احتمال ان تنجب الأسرة؟

1) طفلان ولد و بنت.

2) أحد الطفلين بنت و الآخر ولد.

سؤال(10): نباتين يحمل أحدهما التركيب الجيني TtRR والثاني TTRr، بالاحتمالات البسيطة فقط أوجد نسب الحصول على أفراد تحمل التركيب TtRr و TTRR موضحا غاميتات الأبوين .

سؤال(11): أوجد باستخدام التلقيح التجريبي التركيبين الجيني و المظهري لأبوين أنتاج الأفراد التالية :

25% طفل أزرق العيون أمهق البشرة : 25% طفل ملون العيون أمهق البشرة.

25% طفل أزرق العيون عادي البشرة : 25% طفل ملون العيون عادي البشرة.

(مع العلم أن جين العيون الملونة B وجين البشرة العادية A)

سؤال(12): أجب عن الأسئلة التالية، وفسر وراثيا ما يحتاج منها:

1) اذكر عدد و انواع الغاميتات للتراكيب الجينية التالية/ **AABB – AaBb – AaBBCcDd – Aabb.**

2) يختلف قانونا مندل الأول والثاني رغم اتفاقهما في مبدأ السيادة المندلية التامة، اشرح العبارة.

الفصل الثاني

صفات غير مندلية

سؤال(13): اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. تخضع وراثة شكل شعر رأس الإنسان مثالا على ..

☐ سيادة غير تامة ☐ سيادة مشتركة ☐ أليلات متعددة ☐ جينات قاتلة

2. تشير النسبة 2:1 في أفراد الجيل الناتج إلي صفة وراثية من نوع ..

☐ السيادة التامة ☐ السيادة الغير تامة ☐ الجينات القاتلة ☐ ارتباط جينات

3. تزاوج نبات ذو أزهار حمراء مع آخر أزهاره صفراء فنتج نباتات ذات مختلفة الأزهار بنسبة (1:1:1:1) تمثل حالة..

☐ جينات قاتلة ☐ سيادة غير تامة ☐ سيادة تامة ☐ أليلات متعددة

4. التركيب الجيني للشخص ذو الجلد قمحي اللون هو..

☐ Aabbcc ☐ aabbcc ☐ AaBbcc ☐ AaBbCc

5. جميع الصفات الوراثية التالية مرتبطة بالجنس ما عدا..

☐ عسر النمو العضلي ☐ الصلع في الإنسان ☐ عمى الألوان ☐ الهيموفيليا

6. عدد الكروموسومات الجسمية في حيوان منوي لطائر ما هو 37 فان عدد الكروموسومات خليته الجسدية..

☐ 76 ☐ 37 ☐ 2 ☐ لا شيء مما ذكر

7. في الغاميتة الذكرية للإنسان الجين المسئول عن إنتاج الحيوانات المنوية ..

☐ A^y ☐ XY ☐ SRY ☐ AZF

8. إذا علمت أن صفة وجود القرون في أحد أنواع الماشية متأثرة بالجنس، فإن التركيب الجيني لثور ذو قرون هو

☐ hh ☐ Hh ☐ HH ☐ ب + ج

9. إذا كانت نسبة تكرار العبور بين جينين محمولين على كروموسوم واحد في نبات ما 33.5 % فان نسبة الارتباط.

☐ 16.75 % ☐ 33.5 % ☐ 66.5 % ☐ 100 %

10. العلاقة بين نسبة تكرار العبور ونسبة الارتباط بين الجينات تكون ..

☐ طردية ☐ عكسية ☐ ثابتة ☐ متغيرة

سؤال(14): ماذا يحدث في الحالات التالية:

1- حدوث طفرة في جين AZF .

2- حدوث طفرة في الجين المسئول عن إنتاج الدستروفين.

سؤال(15): علل تعليلا علميا دقيقاً:

1- تدرس فصائل الدم ثلاث حالات وراثية.

2- تعتبر الجينات المتعددة من الصفات الكمية.

3- تعتمد المسافة بين الجينات على شكل حدوث العبور في الجينات المرتبطة.

