دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / طولكرم

المبحث : الثقافة العلمية

الإجابة النموذجية لأسئلة الامتحان التجريبي للعام الدراسي
2021 / 2020

السؤال الأول :

رقم السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
رمز الإجابة	ج	د	أ	ج	ب	ب	د	أ	ج	د

السؤال الثاني :

-

1- زراعة الأنسجة : هي تنمية الأنسجة أو الخلايا , وزراعتها بمعزل عن الكائن الحي , في بيئات نمو مناسبة.

2- الأشعة السينية : هي جزء من الطيف الكهرومغناطيسي , تسير بسرعة الضوء , طولها ألموجي قصير , وطاقتها عالية , تمكنها من اختراق الأنسجة الحية .

3- البلازميد: جزيء **DNA** على شكل دائري ، متواجدة داخل سيتوبلازم الخلية البكتيرية، وخارج الكروموسوم البكتيري، وأنه منفصل عن الكروموسوم ؛ فإنه يتكاثر بصورة مستقلة عنه.

ب- 1 - حمض أميي 2 - كربون / هيدروجين / أكسجين / نيتروجين

3-

4- دور البروتينات في الجسم:

1- بناء خلايا الجسم وتعويض التالف منها 2- تدخل في تركيب الهرمونات والإنزيمات

3 - مصدر رئيسي للأجسام المضادة تحمي من الأمراض 4- مصدر احتياطي للطاقة

5- المكون العضوي الرئيس لأنسجة الجسم

ج-

وجه المقارنة	الميزان الموجب	الميزان السالب
1- كمية الطاقة	الطاقة المكتسبة اكبر من الطاقة المصروفة	الطاقة المصروفة اكبر من الطاقة المكتسبة
2- تأثيره	يسبب زيادة في كتلة الجسم	يسبب نقصان في كتلة الجسم

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

3- الفئة التي قد تستفيد	مرحلة الطفولة والمراهقة بسبب النمو	لتخفيف الوزن لشخص سمين

السؤال الثالث :

أ-

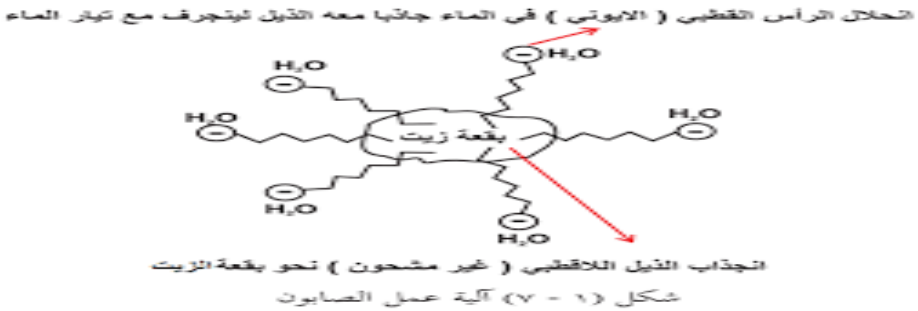
1- جزي **DNA** 2- نيوكليوتيد ويتركب من مجموعة فوسفات وسكر خماسي وقاعدة نيتروجينية

3- يرتبط **A=== T** و **G ≡≡≡ C**

ب-

1 - يتألف جزيء الصابون من قسمين، يحوي الأول رأسا قطبيا (أيونا مشحونا) يألف الماء، يحتوي على مجموعة الكربوكسيل **COO^-** ، أما الثاني فهو ذيل لا قطبي)غير مشحون(كاره للماء، يتضمن السلسلة الهيدروكربونية .

2- عندما يلامس الصابون الماء ينجذب الذيل غير القطبي (غير المشحون) نحو المواد المراد إزالتها (الدهن أو الزيت)، بينما ينحل الرأس القطبي (الأيون المشحون) في الماء جاذبا معه الذيل لينجرف مع تيار الماء.



