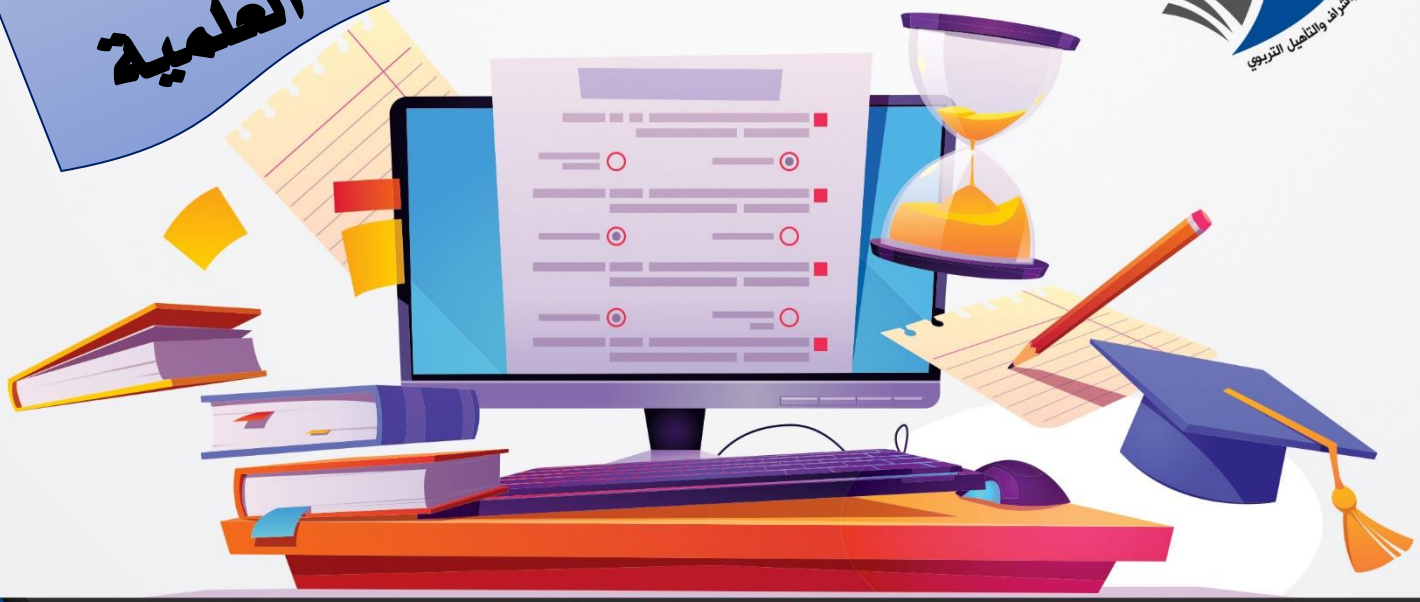
دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي

الإدارة العامة للإشراف والتأهيل التربوي

الثقافة العلمية



نماذج تدريبية لامتحانات الثانوية العامة
وإجاباتها النموذجية

الفرع الأدبي

إعداد
الإدارة العامة للإشراف والتأهيل التربوي

غزة – 2021

الإعـــــداد

تم إعداد النماذج التدريبية لاختبارات الثانوية العامة وإجاباتها النموذجية من خلال أقسام الإشراف التربوي ولجان المباحث بمديريات التربية والتعليم بمحافظات غزة

الإشـــراف والمتابعة

الإدارة العامة للإشراف والتأهيل التربوي

أ. ماجد عيسى الأغا

د. ريما ابراهيم الخطيب

تقـــــديم

تواصـــل وزارة التربيـــة والتعلـــيم العـــالي جهودهـــا الحثيثـــة لـــدعم طلبـــة الثانويـــة العامـــة مـــن خـــلال إطـــلاق برنـــامج التمكـــين والتميـــز للعـــام الدراســـي ٢٠٢٠/٢٠٢١ الـــذي بـــدأ بإصـــدار تصـــنيف أســـئلة الثانويـــة العامـــة للســـنوات الماضـــية مـــع إجاباتهـــا النموذجيـــة ، واليـــوم تصـــدر هـــذه المجموعـــة مـــن النمـــاذج التدريبيـــة لاختبـــارات الثانويـــة العامـــة والتـــي قـــام بإعـــدادها المشـــرفون التربويـــون فـــي مـــديريات التعلـــيم بقطـــاع غـــزة ، وقـــد روعـــي فـــي إعـــدادها التعليمـــات الصـــادرة عـــن الـــوزارة مـــن حيـــث الـــدروس المقـــررة وطبيعـــة أســـئلة الاختبـــار ؛ وذلـــك مـــن أجـــل تـــدريب الطالـــب علـــى اجتيـــاز الاختبـــار النهـــائي بســـهولة ويســـر ، كمـــا روعـــي أن تكـــون هـــذه النمـــاذج متضـــمنة للإجابـــات النموذجيـــة مـــن أجـــل مســـاعدة الطالـــب علـــى تقيـــيم أدائـــه بعـــد مراجعة كل مبحث .

والـــوزارة إذ تواصـــل جهودهـــا لـــدعم طلبـــة الثانويـــة العامـــة لترجـــو لهـــم التوفيـــق والنجـــاح وتحقيق أعلى المراتب.

والله الموفق وهو الهادي إلى سواء السبيل

د. محمود أمين مطر

مدير عام الإشراف والتأهيل التربوي

نماذج الثقافة العلمية

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم/ شمال غزة

الامتحان التجريبي لمبحث الثقافة العلمية
للعام الدراسي 2021/2020
الصف الثاني عشر علوم إنسانية

100 علامة

اسم الطالب : .....
الشعبة : .....

التاريخ : / / 2021
الزمن : ساعتان ونصف

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة يجيب الطالب عن (ستة) منها فقط على عن يكون السؤال الأول منها

القسم الأول : يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة ، وعلى المشترك أن يجيب على أربعة منها على أن يكون السؤال الأول منها

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة لكل من الاسئلة الآتية: (20 علامة)

1. ما هو المونومر المكون للحرير الصناعي(الرايون) ؟

أ) السيليلوز ب) الحمض الأميني ج) الاثيلين د) الغلوكوز

2. أي الآتية يعتبر من المواد الملدنة في الدهانات؟

أ) زيت السمك ب) زيت البرافين ج) زيت الخروع د) زيت بذرة الكتان

3. ما هي المادة التي تعتبر من مواد إزالة عسر الماء في الشامبو؟

أ) كربونات الكالسيوم ب) كبريتات الباريوم

ج) كربونات الكالسيوم د) كربونات الصوديوم

4. ما التقنية الطبية التي تستخدم لفحص الأوعية الدموية والاستغناء عن العمليات الجراحية؟

أ) الليزر ب) التصوير الطبقي

ج) جهاز الأمواج فوق الصوتية د) المنظار

5. ما هي الأشعة المستخدمة في علاج مرض اليرقان؟

أ) البنفسجية ب) فوق البنفسجية ج) الليزر د) الراديو

6. ما المركب الذي يجعل النيوكليوتيدات مختلفة عن بعضها في جزيءDNA ؟

أ) السكر الخماسي ب) القاعدة النيتروجينية

ج) الفوسفات د) الحموض الامينية

7. أي المركبات التالية تستخدم في نقل الجين من كائن حي إلى كائن حي آخر؟

أ) فوسفات الصوديوم ب) فوسفات الكالسيوم

ج) كربونات الصوديوم د) هيدروكسيد البوتاسيوم

8. ما هو السكر الثنائي الذي ينتج من اتحاد الجلوكوز و الغلاكتوز؟

أ) سكروز ب) فركتوز ج) لاكتوز د) مالتوز

9. أي الحالات التالية يكون فيها الميزان السالب يكون مهم ؟

أ) السمنة ب) النحافة ج) المرض د) فترة المراهقة

10. ما المادة التي تضاف للعصائر والمربي كمواد حافظة؟

أ) بنزوات الصوديوم ب) غلوتومات الصوديوم

ج) نيتريت الصوديوم د) هيدروكسيد الصوديوم

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ. تعد البوليمرات أحد منتجات التقانة الكيميائية التي تدخل في إنتاج الكثير من المواد، في ضوء ذلك ناقش ما يلي:

1) ما الصيغة الجزيئية للاثيلين؟ **(6علامات)**

2) اكتب معادلة تمثل بلمرة 3 جزيئات منه.

3) ما اسم البوليمر الناتج؟

4) هل يتم تحضير هذا البوليمر بطريقة الاضافة أم بطريقة التكثيف؟ فسر إجابتك.

ب. عند التصوير بالأشعة السينية لا تظهر بعض أعضاء الجسم ، ولإظهارها يتم اعطاء المريض صبغة ما، من خلال هذا المفهوم اجب عما يلي: (6علامات)

1) ما اسم التقنية التي تستخدم الأشعة السينية والصبغة الملونة؟

2) ما الأعضاء التي تظهر عن التصوير بهذه التقنية؟

3) كيف يتم تصوير أعضاء الجسم بواسطة هذه التقنية؟

ج. من خلال دراستك للهندسة الوراثية . أجب عما يلي: (8علامات)

1) ما المقصود بالجينات؟

2) ما الوحدات البنائية التي يتكون منها الـ DNA ؟ ومما تتألف؟

3) ما اسم الرابطة الموجودة بين الجوانين (G) والسايتوسين (C)؟ وما نوعها؟

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ. يعتبر الليزر ذا أهمية كبيرة بالنسبة للأطباء وخاصة في طب العيون، في ضوء ذلك أجب عما يلي: (7علامات)

1) اذكر استخدامات الليزر في مجال طب العيون.

2) عدد اربع مميزات لاستخدام الليزر في الطب.

ب. في ضوء دراستك لتقنية الاخصاب الصناعي أجب عما يلي: (5علامات)

1) أذكر مراحل عملية الاخصاب الصناعي.

2) ما اسباب اللجوء للإخصاب الصناعي.

ج. يأخذ الإنسان ما يحتاجه من العناصر اللازمة لجسمه عن طريق الغذاء،ناقش ذلك حسب المطلوب: (8علامات)

1) صنف المجموعات الغذائية وفق وظائفها.

2) اذكر ثلاث فوائد لشرب الماء.

3) ماذا يحدث للإنسان عند فقدانه 20% من الماء من جسمه؟

السؤال الرابع:(20 علامة)

أ. تتوقف جودة الدهان على نوع المادة الرابطة، أجب عن الأسئلة التالية من خلال هذا المفهوم: (4 علامات)

1) ماذا يقصد بكل مما يلي: الدهانات – المادة الرابطة.

2) أذكر نوعين من المواد الرابطة الشائعة في الدهانات.

تابع السؤال الرابع فرع ب

ب. علل ما يلي: (10علامات)

1) إضافة مادة هيبوكلوريت الصوديوم للصابون اثناء تصنيعه بالطريقة الساخنة.

٢) لا يحتاج نقل الإشارات الضوئية باستخدام الألياف الضوئية إلى طاقة كبيرة.

3) يمنع تصوير المريض الذي يحتوي جسمه على شظايا او دعامات معدنية بجهاز الرنين المغناطيسي.

4) منتجات التقانة الحيوية صديقة للبيئة.

5) فقدان الأسرى للكثير من الوزن بعد فترة من الاضراب عن الطعام.

ج. أجب حسب المطلوب : (8علامات)

1) كيف يتم إنتاج الطاقة داخل خلايا الجسم.

2) عدد أربعة من التأثيرات السلبية لمشروبات الطاقة.

السؤال الخامس: (20 علامة)

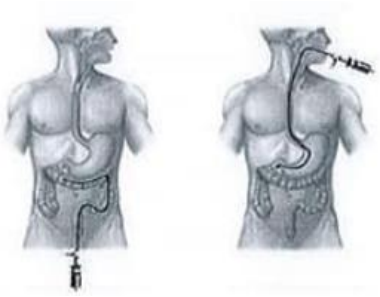
أ. يتم صناعة الصابون من أنواع مختلفة من الزيوت وبطرق متعددة، ليستخدم في إزالة بقع الزيت، من خلال هذا المفهوم أجب عن الأسئلة التالية: (9علامة)

1) أذكر أنواع المواد القلوية المستخدمة في تصنيع الصابون محدداً نوع الصابون الناتج .

3) بين بمخطط سهمي مراحل تحضير الصابون بالطريقة الساخنة.

4) اشرح الآلية التي يعمل بها الصابون على إزالة بقعة الزيت.

ب. الشكل المقابل يمثل احدى طرق التشخيص الطبي ، انظر الشكل ثم اجب عما يلي : (6 علامات)



ا. ما اسم طريقة التشخيص المبينة في الشكل ؟

2. الشكل يبين نوعين لطريقة التشخيص هذه ، قارن بينهما .

3. اذكر الانواع الاخرى لهذه الطريقة بالتشخيص .

ج. قارن بين كل مما يأتي حسب المطلوب: (5علامات)

1) قارن بين الأملشن والسوبركريل من حيث: نوع المذيب المستخدم، الاستخدام، نسبة المواد البلاستيكية.

2) الميزان السالب والميزان الموجب من حيث : المفهوم ، والتأثير على كتلة الجسم.

السؤال السادس: (20علامة)

أ. إذا علمت أن كتلة قطعة قماش وهي جافة 500 غرام، وكتلتها وهي رطبة 550. (5 علامات)

1) احسب نسبة الامتصاص لهذا القماش.

2) هل تتوقع أن قطعة القماش طبيعية أم صناعية؟ فسر إجابتك.

ب. ناقش ما يلي حسب المطلوب : (10 علامات)

1) عدد الشروط الواجب توفرها في مذيبات الدهان

2) ما الجزاء التي تظهر بكل من الألوان: الأبيض والرمادي والأسود في صورة الأشعة السينية؟

3) وضح مبدأ عمل الليزر في طب العيون.

تابع السؤال السادس فرع ج

ج. أجب حسب المطلوب من خلال دراستك للتقانة الحية وتطبيقاتها ناقش ما يلي : (5 علامات)

1) تتبع بمخطط سهمي الهندسة الوراثية في النباتات، لإنتاج نبات مقاوم للآفات.

2) وضح دور التقانة الحيوية في مجال الصناعة.

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط

السؤال السابع (20علامة)

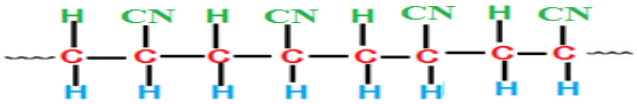
أ) اذا كانت كتلة أيمن أحد طلاب الثاني عشر الأدبي 90 كغم وطوله 140 سم، (6علامات)

1) احسب مؤشر كتلة الجسم ، وبين تصنيفه على مؤشر كتلة الجسم؟

2) ما نوع الميزان الخاص به. وبماذا تنصحه.

مؤشر كتلة الجسم	التصنيف
25– أقل من 30	وزن زائد
30 – 40	سمين
40 فأكثر	سمنه مفرطة

ب. اعتماداً على التركيب الكيميائي الآتي لبولي أكريل نتريل (الاكريلان)،أجب عما يأتي. (6 علامات)



1) أكتب الصيغة البنائية للمونومر المكون للبوليمر.

٢) ما عدد المونومرات المكونة لهذا البوليمر؟

٣) ما العناصر الكيميائية الداخلة في تركيب هذا البوليمر؟

4) ما اسم المونومر المكون لهذا البوليمر؟

ج. ناقش العبارات التالية: (8علامات)

1) عدد مكونات معجون الأسنان.

2) أعط أهمية واحدة لكل مما يأتي؟

أ. فيتامين هـ (E) ب. أملاح الكالسيوم (Ca) ج. ميزان الطاقة السالب د. بنزوات الصوديوم

السؤال الثامن: (20 علامة)

أ. تناول أحمد 200غراماً من الكنافة النابلسية، احسب السعرات الحرارية التي حصل عليها جسمه، إذا علمت أن الكنافة النابلسية تتكون من 40% كربوهيدرات، و35% دهن، و10% بروتين. (6علامات)

ب. أرسم الليف الضوئي مبينا مكوناته وموضحا أهمية كل مكون؟ (6 علامات)

ج. ناقش العبارات التالية: (8علامات)

1) عدد مكونات الشامبو.

2) أعط أهمية واحدة لكل مما يأتي؟

أ. فيتامين ب 9 ب. أملاح المغنيسيوم (Mg) ج. ميزان الطاقة الموجب د. نتريت الصوديوم

انتهت الأسئلة

دولـــــــــــــــة فلســـــــــــــــطين
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للإشراف والتأهيل التربوي
الفرع: الأدبي والتكنولوجي

نموذج اختبار تجريبي للثانوية العامة
للعام 2020

المبحـــــث: الثقافة العلمية
الورقة: /
مدة الامتحان: ساعتان
مجموع العلامات: 100

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أجب عن خمسة أسئلة فقط.

القسم الأول: يتكون من ستة أسئلة على المشترك أن يجيب عن أربعة فقط على أن يكون السؤال الأول اجباري.

السؤال الأول: (20 علامة)

يتكون هذا السؤال من (10) فقرة من نوع اختيار متعدد من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص على دفتر الإجابة:

1- جميع العناصر الآتية تدخل في تركيب الغلوكوز ما عدا:			
أ. كربون (C)	ب. هيدروجين (H)	ج. نيتروجين (N)	د. أكسجين (O)
2- المونومر المكون لألياف الحرير الصناعي (الرايون):			
أ. حمض أميني	ب. رباعي فلورو ايثيلين	ج. إيثيلين	د. جلوكوز
3- الصفة التي توجد في فراشي الأسنان:			
أ. التوصيل الحراري	ب.المتانة	ج. الامتصاص	د. المرونة
4- المادة التي تعمل على تثبيت الدهان على السطح الصلب هي:			
أ. الملونة	ب. الملدنة	ج. المالئة	د. الرابطة
5- من المواد التي تضاف لإزالة عسر الماء في الشامبوهات:			
أ. كلوريد الصوديوم	ب. كربونات الصوديوم	ج. فوسفات الصوديوم	د. سلفات الصوديوم
6- لفصل الجليسرول عن الصابون في عملية التصبن تضاف مادة:			
أ. هيدروكسيد الصوديوم	ب. كربونات الكالسيوم	ج. كلوريد الصوديوم	د. زيت البرافين
7- واحدة من الآتية ليست من مميزات استخدام المناظير:			
أ. دقة التشخيص	ب. لا يحتاج لقطع عميق	ج. لا يترك ندوباً أو أثاراً	د. طول فترة بقاء المريض في المشفى
8- القاعدة النيتروجينية A على شريط ال DNA ترتبط بالقاعدة النيتروجينية:			
أ. C	ب. T	ج. G	د. U
9- كمية السعرات الحرارية التي توفرها الفيتامينات في الجسم:			
أ. 4 سعرات	ب. 9 سعرات	ج. صفر	د. 6 سعرات
10- أي من المواد الآتية تحتوي على تركيز عال من الكافيين؟			
أ. الكولا	ب.الطاقة	ج. العصير	**د.** مخيض اللبن

السؤال الثاني: أ. تعتبر الألياف الضوئية من الأنظمة الحديثة التي تستعمل في كثير من المجالات الصناعية في ضوء هذه العبارة أجب عما يأتي: (8 علامات)

1. مما يتركب الليف الضوئي؟ (3 علامات)
2. ما هي مميزات الألياف الضوئية؟ (3 علامات)
3. ما هي مجالات استخداماتها؟ (2 علامة)

ب_ في ضوء دراستك للبوليمرات: (5 علامات)

1. عرف البوليمرات. (علامة)
2. لماذا تختلف البوليمرات عن بعضها البعض؟ (2 علامة)
3. أكتب معادلة بلمرة أربع جزيئات من (C_2F_4) وما هو البوليمر الناتج؟ (2 علامة)

ج. التصوير الطبي مهم في تشخيص المرض ومنها جهاز التصوير الطبقي. أجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

1. ما مميزات الصور الناتجة عن التصوير الطبقي؟ (2 علامة)
2. لماذا يعتبر التصوير الطبقي من أكثر التقنيات خطورة على صحة الإنسان؟ (2 علامة)
3. قارني بين التصوير الطبقي والرنين المغناطيسي من حيث: دقة التشخيص والخطورة والأشعة المستخدمة. (3 علامات)

السؤال الثالث:

أ_ تستخدم الإشعاعات في العلاج كما تستخدم في تشخيص كثير من الحالات المرضية. في ضوء هذه العبارة أجب عما يأتي: (9 علامات)

1. عدد أربع من مميزات استخدام الليزر في الطب. (4 علامات)
2. ما دور أشعة الليزر في تقنية الليزك (طب العيون)؟ (علامة)
3. ما أسباب لجوء الأطباء لاستخدام العلاج الاشعاعي الاستباقي والعلاج الاشعاعي التكميلي؟ (4 علامات)

ب- علل العبارات الآتية: (8 علامات)

1. تتم فلكنة المطاط الطبيعي قبل استعماله.
2. يدخل الصمغ العربي في صناعة معجون الأسنان.
3. استخدام صبغة الباريوم أو اليود كمواد للتباين في حالة التصوير بالأشعة السينية.
4. تضاف المادة المالئة للدهان.

ج_ قطعة قماش كتلتها وهي جافة 1000 غرام وكتلتها وهي رطبة 1200 غرام. احسب نسبة الامتصاص لهذه القطعة، ثم حدد نوع القماش طبيعية أم صناعية؟ ولماذا؟ (3 علامات)

السؤال الرابع: أ_ في ضوء دراستك لوحدة التقانة الحيوية أجب عما يأتي: (20 علامة)

1. عرف المقصود بهندسة الجينات. (2 علامة)
2. عدد الفروع العلمية التي تستند إليها التقانة الحيوية. (2 علامة)
3. وضح خطوات إنتاج حيوانات مهندسة جينياً لتكوين هرمون النمو البشري. (4 علامات)
4. عرف البلازميدات. (2 علامة)

ب_ درست تركيب ال DNA وتعرفت إلى أهميته في مجال الهندسة الوراثية، في ضوء هذه العبارة أجيب عما يأتي: (10 علامات)

1. عرف الDNA . (علامة)
2. ما هي وحدات بناءه؟ (علامة)
3. عدد أنواع القواعد النيتروجينية التي تدخل في تركيبه. (علامة)

ج _ بين دور التقانة الحيوية في مجال البيئة. (3 علامات)

د_ كيف يمكن إنتاج نباتات مقاومة للآفات بتقنية الهندسة الوراثية؟ (4 علامات)

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ_ في ضوء دراستك لتطبيقات التقانة الحيوية، أجب عن الآتي: (8 علامة)

1. عرف الإخصاب الصناعي.
2. ماهي خطوات الإخصاب الصناعي؟
3. ما المقصود بالبصمة الوراثية؟
4. فسر: تعتبر الشعرة أحد مصادر البصمة الوراثية.

ب_ حاول الإنسان منذ القدم تحسين كمية المنتجات الغذائية ونوعيتها. في ضوء هذه العبارة أجب عما يلي :

1. ما المقصود بالتعديل الوراثي؟ (علامة)
2. أذكر أربعة من المخاطر المحتملة للأغذية المعدلة وراثياً. (4 علامات)

ج _ 1. عرف زراعة الأنسجة. (علامة)

2. ما هي خطوات زراعة الأنسجة؟ (3 علامات)

د_ ما التعديل الوراثي الذي حصل للأصناف الآتية: (3 علامات)

البطاطا– الأرز الذهبي– البندورة

السؤال السادس: (20 علامة)

أ. **تعد البروتينات من المركبات العضوية الهامة للجسم:**

1. وضح أهمية البروتينات للجسم. (4 علامات)
2. لماذا تضمر العضلات للأشخاص اللذين يعانون من المجاعة؟ (2 علامة)
3. أحسب كمية السعرات الحرارية في قطعة كنافة كتلتها 250 غم وتحتوي على 5% كربوهيدرات و 4% دهون و 2% بروتينات. (2 علامة)
4. عدد أربع من فوائد الماء للجسم. (4 علامة)

ب_ قارن بين الميزان الموجب والميزان السالب من حيث المفهوم والأهمية. (4 علامات)

ج_ عرف الفيتامينات، وماهي أنواعها مع ذكر مثاليين لكل نوع. (2 علامة)

د_ محمود طالب في الصف الثاني عشر كتلة جسمه 75كغم وطوله 170 سم. صنفه حسب مؤشر BMI وبماذا تنصحه؟ (2 علامة)

السؤال السابع: (20 علامة)

أ. **علل الجمل الآتية تعليلاً علمياً: (6 علامات)**

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين على المشترك أن يجيب عن واحد فقط:

1. تناول المواد الغذائية بالسيليلوز بكثرة.
2. لا يفضل الإكثار من تناول الوجبات السريعة.
3. يتم من خلال البصمة الوراثية إثبات نسب شخص لأبيه وأمه.