سؤال(16): ماذا يقصد بكل من :

1- الجينات القاتلة.

2- السيادة المشتركة.

3- مرض عسر النمو العضلي التدريجي (الضمور).

4- خريطة الجينات

سؤال(17): قارن بين كل مما يلي:

1- السيادات: التامة و الغير تامة و المشتركة.

2- الجينان الذكريان: SRY و AZF.

3- حالة الوراثة: ارتباط و العبور.

سؤال(18): هات مثالاً لكل مما يلي:

1- جينات متعددة. 2- صفات تحملها جينات مرتبطة.

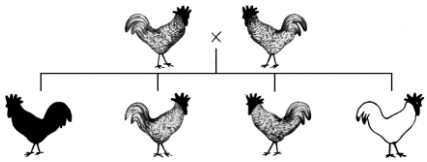
سؤال(19): صنف الصفات التالية إلى نوعية وكمية:

1- الطول في الإنسان.

2- لون فراء الفئران الأصفر.

3- فصائل الدم في الإنسان.

سؤال(20): يمثل الشكل المجاور توارث لون الدجاج ، والمطلوب:



1- فسر ذلك وراثيا.

2- وضح نوع الوراثة.

سؤال(21): في أحد أنواع نباتات جبال صفد الطبيعية، تم اجراء تزاوج بين نبات ذو أزهار صفراء مع نبات آخر ذو أزهار زرقاء فكان النباتات الناتجة عند زراعتها نباتات مختلفة ذات أزهار بنفسجية و ذات أزهار صفراء و ذات أزهار زرقاء و ذات أزهار بيضاء بنسب متساوية. وعند إجراء تزاوج بين نباتات ذات أزهار بنفسجية وأخرى بيضاء الأزهار، أنتجت نباتات ذات أزهار صفراء وأزهار زرقاء بنسب متساوية، فسر ذلك وراثيا.

سؤال(22): في نبات ما وجد أن صفة الطول يتحكم بها عدد من الجينات، وأن النبات ذو التركيب الجيني aabb طوله (20) سم ، فإذا كان كل عامل سائد يضيف طولا مقداره (5) سم إلى النبات، فأوجد احتمالات الأطوال المختلفة للجيل الناتج من اقتران نباتين طول كل منهما 30 سم غير نقيان.

سؤال(23): اكتب الطرز الجينية المحتملة للغاميتات الناتجة من انقسام منصف في خلية تناسلية أنثوية يوجد بها الجينين(M n):

1- إذا حدث فيها عبور. 2- إذا لم يحدث فيها عبور.

سؤال(24): في دراسة على إحدى سلالات الحمام، اكتشف الباحثون ارتباط أربع صفات وراثية على كروموسوم واحد وهي لون طوق العنق ونتوء لحمي فوق المنقار ولون العيون البنية وريش الذيل أبيض اللون، وحددوا نسب الارتباط بين أزواج الجينات التالية:

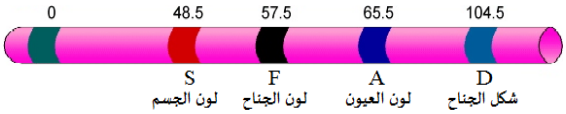
1- نسبة الارتباط بين طوق العنق والنتوء اللحمي فوق المنقار هي (92%).

2- نسبة الارتباط بين النتوء اللحمي فوق المنقار و لون العيون هي (86%).

3- نسبة الارتباط بين لون العيون وريش الذيل الأبيض هي (92%).

مما سبق، أرسم خريطة جينية توضح فيها ترتيب الجينات على ذلك الكروموسوم.

سؤال(25): تفحص الرسم المجاور جزءاً من خريطة جينات لأحد كروموسومات ذبابة الخل (الفاكهة)، ثم حدد المطلوب:



1- ما المسافة بين الجينية الزوج (F , D)؟

2- نسبة تكرارا العبور الزوج (S , A)؟

3- احسب نسبة الارتباط بين الزوج الجين (S , F) وكذا بين الزوج الجين (F , D)؟

سؤال(26): أجب عن الأسئلة التالية:

1- اشرح الأساس الوراثي والكيميائي في تصنيف فصائل الدم حسب نظام (ABO) إلى فصائلها الأربع.