شكل (١ - ٧) آلية عمل الصابون

3- زيت أو دهن + مادة قلوية (هيدروكسيد الصوديوم) ← صابون + جليسرول

ج- خطوات إنتاج نبات مقاوم للآفات باستخدام الهندسة الوراثية :

-1يتم استخلاص البلازميد من البكتيريا، ويضاف إليه الجين المرغوب إدخاله، مثل جين مقاومة الآفات.

2- إدخال البلازميد إلى الخلية النباتية المراد تعديلها فيندمج مع **DNA** أحد كروموسوماتها .

3 - عندما تنقسم الخلية النباتية، فإن كل خلية ناتجة عن الانقسام تحصل على نسخة من الجين المضاف عن طريق تضاعف **DNA** ، وبالتالي تصبح النباتات مزودة بهذا الجين، الذي يضفي صفة مقاومة الآفات .

السؤال الرابع :

أ-

1- الفيزياء الطبية :هي التطبيق العملي للمبادئ والطرق والتقنيات الفيزيائية في الطب لتشخيص الأمراض أو علاجها .

2- التقانة الحيوية : المعارف والمهارات والأساليب والوسائل، التي يستخدمها الإنسان في توظيف الكائنات الحية أو أجزاء منها , لتطوير المنتجات وتحسينها كما ونوعا ، من خلال إحداث تعديلات على المادة الوراثية .

3- بوليمرات متصلبة بالحرارة : هي بوليمرات صناعية , تتحول عند تعريضها للحرارة إلى كتلة صلبة لا يمكن صهرها نتيجة تكوين شبكة ثلاثية الأبعاد من الروابط الكيميائية التساهمية .

ب-

1- مؤشر كتلة الجسم = الكتلة / (الطول) **x 1.80 / 90 =** 1.8^2 = 27.8 (وزن زائد)

2- يحتاج بروتين يومياً بمقدار = 2 غم**x** كتلة الجسم (كغم) = 2 **x** 90 = 180 غم بروتين

ج-

1- لأنها تقلل من قدرة الجسم على امتصاص الكالسيوم , وقد تصيب الجسم بسرطان لاحتوائها على مواد ضارة .

2- بسبب زيادة نسبة المواد البلاستيكية فيه .

3- لان شدة المجال المغناطيسي بالجهاز , يمكن أن تؤدي لسحب بعض الأجسام المعدنية أو شظايا منها , إضافة أنها قد تسبب إيقاف الجهاز وتعطيل نظام التبريد فيه .

4- لأنها قابلة للتحلل البيولوجي , ومصادرها متجددة .

السؤال الخامس :

أ-

1- مزايا المنظار :

1- الاستغناء عن العمليات الجراحية- 2 .لا يحتاج إلى قطع عميق في الجسم .

3- لا تترك آثاراً أو ندوباً بعد العملية 4 .- تقليل احتمال حدوث الالتهابات والألم الناتج عنه .

5- تقليل فترة بقاء المريض في المستشفى .

2- مزايا العلاج بالأشعة فوق البنفسجية :

- 1 . خال من استخدام الأدوية الكيماوية – 2 .آثاره الجانبية قليلة جدا 3 .- يعطي نتائج عالية الدقة في فترة

قصيرة بالمقارنة مع استعمال الأدوية- 4 .احتمال عودة المرض قليلة بالمقارنة مع استخدام الأدوية الأخرى .

3- مزايا الليزر في الطب :

1 - لا يوجد اتصال بين الأدوات المستخدمة ومكان الجراحة - 2 . قلة النزيف الذي يصاحب العمليات الجراحية

- 3 يقلل الألم أثناء العمل الجراحي وبعده - 4 . عدم الحاجة للتعقيم

5- تقليل الحاجة لاستخدام أدوات الحفر والتخدير الموضعي في عيادات الأسنان- 6 . التئام الجروح بسرعة.

ب-

كتلة الكربوهيدرات = (40/ 100) **x** 500 = 200 غم , سعراتها الحرارية = 200 **x** 4 = 800 سعر حراري.

كتلة البروتين = (20 / 100) **x** 500 = 100 غم , سعراتها الحرارية = 100 **x** 4 = 400 سعر حراري .