ب_ **ما هي الأغراض التي تستخدم من أجلها المضافات الغذائية ؟(أذكر أربعة) (4 علامات)**

ج_ ما أهداف التعديل الوراثي للأغذية؟ (أذكر أربعة) (4 علامات)

د_ ما أهمية إضافة كلاً من المواد الأتية للدهان: الجيلاتين والمواد الصمغية؟ (علامتان)

هـ_ قارن بين الأشعة المستخدمة في العلاج والأشعة المستخدمة في التشخيص من حيث: الطاقة والتأثير على الخلايا. (4 علامات)

السؤال الثامن: (20 علامة)

أ_ قارن بين البولي إثيلين عالي الكثافة والبولي إيثيلين منخفض الكثافة من حيث: اللون ونوع السلاسل ودرجة حرارة التحضير. (6 علامات)

ب_ علل لما يأتي: (8 علامات)

1. ظاهرة التلبد في الصوف.
2. استخدام الميلامين في صناعة الأدوات المنزلية.
3. تظهر العظام أثناء التصوير بالأشعة السينية باللون الأسود.
4. عدم تعريض المرأة الحامل للأشعة السينية.

ج_ ما الشروط الواجب توافرها في مذيبات الدهان؟ (4 علامات)

د_ ما أنواع المناظير؟ (2 علامة)

انتهت الأسئلة

الامتحان التجريبي للعام 2020 /2021م

دولة فلسطين | **الصف: الثاني عشر الأدبي** | **المبحث :** الثقافة العلمية

وزارة التربية والتعليم العالي | **نموذج (أ)** | **مدة الامتحان:** ساعتان ونصف

مديرية التربية والتعليم الوسطى وخان يونس

يتكون هذا القسم من ستة اسئلة وعلى الطالب أن يجيب على أربع منها على أن يكون السؤال الأول إجباري

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة: (20 علامة)

1-) أي الألياف الآتية تستخدم في تحضير حرير شاردونيه ؟

أ) النايلون ب) الحرير الطبيعي ج) الصوف د) القطن

2- ما العضو الذي ينتج الأنسولين في جسم الإنسان؟

أ) **الكبد** ب) **الكلية** ج) **الحويصلة الصفراوية** د) **البنكرياس**

3- أي البوليميرات الآتية يحضر بطريقة التكثيف؟

أ) بولي إيثيلين ب) بوليستر ج) تفلون د) PVC

4- ما المادة القلوية المستخدمة في صناعة الصابون الطري كمعجون حلاقة؟

أ) هيدروكسيد الصوديوم ب) هيدروكسيد الألمنيوم ج) هيدروكسيد البوتاسيوم د) هيدروكسيد المغنيسيوم

5- ماالعنصر الذي يسبب نقصه فقر الدم؟

أ) الكالسيوم ب) الزنك ج) الكلوريك د) الحديد

6- ما المادة التي تضاف للأغذية لمنع التلف أو تأخيره؟

أ) غلوتومات الصوديوم ب) بنزوات الصوديوم ج) السكرين د) البنجر

7- أي من الآتية تستخدم كمادة رابطة للدهانات؟

أ) زيت السمك ب) سيليكات الألمنيوم ج) زيت الخروع د) كبريتات الباريوم

8- في أي عمر يكون أعلى معدل الأيض في الانسان؟

أ) سنتين ب) 3 سنوات ج) 5 سنوات د) 20 سنة

9- ما اسم البوليمر الذي يصنع منه كفوف اليدين التي تستخدم لمرة واحدة؟

أ) بولي إيثيلين عالي الكثافة ب) التفلون ج) بولي إيثيلين منخفض الكثافة د) النايلون

10- ما الوحدة البنائية الأساسية للدهنيات؟

أ) سكر الجلوكوز ب) الحموض الدهنية ج) الحموض الأمينية د) النشا

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ.ما المقصود بكل من :: (5علامات)

البوليمرات المتصلبة بالحرارة – التعديل الوراثي –المادة المالئة للدهان– مؤشر كتلة الجسم – التصوير الفلوروسكوبي.

ب. من طرق التقانة الحيوية الإخصاب الصناعي (أطفال الأنابيب) (9علامات)

1- بين كيف تتم هذه العملية ؟

2- ما هي العوامل التي تعتمد عليها نجاح العملية ؟

3- ما هي الحالات المرضية لدى المرأة التي يمكن أن تستفيد من هذه الطريقة؟

ج. البوليمرات الطبيعية يتم تكوينها طبيعياً دون تدخل الإنسان (6علامات)

1- يعد السليلوز داعم لهيكل النبات ..وضح ذلك؟

2-وضح رسم تخطيطي لجزيء البروتين ؟

السؤال الثالث::(20 علامة)

أ.قارن بين كل مما يأتي : (10علامات)

1. السكروز واللاكتوز من حيث : حيث الوحدات المكونة له – درجة الحلاوة – مكان التواجد
2. الحرير الطبيعي والحرير الصناعي من حيث طريقة الحصول عليه
3. البطاطا والأرز الذهبي من حيث التعديل الوراثي

ب. كيف تستخدم عملية التصوير باستخدام الصبغات الملونة في فحص الجهاز البولي ؟ (5 علامات)

ج.علل لما يأتي :: (5 علامات)

1- منتجات التقانة الحيوية صديقة للبيئة.

2- لا يحتاج نقل الإشارات الضوئية باستخدام الألياف الضوئية لطاقة عالية.

3- فقدان الأسرى للكثير من الوزن بعد فترة الإضراب عن الطعام.

4- تضاف مواد محسنة للقوام إلى الشامبو.

5- ألياف القطن أكثر مرونة من ألياف الكتان.

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ.يتكون الدهان من مسحوق مادة صلبة معلقة في سائل .. (8علامات)

1- اذكر المكونات الأساسية للدهانات؟

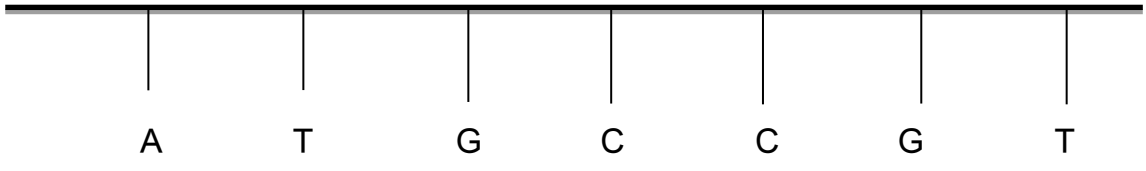
2- وضح الشروط الواجب توافرها في مذيبات الدهان ؟

ب. اذكر أهمية واحدة لكل من :: (4علامات)

العلاج الإشعاعي الاستباقي – حمض الفوليك – الأملشن – (A)فيتامين

ج. 1 – اذكر التأثيرات السلبية لمشروب الطاقة عند تناولها باستمرار؟ (4علامات)

2- ارسم السلسلة المتممة لجزيء DNA أدناه مبيّنا الروابط بين القواعد النيتروجينية . (4علامات)



السؤال الخامس : (20 علامة)

أ.تلعب المنظفات دوراً مهماً في حياتنا اليومية ..

عدد خطوات فصل الجليسرول عن الصابون؟ **(5علامات)**

ب. إن الصور التي نحصل عليها بواسطة جهاز الأشعة الطبقية تكون أكثر وضوحاً من التصوير التقليدي. (10علامات)

1- ما المقصود بالتصوير الطبقي؟

2- وضح فكرة عمل جهاز التصوير الطبقي؟

3- عدد مجالات استخدام التصوير الطبقي؟

ج.تشير الأبحاث والدراسات الحديثة إلى تأثير عواقب الهندسة الوراثية على الأغذية.

اذكر المخاطر المحتملة للأغذية المعدلة وراثياً؟ (5علامات)

السؤال السادس: (20 علامة)

أ.عدد خطوات الهندسة الوراثية (هندسة الجينات)؟ (5علامات)

ب. قطعة قماش وهي جافة 600غرام , وكتلتها وهي رطبة 650غرام .احسب نسبة الامتصاص لهذا القماش، ثم بين نوعه . (5علامات)

ج.1- اذكر أهمية التقانة الحيوية في - مجال الصناعة - مجال الزراعة . (5علامات)

2- وضح مبدأ عمل الليزر في طب العيون. (5علامات)

القسم الثاني :يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب على أحدهما فقط.

السؤال السابع :: (20علامة)

أ.احسب السعرات الحرارية لكوب حليب كتلته 350غرام, ويحتوي على 5%كربوهيدرات, 4% دهن , 3% بروتين. (5 علامات)

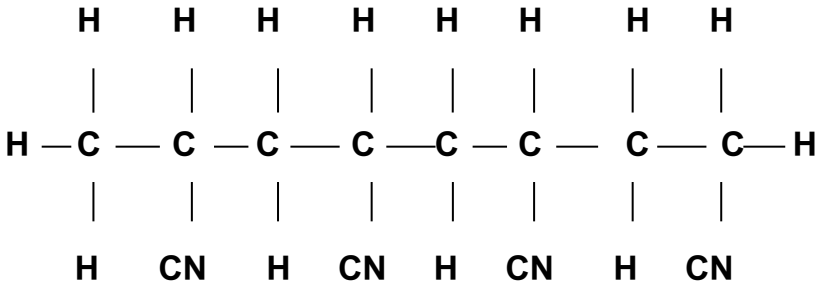
ب. حدد التقنية الطبية المناسبة لتشخيص الحالات : (4 علامات)

1- فحص جنس الجنين . 2- فحص المعدة والأثنى عشر

3- تشخيص إصابات الرأس والنزيف. 4-ظهور العظام باللون الأبيض.

ج. اذكر الأغراض التي تستخدم من أجلها المضافات الغذائية؟؟ (5علامات)

د. اعتماداً على التركيب الكيميائي (الأكريلان) أجب عما يأتي: (6 علامات)



1-اكتب الصيغة البنائية للمونمر؟؟

2- ما عدد المونمرات؟

3-ما العناصر الكيميائية الداخلة في البوليمر ؟

السؤال الثامن :(20 علامة)

أ.وجبة غذائية كتلتها 300 غرام مكونة من 40%كربوهيدرات , 30% دهون 15%بروتين، ماهي كمية السعرات الحرارية التي تعطيها هذه الوجبة ؟ (5 علامات)

ب. ما اسم البوليمر المستخدم في صناعة كل من : (4علامات)

1- رقائق التغطية 2- القناني

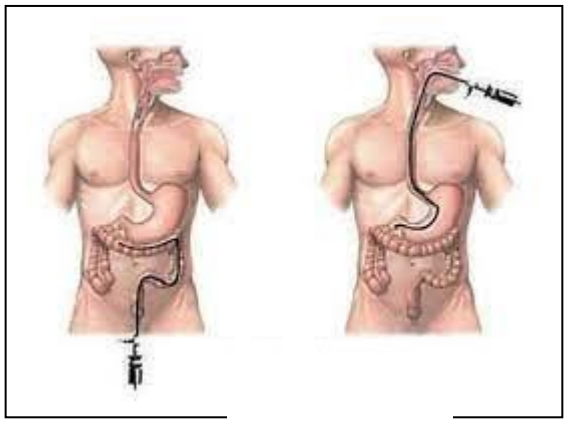
3- الميلامين 4- ملابس السباحة والمشدات .

ج. ما أهداف إنتاج الأغذية المعدلة وراثياً؟ (5علامات)

د. 1- ما اسم التقنية المستخدمة في التشخيص كما في الصورة ؟ (6 علامات)

2- قارن بين عمليتي التشخيص

من حيث / الأعضاء التي يشخصها- طريق الإدخال.



**** <u>انتهت الأسئلة</u> ****

الامتحان التجريبي للعام 2020 /2021م

دولــة فلسطــين **الصف: الثاني عشر الأدبي** **المبحـــــث :** الثقافة العلمية

وزارة التربيــة والتعليــم العالــي **نموذج (ب)** **مدة الامتحان:** ساعتان ونصف

مديرية التربية والتعليم الوسطى وخان يونس

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ستة أسئلة، وعلى المشترك الاجابة على أربعة منها على أن يكون السؤال الأول منها اجباريا

السؤال الأول :(20 علامة)

يتكون هذا السؤال من (10) فقرة من نوع الاختيار من متعدد .من أربعة بدائل . اختر رمز الاجابة الصحيحة ،ثم ضع اشارة (×) في المكان المخصص على دفتر الاجابة:

1- ما المنظار المستخدم لفحص المريء والمسالك المعوية العليا ؟

أ- منظار الجهاز التنفسي ب – منظار الجهاز البولي ج- منظار المفاصل د- منظار الجهاز الهضمي العلوي

2- **ما المادة القلوية المستخدمة في صناعة الصابون الطري كمعجون الحلاقة ؟**

أ- هيدروكسيد الصوديوم ب- هيدروكسيد البوتاسيوم ج -هيدروكسيد الالومنيوم د- هيدروكسيد المغنيسيوم

3- **ماذا تسمى الوحدة البنائية التي تتكون منها سلسلتي DNA؟**

أ- السكر الخماسي رايبوز منقوص الأكسجين ب-مجموعة فوسفات ج- النيوكليوتيد د- القاعدة النيتروجينية

4- **أي من الاتية تعد من صور التقانة الحيوية التقليدية ؟**

أ – الهندسة الوراثية ب – DNA معاد التركيب ج - الحيوانات المهندسة جينياً د- التخمر

5- **ما البوليمر الذي يصنع منه كفوف اليدين التي تستخدم لمرة واحدة ؟**

أ- التفلون ب – بولي ايثلين منخفض الكثافة ج- النايلون د- بولي ايثلين عالي الكثافة

6- **أي من الاتية تعد من المواد الملونة غير العضوية في الدهانات؟**

أ- الآزوبنزين الأحمر ب- حمض البكريك الأصفر ج- صبغة الكلوروفيل الخضراء د- أكسيد الرصاص الأحمر

7 – **ما المركبات تدخل في بناء الأغشية الخلوية وتعمل على حمل الفيتامينات الذائبة في الدهون ؟**

أ- الفيتامينات ب- الكربوهيدرات ج- الدهنيات د- الأملاح المعدنية

8- **ما تصنيف مؤشر كتلة الجسم 39 ؟**

أ- نحيف جداً ب- وزن زائد ج- وزن سمين د- وزن مثالي

9 – **ما عدد البويضات المخصبة الذي يضمن أعلى نسبة للنجاح في الإخصاب الصناعي ؟**

أ- بويضة واحدة ب- بويضتان ج- ثلاث بويضات د- أربع بويضات

10- **ما المادة المضافة التي تستعمل لإكساب الرائحة و الطعم لمرق الدجاج ؟**

أ- بنزوات الصوديوم ب- نتريت الصوديوم ج- غلوتومات الصوديوم د- كربونات الصوديوم

السؤال الثاني : (20علامة)

(أ) علل لما يأتي : (6 علامات)

1- يعد الليزر في الطب ذو أهمية كبيرة بالنسبة للأطباء؟

2- يستخدم زيت البرافين في صناعة معجون الأسنان ؟

3- بحث العلماء عن طرق جديدة للحصول على الانسولين بدلاً من الحصول عليه من البقر ؟

(ب) ما المقصود بكل من : **(علامتان)**

1- زراعة الأنسجة **2**- البصمة الوراثية

(ج) يعد الماء من المواد الأساسية لحياة الكائن الحي اذكر ثلاث وظائف للماء في جسم الانسان **(3 علامات)**

(د) قارن بين التصوير الطبقي و التصوير بالرنين المغناطيسي من حيث **(4 علامات)**

(نوع الأشعة ، الخطورة ، دقة التشخيص ، نوع الصورة)

(هـ) اشرح الية عمل الصابون كمنظف ؟ موضحاً ذلك بالرسم . **(5 علامات)**

السؤال الثالث : (20 علامة)

(أ)علل لما يأتي **(6 علامات)**

1- تظهر الرئتين باللون الأسود عند التصوير بالأشعة السينية؟

2- تعد ألياف القطن أكثر مرونة من ألياف الكتان؟

3-تمتاز منتجات التقانة الحيوية بأنها صديقة للبيئة؟

(ب) تستخدم الألياف الضوئية في عالم الاتصالات الحديثة . **(6 علامات)**

1- ما المقصود بالألياف الضوئية؟

2- مما يتكون الليف الضوئي ؟ مع التوضيح بالرسم.

3- عدد استخدامات الألياف الضوئية؟

(ج) ما أهمية الأملاح المعدنية لجسم الانسان؟ **(3 علامات)**

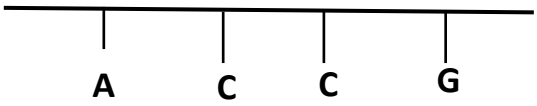
(د) قارن بين الأملشن والسوبر كريل من حيث : **(3 علامات)**

(السائل المذيب ، نسبة المواد البلاستيكية في كل منها ، استخدام كل منها)

(هـ) على ماذا تعتمد نسبة نجاح الاخصاب الصناعي ؟ **(علامتان)**

السؤال الرابع : (20 علامة)

(أ) ارسم السلسة المتممة لسلسلة جزيء DNA الموجودة أدناه مبيناً الروابط بين القواعد النيتروجينية **(4 علامات)**



(ب) قارن بين الأشعة المستخدمة في التصوير و التشخيص وبين الأشعة المستخدمة في العلاج من حيث: **(علامتان)**

(الطاقة ، القدرة على تدمير الخلايا)

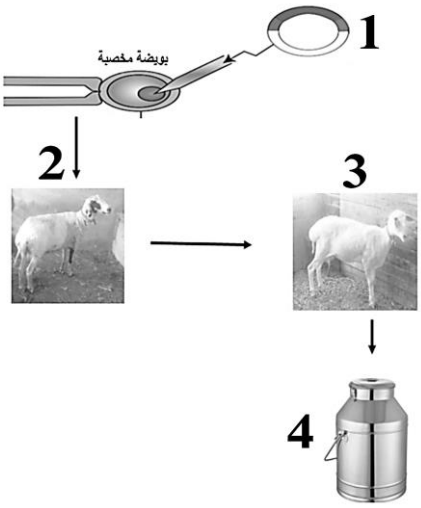
(ج) وضح خطوات زراعة الأنسجة كتطبيق من تطبيقات التقانة الحيوية في مجال الزراعة . **(5 علامات)**

(د) اكتب معادلة تمثل بلمرة أربع جزيئات من الإيثلين C_2H_4. **(4 علامات)**

(هـ) اذكر وظيفة واحدة لكل من : **(5 علامات)**

(فيتامين ج ، المغنيسيوم ، البروتينات ، السكرين ، نتريت الصوديوم)

السؤال الخامس : (20 علامة)



(أ) تأمل الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه : **(6 علامات)**

1- ما اسم هذه التقنية ؟

2- ما أهميتها للإنسان ؟

3- تتبع خطوات هذه التقنية لإنتاج هرمون النمو البشري .

(ب) صنف البوليمرات تقنياً. **(4 علامات)**

(ج) قطعة قماش كتلتها وهي رطبة 420 غم وكتلتها وهي جافة 400 غم احسب نسبة الامتصاص لهذا القماش ، مبيناً نوع القماش المصنوع . **(5 علامات)**

(د) أكمل المعادلات الآتية : **(3 علامات)**

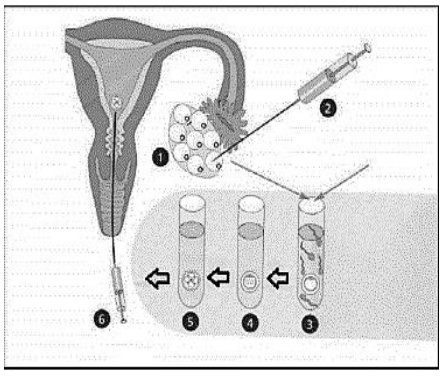
1 – غلوكوز + فركتوز ⟵ .....

2- غلوكوز +..... ⟵ لاكتوز

3- غلوكوز + غلوكوز ⟵ .....

(هـ)أعط أمثلة لمنتجات استخدم فيها التعديل الوراثي. **(علامتان)**

السؤال السادس : (20علامة)



(أ) الشكل المجاور يوضح أحد تطبيقات مجال الطب والصيدلة التي استخدمت فيها التقانة الحيوية، تأمل الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه . **(6 علامات)**

1- ما اسم هذه التقنية ؟

2 – ما المقصود بها ؟

3- كيف تتم هذه التقنية ؟

4- ما هي دواعي اللجوء لمثل هذه التقنية ؟

(ب) أحمد طالب في الصف الثاني عشر كتلته 80كغم و طوله 176 سم . **(4 علامات)**

احسب مؤشر كتلة الجسم ؟ وبين تصنيفه وفقا لمؤشرات كتلة الجسم؟

(ج) يلجأ الأطباء إلى استخدام العلاج الاستباقي والعلاج التكميلي عند استئصال الأورام السرطانية **(4 علامات)**

وضح سبب ذلك .

(د) ما هي الشروط الواجب توافرها في مذيبات الدهان؟ **(4 علامات)**

(هـ) اذكر مميزات الطريقة الباردة المستخدمة في صناعة الصابون . **(علامتان)**

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال السابع : (20 علامة)

(أ) احسب السعرات الحرارية لكوب حليب كتلته 300 غم، و يحتوي على 5% كربوهيدرات، و 3% دهن، و 4% بروتين. **(7علامات)**

(ب) ما أثر تكرار تناول الوجبات السريعة على جسم الانسان . **(4 علامات)**

(ج) وضح خطوات انتاج الحرير الطبيعي من دودة القز ؟ **(4 علامات)**

(د) ما اجراءات الوقاية من الاشعاع للمرضى ؟ **(5 علامات)**

السؤال الثامن : (20 علامة)

(أ) تناول أحمد 250 غم من الكنافة النابلسية احسب السعرات الحرارية التي حصل عليها جسمه ، اذا علمت أن الكنافة النابلسية تتكون من 40% كربوهيدرات ، و 35% دهن ، و 10% بروتين . **(7 علامات)**

(ب) ما أضرار قلة شرب الماء على جسم الانسان؟ **(4 علامات)**

(ج) اذكر مجالات استخدام الأمواج فوق الصوتية في التشخيص؟ **(4 علامات)**

(د) ما خطوات تحضير الصابون بالطريقة الساخنة؟ **(5 علامات)**

(انتهت الأسئلة)

دولـــة فلســطين وزارة التـــربية والتعـــليم العالـــي مديرية التربية والتعليم/ شرق خان يونس **المبحث : الثقافة العلمية**	**امتحان الثانوية العامة التجريبي** **للعام الدراسي 2020/2021** **للصف الثاني الثانوي** **الفرع الأدبي**	**اسم الطالب : .....** **مدة الامتحان :ساعتان ونصف** **التاريخ : 2021 / 04 /** **مجموع العلامات : (١٠٠) علامة**

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ستة أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عن أربعة أسئلة منها فقط ، على أن يكون السؤال الأول اجبارياً.

السؤال الأول : (20 علامة)

اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع اشارة (×) فى المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١- ما هو سبب اختلاف البوليمرات فيما بينها ؟

أ. نوع المونومرات	ب. عدد المونومرات	ج. بناء سلاسل المونومرات	د. جميع ما سبق

٢- أي التالية ليست من مكونات الدهان ؟

أ. المادة الرابطة	ب. المادة الفعالة	ج. المجففات	د. المادة المالئة

٣- ما هي الصبغة المستخدمة عند فحص المعدة والاثني عشر بتقنية الفلوروسكوبي؟

أ. اليود	ب. الباريوم	ج. الحديد	د. البروم

٤- ما هي التقنية المستخدمة في مجال جراحة العيون؟

أ. الليزر	ب. الميزر	ج. الليزك	د. ليس مما ذكر

٥- أين يقع البلازميد في البكتيريا؟

أ. داخل السيتوبلازم خارج الكروموسوم	ب. داخل السيتوبلازم داخل الكروموسوم	ج. خارج السيتوبلازم داخل الكروموسوم	د. خارج السيتوبلازم خارج الكروموسوم

٦- ما هو العلم الذي تستند عليه التقانة الحيوية ؟

أ. الكيمياء الحيوية	ب. الأحياء الجزيئية	ج. الأحياء	د. الفيزياء الطبية

٧- ما هو العنصر الغذائي الذي يتم امتصاصه داخل الجسم دون هضمه؟

أ. السيلولوز	ب. السكر الثنائي	ج. النشا	د. سكر الغلوكوز

٨- ما هي العلاقة بين الطاقة المفقودة والطاقة المكتسبة في الميزان الموجب؟

أ. كل من الطاقة المفقودة والمكتسبة متساوية	ب. الطاقة المفقودة أكبر من الطاقة المكتسبة	ج. الطاقة المفقودة أقل من الطاقة المكتسبة	د. لا يوجد بينهما أي علاقة

٩- أي المواد الآتية يسبب تناوله بكثرة هشاشة عظام؟

أ. المشروبات الغازية	ب. المخللات	ج. الوجبات السريعة	د. العصير المصنع

١٠- ما هو سبب إضافة ملح كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) إلى الصابون؟

أ. التجفيف	ب. الفصل	ج. التبيض	د. التصبين

السؤال الثاني :(20 علامة)

أ) " **يلعب الصابون دورا مهما في التنظيف** " **أجب عما يلي :** (8 علامات)

١- اذكر مراحل صناعة الصابون بالطريقة الساخنة.