2- تعتمد نسبة تكرار حدوث التراكيب الجينية الجديدة على عاملين، أذكرهما.

الفصل الثالث

تطبيقات في الوراثة

سؤال(27): اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. تمكنت هندسة الجينات من إنتاج بعض الهرمونات والعوامل الحيوية كالعامل مخثر الدم بتقنية ..
☐ DNA معاد التركيب ☐ حيوانات مهندسة جينيا ☐ تعطيل الجينات ☐ بصمة DNA

2. التكنولوجيا المستخدمة في إنتاج نبات مقاوم للصقيع كالبندورة هي آلية ..
☐ DNA معاد التركيب ☐ حيوانات مهندسة جينيا ☐ تعطيل الجينات ☐ بصمة DNA

3. مرض ناتج عن خلل وراثي يعالج بإدخال جين طبيعي بدلا من التالف إلى جسم المريض ..
☐ عمى الألوان ☐ التليف الكيسي ☐ الكروموسوم ☐ البلازميد

4. طفرات تؤدي إلى تكوين غاميتات بها زيادة أو نقصان في عدد الكروموسومات الجسمية و الجنسية ..
☐ عدم الانفصال ☐ اختلالات جينية ☐ التعدد الكروموسومي ☐ ارتباط وعبور

5. طفرة يتغير فيها التركيب الكروموسومي ينتج عنها مرض سرطان الدم (اللوكيميا) ..
☐ الفقد ☐ المضاعفة ☐ الانقلاب ☐ الانتقال

6. إذا كان الطرز الجيني لشخص ما (XXX+44) فإن الفرد الناتج هو ..
☐ أنثى تحمل متلازمة داون ☐ أنثى متلازمة تيرنر ☐ أنثى ثلاثية الكروموسوم X ☐ ذكر متلازمة كلينفلتر

7. التركيب الوراثي الجنسي لذكر إنسان يحمل متلازمة داون (البله المنغولي) هو ..
☐ 44+X ☐ 44+XY ☐ 44+XXY ☐ 45+XY

8. عدم قدرة الجينات على إنتاج إنزيم الهيدروكسيليز يتسبب في مرض ..
☐ عسر النمو العضلي ☐ مرض كرابي ☐ حمى البحر المتوسط ☐ فنيل كتيونيوريا

9. تظهر أعراض مرض كرابي بعد ..... بعد الولادة ..
☐ 2-4 أشهر ☐ 4-6 أشهر ☐ 6-8 أشهر ☐ 8-10 أشهر

10. اختلال وراثي سببته طفرة جينية متنحية في أحد العوامل المسئولة عن عمل بعض الخلايا المناعية ..
☐ عسر النمو العضلي ☐ فنيل كتيونيوريا ☐ مرض كرابي ☐ حمى البحر المتوسط

سؤال(28): ماذا يحدث في الحالات التالية:

1) عدم انقسام الزايغوت إلى خليتين في الطور النهائي للانقسام المتساوي.
2) طفرة متنحية سببت عدم انتاج الهيدروكسيليز.

سؤال(29): اشرح آلية كل مما يلي :

1) تكنولوجيا DNA معاد التركيب.
2) أسلوب المعالجة الحديث لمرض التليف الكيسي الوراثي.

سؤال(30): ماذا يقصد بكل من :

1) هندسة الجينات.
2) المعالجة بالجينات.
3) طفرة المضاعفة.

4) رباعي الكروموسومي (4ن).

سؤال(31): علل تعليلا علميا دقيقاً

1) يحقن الجين المرغوب تكثيره في البويضة المخصبة قبل الانقسام الأول.

2) خطورة المنتوجات المعدلة وراثيا.

3) يمكن رش النباتات بمادة الكولشسين.

4) تظهر متلازمة داون (المنغولية) في الذكور والإناث على السواء.

سؤال(32): قارن بين كل مما يلي:

1) تقانات هندسة الجينات: DNA معاد التركيب و حيوانات مهندسة جينيا.