كتلة الدهن = (5 / 100) **x** 500 = 25 غم , سعراتها الحرارية = 25 **x** 9 = 225 سعر حراري .

يكون مجمل السعرات الحرارية = 800 + 400 + 225 = 1425 سعر حراري.

ج-

1- أعلى نسبة نجاح : 30 % وعدد البويضات : ثلاث بويضات

2 - سحب بويضات ناضجة← تخصيب البويضة في أنبوب اختبار ←بويضة مخصبة ← انقسام البويضة المخصبة ← وضع البويضة المخصبة في الرحم لاستكمال الحمل طبيعي .

3- أ- حالات انسداد في قناة فالوب ب- العقم لأسباب غير معروفة ج- عدم انتظام التبويض

د- مشكلات الإنجاب التي تخص الزوج مثل : ضعف الحيوانات المنوية، أو قلة عددها.

السؤال السادس :

-

1- مخاطر الأغذية المعدلة وراثيا :

- 1 الأغذية المعدلة و ارثيا تصبح ناقلة لجينات دخيلة حملتها من أنواع غريبة عنها ، مما قد يسبب تأثيرات سرطانية.

2- إثارة الحساسية بنقل الجينات من الأغذية المثيرة للحساسية، مثل أحد أنواع فول الصويا المعدل وراثيا،

3 .انتقال الحمض الأميي التريبتوفان الذي يعد مسكنا طبيعيا وعقارا منوما ، مما قد يسبب تلف الأجهزة العصبية

- 4 نمو غير طبيعي وأضرار في أعضاء رئيسة في الجسم مثل الكليتين والطحال عند تناول بعض أنواع البطاطا المعدلة وراثياً .

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

2- مخاطر تناول مشروبات الطاقة باستمرار :

-1 تؤدي إلى الإدمان- 2 . هشاشة العظام على المدى القصير- 3 . تعمل على طرد السوائل من الجسم

- 4 الأرق واضطرابات النوم – 5 .ظهور مشاكل سلوكية عند الشباب مثل اللجوء للعنف الجسدي.

3- مخاطر الإهمال في شرب الماء:

-1 ترسب الأملاح ومشاكل بالكلى والمثانة و تكوين الحصوة .

- 2 قد يؤدي إلى الصداع- 3 .سرعة انفعالات- 4 . ارتفاع ضغط الدم- 5 .آلام المفاصل وخشونتها

- 6 يزيد من الربو والحساسية- 7 . مشاكل في الهضم كالإمساك.

ب- **1- $H-H-C\equiv C-H$** (CN H) 2- 5 وحدات 3- **C / H / N**

ج- فيتامين د : يساعد على امتصاص الكالسيوم، ويحمي من الكساح ولين العظام .

فيتامين ب12 : مهم للأيض، ويساعد على تكون خلايا الدم الحمراء، والحفاظ على صحة الجهاز العصبي.

اليود : يعمل على تنظيم عمل الغدة الدرقية.

الكربوهيدرات : تعتبر المصدر الرئيس والمباشر لتزويد الجسم بالطاقة

الأملاح المعدنية : الحفاظ على توازن سوائل الجسم وتكوين الدم والعظام، والمحافظة على نشاط الأعصاب، وقيام الغدد بوظيفتها

الكالسيوم : يدخل في تركيب العظام والأسنان .

القسم الثاني

السؤال السابع :

أ-

1- فلكنة المطاط : عملية خلط سائل المطاط مع الكبريت وتسخينه بمعزل عن الهواء لإكسابه المرونة.

2- المضافات الغذائية : مواد صناعية أو طبيعية تضاف إلى الطعام لتؤدي أغراضا معينة كحفظها من الفساد الحيوي والكيميائي.

3- التصوير الطبقي : هي تقنية طبية تستخدم الأشعة السينية والكمبيوتر لإنشاء صور ثلاثية الأبعاد لأعضاء جسم المريض وتعطي تفاصيل الأنسجة الرخوة كالأنسجة العضلية والأوعية الدموية أو الأعضاء كالدماغ .