٢- ما هي آلية عمل الصابون كمنظف.

ب) قارن بين التصوير الطبقي والتصوير بالرنين المغناطيسي من حيث (الأشعة المستخدمة ، الدقة ووضوح الصورة، الخطورة، الحالات التي لا يمكن استخدامها). (8 علامات)

ج) ما هو الضرر الناتج عن كثرة تناول كل من :- (4 علامات)

١- مشروبات الطاقة .

٢- الوجبات السريعة.

السؤال الثالث :(20 علامة)

أ) "البولي اثيلين بوليمر مهم في حياتنا " أجب عما يلي : (6علامات)

١- ما هي الطريقة المستخدمة في صناعة البولي إثيلين.؟

٢- اذكر العوامل المحفزة لهذه الطريقة؟

٣- ما هو المونومر المكون للبولي اثيلين؟

٤- أكتب معادلة تصنيع البولي إثيلين.

ب) أجب عما يلي : (7 علامات)

١- ما هي مجالات استخدام الأمواج فوق الصوتية في التشخيص؟

٢- عدد مميزات استخدام المنظار.

ج) وضح أهمية كل مما يلي : (7 علامات)

١- أ- الدهنيات . ب- فيتامين د. ج- المغنيسيوم. د- الماء.

٢- صنف المجموعات الغذائية وفق وظيفتها .

السؤال الرابع :(20 علامة)

أ) قارن بين الدهانات المائية والدهانات الزيتية من حيث: (المذيب ، مميزاتها، عيوبها، أمثلة عليها). (8علامات)

ب) باستخدام التقانة الحيوية وهندسة الجينات وضح كيف يتم الحصول على نبات عنب بطعم الخوخ؟ (6 علامات)

ج) أحمد طالب في الثانوية العامة كتلته ٩٣ كغم وطوله ١٧٣ سم . (6 علامات)
صنفه حسب مؤشر الكتلة (BMI) وبماذا تنصحه؟

السؤال الخامس :(20 علامة)

أ) ما هي مكونات الألياف البصرية وما وظيفة كل من هذه المكونات؟ (6 علامات)

ب) علل العبارات التالية تعليلاً علمياً صحيحاً: (8 علامات)

١- يستخدم الميلامين بكثرة في صناعة الأدوات المنزلية.

٢- تضاف المادة المالئة إلى الدهانات.

٣- تظهر الصورة المأخوذة بالأشعة السينية بالألوان الأبيض والرمادي والأسود.

٤- تستخدم ألواح الرصاص في حماية الفنيين والعاملين من الإشعاع.

ج) اذكر مراحل الإخصاب الصناعي . (6 علامات)

السؤال السادس :(20 علامة)

أ) ما المقصود بكل من : (8 علامات)

١- البصمة الوراثية. ٢- السعر الحراري.

٣- المضافات الغذائية. ٤- العلاج الإشعاعي التكميلي.

ب) عدد المكونات الأساسية لمعجون الأسنان. (6 علامات)

ج) " تلعب المناظير دورا مهما في الطب " أجب عما يلي : (6 علامات)

١- ما هي أنواع المناظير و استخداماتها؟

٢- وضح كيف يتم فحص الجهاز البولي باستخدام تقنية الفلوروسكوبي؟

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين ، وعلى الطالب أن يجيب عن احداهما فقط .

السؤال السابع :(20 علامة)

أ) ماذا يحدث عند: (6 علامات)

١- استخدام الأمواج فوق الصوتية في التصوير بكثرة.

٢- استخدام العلاج الإشعاعي الاستباقي.

٣- ربط جين مقاومة الآفات مع البلازميد وإدخاله لكروموسوم خلية نباتية.

ب)" للتقانة الحيوية دور مهم في حياتنا " أجب عما يلي: (9 علامات)

١- ما هي مكونات النيوكليوتيدة؟

٢- كيف يتم إنتاج هرمون الأنسولين باستخدام التقانة الحيوية؟

ج) احسب السعرات الحرارية لكوب من السحلب كتلته: (5 علامات)

٢٥٠ جم يحتوي على ١٠% كربوهيدرات ٥% دهون ٣% بروتين .

السؤال الثامن :(20 علامة)

أ) ماذا يحدث عند: (6علامات)

١- خلط المطاط الطبيعي مع الكبريت بمعزل عن الهواء.

٢- إضافة زيت الخروع إلى الدهان.

٣- سقوط شعرة من الجاني في مسرح الجريمة.

ب) " للألياف دور مهم في حياة البشر " أجب عما يلي: (9علامات)

١- ما هي أنواع الألياف الطبيعية؟

٢- اذكر صفات الألياف حسب نوعها.

ج) قطعة قماش كتلتها وهي جافة ٥٠٠ جم وكتلتها وهي رطبة ٥٢٠ جم . (5علامات)
احسب نسبة الامتصاص لهذا القماش مبينا نوع القماش المصنوع منه.

انتهت الاسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم – رفح
المبحث: الثقافة العلمية

نموذج امتحان الثانوية العامة للعام الدراسي 2021

مدة الامتحان: ساعتان ونصف
اليوم والتاريخ:
مجموع العلامات: 100

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن (أربعة) أسئلة على أن يكون الأول إجباريا

السؤال الأول: (20 علامة)

اختر الاجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة X في المكان المخصص في دفتر الاجابة:

1. أي البوليمرات الآتية تعد من البوليمرات المتصلبة بالحرارة؟

أ) البولي إيثيلين منخفض الكثافة ب) البولي إيثيلين عالي الكثافة ج) المطاط الطبيعي د) الميلامين

2. لماذا يمتاز السوبر كريل بمقاومته الكبيرة للعوامل الجوية؟

أ) لأن نسبة المواد البلاستيكية فيه مرتفعة ب) لأن المذيب هو الماء
ج) لأنه يجف بسرعة د) لأن مرونته عالية

3. أي المواد الآتية تستخدم لإزالة عسر الماء في صناعة الشامبو؟

أ) سلفات لوريل الصوديوم ب) كربونات الصوديوم ج) سترات الصوديوم د) كلوريد الأمونيوم

4. ما الخاصية التي تنطبق على مادة التباين المستخدمة في تقنية التصوير بالفلوروسكوبي؟

أ) عددها الذري صغير ب) قدرتها على الامتصاص قليلة
ج) عددها الذري كبير د) لا تمتص الأشعة السينية

5. أي الآتية تستخدم في علاج الصدفية؟

أ) الأشعة السينية ب) الأشعة الراديوية ج) الأشعة فوق البنفسجية د) الأمواج فوق الصوتية

6. أي من الآتية صحيح بالنسبة للحيوانات المهندسة جينيا في مجال إنتاج الهرمونات؟

أ) يتم عزل الهرمون المطلوب من حليب الأنثى المولودة بعد التعديل.
ب) يتم عزل الهرمون المطلوب من حليب الأنثى المانحة للجين.
ج) يتم عزل الهرمون المطلوب من حليب الأنثى المانحة للبويضة.
د.) يتم عزل الهرمون المطلوب من حليب الأنثى محتضنة البويضة المخصبة.

7. ما الذي ينظم نسبة السكر في الدم؟

أ) الأدرينالين ب) الأنسولين ج) الثايروكسين د) الببسين

8. ما المجموعة الغذائية التي تصنف بأنها مجموعة البناء؟

أ) البروتينات ب) الدهنيات ج) الفيتامينات د) الأملاح

9. احسب مؤشر كتلة الجسم لشاب طوله 180 سم، وكتلته 90 كغم؟

أ) 21.7 ب) 24.7 ج) 27.7 د) 30.7

10. ما الذي يجعل الحليب يبقى على صورة مسحوق؟

أ. جودة التصنيع ب. المواد الحافظة ج. مضادات الأكسدة د. عوامل مانعة للتكتل

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) يكثر استخدام الألياف الضوئية في عالم الاتصالات الحديثة. (5 علامات)

1. ما المقصود بالألياف الضوئية؟
2. مم يتكون الليف الضوئي؟
3. بماذا تمتاز هذه الألياف عن أسلاك التوصيل العادية؟

ب) من خلال دراستك للدهنيات، أجب عما يلي: (5 علامات)

1. ما أهمية الدهنيات للجسم؟
2. ما الفرق بين الزيوت والدهون؟
3. يوجد مصدران للدهنيات، ما هما؟ مع إعطاء مثال لكل مصدر.

ج) علل ما يأتي: (6 علامات)

1. لا يفضل استخدام مركبات الرصاص في صناعة الدهانات.
2. تمتاز منتجات التقانة الحيوية بأنها صديقة للبيئة.
3. يضاف البنجر إلى المخللات.

د) وضح ما يلي: (4 علامات)

1. اثنان من إجراءات الوقاية من الإشعاع للمرضى.
2. الإجراءات المتخذة قبل تصوير الجهاز البولي للمريض بتقنية الفلوروسكوبي.

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ) من خلال دراستك للدهان، أجب عما يلي: (5 علامات)

1. ما المقصود بالدهان؟
2. قارن بين المواد الرابطة والمواد المالئة من حيث الأهمية، وأعط مثال لكل منهما.
3. ما الشروط اللازم توافرها في المواد الملونة؟

ب) من خلال دراستك للماء والأملاح، أجب عما يلي: (8 علامات)

1. ما مصادر الحديد واليود؟
2. ما وظيفة الكالسيوم والمغنيسيوم في الجسم؟
3. ما وظائف الماء في الجسم؟

ج) وضح مميزات استخدام المنظار. (3 علامات)

د) ما المقصود بكل من: (4 علامات)

1. الميزان الموجب.
2. الإخصاب الصناعي.

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ) من خلال دراستك للصابون، أجب عما يلي: (5 علامات)

1. ما المقصود بالتصبن؟ اكتب المعادلة.
2. اشرح آلية عمل الصابون في إزالة بقع الزيت.

ب) وضح خطوات إنتاج نبات يحمل صفة جديدة اعتمادا على تقنية DNA معاد التركيب. (6 علامات)

ج) تناول أحمد 250 غراما من الكنافة النابلسية، احسب السعرات الحرارية التي حصل عليها جسمه إذا علمت أن الكنافة النابلسي تتكون من 40 % كربوهيدرات، 30 % دهن، 10 % بروتين. **(5 علامات)**

د) قارن بين: **(4 علامات)**

1. السكروز واللاكتوز (من حيث التركيب، والاسم الشائع).
2. منظار الجهاز الهضمي العلوي ومنظار الجهاز الهضمي السفلي (من حيث طريقة الإدخال والأعضاء التي يتم فحصها).

السؤال الخامس : (20 علامة)

أ) قارن بين: **(7علامات)**

1. البولي إيثيلين عالي الكثافة والبولي إيثيلين منخفض الكثافة (من حيث المتانة، الشفافية، ودرجة الحرارة التي يحضر عندها).
2. الطريقة الباردة والطريقة الساخنة في صناعة الصابون (من حيث درجة الحرارة التي تحدث عندها عملية التصبن، التكلفة، فصل الجليسرول عن الصابون، وخصائص الصابون الناتج).

ب) من خلال دراستك للأشعة السينية، أجب عما يلي: **(5 علامات)**

1. ما المقصود بالأشعة السينية؟
2. علل: تمتص العظام نسبة كبيرة من الأشعة السينية في التصوير الطبي.
3. ما الآثار الجانبية لاستخدام الأشعة السينية في التصوير الطبي؟

ج) ارسم السلسلة المتممة لسلسلة جزيء DNA المرفق مبينا الروابط بين القواعد النيتروجينية. **(3 علامات)**

د) ما التأثرات السلبية لكل من: **(5 علامات)**

1. مشروبات الطاقة.
2. تناول الوجبات السريعة.

السؤال السادس : (20 علامة)

أ) يجب اختيار السائل المذيب الذي يعمل على إذابة مكونات الدهان. **(4 علامات)**

1. ما الشروط الواجب توافرها في مذيب الدهان؟
2. أعط مثال لمذيب عضوي ومثال آخر لمذيب غير عضوي.

ب) وضح مميزات ما يلي: **(7 علامات)**

1. استخدام الليزر في الطب.
2. العلاج بالأشعة فوق البنفسجية.

ج) من خلال دراسة تطبيقات الهندسة الوراثية، أجب عما يلي: **(4 علامات)**

1. ما الهدف إنتاج الأرز الذهبي؟
2. ما الضرر الذي يسببه الحمض الأميني تربتوفان؟
3. ما المقصود بزراعة الأنسجة؟

د) قارن بين: **(5 علامات)**

1. المطاط الطبيعي والمطاط الصناعي (من حيث طريقة التحضير، المتانة، والمرونة).
2. المواد الرابطة والمواد المزلقة في معجون الأسنان (من حيث الأهمية، ومثال).

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما.

السؤال السابع : (20 علامة)

أ) من خلال دراستك للبلمرة أجب عما يلي: **(8 علامات)**

1. ما المقصود بكل من: البلمرة، البوليمرات الطبيعية؟
2. فيما تختلف البوليمرات بعضها عن بعض؟
3. وضح طريقة الإضافة لتحضير البوليمرات الصناعية.

ب) تستخدم الأمواج فوق الصوتية في التشخيص. **(5 علامات)**

1. ما تردد الأمواج فوق الصوتية المستخدمة في التصوير الطبي؟
2. ما فكرة عمل الأمواج فوق الصوتية المستخدمة في التصوير الطبي؟
3. ماذا تقدم هذه التقنية للأطباء في مجال الحمل وامراض النساء؟

ج) وضح ما يلي: **(7 علامات)**

1. أربعا من الأغراض التي من أجلها تستخدم المضافات الغذائية.
2. المقصود بكل من الجين وهندسة الجينات.

السؤال الثامن : (20 علامة)

أ) من خلال دراستك للألياف أجب عما يلي: **(6 علامات)**

1. ما المقصود بكل من: الألياف، المرونة؟
2. ما مصدر الحرير، وكيف يتم الحصول عليه؟
3. احسب نسبة امتصاص قطعة من القماش كتلتها وهي رطبة 110 غم، وكتلتها وهي جافة 100 غم.

ب) من خلال دراستك للبصمة الوراثية، أجب عما يلي: **(6 علامات)**

1. ما المقصود بالبصمة الوراثية؟
2. أي أجزاء الجسم نحصل منها على البصمة الوراثية؟
3. ما أهمية البصمة الوراثية في الحياة العملية؟

ج) قارن بين: **(8 علامات)**

1. فيتامين A وفيتامين C (من حيث الوظائف، المصادر، والقابلية للذوبان في الماء).
2. التصوير الطبقي والتصوير بالرنين المغناطيسي (من حيث الأشعة المستخدمة، الخطورة، ودقة التشخيص).
3. العلاج الإشعاعي التكميلي والعلاج الإشعاعي الاستباقي (من حيث توقيت الاستخدام، والهدف منه).

"انتهت الأسئلة"

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات مديرية التربية والتعليم غرب غزة المبحث: **الثقافة العلمية**	امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة **الفـرع الأدبـي والتكنولوجـي**	العام الدراسي: **2021م** مدة الامتحان: **ساعتان ونصف** اليوم والتاريخ: مجموع العلامات: **100 علامة** الورقة: _ _ _

ملاحظـة: عدد أسئلة النموذج **(ثمانية)** أسئلة، ويجيب المشترك عن **(خمسة)** أسئلة منها فقط.

القسم الأول: يتكون من **(ستة)** أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن **(أربعة)** فقط على أن يكون السؤال الأول **إجبارياً**.

السؤال الأول (إجباري): (20 علامة)

1- ما اسم البوليمر الناتج عن بلمرة مركب C_2H_4؟

أ- البوليستر ب- التفلون ج- البولي إيثيلين د- بولي كلوريد الفينيل

2- ما المادة التي تضاف إلى الدهان بهدف اكسابه قواماً سميكاً عند جفافه؟

أ- كبريتات الباريوم ب- مركبات الكوبلت ج- زيت الكتان د- أكسيد الرصاص

3- ما المادة القلوية التي تضاف للزيت أو الدهن لإنتاج الصابون البلدي؟

أ- كربونات الصوديوم ب- هيدروكسيد الصوديوم ج- لوريل سلفات الصوديوم د- فلوريد الصوديوم

4- أي التراكيب الآتية تظهر ظلالها على الفيلم باللون الأسود عند التصوير بالأشعة السينية؟

أ- العظام ب- الأنسجة العضلية ج- الأنسجة الدهنية د- الرئتين

5- ما الجهاز الذي يتم تحريكه حركة دائرية حول مركز الجسم لأخذ مئات الصور من زوايا مختلفة؟

أ- الفلوروسكوبي ب- التصوير الطبقي ج- الموجات فوق صوتية د- المنظار

6- أي من التراكيب الآتية يُعد مخزن المعلومات الوراثية في خلية الإنسان؟

أ- البلازميد ب- السكر الخماسي ج- القواعد النيتروجينية د- مجموعة الفوسفات

7- أي من النباتات الآتية تم إدخال جينات إليها لمقاومة الآفات الزراعية؟

أ- فول الصويا ب- البندورة ج- البطاطا د- الأرز الذهبي

8- ما السكر الثنائي الناتج عن اتحاد الغلوكوز والفركتوز؟

أ- الجالاكتوز ب- اللاكتوز ج- السكروز د- المالتوز

9- أي من الفيتامينات الآتية نقصه يسبب الاصابة بالعشى الليلي؟

أ- A ب- B_9 ج- C د- D

10- أي من المواد الآتية يتسبب تناوله بكثرة هشاشة العظام؟

أ- المخللات ب- الوجبات السريعة ج- العصائر د- المشروبات الغازية

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ- "تدخل البوليمرات في العديد من المجالات"، على ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1- عدّد الخصائص التي جعلت من بوليمر الميلامين مناسباً لصناعة الأدوات المنزلية؟

2- قارن بين البولي إيثيلين عالي الكثافة والبولي إيثيلين منخفض الكثافة من حيثُ السلاسل والشفافية؟

3- وضّح خطوات صناعة حرير شاردونيه؟

4- أذكر طرق تحضير البوليمرات، واعط مثالاً واحداً لبوليمر يحضر بكل منها؟

ب- وضّح الخطوات الرئيسة لتقنية هندسة الجينات في إنتاج هرمون الأنسولين؟ (7 علامات)

لاحظ الصفحة التالية(2)

تابع السؤال الثاني:

ج- أعط أهمية واحدة لكل مما يأتي: (5 علامات)

1- حمض الفوليك.

2- فيتامين هـ (E).

3- فيتامين ك (K).

4- أملاح اليود.

5- أملاح المغنيسيوم.

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ- "ساعدت الأجهزة الطبية الأطباء في التشخيص الدقيق للأمراض"، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1- وضّح فكرة عمل جهاز الأمواج فوق صوتية؟

2- ما مجالات استخدام الأمواج فوق الصوتية في تشخيص الحمل وأمراض النساء؟

3- عدّد ثلاثة من الاستخدامات الطبية للمنظار؟

4- قارن بين منظار الجهاز الهضمي العلوي ومنظار الجهاز الهضمي السفلي من حيثُ: طريقة الإدخال والاستخدام؟

ب- وضّح دور التقانة الحيوية في المجالات الآتية: (6 علامات)

1- علاج العقم.

2- علاج مرض السكري.

3- علم الجريمة.

4- الزراعة.

ج- ما أهمية وفوائد الماء في الجسم؟ (6 علامات)

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ- "للمنظفات أهمية في إزالة الأوساخ، والحماية من الجراثيم"، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

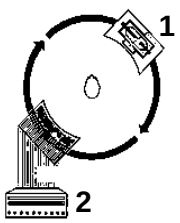
1- قارن بين الطريقة الباردة والساخنة لصناعة الصابون من حيثُ: وجود الجليسرول ودرجة الحرارة؟

2- ارسم مخططاً يوضح مراحل صناعة الصابون بالطريقة الساخنة؟

3- أذكر المكونات الأساسية للشامبو؟

4- ما الهدف من إضافة المواد التالية لمعجون الأسنان: زيت البرافين – فلوريد الصوديوم؟

ب- أدرس المخطط المقابل لجهاز التصوير الطبقي وأجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)



1- وضّح إلى ما تشير الأرقام 1،2 في المخطط؟

2- فسّر: التصوير الطبقي من أكثر الأجهزة الطبية التشخيصية خطورة؟

3- وضّح أربع من الحالات المرضية التي يشخصها جهاز التصوير الطبقي ؟

ج- أذكر أغراض استخدامات المضافات الغذائية؟ (5 علامات)

لاحظ الصفحة التالية(3)

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ- من خلال دراستك للألياف الضوئية (البصرية) أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1- أرسم الليف الضوئي مبيناً مكوناته؟

2- عدّد مميزات الألياف الضوئية عن أسلاك التوصيل؟

ب- أعط مثالاً واحداً لكل مما يأتي: (6 علامات)

1- بوليمر طبيعي نباتي.

2- مادة رابطة شائعة في الدهان.

3- مادة مبيضة للصابون.

4- مادة لإزالة عسر الماء في الشامبو.

5- مادة مزلقة في معجون الأسنان.

6- مادة حافظة تدخل في صناعة العصائر.

ج- فسّر كلاً مما يأتي: (6 علامات)

1- استخدام الأسبستوس في صناعة ملابس رجال الإطفاء.

2- ينكمش الصوف عند تعرضه للحرارة العالية والماء الساخن.

3- منتجات التقانة الحيوية صديقة للبيئة.

4- فقدان الأسرى للكثير من الوزن بعد فترة من الاضراب.

السؤال السادس: (20 علامة)

أ- "للغذاء أهمية كبيرة لصحة الإنسان والإكثار من بعضها يؤدي إلى العديد من الأمراض"، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1- أذكر ثلاث من وظائف الدهون في الجسم.

2- بيّن التأثيرات السلبية الناتجة عن إكثار تناول مشروبات الطاقة على صحة الإنسان؟

3- تقسم الفيتامينات إلى مجموعتين. أذكرهما؟ مع ذكر مثال لكل مجموعة؟

4- ما أهمية الأملاح المعدنية بالنسبة للإنسان؟

ب- يسبق إجراء التشخيص الطبي جملة من الإجراءات، أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)

1- وضّح الإجراءات المتبعة عند فحص الجهاز البولي بتقنية الفلوروسكوبي؟

2- لماذا يقوم الطبيب بالتقاط صور متعددة ومتتابعة بالفلوروسكوبي؟

3- فسّر: ينبغي إبلاغ فني الأشعة عن أية عمليات أو دعامات سبق تركيبها في الجسم قبل التصوير بجهاز الرنين المغناطيسي؟

ج- ارسم السلسلة المتممة لجزيء DNA التالية، مبيناً الروابط بين القواعد النيتروجينية: (6 علامات)

T G A A C G

لاحظ الصفحة التالية(4)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من **سؤالين** وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال السابع: (20 علامة)

أ- تستخدم الإشعاعات في مجال العلاج"، في ضوء العبارة أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- أذكر أربع من الحالات المرضية التي تعالج بواسطة الليزر في مجال الطب؟

2- قارن بين العلاج الإشعاعي الاستباقي والعلاج الإشعاعي التكميلي؟

3- ما مميزات العلاج بالأشعة فوق بنفسجية؟

ب- تناول طالب في الصف الثاني عشر 300 غم من الكنافة كانت تحتوي على: (5 علامات)
45% كربوهيدرات، 25% دهن، 20% بروتين. احسب السعرات الحرارية لقطعة الكنافة.