2) طفرتان: عدم الانفصال و التعدد الكروموسومي.

3) طفرات عدم الانفصال في المرحلتين الأولى والثانية من الانقسام المنصف.

4) الطفرتان الكروموسوميتان اللتان نحصل منهما على زايغوت (3ن) والحالة رباعية الكروموسوم (4ن).

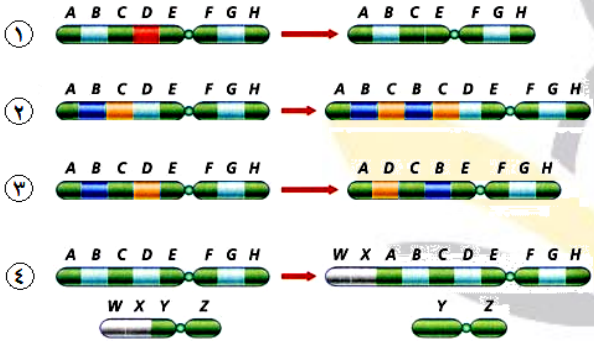
سؤال(33): هات مثالاً لكل مما يلي:

1) طفرة كروموسومية جنسية.

2) اختلال وراثي يسببه خلل جيني.

سؤال(34): يوضح المخطط التالي أنواع من الطفرات الكروموسومية،

تفحص الشكل جيدا ثم أجب عن:



1) ما نوع هذه الطفرات؟

2) حدد أنواع الطفرات المرقمة (1 و 3).

3) عرف المقصود بالطفرة رقم (2).

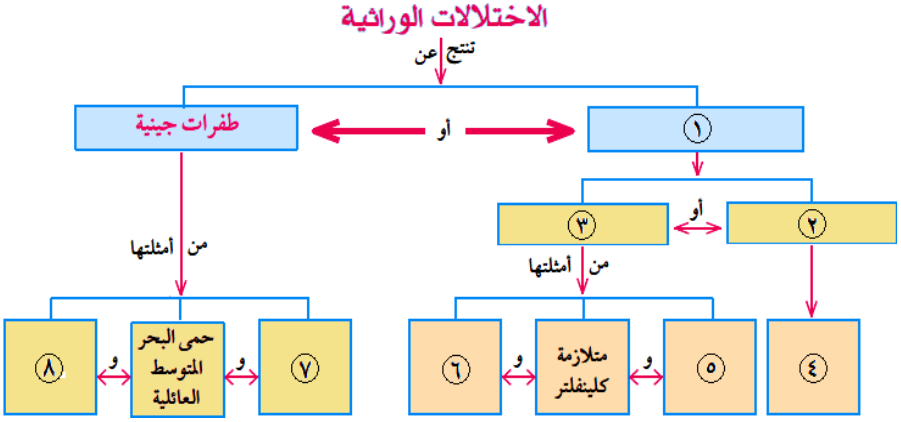
4) حدد نوع الطفرة رقم (4)، مع ذكر مثالا عليها.

سؤال(35): تزوج شاب طبيعي من فتاة ثلاثية الكروموسوم الجنسي.

1) ما الاحتمالات الجنسية المتوقعة للجيل الناتج؟

2) ما خطورة هذا النوع من الزواج؟

سؤال(36): تمثل الخريطة المفاهيمية التالية الطفرات المؤدية لاختلالات وراثية في الانسان،



1) ما نوع الطفرات في المربعات ذات الأرقام (1، 2، 3).

2) وضح أمثلة الطفرات ذات الأرقام (4، 5، 6، 7، 8).

3) ما خطورة الطفرة الجينية رقم (7) في الإنسان؟

سؤال(37): أرسم خريطة مفاهيمية توضح اختلالات وراثية ناتجة عن طفرات كروموسومية جنسية أو جسمية في الإنسان.

سؤال(38): صمم مخططا سهميا يبين انقسام خلية تناسلية ذكرية حدث فيها عدم انفصال لزوج الكروموسومات الجنسية (XY) موضحا حالات الإخصاب المختلفة لنواتج الانقسام.