ب-

1- بوليمر يحضر بطريقة التكثيف : البوليستر

2- مادة تباين لفحص المعدة والاثنا عشر : صبغة الباريوم

3 - مادة مالئة في الدهان : كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ / كبريتات الباريوم $BaSO_4$

4 - مادة مانعة للتسوس في معجون الأسنان : فلوريد الصوديوم / فلوريد الكالسيوم

ج-

1 - الليف الضوئي : شعيرات رفيعة جدا وطويلة من الزجاج النقي وبعض أنواع البلاستيك، تجمع في حزم مغطاة بمادة بلاستيكية .

2- مكونات الليف الضوئي :

أ - القلب : يتكون من زجاج رفيع فائق النقاء يمثل المسار الذي تنتقل من خلاله الإشارات الضوئيــة

ب – العاكس : المادة التي تحيط بالقلب ومصنوع من زجاج يعكس الضوء باستمرار ليبقى داخل القلب .

ج - الغلاف الواقي : غلاف بلاستيكي يحمي الليف الضوئي .

3- مزايا تختلف فيها عن أسلاك التوصيل العادية :

-1القدرة الفائقة على نقل المعلومات- 2 . محصنة ضد التشويش والتداخل- 3 .صغيرة الحجم

4- خفيفة الوزن - 5 .لا تحتاج إلى طاقة كبيرة لنقل الإشارات الضوئية - 6 .لا تتأثر بظاهرتي البرق والرعد.

السؤال الثامن :

أ-

1- الحقن ألمجهري .

2 - استخدام مركبات كيميائية قادرة على الوصول إلى كروموسوم الخلايا المستهدفة مثل مركبات فوسفات الكالسيوم

3- استخدام فيروسات محايدة لا تسبب مرض للكائن المستهدف .

ب--1

المطاط الطبيعي :	قليل المتانة	أعلى مرونة

المطاط الصناعي : عالي المتانة أقل مرونة

2-

التصوير الطبقي :	أشعة سينية	أكثر خطورة	أقل دقة
الرنين المغناطيسي :	أشعة راديوية	أقل خطورة	أعلى دقة

3-

العلاج الإشعاعي ألاستباقي : هو استخدام العلاج بالأشعة قبل الجراحة، وذلك لتصغير حجم الورم لجعل إزالة الورم بالجراحة أكثر سهولة.

العلاج الإشعاعي التكميلي : هو استخدام العلاج بالأشعة بعد استئصال الورم بالجراحة وذلك بهدف قتل أي خلايا سرطانية

متبقية حتى لا يتكرر الورم مرة أخرى.

ج-

1- أغراض المضافات الغذائية:

1 - المحافظة على القيمة الغذائية أو زيادتها كأن تضاف بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية .

2- تحسين نوعية الحفظ كإضافة مواد مضادة للتعفن تمنع نمو الفطريات عليها.

3- تسهيل تحضير بعض الأطعمة بإضافة مواد كعوامل الاستحلاب التي تعمل على مزج الدهون مع الماء ، والمواد التي تساعد على تكوين الرغوة مثل الكريمات .

4 - منح الطعام مظهرا جذابا كالمواد الملونة والمثبتة والمواد المبيضة والمعطرة .

5- المحافظة على استقرار ثمن الأطعمة

2- عملية إنتاج الطاقة داخل الخلايا:

إذ تقوم كل خلية بإنتاج الطاقة اللازمة لها، وذلك عن طريق أكسدة الغلوكوز أو الحموض الدهنية، أو الحموض الأمينية من خلال عملية التنفس الخلوي، التي تنتج بالإضافة إلى الطاقة ثاني أكسيد الكربون وماء.

3 - إجراءات لوقاية المرضى من خطر الإشعاع:

1- تحديد الجزء المعرض للإشعاع قدر المستطاع ، حيث يتم تصوير ما هو مطلوب فقط وليس أكثر.

2 - عدم تعريض المرأة الحامل للأشعة .

3- تقليل إعادة التصوير للمريض وذلك بأخذ صورة ذات جودة عالية .

4- تحديد عوامل التعرض للأشعة (الزمن، والمسافة، والجرعة) .

5 -استخدام ملابس واقية للمريض .

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com