ج- من خلال دراستك للتقانة الحيوية أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- تتبع خطوات انتاج نبات يحمل صفات جديدة "مثل جين مقاومة الآفات" بتقنية DNA معاد التركيب؟

2- وضّح خطوات الإخصاب الصناعي؟

د- من خلال دراستك للدهانات أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- ما شروط مذيبات الدهان؟

2- قارن بين الأملشن والسوبر كريل من حيثُ المذيب ونسبة البلاستيك والاستخدام؟

السؤال الثامن:(20 علامة)

أ- يحتاج استخدام الأشعة طرق وقاية مختلفة"، في ضوء العبارة أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- وضح الإجراءات المناسبة لحماية الفنيين والعاملين من خطر التعرض للأشعة؟

2- لإجراء صورة ذات جودة عالية يمكن التشخيص منها بدقة، يجب تحديد عوامل التعرض للأشعة.
أذكر هذه العوامل؟

3- فسّر: ينصح بعدم تعريض المرأة الحامل للأشعة حتى تلك الأشعة المستخدمة لتصوير الأسنان إلا في الضرورة؟

ب- إذا كان وزن طالب في الصف الثاني الثانوي الأدبي 75 كغم وطوله 170 سم: (5 علامات)

1- احسب مؤشر كتلة الجسم؟

2- بين تصنيفه وفقاً لمؤشرات كتلة الجسم؟

أقل من 16,5: نحيف جداً	من 16,5– أقل من 18,5: وزن نحيف	من 18,5– أقل من 25: وزن مثالي
من 25– أقل من 30: وزن زائد	من 30–40: وزن سمين	أكثر من 40: سمنة مفرطة.

3- ما نوع ميزان الطاقة المُناسب لهذا الطالب؟

ج- من خلال دراستك للتقانة الحيوية أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- وضّح المخاطر المحتملة للأغذية المعدلة وراثياً على صحة الإنسان؟

2- تتبع خطوات تكثير النبات بواسطة زراعة الأنسجة؟

د- من خلال دراستك للتقانة الكيميائية أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- وضح طريقة تحضير كل من: المطاط الطبيعي – البولي إيثيلين منخفض الكثافة؟

2- ما سبب اختلاف البوليمرات عن بعضها البعض؟

انتهت الأسئلة

إجابة نماذج الثقافة العلمية

الإجابة النموذجية للامتحان التجريبي الثقافة العلمية 2021

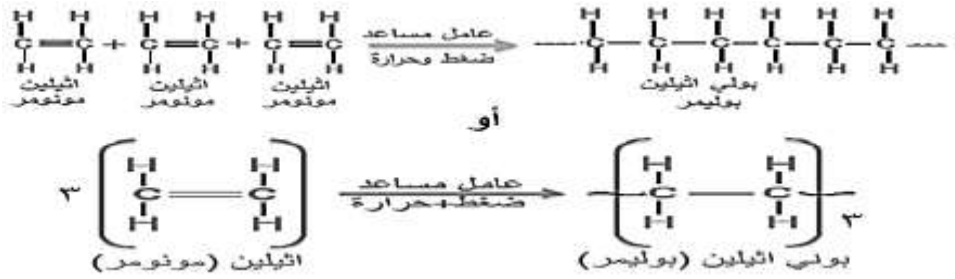
السؤال الأول: اختر (20علامة)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
د	ج	د	د	ب	ب	ب	ج	أ	ج

إجابة السؤال الثاني: (20علامة)

إجابة الفرع (أ) (6 علامات)

1. C_2H_4 أو $CH_2=CH_2$ (1علامة)
2. (2علامة)



3. بولي اثيلين (1علامة)
4. يحضر بطريقة الإضافة[1علامة]، لأنه من الألكينات ويحتوي على رابطة ثنائية بين ذرتي الكربون.[1علامة] (2علامة)

إجابة الفرع (ب) (6علامات)

1. الفلوروسكوبي (1علامة)
2. الكبد، الأمعاء، المعدة، الأوعية الدموية (2علامة)
3. يتم إعطاء المريض صبغة معينة إما عن طريق الحقن أو عن طريق الفم[1علامة]، حيث يكون لهذه الصبغة القدرة على امتصاص الأشعة السينية بكفاءة أعلى من الأنسجة المحيطة[1علامة]، لأن عددها الذري أعلى بكثير حيث يقوم الطبيب بالتقاط الصور التي يريدها عند فترات زمنية محددة للتشخيص[1علامة]. (3علامة)

إجابة الفرع (ج) (8 علامات)

1. تتابعات من الحمض النووي منقوص الأكسجين DNA محمولة على الكروموسومات في الخلية. (2علامة)
2. الوحدات البنائية النيوكليوتيدات[1علامة] وتتكون من سكر خماسي منقوص الأكسجين[1 علامة] – مجموعة فوسفات[1علامة] – القاعدة النيتروجينية[1علامة]
3. الرابطة الهيدروجينية[1علامة] ، نوعها ثلاثية[1علامة]

إجابة السؤال الثالث: (20علامة)

إجابة الفرع (أ) (7 علامات)

1- استخدام الليزر في مجال طب العيون (4 علامات)

1- استخدام تقنية الليزك
2- يستخدم في علاج الإعتامات السطحية للقرنية.
3- يستخدم في علاج العيوب البصرية كقصر النظر وطول النظر والانحراف البصري .
4- يستخدم في علاج المياه البيضاء والزرقاء في العين.
5- يستخدم في علاج أمراض الشبكية الناتجة عن مرض السكري.
6- يستخدم في علاج انسداد القنوات الدمعية وبعض الأورام داخل العين.
7- يستخدم في العمليات التجميلية حول العين.

2- مميزات استخدام الليزر في مجال الطب (3 علامة)

1- لا يوجد أي اتصال بين الأدوات المستخدمة ومكان الجراحة.

2- قلة النزيف الذي يصاحب العمليات الجراحية.

3- تقليل الألم أثناء العملية وبعدها.

4- عدم الحاجة إلى التعقيم.

5- تقليل الحاجة لاستخدام أدوات الحفر والتخدير الموضعي.

6- التئام الجروح بسرعة.

إجابة الفرع (ب) (5 علامات)

1. مراحل الاخصاب الصناعي (3علامة)

1- بويضة ناضجة غير مخصبة.

2- سحب بويضات ناضجة.

3- تخصيب البويضة في أنبوب اختبار.

4- بويضة مخصبة.

5- انقسام البويضة المخصبة.

6- وضع البويضة المخصبة في الرحم لإكمال الحمل طبيعياً.

2 . انسداد في قناة فالوب، العقم لأسباب غير معروفة، عدم انتظام التبويض، ضعف الحيوانات المنوية لدى الرجل أو قلة عددها (علامتان)

إجابة الفرع (ج) (8 علامات)

1. (3 علامة)

1- الكربوهيدرات. (اغذية طاقة)

2- الدهنيات. (اغذية طاقة)

3- البروتينات. (اغذية بناء)

4- الفيتامينات. (اغذية وقاية)

5- الأملاح المعدنية. (اغذية وقاية)

6- الماء. (اغذية وقاية)

2. (3علامات)

1. منح الجسم الرطوبة الكافية؛ مما يكسب الجلد الليونة.

2. تنظيم درجة حرارة الجسم.

3. تخليص الدم من الفضلات.

4. تنشيط الجهاز الهضمي.

5. تنشيط وظائف الكلى، ومنع ترسب الأملاح فيها.

3. يمكن أن يفقد حياته (2علامة)

إجابة السؤال الرابع: (20علامة)

إجابة الفرع (أ) (4علامات)

1. * الدهانات: مادة مائعة يطلى بها سطح صلب تجف وتتصلب مكونة طبقة رقيقة تلتصق بالسطح الطلب فتكسبه لوناً وتحميه من المؤثرات الخارجية.[1 علامة]

* المادة الرابطة: تعمل على تثبيت الدهان على السطح، عن طريق تكوين طبقة متماسكة عند جفاف الدهان[1علامة]

2. أي اثنتين (2علامة)

*زيوت نباتية (زيت بذرة الكتان) أو زيوت حيوانية (زيت السمك)

*بوليمرات (صناعية) أو بوليمرات (طبيعية)

إجابة الفرع (ب) علل: (10 علامات)

1. للحصول على صابون ابيض.
2. لأن فقدان الإشارة أثناء التوصيل يكون قليل لوجود العاكس.
3. لأن شدة المجال المغناطيسي تعمل على سحب الشظايا مما يسبب آلام شديدة للمريض وتلتصق بجهاز التبريد فتوقفه فيؤدي لتعطيل الجهاز.
4. لانها مصادر متجددة وقابلة للتحلل البيولوجي.
5. لآنه عند استهلاك كامل الكربوهيدرات والدهون يلجأ الجسم إلى استخدام المصدر الاحتياطي للطاقة (البروتينات) مما يؤدي لضمور العضلات.

إجابة الفرع (ج) أجب حسب المطلوب: (8علامات)

1. عن طريق أكسدة[1علامة] (الغلوكوز أو الحموض الدهنية أو الحموض الأمينية)[1علامة] ، من خلال عملية التنفس الخلوي[1علامة] التي تنتج الطاقة وثاني أكسيد الكربون والماء[1علامة].
2. (4 علامات)
   أ. تؤدي إلى الإدمان.
   ب. هشاشة العظام على المدى القصير (حوالي خمس سنوات).
   ج. تعمل على طرد السوائل من الجسم.
   د. والأرق واضطرابات النوم.
   ه. ظهور مشاكل سلوكية عند الشباب مثل اللجوء للعنف الجسدي

إجابة السؤال الخامس: (20 علامة)

إجابة الفرع (أ) (9علامات)

1) *هيدروكسيد الصوديوم[1علامة] ينتج صابون بلدي (صلب) [1علامة]

*هيدروكسيد البوتاسيوم[1علامة] ينتج صابون طري القوام (معجون الحلاقة) [1علامة]

2)(2.5 علامة)

مرحلة التصبن[½] ← فصل الصابون عن المحلول[½] ← تنقية الصابون وتبييضه[½] ← تفريغ الصابون واضافة المواد المرغوبة[½] ← تجفيف الصابون[½].

3) (2.5علامة)

عندما يلامس الصابون الماء يتشكل محلول غروي[½علامة]، حيث ينجذب الذيل اللاقطبي (غير المشحون) [½علامة] نحو بقعة الزيت[½علامة] ، بينما ينحل الرأس القطبي (الأيوني المشحون) [½علامة] في الماء جاذباً معه الذيل لينجرف مع تيار الماء[½علامة].

إجابة الفرع (ب) الشكل المقابل: (6علامات)

ا. المنظار (1علامة)

2. الشكل يبين نوعين لطريقة التشخيص هذه ، قارن بينهما . (2علامة)

أ. منظار الجهاز الهضمي العلوي[1علامة]: يستخدم لفحص المريء والمسالك المعوية العليا ويتم إدخاله من فتحة الفم[1علامة].

ب. منظار الجهاز الهضمي السفلي[1علامة]: يستخدم لفحص القولون ويتم إدخاله من فتحة الشرج[1علامة].

3. الأنواع الأخرى لهذه الطريقة بالتشخيص(3علامات)

أ. منظار الجهاز. ب. منظار الجهاز البولي. ج. منظار المفاصل.

إجابة الفرع (ج): قارن بين كل مما يأتي حسب المطلوب: (5علامات)

1) قارن بين الأملشن والسوبركريل (3علامات)

وجه المقارنة	الأملشن	السوبركريل
المذيب المستخدم	الماء	الماء
الاستخدام*	دهان الجدران والأسقف الإسمنتية الداخلية	دهان الجدران الداخلية والخارجية
نسبة المواد البلاستيكية	قليلة نسبياً	عالية نسبياً

2) الميزان السالب والميزان الموجب. (2علامات)

وجه المقارنة	الميزان السالب	الميزان الموجب
المفهوم	إذا كانت الطاقة المكتسبة عن طريق الغذاء أقل من الطاقة التي يحتاجها الجسم للقيام بوظائفه الحيوية فإنه تعويض النقص من خلال تحرير جزء من الطاقة المختزنة في الجسم	إذا كانت الطاقة المكتسبة عن طريق الغذاء أكبر من الطاقة التي يحتاجها الجسم للقيام بوظائفه الحيوية والفرق في الطاقة يتم اختزانه في الجسم لحين الحاجة إليه
أثره على كتلة الجسم	يؤدي إلى نقصان في كتلة الجسم	يؤدي إلى زيادة في كتلة الجسم

<u>إجابة السؤال السادس: (20علامة)</u>

إجابة الفرع (أ). إذا علمت أن كتلة قطعة قماش وهي جافة 500 غرام، وكتلتها وهي رطبة 550 غرام. (5 علامات)

1) حساب نسبة الامتصاص لهذا القماش. (3علامات)

$$\text{نسبة الامتصاص} = \frac{\text{كتلة القماش رطباً} - \text{كتلة القماش جافاً}}{\text{كتلة القماش جافاً}} \times 100\%$$

$$= \frac{500 - 550}{500} \times 100\%$$

$$= \frac{50}{500} \times 100\%$$

$$= 0.1 \times 100\% = 10\%$$

2) القماش طبيعي[1علامة] لأن نسبة الامتصاص 5% فأكثر[1علامة] (2علامة)

إجابة فرع (ب) (10علامات)

1) الشروط الواجب توفرها في مذيبات الدهان. (4علامات)

أ. أن يكون مذيباً متطايراً.

ب. لا يتفاعل مع مكونات الدهان الاخرى.

ج. لا يكون خطراً أو ساماً.

د. تكون كلفة إنتاجه مقبولة.

2) الجزاء التي تظهر بكل من الألوان: (3علامات)

الأبيض (العظام) علامة – الرمادي (الانسجة العضلية والدهنية) علامة – الأسود (الرئتين) علامة

3) مبدأ عمل الليزر في طب العيون. (3علامات)

عن طريق إحداث ثقوب صغيرة جداً في قزحية العين علامة تعمل على تصريف المياه والتخفيف من ضغط العين علامة، كما يعمل على كي نهايات الأوعية الدموية لوقف نزيف الشبكية علامة.

إجابة فرع (ج) (5علامات)

1) مخطط سهمي الهندسة الوراثية في النباتات، لإنتاج نبات مقاوم للآفات. (3علامات)

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

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

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

2) دور التقانة الحيوية في مجال الصناعة (علامتان)

– تحويل عدد من النباتات إلى مصانع صغيرة علامة للحصول على مصادر جديدة للمواد الخام اللازمة لصناعة البلاستيك، والدهانات، والألياف الصناعية، والمواد اللاصقة، والمنظفات علامة.

<u>إجابة السؤال السابع: (20علامة)</u>

أ) اذا كانت كتلة أيمن أحد طلاب الثاني عشر الأدبي 90 كغم وطوله 140 سم، (6علامات)

1) احسب مؤشر كتلة الجسم ، وبين تصنيفه على مؤشر كتلة الجسم؟ (3علامات)

$$\textbf{مؤشر كتلة الجسم} = \frac{\text{الكتلة(كغم)}}{\text{الطول(متر)} \times \text{الطول(متر)}}$$

الطول بالمتر = 1.40م

$$\textbf{مؤشر كتلة الجسم} = \frac{90}{1.4 \times 1.4} = \frac{90}{1.96}$$

$$= 45.9$$ يصنف بأنه سمنه مفرطة

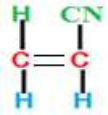
2. (3علامات)

* نوع الميزان الموجب علامة

* انصحه: أي(2×1=2علامة)

ممارسة التمارين الرياضية والأنشطة البدنية. – تناول الطعام الغني بالألياف – التقليل من تناول النشويات والسكريات والدهنيات – التقليل من كميات الوجبات الغذائية.

إجابة فرع (ب) اعتمادا على التركيب الكيميائي الآتي لبولي أكريل نتريل (الاكريلان). **(6 علامات)**



1) الصيغة البنائية للمونومر المكون للبوليمر.

٢) عدد المونومرات المكونة لهذا البوليمر. 4 مونومر

٣) العناصر الكيميائية الداخلة في تركيب هذا البوليمر. C , H , N

4) اسم المونومر المكون لهذا البوليمر. أكريل نتريل

إجابة فرع (ج) **(8 علامات)**

1) مكونات معجون الأسنان (4علامات)

أ- مواد ا ربطة. ب- مواد منظفة وملمعة. ج- مواد مرطبة.

د- مكسبات الطعم والرائحة. هـ- مواد مزلقة. و- مواد حافظة ومضادات التسوس.

2) أهمية كل مما يأتي: (4علامات)

أ. فيتامين هـ (E) يساعد في انتاج الهرمونات الجنسية

ب. املاح الكالسيوم (Ca) يدخل في تركيب العظام والأسنان

ج. ميزان الطاقة السالب يعمل على التخلص من السمنه

د. بنزوات الصوديوم يضاف لمنع التلف او تأخيره

<u>أجابه السؤال الثامن:</u> **<u>(20 علامة)</u>**

أجابه فرع (أ) **(6 علامات)**

السعرات الحرارية للكربوهيدرات = $200 \times \frac{40}{100} \times 4 = 320$ سعر حراري

السعرات الحرارية للدهون = $200 \times \frac{35}{100} \times 9 = 630$ سعر حراري

السعرات الحرارية للبروتين = $200 \times \frac{10}{100} \times 4 = 80$ سعر حراري

- مجموع السعرات الحرارية في 200غم كنافة = 320 + 630 + 80 = 1030 سعر حراري

إجابة فرع (ب) الليف الضوئي مبينا مكوناته وموضحا أهمية كل مكون؟ **(6 علامات)**

1- القلب: يتكون من زجاج رفيع فائق النقاء يمثل المسار الذي تنتقل من خلاله الإشارة الضوئية.

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

3- الغلاف الواقي: غلاف بلاستيكي يحمي الليف الضوئي.

إجابة الفرع (ج) **(8علامات)**

1) مكونات الشامبو: (4 علامات)

أ- المادة الفعالة ب- المادة الحافظة

ج- مواد إزالة عسر الماء د- مواد محسنة للقوام

هـ- مواد ملطفة ومحسنة

2) الأهمية واحدة لكل مما يأتي؟ (4علامات)

أ. فيتامين ب 9 يساعد على بناء خلايا الدم الحمراء

ب. املاح المغنيسيوم (Mg) يلزم في عملية التنفس الخلوي ، تنظيم انقباض وانبساط العضلات

ج. ميزان الطاقة الموجب مهم في مرحلة المراهقة بسبب حالة النمو المستمر للجسم او حالات المرض او النحافة

د. نتريت الصوديوم مكسبات طعم ورائحة تضاف إلى اللحوم المصنعة كالسجق

دولـــــــــــــــة فلســـــــــــــــطين
وزارة التربيـــــــة والتعـــــليم العـــــالي
مديرية التربية والتعليم – شـــــرق غزة

الإجابات النموذجية
للعام الدراسي 2020-2021

المبحـــــث: الثقافة العلمية
الصـــــــف: الثاني عشر أدبي

مجموع العلامات (100 علامة) التاريخ:

السؤال الأول:

السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الاجابة	ج	د	ب	د	ب	ج	د	ب	ج	ب

السؤال الثاني: أ- 1. **القلب:** زجاج رفيع فائق النقاء ويمثل مسار الضوء

العاكس: يحيط بالقلب ويعكس الضوء داخل الليف.

الغلاف الواقي: غلاف بلاستيكي يحمي الليف الضوئي.

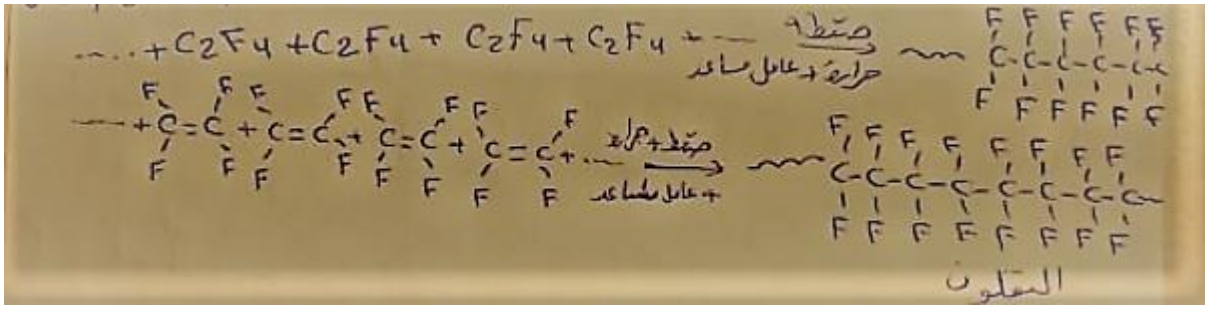
2. القدرة الفائقة على نقل المعلومات- محصنة ضد التشوش والتداخل- وضوح الإشارات- صغيرة الحجم وخفيفة الوزن- لا تحتاج لطاقة كبيرة للنقل- لا تتأثر بظاهرتي البرق والصواعق.

3. أنظمة الاتصالات الحديثة- الحواسيب- الكاميرات – مجسات لتحديد التغير في درجة الحرارة والضغط .

ب- 1. **البوليمرات:** هي جزيئات كبيرة ذات كتلة مولية كبيرة ونتجت من عملية البلمرة." متعددة الأجزاء "

2. نوع المونمرات- عدد المونمرات- طبيعة بناء السلاسل- قوة التجاذب داخل السلاسل.

3.



ج- 1. دقة التشخيص- قلة نسبة الإشعاع المستخدمة- أكثر تفصيلاً ووضوحاً.

2. بسبب طول فترة تعرض المريض للإشعاع – يتم حقن المريض بمادة التباين التي قد تؤثر على الكلى .

3.

وجه المقارنة	التصوير الطبقي	الرنين المغناطيسي
دقة التشخيص	أقل دقة	أكثر دقة
الخطورة	أكثر خطورة	أقل خطورة
الأشعة المستخدمة	سينية	الراديو

السؤال الثالث:

أ- 1. تقليل الألم- عدم الحاجة للتعقيم- التئام الجروح بسرعة- قلة النزيف -لا يوجد اتصال بين الأدوات المستخدمة ومكان الجراحة.

2. من خلال إجراء ثقوب صغيرة في قزحية العين تعمل على تصريف المياه والخفيف من ضغط العين.

3. الهدف من العلاج الاستباقي هو : تصغير حجم الورم وجعل إزالته أكثر سهولة.

الهدف من العلاج التكميلي: القضاء على ما تبقى من الأورام وعدم عودته مرة أخرى.

ب-**علل:** 1. تسخين الكبريت مع المطاط بمعزل عن الهواء ليصبح أكثر مرونة.

2. لأنه يعمل على ربط مكونات المعجون مع بعضها البعض (مادة رابطة).

3. لأن أعدادها الذرية عالية وكثافتها عالية I_{53} ، B_{56} مما يؤدي إلى امتصاص نسبة عالية من الأشعة السينية.

4. لتقليل تكاليف الدهان وإكسابه قواماً سميكاً عند جفافه.

ج- **نسبة الامتصاص** = ((كتلة القماش رطبة – كتلة القماش جافة) / كتلة القماش جافة))× 100%

(1200 -1000) /1000 = (1000/200) ×100% = 20%

الألياف طبيعية لأنه نسبة الامتصاص أكبر من 5%.

السؤال الرابع:

أ- 1. هي مجموعة التقانات الحيوية التي يمكن من خلالها إنتاج تراكيب جينية جديدة من جينات تم عزلها والتعرف عليها وإدخالها في خلايا كائنات من أجل دراستها وتحفيزها.

2. علم الأحياء الجزيئية- علم الخلية- علم المناعة- علم النبات- علم الأحياء الدقيقة- علم الوراثة – الكيمياء الحيوية.

3.

- تؤخذ بويضة من حيوان (ماشية) و تخصب خارجياً.
- يؤخذ جين هرمون النمو من خلية إنسان.
- يتم ربط الجين بمحفز يعمل في الغدد اللبنية للماشية.
- يحقن الجين الناتج في نواة البويضة المخصبة قبل انقسامها الأول.
- تزرع البويضة المخصبة في رحم أنثى حيوان مهيأ للحمل وإذا نجحت العملية تتم ولادة حيوان له القدرة على إنتاج الهرمون طيلة فترة حياته.
- يتم عزل الهرمون ومعالجته وتنقيته واستخدامه.

4. هي عناصر وراثية من جزئ DNA على شكل دوائر صغيرة داخل سيتوبلازم الخلية البكتيرية ومستقل عن الكروموسوم ويتكاثر بشكل مستقل.

ب- 1. هو عبارة عن سلسلتين لولبيتين تلتفان حول بعضهما يتكون من تتابعات تسمى الجينات لها دور في نقل الصفات الوراثية .

2. تسمى النيوكليوتيدات.

3. أدينين A، ثايمينT ، سايتوسينC ، جوانين G.