سؤال(39): تستخدم تكنولوجيا إنتاج الحيوانات المهندسة جينيا لإنتاج أنواع مختلفة من البروتينات البشرية.

1) هات مثالا لبروتين بشري يمكن إنتاجه باستخدام هذه الإلية.
2) وضح سبب ربط الجين المضاف بمحفز في هذه الآلية.

سؤال(40): تعد بصمة DNA تكنولوجيا حديثة في التعرف على هويات الأشخاص.

1) اشرح المبدأ الذي تعتمد عليه هذه الآلية.
2) كيف يمكن الحصول على مادة DNA ليم فحصها.
3) تتبع بإيجاز خطوات هذه التقنية في اثبات أبوة طفل ما.

سؤال(41): تحدث ظاهرة التعدد الكروموسومي في خلايا بعض الأحياء بشكل مألوف، وضح الطرق التي يمكن بها:

1) إنتاج زايغوت ثلاثي الكروموسومات (3ن).
2) إحداث التعدد الكروموسومي صناعيا في النباتات.

سؤال(42): ينتج فينيل كتيونيوريا من اختلال وراثي عن طفرة متنحية في كروموسوم رقم (12) تمنع إنتاج إنزيم الهيدروكسيليز.

1) وضح أهمية إنزيم الهيدروكسيليز.
2) بين خطورة هذه الحالة والتراكمات الناتجة عنها.
3) كيف يمكن الحد من خطورة هذا المرض؟

سؤال(43): اكتشف الطبيب كرابي عام 1916م مرضا ناجما عن اختلال وراثي جيني، يعتبر من الأمراض المنتشرة في بلادنا.

1) كيف ينتج المرض؟
2) ما هي أعراض المرض؟
3) وضح خطورة مرض كرابي.

سؤال(44): ينتشر مرض حمى البحر المتوسط العائلية في المجتمع الفلسطيني الذي يعتبر مرضا قاتلا للأطفال.

1) كيف ينتج هذا المرض؟ وما أعراضه؟
2) ما العلاج المستخدم بعد تشخيص المرض؟

مديرية التربية والتعليم
غرب غزة

مبحث العلوم الحياتية

تدريبات أنا الأول الإثرائية

في الوحدة الرابعة:

أجهزة جسم الإنسان

للصف: الثاني الثانوي العلمي

بإشراف:

الأستاذ: فايق قاسم

مشرف مبحث العلوم الحياتية–غرب غزة

إعداد المعلم:

محمد يوسف الصفدي

بمدرسة عدنان العلمي الثانوية–غرب غزة

2015 / 2016 م

الفصل الأول

أنسجة جسم الإنسان

سؤال(1): اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. الأنسجة الطلائية التي تبطن المعدة والأمعاء ..

☐ عمادية بسيطة ☐ عمادية طبقية ☐ طبقية كاذبة ☐ حرشفية بسيطة

2. أنسجة طلائية تبطن تجاويف الجسم والعصب والأوعية الدموية ..

☐ عمادية بسيطة ☐ حرشفية بسيطة ☐ حرشفية طبقية ☐ مكعبة

3. جميع الأنسجة التالية من الأنسجة الضامة ما عدا ..

☐ النسيج العظمي ☐ النسيج الليمفي ☐ النسيج الغضروفي ☐ النسيج العمادي الطبقي

4. يشمل النسيج الضام الأصيل..

☐ ألياف الكولاجين ☐ الألياف المرنة ☐ الألياف المتشابكة ☐ جميع ما سبق

5. الألياف البروتينية المكونة للنسيج الضام الأصيل وتتميز بوفرة بروتين إلاستين ..

☐ ألياف الكولاجين ☐ الألياف المرنة ☐ الألياف المتشابكة ☐ الألياف العضلية

6. خيوط رفيعة شبكية تتكون من بروتين الكولاجين تربط النسيج الطلائي بالأنسجة المجاورة له ..

☐ الألياف العضلية ☐ ألياف الكولاجين ☐ الألياف المرنة ☐ الألياف المتشابكة

7. نسيج يمتاز بوفرة خيوط الكولاجين قليل الخلايا يشكل أربطة الأوتار والعظام..

