الإجابة النموذجية للامتحان التجريبي للعام ٢٠٢٣م شمال غزة

حل السؤال الأول: اختر(١٠ ٢٠ = ٢ x علامة)

رقم الفقرة	الإجابة
١	بوليمرات طبيعية محورة
٢	الرايون
٣	الماء
٤	زيت الزيتون
٥	التصوير بالفلوروسكوبي
٦	فيتامين D
٧	عنصر الراديوم
٨	عام ١٩٥٣
٩	الآجار
١٠	البكتين

حل السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) (٨ علامات)

١- عبارة عن جزيء كبير ذو كتله مولية عالية، تنتج عن اتحاد عدد كبير من جزيئات صغيرة تسمى المونومرات. (١ علامة)

٢- إنتاج مواد جديدة كمواد بديلة عن بعض المواد التي زاد الطلب عليها[١] كالزجاج والفلزات[١]. (٢ علامة)

٣- أكثر ثباتا [½]، لا يحترق[½]، ولا يتآكل[½]، ولا يميل إلى تكوين روابط مع غيره من المواد[½]. (٢علامة)

٤- أ- تزايد عدد السكان[١]

ب- تأثر الألياف الطبيعية بعوامل الطقس[١]

ج- استغلال الأراضي لإنتاج الغذاء[١]

ب) (٤ علامات)

١- - طريقة الإضافة[١]: مثل التفلون والبولي اثيلين وPVC[١].

- طريقة التكثيف[١]: مثل البوليستر[١].

ج) (٨ علامات)

١- (٤ ٢= ½ x علامة)

- دقة التشخيص.
- اكتشاف الأمراض بشكل مبكر.
- مساعدة الطبيب في التشخيص وتقدير الاحتمالات.
- مساعدة الطبيب في اختيار الأسلوب الأمثل للعلاج.

تابع إجابة السؤال الثاني فرع ج

٢- (أي ٥ ٥= ١ x علامات)

١- تشخيص إصابات الرأس والنزيف وأورام الدماغ.

٢- تشخيص أمراض الرئة كالالتهابات والسرطان.

٣- تشخيص أمراض القلب.

٤- تشخيص أمراض الكبد والبنكرياس.

٥- الكشف عن حصى الكلى والمرارة.

٦- تصوير أعضاء البطن والحوض لاكتشاف النزيف والالتهابات والأورام.

٣- يعتمد المبدأ الأساسي في عملية التصوير بالأشعة السينية على اختلاف المواد في قدرتها على امتصاص الأشعة السينية نتيجة لاختلاف كثافتها. (١ علامة)

حل السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) (٤ علامات)

١- هي المعارف والمهارات والأساليب والوسائل، التي يستخدمها الإنسان في توظيف الكائنات الحية أو أجزاء منها؛ لتطوير المنتجات وتحسينها كماً ونوعاً، عن طريق إحداث تعديلات على المادة الوراثية. (١ علامة)

٢- (أي ٦ ٣ = ½ xعلامات)

١.علم الأحياء الجزيئية

٢. علم الخلية.

٣. علم الكيمياء الحيوية.

٤. علم الوارثة.

٥. علم الأحياء الدقيقة.

٦. علم النبات.

٧. علم المناعة.

٣- (٦ ٦= ١ x علامات)

١. اختيار الكائن الحي الذي يحتوي على الصفة الوراثية المرغوبة.

٢. اختيار مقطع من الـ DNA الذي يحتوي على الجين المطلوب كالجين المسؤول عن إنتاج الأنسولين مثلاً، وقطعه بأنزيم خاص.

٣. اختيار كائن حي يحتوي على البلازميد مثل البكتيريا والخميرة.

٤. قص البلازميد في منطقة معينة باستخدام انزيمات القطع نفسها.

٥. ربط مقطع الـ DNA المقصوص مع البلازميد لإنتاج الـ DNA المعدل باستخدام انزيم ربط مناسب.

٦. إدخال الـ DNA المعدل لكائن حي آخر كالبكتيريا مثلاً.

٧. زارعة البكتيريا في أوعية معقمة في وسط مناسب، واستخلاص المادة المطلوبة بعد مرور فترة مناسبة في الحاضنة لاستخدامها في الأغراض المخصصة لها.

تابع حل السؤال الثالث فرع أ

٤- - فول الصويا (إدخال جينات مقاومة لمبيدات الأعشاب مأخوذة من البكتيريا)½

- الأرز الذهبي (إدخال ثلاثة جينات جديدة، اثنان من النرجس والثالث من البكتيريا؛ ليصبح قادراً على إنتاج كميات عالية من فيتامين (أ)) ½

ب) (٩علامات)

١- (أي ٤ ٤ = ١ x علامات)

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

٢- قلة النزيف الذي يصاحب العمليات الجراحية.

٣- تقليل الآلام أثناء العملية وبعدها.

٤- عدم الحاجة إلى التعقيم.

٥- تقليل الحاجة لاستخدام أدوات الحفر والتخدير الموضعي.

٦- التئام الجروح بسرعة.

٢- (٢ علامة)

أ. العلاج الإشعاعي الخارجي½: حيث يعطى الإشعاع من جهاز خارج الجسم وهو الأكثر شيوعاً½.

ب. العلاج الإشعاعي الداخلي½: يعطى الإشعاع باستخدام وسائط مشعة قد تكون على شكل مادة صلبة يتم إدخالها إلى الورم السرطاني أو بالقرب منه½.