ج- للتقانة الحيوية دور في تقليص التلوث من المواد الكيميائية واستخدام النباتات لمكافحة التلوث بالمعادن الثقيلة ومراقبة البيئة والتخلص من النفايات السامة بطريقة أمنة وفاعلة وكذلك إنتاج مواد بلاستيكية جديدة قابلة للتحلل البيولوجي- انتاج الغاز الحيوي .

د- 1. بتكنولوجيا DNA معاد التركيب يتم استخلاص البلازميد من البكتيريا ويضاف إليه 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 من الانقسام تحصل على نسخة من الجين المضاف عن طريق تضاعف ال DNA وتصبح خلايا النبات مزودة بهذا الجين الذي يضفي صفة مقاومة الأفات.

السؤال الخامس:

أ- 1. هي عملية اندماج الحيوان المنوي للزوج والبويضة للزوجة داخل الأنابيب المخبرية بتدخل طبي لإنتاج البويضة المخصبة ثم تنقل للرحم بعد انقسامها.

.2

أ. سحب بويضات من المبيض للزوجة.

ب. اخصابها خارجياً داخل أنبوب مخبري بحيوانات منوية من الزوج.

ج. عندما تخصب وتبدأ البويضة بالانقسام لعدة مرات تعاد إلى رحم الأم مرة أخرى لاستكمال عملية الحمل.

3 . **البصمة الوراثية هي:** تكرار DNA في تتابعات مميزة لكل فرد ولا يمكن أن تتشابه بين شخصيين إلا في حالات التوائم المتطابقة فقط.

4. لأن بصيلة الشعر تحتوي على خلايا الجسم البشري مثل اللعاب.

ب_ 1. **التعديل الوراثي:** هو نقل جين كائن حي يمتاز بصفة جينية مرغوبة إلى كائن حي أخر بعد تكثيره باستخدام البكتيريا ثم نقله إلى الخلية الهدف بوساطة الحقن المجهري أو من خلال مركبات كيميائية .

.2

أ. إثارة الحساسية بنقل الجينات المثيرة للحساسية مثل فول الصويا.

ب. تلف الجهاز العصبي الذي يسببه انتقال الحمض الأميني التريبتوفان.

ج- تصبح ناقلة لجينات دخيلة حملتها من أنواع غريبة ومن ثم نقلها للخلايا البشرية مسببة السرطانات.

د. نمو غير طبيعي وأضرار في الكليتين والطحال من تناول أنواع البطاطا .

ج_ 1. **زراعة الأنسجة:** هي عملية تنمية الأنسجة أو الخلايا وزراعتها بمعزل عن الكائن الحي وذلك في بيئات مناسبة مثل الأغار.

.2

أ. أخذ قطعة من النبات صغيرة أو خلية واحدة ووضعها في أنبوب يحتوي على بيئة غذائية مناسبة.

ب. تأخذ الخلايا من الانقسام وتنتج كتلة من الخلايا.

ج. تنقل إلى أنبوب اختبار أخر يحوي بيئة غذائية مناسبة.

د. تنمو مكونة نباتاً كاملاً ثم ينقل إلى التربة.

د_ **التعديل في البطاطا:** إضافة جين مسؤول عن صتاعة النشا و جين مسؤول عن أنزيم سكر الأميلوز.

الأرز الذهبي: ادخال 3 جينات، 2 من النرجس والثالث من البكتيريا ليصبح قادراً على إنتاج فيتامين أ.

البندورة: إضافة جينات مسؤولة عن تأخير تليين الفاكهة بعد القطاف.

السؤال السادس:

أ_ 1. بناء الجسم وتعويض الخلايا التالفة – تركيب الهرمونات والأنزيمات– تكوين الأجسام المضادة– مصدر احتياطي للطاقة.

2. بسبب نفاذ مصدري الطاقة الكربوهيدراتية والدهون فيبدأ الجسم بتحليل البروتينات الموجودة في العضلات للحصول على الطاقة (مصدر احتياطي) وبالتالي تضمر العضلات.

3. المسألة:

كتلة ك = (100/5) × 250 = 100/750 = 12.5 غم

كتلة د = (100/4) × 250 = 100/1000 = 10 غم

كتلة ب = (100/2) × 250 = 100/500 = 5 غم

كمية السعرات الحرارية = 12.5× 4+ 10× 9 + 5× 4 = 50+90+20 = 160 سعر حراري.

4. فوائد الماء: منح الجسم الرطوبة الكافية– تنظيم درجة حرارة الجسم– تخليص الدم من الفضلات– تنشيط الجهاز الهضمي– تنشيط وظائف الكلى ومنع ترسب الأملاح.

ب–

وجه المقارنة	الميزان الموجب	الميزان السالب
المفهوم	زيادة كمية الطاقة المكتسبة مقارنة بالطاقة المفقودة مما يؤدي إلى زيادة كتلة الجسم.	نقصان كمية الطاقة المكتسبة مقارنة بالطاقة المفقودة مما يؤدي إلى نقص كتلة الجسم.
الأهمية	للنمو مرحلة الطفولة والمراهقة وتعويض التقص في كتلة الجسم في حالات المرض أو الحالات الطبيعية .	لإنقاص كتلة الشخص السمين.

ج- الفيتامينات مركبات عضوية تنظم عمليات الأيض في الجسم ولا تزوده بالطاقة (أغذية وقاية) .
أنواعها ذائبة في الدهون مثل (أ- د-هـ- ك)
ذائبة في الماء مثل (ج- ب12- ب9 الفوليك أسيد)

د- مؤشر كتلة الجسم (BMI) = الكتلة " كغم" / الطول"م" × الطول"م" = (75/ (1.70×1.70)) = 25.95
وزنه زائد ننصحه بتقليل السعرات الحرارية وعمل حمية.

القسم الثاني:

السؤال السابع:

أ- **1.** لأنها تساعد في عملية الهضم والتخلص من الفضلات والتخلص من الدهون والكوليسترول الموجود في الدم وتقليل السعرات الحرارية وتخفيف الوزن.

2. لأنها تحتوي كميات عالية من الدهون والمضافات الغذائية وتفتقر للأملاح والفيتامينات – تؤثر على الجهاز العصبي – زيادة الوزن – ارتفاع الكوليسترول – فقر الدم – الخمول الذهني – مسرطنة .

3. لأن الشخص يرث نصف كروموسوماته من أمه ونصفها من أبيه وبمقارنة التتابعات الجينية يتم الإثبات أو النفي.

ب-

- المحافظة على القيمة الغذائية أو زيادتها.
- منح الطعام مظهراً جذاباً ورائحة مقبولة.
- تسهيل تجهيز الأطعمة بإضافة مواد استحلاب.
- تحسين نوعية الحفظ واضافة مواد لمنع التعفن.
- المحافظة على استقرار ثمن الأطعمة.

ج-

- انتاج محصول يتمتع بخصائص جيدة مثل مقاومة الظروف الغير ملائمة.
- تغيير مكونات البروتين.
- زيادة كمية الصوف والحليب والبيض.
- تحسين جودة الثمار مثل البندورة.

د- **الجيلاتين:** لمنع تكتل وتخثر الدهان.
المواد الصمغية: زيادة قوة تماسك الدهان.

هـ-

وجه المقارنة	الأشعة المستخدمة في العلاج	الأشعة المستخدمة في التشخيص
الطاقة	عالية جداً	قليلة جداً
التأثير على الخلايا	قتل وتدمير الخلايا السرطانية والضارة فقط	ليس لها تأثير على الخلايا الطبيعية التي تمر بها.

السؤال الثامن: أ-

وجه المقارنة	البولي إيثيلين عالي الكثافة	البولي إثيلين منخفض الكثافة
اللون	أبيض معتم	شفاف
نوع السلاسل	غير متفرعة	متفرعة
درجة حرارة التحضير	56- 70 س0	250 س0

ب-**علل:** 1. بسبب فقدان الألياف في الصوف لمساميتها وانكماشها عند تعريضها لدرجات الحرارة العالية وتشابكها وعدم عودتها لوضعها الطبيعي مرة أخرى.

2. لأنه خفيف الوزن ورخيص الثمن وعازل للحرارة والكهرباء و مقاومته للتآكل والمواد الكيميائية والظروف الجوية.

3. لأن العظام عالية الكثافة تتكون من عناصر أعدادها الذرية عالية مثل الكالسيوم وبالتالي لا تمر الأشعة من خلالها .

4. لأنها تحدث طفرات جينية في نواة الخلية مما يؤدي إلى تشوه الجنين .

ج- يكون مذيباً متطايراً- لا يتفاعل مع المكونات الأخرى- لا يكون خطراً أو ساماً- تكلفته مقبولة.

د- **أنواع المناظير:**

1. منظار الجهاز الهضمي العلوي والسفلي.
2. منظار الجهاز التنفسي.
3. منظار الجهاز البولي.
4. منظار المفاصل

تمت بحمد الله

الإجابات النموذجية ثقافة علمية 2020\2021

السؤال الأول ::(20 علامة)

1-القطن

2- البنكرياس

3-البوليستر

4-هيدروكسيد البوتاسيوم

5-الحديد

6- بنزوات الصوديوم

7-زيت السمك

8- سنتين

9- بولي إيثيلين منخفض الكثافة

10- حموض دهنية .

السؤال الثاني :: (20 علامة)

أ. (5 علامات)

1-البوليمرات المتصلبة بالحرارة ::هي بوليمرات عضوية صناعية تتحول عند تعرضها للحرارة إلى كتلة صلبة لا يمكن صهرها لأنها تتحول إلى شبكة ثلاثية الأبعاد من الروابط التساهمية القوية تستخدم في مواد البناء والميلامين لها القدرة على التحمل ومقاومة الحرارة .

2- التعديل الوراثي :: عبارة عن إدخال جينات مسؤولة عن صفة وراثية معينة لكائن حي آخر بعد أن يتم تكثيره بواسطة البكتيريا وينقل الجين بواسطة تقنيات حديثة مثل الحقن المجهري ,مركبات كيميائية قادرة على الوصول لكروموسوم الخلايا مثل فوسفات الكالسيوم وفيروسات محايدةلا تسبب المرض.

3-المادة المالئة للدهان ::مواد تضاف للتقليل من تكاليف الدهان ,وإكسابه قواماً سميكاً عند جفافه مثل كبريتات الباريوم وكربونات الكالسيوم.

4-مؤشر كتلة الجسم:: هي النسبة بين الكتلة إلى الطول .

(BMI)مؤشر كتلة الجسم=الكتلة (كجم)

الطولxالطول

5-التصوير الفلوروسكوبي ::إعطاء المريض صبغة معينة (مادة التباين)إما بالحقن أو الفم لها القدرة على امتصاص الأشعة السينية بكفاءة عالية من الأنسجة المحيطة .

ب. (9 علامات)

الإخصاب الصناعي يتم بدمج حيوان منوي للزوج وبويضة للزوجة داخل الأنابيب المخبرية خارج الرحم لإنتاج بويضة مخصبة وبعد الانقسام يتم وضعها بالرحم ليتم الحمل.

2-**العوامل التي تعتمد عليها نجاح العملية::**تعتمد على عدد البويضات المخصبة المعادة إلى الرحم ,حيث بويضة واحدة نسبة النجاح 15%وبويضتان نسبة النجاح 23%وثلاث بويضات نسبة النجاح 30%.

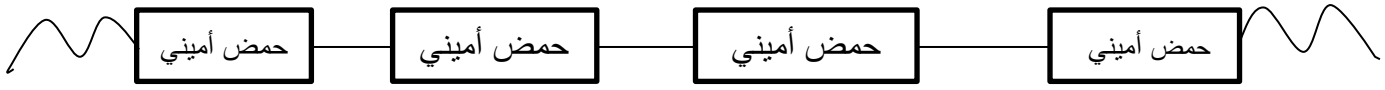
3- **الحالات المرضية لدى المرأة التي يمكن أن تستفيد منها ::**

-انسداد قناة فالوب - عدم انتظام التبويض -العقم لأسباب غير معروفة.

ج. **(6 علامات)**

1- يعد السليلوز داعم لهيكل النبات ::يتركب السليلوز من آلاف الجزيئات من الجلوكوز وسلاسلها طويلة وغير متفرعة وتأخذ أوضاع متوازية..

2**- رسم تخطيطي لجزيء البروتين ::**



السؤال الثالث :: **(20 علامة)**

أ. (10علامات)

وجه المقارنة	السكروز	اللاكتوز
الوحدات المكونة له	غلوكتوزوفركتوز	غلوكوز وغلاكتوز
درجة الحلاوة	شديد الحلاوة	أقل حلاوة من السكروز
مكان التواجد	قصب السكر ,الشمندر,الفواكه	الحليب

-2

وجه المقارنة	الحرير الطبيعي	الحرير الصناعي
طريقة الحصول عليه	-تقوم دودة القز بإفراز سائل هلامي من الغدتين اللعابيتين - يجف ويتصلب لملامسته الهواء -تلف اليرقة حولها الخيط لتكون شرنقة .	يتم بمعالجة القطن بخليط من الكيماويات والكحول ثم تمريره من ثقوب صغيرة مما يعمل على تبخر الكحول تاركاً ألياف براقة.

	-تعرض الشرانق لبخار الماء لقتل الفراشة -تؤخذ الشرانق للمصانع	

-3

وجه المقارنة	البطاطا	الأرز الذهبي
التعديل الوراثي	إدخال جين مسؤول عن صناعة النشا إدخال جين مسؤول عن أنزيم صناعة سكر الأميلوز	إدخال ثلاث جينات اثنان من النرجس والثالث من البكتيريا ليصبح قادر على إنتاج فيتامين أ

ب. **(5 علامات)**

يتم فحص الجهاز البولي باستخدام الصبغات الملونة وذلك بحقن المريض بمادة التباين وهي اليود عن طريق الوريد وتفرز بالجهاز البولي ,وقبل الفحص يعطى المريض دواء مسهلاً ويمنع من الأكل والشرب قبل الفحص ب 6ساعات.

ج. **<u>علل لما يأتي ::</u>** **(5 علامات)**

1-لأنها قابلة للتحلل البيولوجي ومصادرها متجددة.

2- لأن احتمال فقد الإشارة أثناء التوصيل يكون قليل.

3-لأن الجسم يبدأ باستهلاك الكربوهيدرات المتمثلة في السكريات والنشا بعد نفاذها يبدأ الجسم بتحليل الدهون المخزنة بالجسم وبعد نفاذها يبدأ الجسم بتحليل العضلات لتوفير الطاقة واستهلاك البروتينات كمصدر احتياطي .

4- تضاف لزيادة اللزوجة وضبط القوام ودرجة الحموضة.

5- بسبب ارتفاع نسبة السليلوز في القطن الذي يوجد على شكل سلاسل قابلة للاستطالة

<u>السؤال الرابع</u> ::. **(20 علامة)**

أ. **(8 علامات)**

المكونات الأساسية للدهان :

-المادة الملونة - المادة الرابطة - المادة المالئة - المجففات - المادة الملدنة.

2- يكون مذيباً متطايراً. – لا يتفاعل مع مكونات الدهان.

-لا يكون خطراًأو ساماً - تكون كلفة إنتاجه مقبولة.

ب. **(4 علامات)**

العلاج الإشعاعي الاستباقي::يعطى قبل الجراحة بهدف تصغير حجم الورم وجعل إزالة الورم أكثر سهولة

حمض الفوليك :: يساعد على بناء خلايا الدم الحمراء.

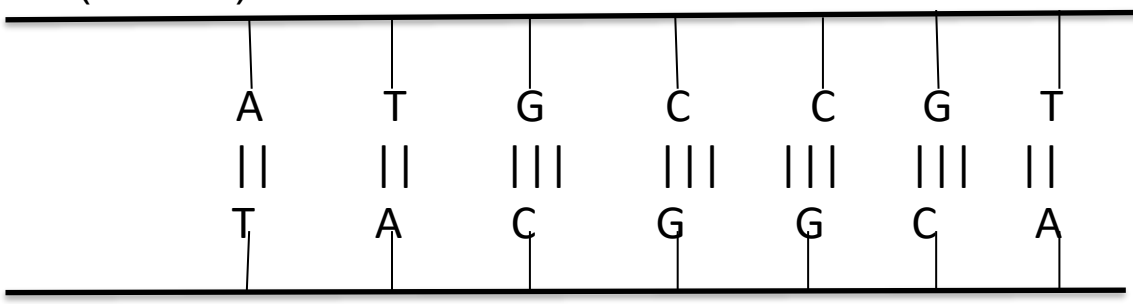
الأملشن ::دهانات مائية بلاستيكية يستخدم في دهان الجدران والأسقف الأسمنتية الداخلية.

(A)فيتامين أ::مهم للحفاظ على سلامة الأغشية المخاطية بالأنف .
يقي الجسم من العشى الليلي وسلامة البشرة .

ج.1- التأثيرات السلبية لمشروب الطاقة:: (4علامات)

تؤدي إلى الإدمان . – هشاشة العظام خلال 5 سنوات .
طرد السوائل من الجسم . _الأرق عند النوم _ اللجوء للعنف الجسدي.

2- (4علامات)



السؤال الخامس :: (20 علامة)

1-خطوات فصل الجليسرول عن الصابون :: (5 علامات)

-مرحلة التصبن - مرحلة فصل الصابون عن المحلول .
-تنقية الصابون وتبييضه - مرحلة تفريغ الصابون وإضافة المواد المرغوبة. –مرحلة تجفيف الصابون .

ب.**التصوير الطبقي :: (10 علامات)**

تقنية طبية تستخدم الأشعة السينية والكمبيوتر لإنشاء صورة ثلاثية الأبعاد لأعضاء المريض وتفاصيل الأنسجة الرخوة والدماغ

2- **فكرة عمل الجهاز ::**توجيه أشعة اكس وتحريكه حركة دائرية حول مركز الجسم لأخذ العديد من الصور بزوايا مختلفة وتجمع في ذاكرة الحاسوب لتكوين صورة ثلاثية الأبعاد.

3- مجالات استخدام التصوير الطبقي::

-تشخيص أمراض الرئة كالالتهابات.
- تصوير أعضاء البطن والحوض لاكتشاف الالتهابات والأورام والنزيف
- تشخيص أمراض الكبد والبنكرياس
- تشخيص أمراض القلب
- الكشف عن حصى الكلى والمرارة
-تشخيص إصابات الرأس والنزيف .

ج. **المخاطر المحتملة للأغذية المعدلة وراثياً (5 علامات)**

- تصبح ناقلة للجينات الدخيلة توفرلها فرصة الاندماج مع الخلايا وتسبب السرطان
- إثارة الحساسية مثل فول الصويا .
-انتقال الحمض الأميني تريبتوفان لبعض الأشخاص ويسبب تلف الجهاز العصبي.
- نمو غير طبيعي في أعضاء الجسم مثل البطاطا المعدلة وراثيا.

السؤال السادس: (20 علامة)

أ.1- **خطوات الهندسة الوراثية ::** (5 علامات)

-اختيار الكائن الحي به صفة مرغوبة .
- أخذ DNA الذي يحتوي على الجين المطلوب وقطعه بإنزيم خاص . مقطع
- اختيار كائن حي يحتوي على بلازميد مثل البكتيريا أو الخميرة
- قص البلازميد في منطقة معينة باستخدام أنزيمات القطع نفسها.
- ربط قطع DNA المقصوص مع البلازميد لإنتاج DNA معدل باستخدام أنزيم ربط مناسب
المعدل لكائن حي آخر كالبكتيريا زراعة البكتيريا في أوعية معقمة في
-إدخالDNAوسط مناسب واستخلاص المادة المطلوبة .

ب. نسبة الامتصاص =كتلة القماش رطباً- كتلة القماش جافاً X100%
كتلة القماش جافا

نسبة الامتصاص=650 - 600 X100% = 8% ألياف طبيعية
600 (5علامات)

ج.1- **أهمية التقانة الحيوية في مجال الصناعة** (5 علامات)

-تحويل النباتات للحصول مصادر للمواد الخام اللازمة لصناعة البلاستيك والدهان والمواد اللاصقة والمنظفات.
- تطوير مادة لاصقة من نشا الذرة.

مجال الزراعة :تعمل على زيادة الإنتاج النباتي والحيواني من خلال تحسين السلالات وزراعة الأنسجة حيث يتم تنمية الأنسجة والخلايا وزراعتها بمعزل عن الكائن الحي في بيئات نمو مناسبة كالآجار

2- استخدام الليزر في طب وجراحة العيون (5 علامات)

-علاج المياه البيضاء والزرقاء في العين من خلال ثقوب في قزحية العين للتخفيف من ضغط العين وتصريف المياه.
- علاج أمراض الشبكية
-وقف نزيف الشبكية من خلال لحم الأوعية الدموية .

- يستخدم في الاعتامات السطحية للقرنية والعيوب البصرية كقصر النظر وطول النظر.
-انسداد القنوات الدمعية وبعض الأورام داخل العين.
-العمليات التجميلية حول العين .

القسم الثاني :(20 علامة)

أ. (5 علامات)

السعرات الحرارية = الكتلة X النسبة المئوية X ثابت السعر الحراري

السعر الحراري للكربوهيدرات =350 X 5 / 100 X 4 =70سعر

السعر الحراري للدهن =350 X 4 / 100 X 9 = 126 سعر

السعر الحراري للبروتين= 350 X 3 / 100 X 4 =42

السعر الحراري الكلي =70+126+42=238سعر حراري.

ب. (4 علامات)

1- أمواج فوق صوتية. 2- تصوير فلوروسكوبي

3-تصوير طبقي 4- أشعة سينية .

ج. (5علامات)

1- زيادة القيمة الغذائية أو المحافظة عليها .

2- تحسين نوعية الحفظ كإضافة مواد مضادة للتعفن.

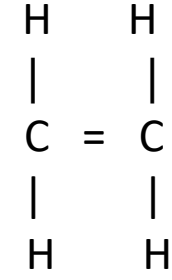
3-تسهيل تحضير الأطعمة كإضافة مواد الاستحلاب وتكوين الرغوة

4- منح الطعام مظهراً جذاباً ورائحة مقبولة.

5- المحافظة على استقرار وثمن الأطعمة .

د. (6 علامات)

1-



2-4 مونمرات

3- CN , H , C

السؤال الثامن : (20 علامة)

أ.(5علامات)

السعر الحراري= الكتلة Xالنسبة المئوية Xثابت السعر الحراري

السعر الحراري= 300 X 40/100 X 4 = 480سعر حراري

السعر الحراري للدهن = 300X 30/100 X9= 810سعر حراري

السعر الحراري للبروتين=300X 15/100 X 4=180سعر حراري

السعر الحراري الكلي =480+810 +180= 1470سعر حراري.

ب. (4 علامات)

1- بولي إيثيلين منخفض الكثافة.

2-بولي إيثيلين عالي الكثافة.

3-بوليمرات متصلبة بالحرارة

4- مطاط طبيعي (لاستكس)

ج. **(5 علامات)**

1- مقاومة الظروف البيئية غير الملائمة .

2- تغيير مكونات البروتين.

3- تحسين جودة الثمار .

4- زيادة كمية البيض أو الصوف في الحيوان.

5- إنتاج بندورة تمتاز بغزارة الإنتاج.

6- إنتاج ذرة ذات قيمة غذائية كبيرة

د. **(6 علامات)**

1- جهاز المنظار.