☐ طلائي حرشفي ☐ ضام رخو ☐ ضام كثيف ☐ عظمي إسفنجي

8. خلايا ذات شكلها كروي أو مغزلي من مكونات النسيج الضام الرخو يمتلئ سيتوبلازمها بحبيبات من مادتي الهيبارين والهستامين..

☐ الخلايا الليفية ☐ الخلايا البلازمية ☐ الخلايا الدهنية ☐ الخلايا الصارية

9. مادة تمنع تجلط الدم في الخلايا الصارية ..

☐ الكولاجين ☐ إلاستين ☐ الهستامين ☐ الهيبارين

10. مادة تعمل علي توسيع الأوعية الدموية داخل النسيج الضام ..

☐ الكولاجين ☐ أجسام مضادة ☐ الهيبارين ☐ الهستامين

سؤال(2): ماذا يقصد بكل من :

1) الأنسجة الطلائية.

2) النسيج الضام الأصيل.

سؤال(3): علل تعليلا علميا دقيقاً

1) أهمية النسيج الضام الكثيف بين العضلات والأوتار.

2) تعد الأنسجة الضامة الأكثر انتشارا في أجسامنا.

سؤال(4): قارن بين كل مما يلي:

1) النسيجان الطلائيان العماديان: الطبقي و الطبقي الكاذب.

2) أنواع الخيوط البروتينية الثلاث في النسيج الضام الأصيل، من حيث: البروتين - الشكل - الوظيفة.

3) النسيجان الضامان الرخو والكثيف.

سؤال(5): أرسم خريطة مفاهيمية توضح أنواع الأنسجة في جسم الإنسان.

سؤال(6): أذكر وظيفة ودور (أو أهمية) كل من :

1) نسيج طلائي عمادي طبقي كاذب.
2) الألياف الشبكية في النسيج الضام الأصيل.
3) الخلايا الصارية في النسيج الأصيل الرخو.
4) الألياف المرنة.

سؤال(7): هات مثالاً لكل مما يلي :

1) نسيج طلائي حرشفي طبقي.
2) نسيج ضام كثيف.

سؤال(8): تعتبر الأنسجة الطلائية من أنسجة الجسم الرئيسة.

1) وضح أماكن تواجدها.
2) أذكر الخصائص التي تتميز بها الأنسجة الطلائية.

سؤال(9): حدد موقع كل نسيج ووظيفته:

1) نسيج طلائي مكعب طبقي.
2) نسيج طلائي عمادي طبقي.
3) نسيج طلائي حرشفي طبقي.

سؤال(10): يحتوي النسيج الضام الأصيل الرخو على أنواع من الخلايا المختلفة.

1) أذكر أنواع هذه الخلايا.
2) وضح دور أو أهمية كل نوع من الخلايا السابقة.

سؤال(11): أجب عن جميع الأسئلة التالية :

1) عدد الخصائص المميزة للأنسجة الطلائية.
2) يحتوي النسيج الضام الأصيل على ثلاثة أنواع من الخيوط البروتينية، وضح خصائص وأهمية كل منها.
3) تحتوي الخلايا الصارية على نوعين من الحبيبات، أذكرهما مع توضيح تأثير كل منهما في جسم الإنسان.

الفصل الثاني

الجهاز الهيكلي

سؤال(12): اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

1. جميع الهرمونات التالية تعمل علي تنظيم نسبة الكالسيوم في الدم عدا ..

☐ الأوكسيتوسين ☐ الكالسيتونين ☐ الباراثورمون ☐ الكالسيتريول

2. يبدأ تكون الهيكل العظمي في الأسبوع السادس من عمر الجنين من ..

☐ درزات الجمجمة ☐ الضلوع الكاذبة ☐ الفقرات العصعصية ☐ الصفيحة الغضروفية

3. عدد الفقرات المتمفصلة في عمود الإنسان الفقري يبلغ ..