2-

وجه المقارنة	منظار الجهاز الهضمي العلوي	منظار الجهاز الهضمي السفلي
طريقة الإدخال	الفم	فتحة الشرج
الأعضاء المشخصة	البلعوم ,المريء,المسالك المعوية	القولون

الامتحان التجريبي للعام **2020 /2021**م

دولــة فلسطــين **الصف: الثاني عشر الأدبي** **المبحـــــث :** الثقافة العلمية

وزارة التربيــة والتعليــم العالــي **نموذج (ب)** **مدة الامتحان:** ساعتان ونصف

مديرية التربية والتعليم الوسطى وخان يونس

القسم الأول: يتكون هذا القسم من ستة أسئلة، وعلى المشترك الاجابة على أربعة منها على أن يكون السؤال الأول منها اجباريا

السؤال الأول :(20 علامة)

يتكون هذا السؤال من (10) فقرة من نوع الاختيار من متعدد .من أربعة بدائل . اختر رمز الاجابة الصحيحة ،ثم ضع اشارة (×) في المكان المخصص على دفتر الاجابة:

1- ما المنظار المستخدم لفحص المريء والمسالك المعوية العليا ؟

أ- منظار الجهاز التنفسي ب – منظار الجهاز البولي ج- منظار المفاصل **د- منظار الجهاز الهضمي العلوي**

2- **ما المادة القلوية المستخدمة في صناعة الصابون الطري كمعجون الحلاقة ؟**

أ- هيدروكسيد الصوديوم **ب- هيدروكسيد البوتاسيوم** ج -هيدروكسيد الالومنيوم د- هيدروكسيد المغنيسيوم

3- **ماذا تسمى الوحدة البنائية التي تتكون منها سلسلتي DNA؟**

أ- السكر الخماسي رايبوز منقوص الأكسجين ب-مجموعة فوسفات **ج- النيوكليوتيد** د- القاعدة النيتروجينية

4- **أي من الاتية تعد من صور التقانة الحيوية التقليدية ؟**

أ – الهندسة الوراثية ب – DNA معاد التركيب ج – الحيوانات المهندسة جينياً **د- التخمر**

5- **ما البوليمر الذي يصنع منه كفوف اليدين التي تستخدم لمرة واحدة ؟**

أ- التفلون **ب – بولي ايثلين منخفض الكثافة** ج- النايلون د- بولي ايثلين عالي الكثافة

6- **أي من الاتية تعد من المواد الملونة غير العضوية في الدهانات؟**

أ- الآزوبنزين الأحمر ب- حمض البكريك الأصفر ج- صبغة الكلوروفيل الخضراء **د- أكسيد الرصاص الأحمر**

7 – **ما المركبات تدخل في بناء الأغشية الخلوية وتعمل على حمل الفيتامينات الذائبة في الدهون ؟**

أ- الفيتامينات ب- الكربوهيدرات **ج- الدهنيات** د- الأملاح المعدنية

8- **ما تصنيف مؤشر كتلة الجسم 39 ؟**

أ- نحيف جداً ب- وزن زائد **ج- وزن سمين** د- وزن مثالي

9 – **ما عدد البويضات المخصبة الذي يضمن أعلى نسبة للنجاح في الإخصاب الصناعي ؟**

أ- بويضة واحدة ب- بويضتان **ج- ثلاث بويضات** د- أربع بويضات

10- **ما المادة المضافة التي تستعمل لإكساب الرائحة و الطعم لمرق الدجاج ؟**

أ- بنزوات الصوديوم ب- نتريت الصوديوم **ج- غلوتومات الصوديوم** د- كربونات الصوديوم

السؤال الثاني : (20علامة)

(أ) علل لما يأتي : **(6علامات)**

1- يعد الليزر في الطب ذو أهمية كبيرة بالنسبة للأطباء؟

لأنهم استخدموه كمشرط عالي الدقة ولا يترك نزيفاً وراءه ويستطيع الوصول إلى أماكن في جسم الإنسان لا يمكن أن تصل إليها المشارط العادية

2- يستخدم زيت البرافين في صناعة معجون الأسنان ؟

لأنه يعمل على منع تشقق المعجون كما يعمل على عدم ترسيب المواد مرة أخرى على السن أثناء الاستخدام .

3- بحث العلماء عن طرق جديدة للحصول على الانسولين بدلاً من الحصول عليه من البقر ؟

لأنه نحصل عليه من البقر بكميات قليلة وبطرق معقدة وتكلفة عالية .

(ب) ما المقصود بكل من : (علامتان)

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

2- البصمة الوراثية : تتابعات مميزة متكررة ل (DNA) لكل فرد ولا يمكن أن تتشابه تلك التتابعات بين شخصين إلا في حالات التوائم المتطابقة .

(ج) يعد الماء من المواد الأساسية لحياة الكائن الحي اذكر ثلاث وظائف للماء في جسم الانسان **(3 علامات)**

1. منح الجسم الرطوبة الكافية مما يكسب الجلد الليونة .

2. تنظيم درجة حرارة الجسم .

3. تخليص الجسم من الفضلات .

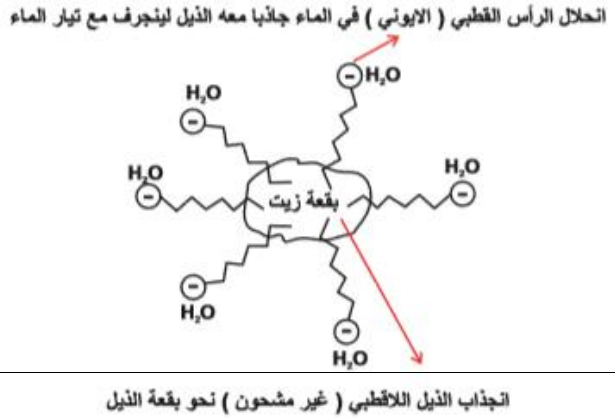
(د) قارن بين التصوير الطبقي و التصوير بالرنين المغناطيسي من حيث **(4علامات)**

(نوع الأشعة ، الخطورة ، دقة التشخيص ، نوع الصورة)

وجه المقارنة	التصوير الطبقي	التصوير بالرنين المغناطيسي
نوع الأشعة	الأشعة السينية	الأشعة الراديوية
الخطورة	أكثر خطورة	أقل خطورة
دقة التشخيص	أقل دقة	أكثر دقة
نوع الصورة	صورة ثلاثية الأبعاد	صورة ثلاثية الأبعاد

(هـ) اشرح الية عمل الصابون كمنظف ؟ موضحاً ذلك بالرسم . **(5 علامات)**

1. يحتوي جزيء الصابون على رأس قطبياً مشحوناً يحتوي على مجموعة كربوكسيل (COO^-) وهو يألف الماء .



2. ويحتوي على ذيلاً لا قطبي غير مشحون يحتوي على سلسلة هيدروكربونية وهو كاره للماء .

3. عند ملامسة الصابون الماء يتكون محلول غروي .

4. ينجذب الذيل اللا قطبي غير المشحون نحو الدهن أو الزيت (المادة المراد إزالتها) .

5. ينحل الرأس القطبي المشحون في الماء جاذباً معه الذيل لينجرف مع تيار الماء .

السؤال الثالث : (20 علامة)

(أ)علل لما يأتي **(6 علامات)**

1- تظهر الرئتين باللون الأسود عند التصوير بالأشعة السينية؟

لأنها تحتوي على الهواء بكميات كبيرة فإنها تنفذ معظم الأشعة السينية فتعطي اللون الأسود .

2- تعد ألياف القطن أكثر مرونة من ألياف الكتان؟

لأن القطن يحتوي نسبة كبيرة من السيليلوز .

3-تمتاز منتجات التقانة الحيوية بأنها صديقة للبيئة؟

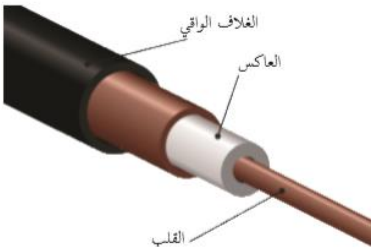
لأنها قابلة للتحلل ومصادرها متجددة.

(ب) تستخدم الألياف الضوئية في عالم الاتصالات الحديثة . **(6 علامات)**

1- ما المقصود بالألياف الضوئية؟

هي شعيرات رفيعة جداً وطويلة من الزجاج النقي وبعض أنواع البلاستيك ويجمع كثير منها في حزم مغطاة بمادة بلاستيكية .

2- مما يتكون الليف الضوئي ؟ مع التوضيح بالرسم.



يتكون الليف الضوئي من : - القلب : ويتكون من زجاج رفيع فائق النقاء يمثل المسار الذي تنتقل من خلاله الإشارات الضوئية .

- العاكس : المادة التي تحيط بالقلب ومصنوع من زجاج يعكس الضوء باستمرار ليبقي داخل القلب .

- الغلاف الواقي : غلاف بلاستيكي يحمي الليف الضوئي .

3- عدد استخدامات الألياف الضوئية؟

1. تستخدم في شبكات الاتصالات والحاسوب 2. تستخدم في صناعة الكاميرات الرقمية المتعددة المستخدمة في التصوير الطبي بأنواعه 3. تستخدم كمجسات لتحديد التغير في درجات الحرارة والضغط .

(ج) ما أهمية الأملاح المعدنية لجسم الانسان؟ **(3 علامات)**

1. الحفاظ على توازن سوائل الجسم وتكوين الدم والعظام 2. المحافظة على نشاط الأعصاب 3. قيام الغدد بوظائفها

(د) قارن بين الأملشن والسوبر كريل من حيث : **(3 علامات)**

(السائل المذيب ، نسبة المواد البلاستيكية في كل منها ، استخدام كل منها)

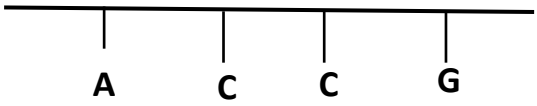
وجه المقارنة	الأملشن	السوبر كريل
السائل المذيب	الماء	الماء
نسبة المواد البلاستيكية	أقل	أكثر
الاستخدام	دهان الجدران والأسقف	دهان الجدران الداخلية والخارجية

(هـ) على ماذا تعتمد نسبة نجاح الاخصاب الصناعي ؟ **(علامتان)**

تعتمد نسبة الأخصاب الصناعي على عدد البويضات المخصبة المعادة إلى الرحم فإذا أعيدت بويضة مخصبة واخدة تكون النسبة 15% وتزيد إلى 23% إذا أعدنا بويضتين وترتفع إلى 30% إذا أعدنا ثلاث بويضات ولا ترتفع نسبة الانغراس لأكثر من ذلك .

السؤال الرابع : (20 علامة)

(أ) ارسم السلسة المتممة لسلسلة جزيء DNA الموجودة أدناه مبيناً الروابط بين القواعد النيتروجينية **(4علامات)**



(ب) قارن بين الأشعة المستخدمة في التصوير و التشخيص وبين الأشعة المستخدمة في العلاج من حيث: **(علامتان)**

(الطاقة ، القدرة على تدمير الخلايا)

وجه المقارنة	الأشعة المستخدمة في التصوير	الأشعة المستخدمة في العلاج
الطاقة	منخفضة	عالية
القدرة على تدمير الخلايا	لا تدمر الخلايا	تدمر الخلايا

(ج) وضح خطوات زراعة الأنسجة كتطبيق من تطبيقات التقانة الحيوية في مجال الزراعة . **(5 علامات)**

1. أخذ قطعة صغيرة أو خلية واحدة من نبات معين (جزء من نبات قد يكون من البذرة أو الجذر أو الساق أو الأوراق) .

2. توضع في أنبوب يحتوي على بيئة غذائية مناسبة .

3. تأخذ الخلايا في الانقسام وتنتج كتلة من الخلايا

4. تنقل إلى أنبوب اختبار آخر يحوي بيئة غذائية مناسبة

5. تنمو الكتلة مكونة نباتاً كاملاً

6. ينقل إلى التربة

(د) اكتب معادلة تمثل بلمرة أربع جزيئات من الإيثلين C_2H_4. **(4 علامات)**

(هـ) اذكر وظيفة واحدة لكل من : **(5 علامات)**

(فيتامين ج ، المغنيسيوم ، البروتينات ، السكرين ، نتريت الصوديوم)

فيتامين ج: ينشط الشهية ويساعد على امتصاص الحديد .

المغنيسيوم : تنظيم انقباض وانبساط العضلات

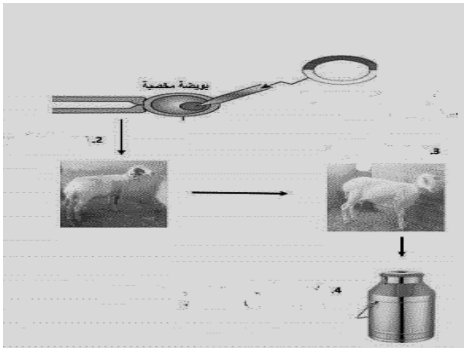
البروتينات: بناء خلايا الجسم وتعويض التالف منها وتدخل في بناء الهرمونات

السكرين : تستخدم بديل للسكر فهي تعطي درجة تحلية أكبر

نتريت الصوديوم : مواد مكسبة للطعم والرائحة تضاف للسجق

السؤال الخامس : (20 علامة)

(أ) تأمل الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه : **(6علامات)**



1- ما اسم هذه التقنية ؟

تقنية إنتاج حيوانات مهندسة جينياً

2- ما أهميتها للإنسان ؟

إنتاج أنواع مختلفة من البروتينات البشرية مثل الهرمونات والأنزيمات البشرية في حليب بعض الحيوانات كالماشية

3- تتبع خطوات هذه التقنية لإنتاج هرمون النمو البشري .

1. تؤخذ بويضة من أنثى الحيوان (الماشية مثلاً) ويتم إخصابها خارجياً

2. يؤخذ الجين المرغوب تكثيره من خلية إنسان مثل حين هرمون النمو ويتم ربطه بمحفز لجين يعمل في خلايا الغدد اللبنية ويحقن الجين الناتج في نواة البويضة المخصبة قبل انقسامها الأول ليصبح جزءاً من جيناتها .

3. تزرع البويضة المخصبة في رحم أنثى حيوان مهيأة للحمل وإذا نجحت العملية يتم ولادة حيوان له القدرة على إنتاج هرمون النمو في حليبه طوال حياته .

4. يعزل الهرمون ويتم معالجته وتنقيته واستخدامه .

(ب) صنف البوليمرات تقنياً. **(4 علامات)**

تصنف البوليمرات تقنياً إلى 1. البوليمرات المتلينة بالحرارة 2. البوليمرات المتصلبة بالحرارة 3. البوليمرات المرنة المطاطية 4. الألياف .

(ج) قطعة قماش كتلتها وهي رطبة 420 غم وكتلتها وهي جافة 400 غم احسب نسبة الامتصاص لهذا القماش ، مبيناً نوع القماش المصنوع . **(5 علامات)**

نسبة الامتصاص = كتلة القماش رطباً – كتلة القماش جافاً / كتلة القماش جافاً × 100%

= 420−400/400×100% = 5%

نوع القماش طبيعي لان النسبة 5%

(د) أكمل المعادلات الآتية : **(3 علامات)**

1 – غلوكوز + فركتوز ⟵ **سكروز**

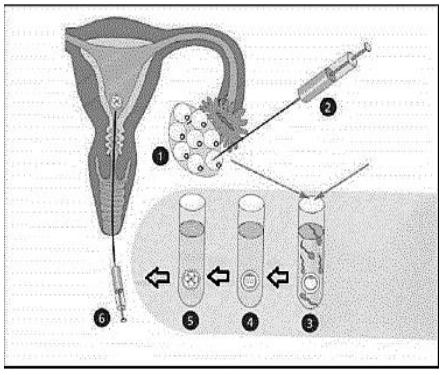
2– غلوكوز +غلاكتوز ⟵ لاكتوز

3– غلوكوز + غلوكوز ⟵ مالتوز

(هـ)أعط أمثلة لمنتجات استخدم فيها التعديل الوراثي. **(علامتان)**

من المنتجات المعدلة وراثياً فول الصويا – البندورة – البطاطا – الأرز الذهبي

<u>السؤال السادس</u> : (20علامة)



(أ) الشكل المجاور يوضح أحد تطبيقات مجال الطب والصيدلة التي استخدمت فيها التقانة الحيوية، تأمل الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه . **(6علامات)**

1– ما اسم هذه التقنية ؟

تقنية الإخصاب الصناعي .

2 – ما المقصود بها ؟

الإخصاب الصناعي هو إخصاب البويضة للزوجة بالحيوان المنوي للزوج داخل الأنابيب المخبرية

3- كيف تتم هذه التقنية ؟

1. تتم عندما يحتوي مبيض الزوجة بويضات ناضجة ومن ثم الحصول على تلك البويضات من الزوجة
2. إضافة الحيوانات المنوية للزوج إلى البويضة الناضجة في الأنبوب المخبري .
3. يحصل تدخل طبي لتمكين الحيوان المنوي من الاندماج مع البويضة لإنتاج بويضة مخصبة
4. انقسام البويضة عدة مرات .
5. توضع البويضة في رحم الزوجة حتي يستكمل الحمل طبيعياً في الرحم

4- ما هي دواعي اللجوء لمثل هذه التقنية ؟

تستخدم هذه التقنية في حالات العقم لأسباب غير معروفة وصعوبة التلقيح بالطريقة الطبيعية وأيضاً في حالات عدم التبويض وانسداد قناة فالوب وأيضاً في حالات ضعف الحيوانات المنوية وقلة عددها .

(ب) أحمد طالب في الصف الثاني عشر كتلته 80كغم و طوله 176 سم . **(4 علامات)**

احسب مؤشر كتلة الجسم ؟ وبين تصنيفه وفقا لمؤشرات كتلة الجسم؟

مؤشر كتلة الجسم = الكتلة (كجم)/ الطول (م) × الطول (م)

$$= 80/1.76\times1.76 = 25.8$$

يصنف وفق مؤشرات كتلة الجسم إلى وزن زائد

(ج) يلجأ الأطباء إلى استخدام العلاج الاستباقي والعلاج التكميلي عند استئصال الأورام السرطانية **(4 علامات)**

وضح سبب ذلك .

يلجأ الأطباء للعلاج الاستباقي قبل العمليات الجراحية وذلك لتصغير حجم الورم وجعل إزالة الورم بالجراحة أكثر سهولة أما العلاج التكميلي يلجأ إليه الأطباء لقتل أي خلايا سرطانية متبقية حتى لا يتكرر الورم مرة أخرى .

(د) ما هي الشروط الواجب توافرها في مذيبات الدهان؟ **(4 علامات)**

الشروط الواجب توافرها في مذيبات الدهان : 1. يكون مذيباً متطايراً .

2. لا يتفاعل مع مكونات الدهان الأخرى .

3. لا يكون خطراً ولا ساماً .

4. تكون كلفة إنتاجه مقبولة .

(هـ) اذكر مميزات الطريقة الباردة المستخدمة في صناعة الصابون . **(علامتان)**

من مميزات الطريقة الباردة في صناعة الصابون سهولة تحضيرها – غير مكلفة لأنها تجري عند درجات حرارة منخفضة – وجود الجليسرول يعطي ميزات جيدة للصابون – الصابون الناتج أبيض اللون .

القسم الثانى : يتكون هذا القسم من سؤالين، وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط .

السؤال السابع : (20 علامة)

(أ) احسب السعرات الحرارية لكوب حليب كتلته 300 غم ، و يحتوي على 5% كربوهيدرات ، و 3% دهن ، و 4% بروتين. **(7علامات)**

يتم تحديد كتلة كل عنصر من عناصر الطاقة الغذائية كالآتي :

300 غم حليب بها 300× 5% =15 غم كربوهيدرات

300غم حليب بها 300×3% = 9غم دهن

300غم حليب بها 300× 4% = 12غم بروتين

يتم احتساب السعرات الحرارية لكل عنصر من العناصر كالتالي :

15 غم كربوهيدرات تعطي 15× 4 = 60 سعر حراري

9 غم دهن تعطي 9×9 = 81 سعر حراري

12 غم بروتين تعطي 12 × 4 = 48 سعر حراي

مجموع السعرات الحرارية في كوب الحليب = 60+81+48= 189 سعر حراري

(ب) ما أثر تكرار تناول الوجبات السريعة على جسم الانسان . **(4 علامات)**

يؤثر على الجهاز العصبي وتعمل هذه الوجبات على تحفيز الجينات الخاصة بالسمنة وتؤدي إلى الإصابة بفقر الدم وارتفاع نسبة الكولسترول والأطعمة المقلية التي تحتوي نواد حافظة تدخل في دائرة الأغذية المسببة للسرطان إلى جانب احتوائها على السكريات والدهون التي تغير في سلوك الأطفال وتؤدي إلى الخمول الذهني والكسل وترهل الجسم .

(ج) وضح خطوات انتاج الحرير الطبيعي من دودة القز ؟ **(4 علامات)**

1. ينتج الحرير من إفرازات الغدتين اللعابيتين ليرقة دودة القز على شكل سائل هلامي .

2. يجف ويتصلب بمجرد ملامسته للهواء مكوناً خيوط الحرير

3. يتم الحصول علي الحرير بتعريض الشرانق لبخار الماء أو وضعها في ماء ساخن لقتل الفراشات قبل خروجها لكي لا تتقطع الخيوط

4. يفك الحرير صناعياً أو يدوياً .

(د) ما اجراءات الوقاية من الاشعاع للمرضى ؟ **(5علامات)**

1. تحديد الجزء المعرض للإشعاع قدر المستطاع حيث يتم تصوير ما هو مطلوب فقط

2. عدم تعريض المرأة الحامل للأشعة حتي تلك الأشعة المستخدمة في تصوير الأسنان إلا للضرورة القصوى لأن ذلك قد يؤدي للإضرار بالجنين خاصة في الأشهر الأولى من الحمل .

3. تقليل إعادة التصوير للمريض وذلك بأخذ صورة ذات جودة عالية من المرة الأولى وعدم تكرار أخذ صورة على فترات متقاربة وخاصة الأطفال .

4. تحديد عوامل التعرض للأشعة (الزمن – المسافة – الجرعة) وجعل تأثيرها أقل ما يمكن لإجراء صورة يمكن التشخيص منها بدقة .

5. استخدام ملابس واقية للمريض مصنوعة من الرصاص لحماية المريض عندما يكون التعرض للأشعة طويل

<u>السؤال الثامن : (20 علامة)</u>

(أ) تناول أحمد 250 غم من الكنافة النابلسية احسب السعرات الحرارية التي حصل عليها جسمه ، اذا علمت أن الكنافة النابلسية تتكون من 40% كربوهيدرات ، و 35% دهن ، و 10% بروتين . **(7 علامات)**

يتم تحديد كتلة كل عنصر من عناصر الطاقة الغذائية كالآتي :

250 غم كنافة بها 250× 40% =100 غم كربوهيدرات

250غم كنافة بها 250×35% = 87.5 غم دهن

250غم كنافة بها 250× 10% = 25غم بروتين

يتم احتساب السعرات الحرارية لكل عنصر من العناصر كالتالي :

100 غم كربوهيدرات تعطي 100× 4 = 400 سعر حراري

87.5 غم دهن تعطي 87.5×9 = 787.5 سعر حراري

25 غم بروتين تعطي 25 × 4 = 100 سعر حراي

مجموع السعرات الحرارية في كوب الحليب = 400+787.5+100= 1287.5 سعر حراري

(ب) ما أضرار قلة شرب الماء على جسم الانسان؟

الصداع وسرعة الانفعالات – آلام المفاصل وخشونتها –مشاكل بالكلى والمثانة – مشاكل في الهضم – تزيد من الربو والحساسية – ارتفاع ضغط الدم **(4علامات)**

(ج) اذكر مجالات استخدام الأمواج فوق الصوتية في التشخيص؟ **(4علامات)**

1. الحمل وأمراض النساء : حيث تستخدم لقياس حجم الجنين وتحديد وضعه وتحددي عدد الأجنة وفحص جنس الجنين ومعدل نموه .

2. أمراض القلب : لتحديد وجود خلل وظيفي أو تركيبي في القلب وفي قياس معدل تدفق الدم حلال القلب والاوعية الدموية .

3. أمراض الجهاز البولي : لقياس كمية تدفق الدم خلال الكليتين والكشف عن الترسبات الكلسية (الحصى) في الكلية .

(د) ما خطوات تحضير الصابون بالطريقة الساخنة؟ **(5 علامات)**

1. مرحلة التصبن : تتم في أحواض كبيرة من الفولاذ مزودة بأنابيب لإدخال البخار للتسخين وخلاطات ميكانيكية ويسخن الزيت لدرجة 100 س ويضاف محلول هيدروكسيد الصوديوم تدريجياً .

2. فصل الصابون عن المحلول : يضاف محلول ملح الطعام المركز لأحواض التصبن بهدف فصل الصابون القلوي و المحتوي على الجليسرول ثم يترك المزيج لعدة ساعات وتسحب السوائل الزائدة من فتحة أسفل الحوض من أجل الحصول على صابون نقي خال من الماء والأحماض الدهنية والجليسرول .

3. تنقية الصابون وتبيضه : تغسل خلطة الصابون لإزالة المادة القلوية والجليسرول المتبقي وذلك بإعادة غليها مع كمية من المحلول الملحي حتي نحصل على خليط متجانس ثم يتم فصل الصابون عن السوائل الزائدة ويمكن تكرار هذه العملية أكثر من مرة ويستفاد من الطبقة المائية في الحصول على الجليسرول كما يتم إضافة مادة هيبوكلوريت الصوديوم للحصول على صابون أبيض .

4. تفريغ الصابون وإضافة المواد المرغوبة : يبرد الصابون بعد تنقيته في أوعية كبيرة ويتم إضافة المواد المالئة مثل النشا أو الطحين وإضافة الزيوت العطرية وتخلط جيداً مع الصابون ثم يفرغ في قوالب وتطبع عليه الاسم او الشعار للمنتج .

5. تجفيف الصابون : يتم تجفيفه بوضعه في مكان جيد التهوية ثم تتم عملية تغليفه ونقله للاستهلاك .

اجابة ثقافة علمية تجريبي 2021 م

الثاني الثانوي / الأدبي

شرق خان يونس

السؤال الأول: (20 علامة) **علامتان لكل فرع**

الفرع	الاجابة
1	د
2	ب
3	ب
4	ج
5	أ
6	ب
7	د
8	ج
9	أ
10	ب

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) (8 علامات)

1. 1. التصبن . 2. فصل الصابون عن المحلول . 3. تنقية الصابون وتبييضه .

4. تفريغ الصابون واضافة المواد المرغوبة . 5. تجفيف الصابون .

2. جزيء الصابون يتألف من قسمين يحوي الأول رأسا قطبيا (أيونيا مشحونا) يألف الماء يحتوي على المجموعة الكربوكسيلية أما الثاني فهو ذيل لا قطبي (غير مشحون) كاره للماء ويتضمن السلسلة الهيدروكربونية وعند ملامسة الصابون الماء يتشكل محلول غروي وينجذب الذيل نحو المادة المراد ازالتها (الدهن – الزيت) بينما ينحل الرأس القطبي في الماء جاذبا معه الذيل لينجرف مع الماء .

ب) (8 علامات)

وجه المقارنة	التصوير الطبقي	التصوير بالرنين المغناطيسي
الأشعة المستخدمة	أشعة سينية	الطاقة المغناطيسية+ أمواج الراديو
الدقة والوضوح	أقل	أعلى
الخطورة	أخطر نوع	غير خطر
الحالات التي لا يمكن استخدامه	الحوامل	المصابون بشظايا معدنية

ج) (4 علامات)

1. التليف الكبدي / هشاشة العظام / الاصابة بأنواع عديدة من السرطانات .

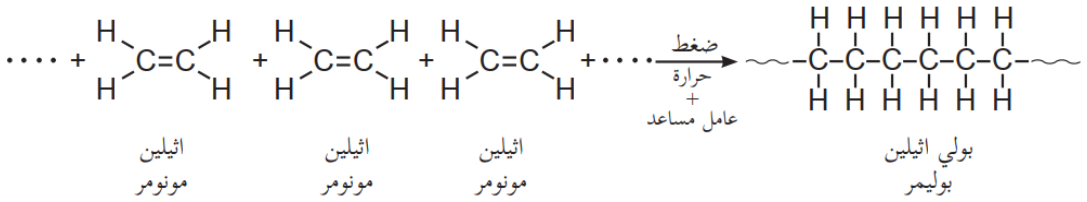
2. تؤثر على الجهاز العصبي / تحفيز جينات السمنة / الاصابة بفقر الدم وارتفاع نسبة الكوليسترول / تعد من الأطعمة المسرطنة / تؤدي إلى الخمول الذهني والكسل وترهل الجسم .

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ) (6 علامات)

1. طريقة الاضافة . 2. ضغط + حرارة + عامل مساعد . 3. الأثيلين .

4.



ب) (7 علامات)

1. الحمل وأمراض النساء / أمراض القلب / أمراض الجهاز البولي .

2. من الطرق الدقيقة في التشخيص / الاستغناء عن العمليات الجراحية في كثير من الحالات / لا يحتاج إلى قطع عميق في الجسم / لا يترك آثارا أو ندوبا بعد العملية / يقلل حدوث الالتهابات بعد العملية / يقلل فترة بقاء المريض في المستشفى .

ج) (7 علامات)

1. أ- من مصادر امداد الجسم للطاقة / تدخل في بناء الأغشية الخلوية وبعض الهرمونات / تعمل على حمل الفيتامينات الذائبة في الدهون / تزويد الجسم بالحموض الدهنية اللازمة لنموه / حفظ حرارة الجسم .

ب- يساعد على امتصاص الكالسيوم ويحمي من الكساح ولين العظام .

ج- يلزم في عملية التنفس الخلوي / تنظيم انقباض وانبساط العضلات .

د- منح الجسم الرطوبة الكافية / تنظيم درجة الحرارة / تخليص الدم من الفضلات / تنشيط الجهاز العصبي / تنشيط وظائف الكلى ومنع ترسب الاملاح فيها .

2. أغذية الطاقة : الكربوهيدرات / الدهنيات / البروتينات .

أغذية البناء : البروتينات .

أغذية الوقاية : الفيتامينات / الأملاح المعدنية / الماء .

السؤال الرابع : (20 علامة)

أ) (8 علامات)

وجه المقارنة	الدهانات المائية	الدهانات الزيتية
المذيب	الماء	البنزين والتنر والتربنتين
المميزات	ألوان هادئة / سعر مناسب	متين وقوي / مقاوم للعوامل الجوية / يسهل غسله وتنظيفه
العيوب	يصعب تنظيفه / يبهت لونه	الاصفرار / تغير اللون بمرور الوقت وخاصة اللون الأبيض
استخدامه	يدهن على الأسطح الداخلية والخارجية والأسقف	تستخدم لدهان الأسطح المصنوعة من الفلزات والأخشاب وجدران الدرج وأحيانا الجدران الداخلية

ب) (6 علامات)

1. استخلاص البلازميد من البكتيريا ويضاف إليه الجين المسؤول عن الطعم في نبات الخوخ .

2. ادخال البلازميد الذي يحمل الجين إلى الخلية في نبات العنب فيندمج مع DNA أحد كروموسوماتها .

3. عندما تنقسم خلية العنب فإن كل خلية ناتجة من الانقسام تحصل على نسخة من جين طعم الخوخ عن طريق تضاعف DNA .

4. الحصول على نبات عنب يحمل طعم الخوخ .

ج) (6 علامات)

مؤشر الكتلة = الكتلة (كجم) /الطول (م) X الطول (م)

= 93 /1.73 X 1.73 = 31.07 وفئته وزن سمين

أنصحه بالتقليل من الوجبات الدسمة / لعب الرياضة / التقليل من المشروبات الغازية والوجبات السريعة / الاهتمام بتناول الغذاء الصحي المتوازن .

السؤال الخامس : (20 علامة)

أ) (6 علامات)

1. القلب: يشكل المسار الذي تنتقل من خلاله الاشارات الضوئية.

2. العاكس : المادة التي تحيط بالقلب يعكس الضوء باستمرار ليبقى في القلب باستمرار.

3. الغلاف الواقي : غلاف بلاستيكي يحمي الليف الضوئي .

ب) (8 علامات)

1. لأنه يتميز بمتانته وقدرته العالية على تحمل الأحمال رغم خفته ومقاوم نسبيا للحرارة والكيماويات وعازل للكهرباء اضافة لرخص تكلفته .

2. للتقليل من كلفة الدهان واكسابه قواما سميكا عند جفافه .

3. تظهر العظام باللون الأبيض لاحتوائها على الكالسيوم الذي يتميز بقدرته على امتصاص الأشعة السينية بسبب كثافته العالية في حين تظهر الأنسجة العضلية والدهنية باللون الرمادي لاحتوائها على الأكسجين والكربون والهيدروجين التي تسمح بمرور الهواء الذي تنفذ منه أغلب الأشعة السينية لأن كثافتها قليلة جدا.

4. لأن الرصاص يتميز بكثافته العالية مما يمكن من امتصاص الاشعاع ومنع نفاذه من خلاله.

ج) (6 علامات)

1. بويضات ناضجة غير مخصبة . 2. تخصيب البويضة في أنبوب اختبار .

3. سحب البويضات الناضجة . 4. انقسام البويضة المخصبة داخل الأنبوب .

5. وضع البويضة المخصبة والمنقسمة عدة انقسامات في الرحم لاستكمال الحمل طبيعيا .

السؤال السادس : (20 علامة)

أ) (8 علامات)

1. تتابعات متكررة لجزيء DNA مميزة لكل فرد ولا يمكن أن تتشابه تلك التتابعات بين شخصين إلا في حالة التوائم المتطابقة فقط .

2. كمية الحرارة اللازمة لرفع حرارة كيلوجرام واحد من الماء النقي ودرجة مئوية واحدة .

كمية الحرارة اللازمة لرفع حرارة كيلوجرام واحد من الماء النقي ودرجة مئوية واحدة .

3. المواد الطبيعية أو الصناعية التي تضاف إلى الطعام لتؤدي أغراضا معينة كحفظها من الفساد الحيوي والكيميائي.

4. جلسة مكثفة من العلاج الإشعاعي تعطى للمريض بعد استئصال الورم بالجراحة بهدف قتل أي خلايا سرطانية متبقية حتى لا يتكرر الورم مرة أخرى .

ب) (6 علامات)

مواد رابطة / مواد منظفة وملمعة / مواد مرطبة / مكسبات الطعم والرائحة / مواد مزلقة / مواد حافظة ومضادة للتسوس .

ج) (6 علامات)

1. * منظار الجهاز الهضمي العلوي لفحص المعدة والمرئي والجهاز الهضمي السفلي لفحص القولون .

* منظار الجهاز التنفسي لفحص القصبات والرئتين .

* منظار المفاصل لفحص المفصل .

* منظار الجهاز البولي لفحص المثانة والمسالك البولية .

2. يتم من خلال حقن الصبغة الملونة وهي اليود عن طريق الوريد وتفرز عن طريق الجهاز البولي حتى يتم رؤية الأجسام بوضوح وقبل الفحص بيوم يتم اعطاء المريض دواء مسهل مع تناول وجبات خفيفة ثم يمنع الأكل والشرب قبل الفحص بست ساعات .

السؤال السابع : (20 علامة)

أ) (6 علامات)

1. تعرض أجزاء من جسم الانسان لطاقة الأمواج الفوق صوتية بكثرة التي تمتص بسهولة في الماء الموجود في الأنسجة الحية مما يسبب ارتفاعا موضعيا في درجة الحرارة للمناطق المعرضة لها .

2. لتصغير حجم الورم وجعل ازالته بالجراحة أكثر سهولة .

3. تنقسم هذه الخلية النباتية وكل خلية ناتجة من الانقسام تحصل على نسخة من الجين المضاف عن طريق تضاعف DNA وبالتالي تصبح خلايا النبات مزودة بهذا الجين .

ب) (9 علامات)

1. جزيء سكر خماسي منقوص الأكسجين / مجموعة فوسفات / قاعدة نيتروجينية .

2. * يتم أخذ خلايا من بنكرياس الانسان .

* يحضر مقطع من DNA المحتوي على جين الأنسولين .

* استخراج البلازميد من الخلية البكتيرية .

* يقطع البلازميد من مكان معين ثم يضاف إليه مقطع DNA المحضر من البنكرياس.

* يعاد ادخال مقطع DNA المعاد التركيب للبكتيريا سريعة الانقسام لانتاج كميات كبيرة من الأنسولين التجاري .

ج) (5 علامات)

كتلة أي مركب = كتلة السحلب X نسبته

كتلة الكربوهيدرات = 250X 10% = 25 جم

كتلة الدهن = 250X 5% = 12.5 جم

كتلة البروتين = 250X 3% = 7.5 جم

طاقة الكربوهيدرات = 25X 4 = 100 سعر حراري

طاقة الدهن = 7.5X 9 = 112.5 سعر حراري

طاقة البروتين = 7.5X 4 = 30 سعر حراري

طاقة كوب السحلب = 100+112.5+30 = 242.5 سعر حراري

السؤال الثامن : (20 علامة)

أ) (6 علامات)

1. يصبح أكثر مرونة .

2. تكسب الدهان مرونة كافية تمنع تشققه بعد الجفاف .

3. تعد أحد أدلة الاثبات المهمة والحاسمة عن هوية الجاني في ظل استخدام البصمة الوراثية.

ب) (9 علامات)

1. الألياف الطبيعية النباتية (السيليولوزية).

2. الألياف الطبيعية الحيوانية (البروتينية).

3. الألياف المعدنية .

ج) (5 علامات)

نسبة الامتصاص = كتلة القماش رطبا – كتلة القماش جافا / كتلة القماش جافا X 100%

%100 X 500/ 500−520 =

%4 =

القماش صناعي لأن نسبة الامتصاص أقل من 5%

إجابة نموذج امتحان الثقافة العلمية 2021 رفح

السؤال الأول: (20 علامة)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
د	أ	ب	ج	ج	أ	ب	أ	ج	د

السؤال الثاني : (20 علامة)

أ) 1. شعيرات رفيعة جدا وطويلة من الزجاج النقي وبعض أن البلاستيك، ويجمع كثير منها في حزم مغطاة بمادة بلاستيكية (كبيلات). **(علامة)**

2. القلب / العاكس / الغلاف الواقي. **(علامة ونصف)**

3. الألياف الضوئية محصنة ضد التشويش والتداخل وتنقل الإشارات بوضوح وأمان، صغيرة الحجم، وخفيفة الوزن، ولا تحتاج طاقة كبيرة لنقل الإشارات الضوئية، ولا تتأثر بظاهرتي البرق والرعد. **(علامتان ونصف)**

ب) 1. تمد الجسم بالطاقة، تدخل في بناء الأغشية الخلوية والهرمونات، تعمل على حمل الفيتامينات الذائبة في الماء، تزود الجسم بالحموض الدهنية اللازمة، وتكون طبقة عازلة تحت الجلد تساعد على حفظ حرارة الجسم. **(علامتان)**

2. في درجات الحرارة العادية: الزيوت سائلة، والدهون صلبة. **(علامة)**

3. المصادر الحيوانية: مثل الحليب، الزبدة، صفار البيض، ودهن اللحوم. **(علامة)**

المصادر النباتية: مثل الزيتون، الذرة، الفستق، السمسم، والجوز. **(علامة)**

ج) 1. لأن مركبات الرصاص سامة. **(علامتان)**

2. لأنها قابلة للتحلل ومصادرها متجددة. **(علامتان)**

3. ليكسبها اللون المناسب. والشكل الجذاب. **(علامتان)**

د) 1. تحديد الجزء المعرض للإشعاع قدر المستطاع وتصوير ما هو مطلوب فقط. **(علامتان)**

عدم تعريض المرأة الحامل للإشعاع.

تقليل إعادة التصوير، وعدم تكرار أخذ الصورة على فترات متقاربة.

تحديد عوامل التعرض للأشعة (الزمن، المسافة، والجرعة) وجعل تأثيرها أقل ما يمكن.

استخدام ملابس واقية للمريض وهي مصنوعة من الرصاص.

2. قبل الفحص بيوم يعطى المريض دواء مسهل مع تناول أطعمة خفيفة. **(علامتان)**

يمتنع المريض عن الأكل والشرب قبل الفحص بست ساعات.

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ) 1. مادة مائعة يطلى بها سطح صلب، تجف وتتصلب مكونة طبقة رقيقة تلتصق بالسطح الصلب فتكسبه لونا وتحميه من المؤثرات الخارجية. **(علامة ونصف)**

2. المواد الرابطة: المادة التي تعمل على تثبيت الدهان على السطح عن طريق تكوين طبقة متماسكة عند جفاف الدهان، مثل زيت بذرة الكتان وبعض البوليمرات. **(علامة)**

المادة المالئة: مادة تضاف لتقليل تكاليف الدهان وإكسابه قواما سميكا عند جفافه، مثل كبريتات الباريوم وكربونات الكالسيوم. **(علامة)**

3. غير شفافة، غير سامة، وخاملة كيميائيا. **(علامة ونصف)**

ب) 1. الحديد: اللحوم الحمراء والكبد والبقوليات والخضروات الورقية مثل الملوخية. **(علامة)**

اليود: السمك والبيض. **(علامة)**

2. الكالسيوم: تركيب العظام والأسنان. **(علامة)**

المغنيسيوم: يلزم في عملية التنفس الخلوي وتنظيم انقباض وانبساط العضلات. **(علامة)**

3. **(4 علامات)** حدوث العمليات الحيوية / منح الجسم الرطوبة الكافية والجلد الليونة / تنظيم درجة حرارة الجسم / تخليص الدم من الفضلات / تنشيط الجهاز الهضمي / تنشيط وظائف الكلى.

ج) 1. الاستغناء عن العمليات الجراحية.

2. لا يحتاج إلى قطع عميق في الجسم.

3. لا يترك آثارا أو ندوب.

4. يقلل حدوث الالتهابات و الألم بعد العملية. **(3 علامات)**

د) 1. الميزان الموجب: كمية الطاقة المكتسبة عن طريق الغذاء أكبر من كمية الطاقة التي يحتاجها الجسم لوظائفه الحيوية، وتزداد كتلة الجسم. **(علامتان)**

2. الإخصاب الصناعي: تدخل طبي يمكن الحيوان المنوي من الاندماج مع البويضة داخل أنابيب مخبرية، ثم تنقل البويضة المخصبة بعد انقسامها عدة مرات إلى رحم الزوجة حتى يكتمل نمو الجنين بشكل طبيعي. **(علامتان)**

<u>السؤال الرابع :</u> (20 علامة)

أ) 1. التصبن هو تحويل الزيت أو الدهن إلى صابون باستخدام مادة قلوية (قاعدية)، ويتم ذلك من خلال إضافة محلول المادة القلوية للزيوت أو الدهون فيتشكل الصابون وينتج الجليسرول.

زيت أو دهن + مادة قلوية ⟵ صابون + غليسرول

2. جزيء الصابون يتألف من قسمين يحوي الأول رأسا قطبيا (أيونيا مشحونا) يألف الماء ويحتوي على المجموعة الكربوكسيلية (COO^-)، أما الثاني فهو ذيل لاقطبي (غير مشحون) كاره للماء ويتضمن السلسلة الهيدروكربونية، وعندما يلامس الصابون الماء يتشكل محلول غروي حيث ينجذب الذيل اللاقطبي (غير المشحون) نحو المادة المراد إزالتها (الدهن أو الزيت)، بينما ينحل الرأس القطبي (الأيوني المشحون) في الماء جاذبا معه الذيل لينجرف مع تيار الماء.

ب) خطوات إنتاج نبات يحمل صفة جديدة اعتمادا على تقنية DNA معاد التركيب (كل خطوة علامتان)

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

٢. إدخال البلازميد إلى الخلية النباتية المراد تعديلها فيندمج مع DNA أحد كروموسوماتها.

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

ج) 250 غرام كنافة بها 250 × 40 % = 100 غم كربوهيدرات × 4 تعطي 400 سعر حراري

250 غرام كنافة بها 250 × 30 % = 75 غم دهن × 9 تعطي 675 سعر حراري

250 غرام كنافة بها 250 × 10 % = 25 غم بروتين × 4 تعطي 100 سعر حراري

مجموع السعرات الحرارية = 400 + 675 + 100 = 1175 سعر حراري

د) **(علامة لكل وجه مقارنة)**

	السكروز	**اللاكتوز**
الاسم الشائع	سكر المائدة	سكر الحليب
التركيب	جزيء غلوكوز وجزيء فركتوز	جزيء غلوكوز وجزيء غلاكتوز
	منظار الجهاز الهضمي العلوي	**منظار الجهاز الهضمي السفلي**
طريقة الإدخال	من الفم	من الشرج
الأعضاء التي يتم فحصها	المريء والمعدة والإثنى عشر	الأمعاء

<u>السؤال الخامس :</u> (20 علامة)

أ) **(علامة لكل وجه مقارنة)**

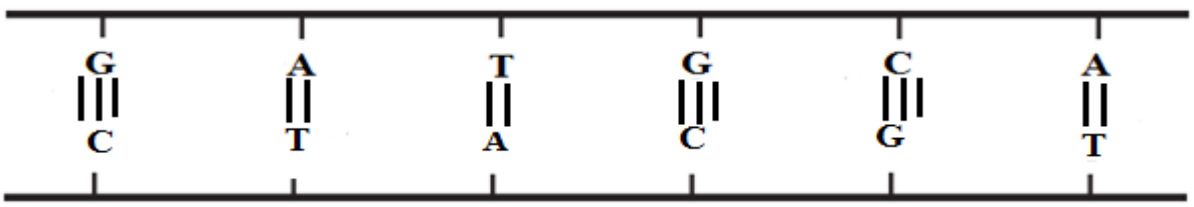
	البولي إيثيلين عالي الكثافة	**البولي إيثيلين منخفض الكثافة**
المتانة	عالية	منخفضة
الشفافية	أقل	أكثر
درجة الحرارة التي يحضر عندها	56 – 70 سْ	250 سْ
	الطريقة الباردة	**الطريقة الساخنة**
درجة الحرارة	منخفضة	مرتفعة
التكلفة	أقل	أعلى
فصل الجليسرول	لا يفصل	يفصل
خصائص الصابون	أبيض، أقل نقاوة وجودة	أكثر نقاوة وجودة، فاتح اللون

ب) 1. الأشعة السينية جزء من الطيف الكهرومغناطيسي وتسير بسرعة الضوء، طولها الموجي قصير، وطاقتها عالية وتمر من خلال الأنسجة الحية. **(علامة)**

2. لأنها عالية الكثافة بسبب احتوائها على عناصر ذات أعداد ذرية عالية. **(علامة)**

3. **(3 علامات)** تحدث حروقا / لها تاثير في خلايا النخاع العظمي والغدد التناسلية / حدوث طفرات يترتب عليها تشوهات خلقية للمواليد.

ج) **(3 علامات)**



د) 1. الإدمان / هشاشة العظام / طرد السوائل من الجسم / الأرق واضطرابات النوم / ظهور مشاكل سلوكية مثل اللجوء للعنف. **(علامتان ونصف)**

2. تحفيز الجينات الخاصة بالسمنة / الإصابة بفقر الدم / الإصابة بارتفاع نسبة الكوليسترول / المقليات تسبب السرطان / الخمول الذهني والكسل. **(علامتان ونصف)**

السؤال السادس : (20 علامة)

أ) 1. يكون مذيبا متطايرا / لا يتفاعل مع مكونات الدهان الأخرى / لا يكون خطرا أو ساما / تكون كلفة انتاجه مقبولة.**(علامتان)**

2. مذيب عضوي: التربنتين والبنزين والتنر. **(علامة)**

مذيب غير عضوي: الماء **(علامة)**

ب) 1. مميزات الليزر في الطب **(4 علامات)**

١- لا يوجد أي اتصال بين الأدوات المستخدمة والهدف (مكان الجراحة).

٢- قلة النزيف الذي يصاحب العمليات الجراحية.

٣- تقليل الألم أثناء العمل الجراحي وبعده.

٤- عدم الحاجة إلى التعقيم.

٥- تقليل الحاجة لاستخدام أدوات الحفر والتخدير الموضعي؛ مما يجعل المريض أكثر راحة، ويقلل الخوف من عيادات الأسنان.

٦- التئام الجروح بسرعة.

2. مميزات العلاج بالأشعة فوق البنفسجية **(3 علامات)**

خالية من الادوية الكيماوية / تعطي نتائج عالية في فترة زمنية قصيرة / تقلل من احتمال عودة المرض.

ج) 1. يصبح قادرا على إنتاج كميات عالية من فيتامين A. **(علامة)**

2. تلف الجهاز العصبي. **(علامة)**

3. تنمية الأنسجة أو الخلايا وزراعتها بمعزل عن الكائن الحي، وذلك في بيئات نمو مناسبة مثل الآجار حيث تنمو إلى نبات كامل يتم نقله إلى التربة. **(علامتان)**

د) (علامة لكل وجه مقارنة)

	المطاط الطبيعي	**المطاط الصناعي**
طريقة التحضير	يحضر من السائل المأخوذ من شجرة المطاط وتتم فلكنته بخلطه مع الكبريت وتسخينه بمعزل عن الهواء	يحضر بمعالجة البوليستر بمواد كيميائية
المتانة	أقل	أكبر
المرونة	أكبر	أقل
	المواد الرابطة في معجون الأسنان	**المواد المزلقة في معجون الأسنان**
الأهمية	ربط مكونات المعجون معا	منع تشقق المعجون وعدم ترسب المواد على الأسنان أثناء الاستخدام
مثال	الصمغ العربي، النشا، الغلوكوز	زيت البرافين

السؤال السابع : (20 علامة)

أ) 1. البلمرة: تفاعل كيميائي يتم فيه اتحاد أعداد كبيرة من جزيئات صغيرة تسمى المونومرات لتكوين جزيء ذي كتلة مولية عالية يسمى البوليمر. **(علامة)**

البوليمرات الطبيعية: بوليمرات يتم تكوينها طبيعيا دون تدخل من الإنسان مثل النشا والسيليولوز والبروتينات. **(علامة)**

2. نوع المونومرات التي تتركب منها / عدد المونومرات وانتظامها في سلسلة البوليمر / طبيعة بناء السلاسل في البوليمر (خطية أو متفرعة) / قوى التجاذب داخل السلسلة أو بين سلاسل البوليمر. **(4 علامات)**

3. يخص تفاعل الألكينات ومشتقاتها ومن أهمها بولي إيثيلين، حيث تنفك الرابطة الثنائية بتأثير الحرارة والضغط والعامل المساعد، وترتبط جزيئات المونومر بعضها مع بعض على شكل سلاسل. **(علامتان)**

ب) 1. 20 هيرتز إلى 20 كيلو هيرتز. **(علامة)**

2. سقوط هذه الأمواج على الجسم وانعكاسها عنه، حيث يصدر جهاز الأمواج فوق الصوتية أمواجا ذات ترددات عالية تتراوح بين 1 – 5 ميجاهيرتز تخترق جسم الإنسان وينعكس جزء منها عن الحدود الفاصلة بين مكونات جسم الإنسان وتعود إلى المجس، ويغذي بها الحاسوب المرفق بجهاز الأمواج الذي يقوم بحساب المسافة بين المجس وطبقة الجلد أو العضو ليكون صورة له. **(علامتان)**

3. قياس حجم الجنين وتحديد وضعه / تحديد عدد الأجنة / فحص جنس الجنين / فحص معدل نمو الجنين / فحص كمية السائل المحيط بالجنين / الكشف عن الأورام السرطانية في المبيض والرحم. **(علامتان)**

ج) 1. **(4 علامات)**

١- المحافظة على القيمة الغذائية أو زيادتها، كأن تضاف بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية إلى الحليب؛ وذلك لزيادة قيمته الغذائية.