☐ 12 ☐ 16 ☐ 20 ☐ 24

4. عظم أمامي رفيع يتصل من الأمام بعظمة القص ومن الخلف بلوح الكتف ..

☐ الترقوة ☐ الحوض ☐ اللوح ☐ القص

5. يتكون الطرف العلوي من ثلاثين عظمة يترتب عددها إلى خارج الجسم على النحو التالي..

☐ (1،2،7،1،5،14) ☐ (14،5،8،2،1) ☐ (2،8،5،14 ،1) ☐ (7،12،5،1،4)

6. يعتبر جهاز هافرس هو الوحدة البنائية الأساسية في العظم..

☐ الطويل ☐ الكثيف ☐ الأسفنجي ☐ المسطح

7. غشاء ضام يغلف العظام ويفصلها عن الأنسجة المحيطة بها، كما يساهم في ترميم العظام ..

☐ السمحاق الخارجي ☐ عظم إسفنجي ☐ السمحاق الداخلي ☐ أ + ج معا

8. الغضاريف بين فقرات العمود الفقري مثال على الغضاريف..

☐ الليفية ☐ الزجاجية ☐ المرنة ☐ لا شيء مما سبق

9. مكان التقاء عظمتي الحوض في الارتفاق العاني يعتبر مالا على المفصل..

☐ الزجاجي ☐ العظمي ☐ الليفي ☐ الغضروفي

10. مفاصل سلاميات الأصابع تصنف من المفاصل..

☐ الثابتة ☐ حرة الحركة ☐ متحركة باتجاهين ☐ متحركة باتجاه واحد

11. يشكل موقع اتصال الجمجمة بالعمود الفقري مثال على المفاصل..

☐ الثابتة ☐ حرة الحركة ☐ متحركة باتجاهين ☐ متحركة باتجاه واحد

12. تصاب جميع النساء بهشاشة العظام بعد انقطاع الطمث نتيجة انخفاض مستوي هرمون ..

☐ الأستروجين ☐ التستوستيرون ☐ البروجسترون ☐ الكالسيتونين

سؤال(13): ماذا يحدث في الحالات التالية:

1) قلت كمية فيتامين D في الجسم.

2) تآكل غضروف مفصل الركبة.

سؤال(14): اشرح آلية كل مما يلي :

1) توازن الكالسيوم في وجود الهرمونات المختصة.

2) توزيع الأكسجين والغذاء داخل العظم الكثيف.

سؤال(15): علل تعليلا علميا دقيقاً

1) وجود فتحة في قاعدة الجمجمة.
2) يتغذى العظم الاسفنجي رغم عدم وجود أوعية دموية فيه.
3) يحاط انتفاخ الكردوس بنسيج غضروفي من الخارج.
4) وجود سائل زللي محاط بغشاء في مفصل الكتف.
5) ضرورة تعريض أجسام الأطفال لأشعة الشمس.

سؤال(16): ماذا يقصد بكل من :

1) الأقراص الغضروفية.
2) عظمة القص.
3) العظام السمسمية.
4) المفاصل حرة الحركة.

سؤال(17): قارن بين كل مما يلي:

1) نخاع العظم الأحمر و نخاع العظم الأصفر.
2) الحزام الحوضي و الحوض.
3) النسيج العظمي و النسيج الغضروفي من حيث الخلايا، المادة الخلالية، الأوعية الدموية والتغذية.
4) المفاصل حرة الحركة و محدودة الحركة مع ذكر مثال لكل منها .

سؤال(18): أذكر وظيفة ودور (أو أهمية) كل من :

1) الجهاز الهيكلي.
2) هرمون النمو في تكوين العظام.
3) عظمتا الترقوة.
4) السمحاق الداخلي.

سؤال(19): هات مثالاً لكل مما يلي:

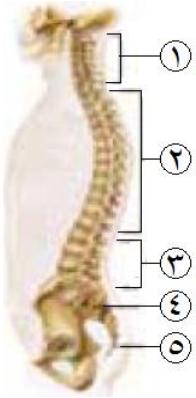
1) عظام تنتهي بكردوس.
2) غضاريف مرنة.
3) مفصل متحرك باتجاه واحد.
4) مشكلة صحية في الجهاز الهيكلي.