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

٣- تسهيل تحضير بعض الأطعمة، بإضافة مواد كعوامل الاستحلاب التي تعمل على مزج الدهون مع الماء، كما في المستحلبات مثل المايونيز، والمواد التي تساعد على تكوين الرغوة مثل: الكريمات التي توضع على بعض الحلويات.

٤- منح الطعام مظهراً جذاباً كالمواد الملونة والمثبتة والمواد المبيضة والمعطرة تعطي الطعام قواماً مناسباً ورائحة مقبولة.

٥- المحافظة على استقرار ثمن الأطعمة، إذ إن حفظ المواد الغذائية بكميات كبيرة لفترة طويلة دون تلف يؤدي إلى استقرار سعرها.

2. الجين: تتابعات من الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين (DNA) محمولة على الكروموسومات في الخلية.**(علامة)**

هندسة الجينات: مجموعة التقانات الحيوية التي يمكن بوساطتها إنتاج تراكيب جينية جديدة، من جينات تم عزلها والتعرف عليها، وإدخالها في خلايا كائنات مختلفة، من أجل دراستها أو تحفيزها لإنتاج مواد ذات فائدة للإنسان من النواحي الصحية والغذائية والبيئية. **(علامتان)**

السؤال الثامن : (20 علامة)

أ) 1. الألياف: سلاسل دقيقة طويلة تتصف بالمتانة والمرونة ولها القدرة على الالتفاف تتكون من بوليمرات. **(علامة)**

المرونة: صفة تعبر عن قدرة الألياف على استعادة شكلها الأصلي بعد زوال المؤثر. **(علامة)**

2. ينتج الحرير من إفرازات الغدتين اللعابيتين ليرقة دودة القز، يفرز على شكل سائل هلامي يجف ويتصلب بمجرد ملامسة الهواء له مكونا خيوط الحرير، ويتم الحصول عليه بتعريض الشرانق لبخار الماء أو وضعها في ماء ساخن لقتل الفراشة قبل خروجها كي لا تنقطع هذه الخيوط ثم يفك الحرير صناعيا او يدويا.

3. نسبة امتصاص قطعة القماش = [(كتلة القماش رطبا – كتلة القماش جافا) ÷ كتلة القماش جافا] X 100 %

= [(110 – 100) ÷ 100] X 100 % = 10 %

ب) 1. DNA يتكرر في تتابعات من مميزة لكل فرد، لا يمكن ان تتشابه بين فردين إلا في حالة التوائم المتطابقة. **(علامة)**

2. الدم / الجلد / العظام / جذور الشعر / اللعاب / المخاط / المني. **(علامتان)**

3. التعرف الجناة في الجرائم / التعرف على هوية جثة مشوهة / إثبات نسب شخص لأمه وأبيه. **(3 علامات)**

ج) **(علامة لكل وجه مقارنة)**

	فيتامين A	**فيتامين C**
الوظائف	الحفاظ على سلامة الأغشية المخاطية في الأنف والعين، الوقاية من الإصابة بالعشى الليلي، سلامة البشرة	ينشط الشهية، يساعد على امتصاص الحديد، الوقاية من مرض الاسقربوط
المصادر	الكبد، القمح، الجزر	الحمضيات، الفراولة، الخضروات الورقية
القابلية للذوبان في الماء	لا يذوب	يذوب
	التصوير الطبقي	**الرنين المغناطيسي**
الأشعة المستخدمة	أشعة X	أشعة راديوية
الخطورة	أكثر خطورة	أقل خطورة
دقة التشخيص	أقل دقة	أعلى دقة
	العلاج الإشعاعي التكميلي	**العلاج الإشعاعي الاستباقي**
توقيت الاستخدام	بعد الجراحة	قبل الجراحة
الهدف منه	قتل أي خلايا سرطانية متبقية	تصغير حجم الورم لجعل إزالته أكثر سهولة

الإجابة النموذجية للامتحان التجريبي

القسم الأول: يتكون من **(ستة)** أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن **(أربعة)** فقط على أن يكون السؤال الأول **إجبارياً**.

السؤال الأول (إجباري): (20 علامة)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ج	أ	ب	د	ب	ج	أ	ج	أ	د

السؤال الثاني: (20 علامة)

أ- "تدخل البوليمرات في العديد من المجالات"، على ضوء العبارة السابقة أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1- متانتها، عازلة للكهرباء، قدرتها العالية على تحمل الأحمال رغم خفتها، مقاومتها للحرارة والكيماويات.

2- قارن بين البولي إيثيلين عالي الكثافة والبولي إيثيلين منخفض الكثافة من حيثُ السلاسل والشفافية؟

	البولي إيثيلين عالي الكثافة	البولي إيثيلين منخفض
السلاسل	غير متفرعة	متفرعة
الشفافية	غير شفاف	شفاف

3- (1) معالجة القطن بخليط من الكيماويات والكحول.

(2) تمريره من خلال ثقوب صغيرة، الأمر الذي يعمل على تبخر الكحول والإبقاء على الألياف.

4- (1) الإضافة (البولي إيثيلين، بولي كلوريد الفينيل، التفلون). (2) التكثيف (البوليستر).

ب- وضّح الخطوات الرئيسة لتقنية هندسة الجينات في إنتاج هرمون الأنسولين؟ (7 علامات)

(1) اختيار الكائن الحي الذي يحتوي على الصفة الوراثية المرغوبة.

(2) اختيار مقطع من الـ DNA الذي يحتوي على الجين المطلوب، وقطعه بأنزيم قطع خاص.

(3) اختيار كائن يحتوي على البلازميد الذي يوجد عادة في البكتيريا.

(4) قص البلازميد في منطقة معينة باستخدام أنزيمات القطع.

(5) ربط مقطع الـ DNA المقصوص مع البلازميد لإنتاج الـ DNA المعدل باستخدام انزيم ربط مناسب.

(6) إدخال الـ DNA المعدل لكائن حي آخر كالبكتيريا مثلاً.

(7) زراعة البكتيريا في أوعية معقمة في وسط مناسب، واستخلاص المادة المطلوبة.

ج- أعط أهمية واحدة لكل مما يأتي: (5 علامات)

1- حمض الفوليك. يدخل في بناء خلايا الدم الحمراء.

2- فيتامين هـ (E). يساعد في انتاج الهرمونات الجنسية.

3- فيتامين ك (K). يساعد في عملية تخثر الدم والتئام الجروح.

4- أملاح اليود. يعمل على تنظيم الغدة الدرقية.

5- أملاح المغنيسيوم. يلزم في عملية التنفس الخلوي، تنظيم تقلص العضلات.

لاحظ الصفحة التالية(2)

السؤال الثالث: (20 علامة)

أ- "ساعدت الأجهزة الطبية الأطباء في التشخيص الدقيق للأمراض"، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1- فكرة ومبدأ عمل الأمواج فوق صوتية:

(1) يصدر الجهاز أمواج فوق الصوتية ذات ترددات صوتية عالية تتراوح بين 1 الى 5 ميجا هيرتز توجه الى جسم المريض من خلال مجس خاص.

(2) تخترق هذه الأمواج جسم الإنسان، ثُمَ ينعكس جزء من الأمواج وتعود الى المجس

(3) تغذي الأمواج المنعكسة الحاسوب المرفق، الذي يقوم بحساب المسافة بين المجس والعضو.

(4) تكوين صورة للأعضاء التي تم تصويرها.

2- مجالات استخدام الأمواج فوق صوتية في فحص الحمل وأمراض النساء:

قياس حجم الجنين وتحديد وضعه، تحديد عدد الأجنة، فحص جنس الجنين ومعدل نموه، فحص كمية السائل المحيط بالجنين، الكشف عن الأورام السرطانية داخل المبيض والثدي.

3- استخدامات المنظار:

فحص المريء، فحص القولون، فحص القصبات والرئتين، فحص أجزاء الجهاز البولي، فحص المفاصل.

4- المقارنة بين منظار الجهاز الهضمي العلوي ومنظار الجهاز الهضمي السفلي:

	منظار الجهاز الهضمي العلوي	منظار الجهاز الهضمي السفلي
طريقة الإدخال	الفم	فتحة الشرج
الاستخدام	فحص المريء والمسالك المعوية العليا	فحص القولون

ب- وضّح دور التقانة الحيوية في المجالات الآتية: (6 علامات)

1- علاج العقم. من خلال الإخصاب الصناعي.

2- علاج مرض السكري. إنتاج أنسولين بواسطة تقنية هندسة الجينات.

3- علم الجريمة. (البصمة الوراثية) البحث الجنائي والتعرف على الجناة، التعرف على جثة مشوهة أو محروقة أو رفاة (عظام)، اثبات نسب شخص معين لأبيه أو أمه.

4- الزراعة. زيادة الإنتاج النباتي والحيواني من خلال تحسين السلالات وزراعة الأنسجة.

ج- ما أهمية وفوائد الماء في الجسم؟ (6 علامات)

(1) مهم في حدوث العمليات الحيوية المختلفة في الجسم.

(2) منح الجسم الرطوبة الكافية مما يكسب الجلد الليونة.

(3) تنشيط وظائف الكلى ومنع ترسب الاملاح فيها.

(4) تخليص الدم من الفضلات.

(5) تنشيط الجهاز الهضمي.

(6) تنظيم درجة حرارة الجسم.

لاحظ الصفحة التالية(3)

السؤال الرابع: (20 علامة)

أ- "للمنظفات أهمية في إزالة الأوساخ، والحماية من الجراثيم"، أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1- قارن بين الطريقة الباردة والساخنة لصناعة الصابون من حيثُ: وجود الجليسرول ودرجة الحرارة؟

	الطريقة الباردة	الطريقة الساخنة
وجود الجليسرول	ترك الصابون مختلطاً مع الجليسرول	فصل الجليسرول عن الصابون
درجة الحرارة	45	100

2- مرحلة التصبن← مرحلة فصل الصابون عن المحلول← مرحلة تنقية وتبييض الصابون ← مرحلة تجفيف الصابون → مرحلة تفريغ الصابون واضافة المواد المرغوبة

3- المادة الفعالة (النشطة)، المادة الحافظة، المادة المحسنة للقوام، المادة الملطفة والمحسنة، مواد إزالة عسر الماء.

4- زيت البرافين: منع تشقق المعجون، عدم ترسيب المواد على السن. (مواد مزلقة)

فلوريد الصوديوم: منع التسوس وحماية السن من الجراثيم. (مواد حافظة ومانعة للتسوس)

ب- أدرس المخطط المقابل لجهاز التصوير الطبقي وأجب عن الأسئلة الآتية: (7 علامات)

1- (1) مصدر الأشعة، (2) الحاسوب.

2- لأنه يستخدم أشعة سينية خطرة.

3- وضّح أربع من الحالات المرضية التي يشخصها جهاز التصوير الطبقي؟

(1) تشخيص أمراض الرئة كالالتهابات.

(2) تشخيص إصابات الرأس وأورام الدماغ.

(3) تشخيص أمراض الكبد والبنكرياس.

(4) تشخيص أمراض القلب.

(5) الكشف عن حصى الكلى والمرارة.

(6) تصوير أعضاء البطن لاكتشاف الالتهابات.

ج- أذكر أغراض استخدامات المضافات الغذائية؟ (5 علامات)

(1) المحافظة على القيمة الغذائية أو زيادتها كإضافة الفيتامينات والأملاح المعدنية إلى الحليب.

(2) تحسين نوعية الحفظ، كإضافة مواد مضادة للتعفن تمنع نمو الفطريات عليها.

(3) تسهيل تحضير بعض الأطعمة بإضافة مواد كعوامل الاستحلاب.

(4) منح الطعام مظهراً جذاباً كالمواد الملونة والمثبتة والمواد المبيضة والمعطرة.

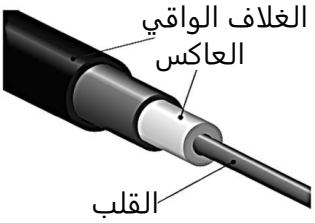
(5) المحافظة على استقرار ثمن الأطعمة.

لاحظ الصفحة التالية(4)

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ- من خلال دراستك للألياف الضوئية (البصرية) أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1- أرسم الليف الضوئي مبيناً مكوناته؟



2- عدّد مميزات الألياف الضوئية عن أسلاك التوصيل؟

(1) قدرتها الفائقة على نقل المعلومات.

(2) صغيرة الحجم وخفيفة الوزن.

(3) لا تتأثر بظاهرتي البرق والصواعق.

(4) محصنة ضد التشويش والتداخل.

(5) لا تحتاج إلى طاقة كبيرة لنقل الإشارات الضوئية.

ب- أعط مثالاً واحداً لكل مما يأتي: (6 علامات)

1- بوليمر طبيعي نباتي. القطن، الكتان، القنب.

2- مادة رابطة شائعة في الدهان. زيت السمك "حيواني"، زيت بذر الكتان "نباتي"، بعض البوليمرات.

3- مادة مبيضة للصابون. هيبوكلوريت الصوديوم.

4- مادة لإزالة عسر الماء في الشامبو. كربونات الصوديوم.

5- مادة مزلقة في معجون الأسنان. زيت البرافين.

6- مادة حافظة تدخل في صناعة العصائر. بنزوات الصوديوم.

ج- فسّر كلاً مما يأتي: (6 علامات)

1- لأنها قوية وشديدة الاحتمال، وغير قابلة للاحتراق.

2- تسبب الحرارة التصاق وتشابك الألياف بعضها مع بعض، فتقل المسامات الهوائية الموجودة فينكمش.

3- لأنها قابلة للتحلل البيولوجي.

4- البروتينات مصدر احتياطي للطاقة تعمل على بناء أنسجة الكائنات الحية وخاصةً العضلات ويستهلك الجسم البروتينات في العضلات لنفاذ الكربوهيدرات المصدر الرئيسي للطاقة ولنفاذ الدهنيات.

لاحظ الصفحة التالية(5)

السؤال السادس:(20 علامة)

أ- أجب عن الأسئلة الآتية: (8 علامات)

1- أهمية الدهون:

(1) تدخل في بناء الأغشية الخلوية وبعض الهرمونات.

(2) تزود الجسم بالطاقة إلى جانب الكربوهيدرات.

(3) تعمل على حمل الفيتامينات الذائبة في الدهون.

(4) تزود الجسم بالحموض الدهنية اللازمة لنموه.

(5) تكون طبقة عازلة تحت الجلد تساعد على حفظ حرارة الجسم.

2- التأثيرات السلبية من إكثار تناول مشروبات الطاقة:

(1) تسبب التليّف الكبديّ.

(2) تسبب هشاشة العظام؛ لأنّها تقلّل من قدرة الجسم على امتصاص الكالسيوم اللازم للعظام والأسنان.

(3) تصيب الجسم بأنواع عديدة من السرطانات؛ لاحتوائها على بنزوات الصوديوم، والمحلّيات الصناعيّة.

3- مجموعات الفيتامينات:

الأولى: الفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون، وتشمل فيتامينات (أ A – د D – هـ E – ك K).

الثانية: الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء، مثل فيتامينات (ج C، ب ١٢، ب ٩ "حمض الفوليك").

4- لإنها تعمل على الحفاظ على توازن سوائل الجسم، وتكوين الدم والعظام، والمحافظة على نشاط الأعصاب وقيام الغدد بوظيفتها.

ب- يسبق إجراء التشخيص الطبي جملة من الإجراءات، أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)

1- إجراءات الفلوروسكوبي:

(1) حقن اليود عن طريق الوريد، وتفرز عن طريق الجهاز البولي، حيث يتم رؤية أجزائه بوضوح.

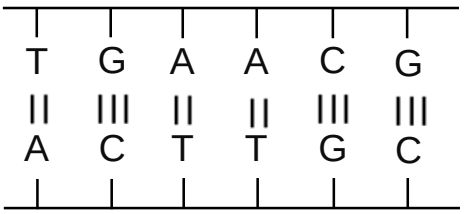
(2) قبل يوم من الفحص يتم إعطاء المريض دواءً مسهلاً وتناول أطعمة خفيفة فقط.

(3) يمتنع المريض عن الأكل والشرب قبل الفحص بست ساعات.

2- لتصوير تدفق مادة التباين خلال الجسم، للتشخيص لاحقاً.

3- لأن شدة المجال المغناطيسي الموجود بالجهاز يمكن أن تؤدي إلى سحب بعض الأجسام المعدنية أو الشظايا مما يسبب ضرراً للمريض، وتتسبب إيقاف الجهاز وتعطل نظام التبريد للملفات التي تنتج المجال المغناطيسي، وهذا يتطلب تكاليف عالية لإعادة إصلاحه.

ج- ارسم السلسلة المتممة لجزيء DNA التالية، مبيناً الروابط بين القواعد النيتروجينية: (6 علامات)



لاحظ الصفحة التالية(6)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من **سؤالين** وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط.

السؤال السابع: (20 علامة)

أ- تستخدم الإشعاعات في مجال العلاج"، في ضوء العبارة أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- طب وجراحة العيون، جراحة الأمراض الخبيثة كالسرطان، علاج قصور الدورة الدموية في الأطراف، توسيع الشرايين، علاج الحبل الشوكي، جراحة الأوعية الدموية، جراحة المعدة والكبد، طب وجراحة الأسنان، جراحات التجميل.

2- الاستباقي: العلاج بالأشعة قبل الجراحة وذلك لتصغير حجم الورم وجعل إزالة الورم بالجراحة أكثر سهولة.

التكميلي: العلاج بالأشعة بعد الجراحة، بهدف قتل أي خلايا سرطانية متبقية حتى لا يتكرر الورم مرة أخرى.

3- (1) خال من استخدام الأدوية الكيماوية. (2) آثاره الجانبية قليلة جداً.

(3) يعطي نتائج عالية للغاية في فترة قصيرة. (4) التقليل من احتمال عودة المرض مرة أخرى.

ب- تناول طالب في الصف الثاني عشر 300 غم من الكنافة كانت تحتوي على: (5 علامات)

45% كربوهيدرات، 25% دهن، 20% بروتين. احسب السعرات الحرارية لقطعة الكنافة.

(1) تحديد كتلة عناصر الطاقة الغذائية: (2) احتساب السعرات الحرارية لكل عنصر:

كتلة الكربوهيدرات = 300 X 45 % = 135 غم الكربوهيدرات = 135 X 4 = 540 سعر حراري

كتلة الدهون = 300 X 25 % = 75 غم الدهون = 75 X 9 = 675 سعر حراري

كتلة البروتين = 300 X 20 % = 60 غم البروتين = 60 X 4 = 240 سعر حراري

(3) مجموع السعرات الحرارية: 450 + 675 + 240 = 1365 سعر حراري

ج- من خلال دراستك للتقانة الحيوية أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- (1) استخلاص البلازميد من البكتيريا ويضاف إليه الجين المرغوب إدخاله وهو جين مقاومة الآفات.

(2) ادخال البلازميد إلى الخلية النباتية المراد تعديلها فيندمج مع DNA لأحد كروموسوماتها.

(3) عندما تنقسم الخلية النباتية، فإن كل خلية ناتجة عن الانقسام تحصل على نسخة من الجين المضاف عن طريق تضاعف DNA وبالتالي تصبح خلايا النباتات مزودة بهذا الجين.

2- (1) بويضات ناضجة غير مخصبة. (2) سحب بويضات ناضجة. (3) تخصيب البويضة في أنبوب.

(4) بويضة مخصبة. (5) انقسام البويضة المخصبة. (6) وضع البويضة المخصبة في الرحم لاستكمل الحمل.

د- من خلال دراستك للدهانات أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- (1) يكون مذيباً متطايراً. (2) تكون كلفة انتاجه مقبولة.

(3) لا يكون خطراً أو ساماً. (4) لا يتفاعل مع مكونات الدهان الأخرى.

2- قارن بين الأملشن والسوبر كريل من حيثُ المذيب ونسبة البلاستيك والاستخدام؟

	الأملشن	السوبر كريل
المذيب	الماء	الماء
نسبة البلاستيك	أقل	أعلى
الاستخدام	دهان الجدران والأسقف الاسمنتية الداخلية	دهان الجدران الداخلية والخارجية

لاحظ الصفحة التالية(7)

السؤال الثامن: (20 علامة)

أ- يحتاج استخدام الأشعة طرق وقاية مختلفة"، في ضوء العبارة أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- (1) قفل باب غرفة الأشعة والتأكد من خروج جميع الموجودين فيها عدا المريض، والوقوف خلف الحاجز الرصاصي أثناء تعريض المريض للأشعة.

(2) ارتداء الدرع الواقي من الأشعة.

(3) قياس كمية الأشعة التي يتعرض لها العامل باستخدام جهاز خاص يرتديه باستمرار.

2- الزمن، الجرعة، المسافة.

3- لأن ذلك قد يؤدي للإضرار بالجنين خاصة في الأشهر الأولى من الحمل.

ب- إذا كان وزن طالب في الصف الثاني الثانوي الأدبي 75 كغم وطوله 170 سم: (5 علامات)

1- احسب مؤشر كتلة الجسم؟

$$\text{مؤشر كتلة الجسم} = \frac{\text{الكتلة (كغم)}}{\text{الطول (متر) X الطول (متر)}} = \frac{75}{1,7 \text{ X } 1,7} = 25,95$$

2- وزن زائد. **3-** ميزان الطاقة السالب.

ج- من خلال دراستك للتقانة الحيوية أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- (1) ناقلة لجينات دخيلة حملتها من أنواع غريبة عنها، قد يسبب تأثيرات سرطانية.

(2) اثارة الحساسية بنقل الجينات من الأغذية المثيرة للحساسية مثل: فول الصويا المعدل وراثياً.

(3) انتقال الحامض الأميني التريبتوفان الذي يعتبر مسكن طبيعي وعقار منوم من خلال بعض الأغذية المعدلة وراثياً الى بعض الأشخاص مما قد يسبب تلف الأجهزة العصبية.

(4) نمو غير طبيعي وأضرار في أعضاء رئيسية كالكليتين والطحال عند تناول البطاطا المعدلة.

2- (1) يتم أخذ قطعة صغيرة أو خلية واحدة من ساق أو جذر أو أوراق نبات (مثل الجزر).

(2) توضع في أنبوب يحتوي على بيئة غذائية مناسبة.

(3) تأخذ الخلايا في الانقسام، فينتج كتلة من الخلايا.

(4) تنقل الكتلة الخلوية إلى أنبوب اختبار آخر يحوي بيئة غذائية مناسبة.

(5) تنمو الكتلة مكونة نباتاً كاملاً، ثم ينقل إلى التربة.

د- من خلال دراستك للتقانة الكيميائية أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1- المطاط الطبيعي: تحضير المطاط من السائل المأخوذ من شجرة المطاط، ويتم خلطه مع الكبريت وتسخينه بمعزل عن الهواء ليصبح المطاط أكثر مرونة.

البولي إيثيلين منخفض الكثافة: درجة حرارة التحضير 250 س^{o} وضغط (1000 – 3000) ضغط جوي.

2- (1) نوع المونومرات التي تتركب منها.

(2) عدد المونومرات وانتظامها في سلسلة البوليمر.

(3) طبيعة بناء السلاسل في البوليمر.

(4) قوى التجاذب داخل سلسلة البوليمر أو بين سلاسله.

انتهت الإجابة

تم بحمد الله