سؤال(20): تعتبر الجمجمة من أجزاء الجهاز الهيكلي المحوري، وضح التالي:

1) عدد العظام المكونة للجمجمة.
2) وظيفة الفتحة الموجودة في قاعدة الجمجمة.
3) أهمية الجمجمة في الانسان.

سؤال(21): أرسم خريطة مفاهيمية تفسر أنواع و عدد فقرات العمود الفقري في جسم الإنسان.

سؤال(22): يمثل الشكل المجاور منظرا جانبيا للعمود الفقري. تفحصه ثم أجب عما يلي:



1) وضح الأجزاء المرقمة من (1 – 5) وعدد كل منها.
2) ما أهمية الأقراص الغضروفية بين الفقرات.
3) ما نوع مفاصل فقرات العمود الفقري؟
4) أذكر الفقرات غير المتمفصلة من العمود الفقري؟
5) هل عدد فقرات الجزء رقم (1) ثابت في الثدييات؟

سؤال(23): عظام الجهاز الهيكلي مختلفة الأشكال، أذكر مثالا لكل من:

1) عظم قصير.
2) عظم غير منتظم.
3) عظم مسطح.
4) نسيج غضروفي.

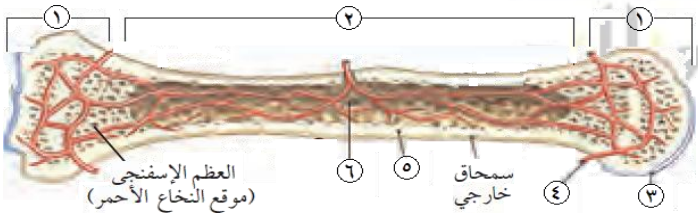
سؤال(24): يعتبر جهاز هافرس الوحدة البنائية للعظم الكثيف.

1) صف تركيب جهاز هافرس.
2) كيف ترتبط أجهزة هافرس فيما بينها.

سؤال(25): عظام العضد من أمثلة العظام الطويلة في جسم الإنسان.

1) وضح دور كل مما يلي في نمو العظام: أ. فيتامين (C) .
ب. هرمون كاليستريول
2) أذكر نوع نسيج العظم الذي ينتشر فيه النخاع الأحمر.
3) أرسم شكلا تخطيطيا كامل البيانات يوضح تركيب العظم الطويل.

سؤال(26): تفحص الشكل المجاور ، ثم أجب عما يلي:



1) ماذا يمثل هذا الشكل؟
2) أكتب الأجزاء المرقمة من (1 – 6).
3) ما أهمية السمحاق الخارجي؟
4) صف التغذية في العظم الاسفنجي.

سؤال(27): تعتبر الأنسجة الغضروفية من الأجزاء الهامة في الجهاز الهيكلي.

1) وضح تركيب النسيج الغضروفي.
2) صف طريقة انتقال الغذاء و الفضلات في النسيج الغضروفي.
3) أذكر بالأمثلة أنواع النسيج الغضروفي المختلفة.

سؤال(28): صمم مخططا بسيطا يبين أنواع المفاصل المختلفة في الانسان مع ذكر مثال لكل منها.

سؤال(29): يغطي طرفي العظم في مفصل الكتف بغضروف مفصلي لحمايته.

1) ما دور هذه الأربطة في هذا النوع من المفاصل؟
2) بم يحاط المفصل ؟
3) ما دور السائل الموجود في السائل الزلي ؟

سؤال(30): اذكر أعراض وطرق علاج مرض الروماتيزم الذي يصيب العظام.

سؤال(31): من الأمراض الشائعة و خاصة بين النساء في المجتمع الفلسطيني هشاشة العظام.

1) وضح المقصود بهشاشة العظام.
2) صف التركيب الداخلي للعظام بعد الاصابة به.
3) بم تنصح من يصاب بهشاشة العظام.

❁ تم بحمد الله ❁

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

لجنة مبحث العلوم الحياتية

بمديرية التربية والتعليم - غرب غزة