٣- (٣ ٣ = ١ x علامات)

١. قفل باب غرفة الأشعة والتأكد من خروج المرافقين للمريض، قفل باب غرفة الأشعة، الوقوف خلف الحاجز الرصاصي أثناء التصوير.

٢. ارتداء الدرع الواقي من الأشعة.

٣. قياس كمية الأشعة التي يتعرض لها العامل باستخدام جهاز خاص يرتديه العاملين باستمرار.

حل السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) (٦ علامات)

١- (٦ ٣ = ½ x علامات)

١. مرحلة التصبن½.

٢. مرحلة فصل الصابون عن المحلول½.

٣. مرحلة فصل الصابون عن المحلول½.

٤. مرحلة تنقية الصابون وتبيضه½.

٥. مرحلة تفريغ الصابون وإضافة المواد المرغوبة½.

٦. تجفيف الصابون½.

إجابة السؤال الرابع فرع أ

٢- (٦ = ٣ ½ x علامات)

نوع الشعر	الشعر الجاف	الشعر الدهني
إفراز الدهون	كمية قليلة½	كمية كبيرة½
نوع الشامبو المستخدم	شامبو يحتوي على زيوت طبيعية½	شامبو مضاد للقشرة والشعر الدهني½
طريقة العناية	-عدم غسله يومياً ½ -تدليك فروة الرأس من حين لآخر	-غسلة يومياً ½ -اختيار فرشاة الشعر بعناية -التمشيط بهدوء

ب) (٨ علامات)

١-(أي ١٠ ٥ = ½ x علامات)

١- المواد الملونة½: مثال: مركبات عضوية ½(صبغة الكلوروفيل الخضراء)
أو مركبات غير عضوية (أكسيد الرصاص الأحمر)

٢- المواد الرابطة½: مثال: زيوت نباتية (زيت بذرة الكتان)½ أو زيوت حيوانية (زيت السمك)

٣- المواد المالئة½: مثل: كبريتات الباريوم ($BaSO_4$)½، أو كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$).

٤- المجففات½: مثل: مركبات الكوبلت والمنغنيز½

٥- المواد الملدنة½: مثل: زيت الخروع½

٦- المواد المحسنة½: مثل: المواد الصمغية½

٢- (٣ علامات)

- تستخدم كمواد مخففة للدهانات تضاف إليه عند الاستعمال لتقليل لزوجته وتسهيل حركة الفرشاة، وتسريع جفافه.
أو إذابة مكونات الدهان وتكوين مخلوط متجانس ويعمل على انتشار الدهان على السطح

ج) (٦ علامات)

١- (٤ ٢ = ½ x علامة)

وجه المقارنة	التقانة الحيوية	الطريقة التقليدية
التكلفة	أقل تكلفة½	أكثر تكلفة½
تلوث البيئة	اقل تلوث½	أكثر تلوث½

٢- (٤ ٤ = ١ x علامات)

١. مقاومة الظروف البيئية غير الملائمة.
٢. تغيير مكونات البروتين.
٣. تحسين جودة ثمار النبات.
٤. زيادة كمية البيض أو الصوف في الحيوان.

<u>إجابة السؤال الخامس:</u> (٢٠ علامة)

أ) (٧ علامات)

١. نسبة الامتصاص = $\frac{\text{كتلة القماش رطباً} - \text{كتلة القماش جافاً}}{\text{كتلة القماش جافاً}} \times ١٠٠\%$ (١ علامة)

<u>بالنسبة للقطعة (أ)</u>

نسبة الامتصاص = $\frac{٢٠٤ - ٢٠٠}{٢٠٠} \times ١٠٠\%$ (١ علامة)

$= \frac{٤}{٢٠٠} \times ١٠٠\% = ٢٠٠ \times ١٠٠\% = ٢\%$ (١ علامة)

<u>بالنسبة للقطعة (ب)</u>

نسبة الامتصاص = $\frac{١١٠ - ١٠٠}{١٠٠} \times ١٠٠\%$ (١ علامة)

$= \frac{١٠}{١٠٠} \times ١٠٠\% = ٠.١ \times ١٠٠\% = ١٠\%$ (١ علامة)

٢. قطعة القماش (أ) ألياف صناعية½. أما قطعة القماش (ب) ألياف طبيعية½. (١ علامة)

٣. القطعة (ب) لأن نسبة الامتصاص في الألياف الطبيعية=٥% أو أكثر تعمل على امتصاص العرق. (١ علامة)

ب) (٤ ٨ = ٢ x علامات)

١- لأن سلاسله تأخذ اوضاعاً متوازية مما يتيح نشوء روابط قوية. (٢ علامة)

٢- بسبب التصاق وتشابك الألياف مع بعضها البعض فتقل المسامات الهوائية (ظاهرة التلبد). (٢ علامة)

٣- لضمان حدوث أعلى نسبة نجاح في عملية الاخصاب الصناعي وهي ٣٠٪. (٢ علامة)

٤- لأنها تسبب تلف الأجهزة العصبية. (٢ علامة)

ج) (٥ ٥ = ١ x علامات)

١. إرسال امواج صوتية بترددات عالية (تتراوح بين ١-٥ ميجاهيرتز) الى جسم المريض من خلال مجس خاص.

٢. تخترق الأمواج جسم المريض، وينعكس جزء منها عن الحدود الفاصلة بين مكونات جسم الإنسان.

٣. تعود الأمواج إلى المجس، ويتم تغذية الحاسوب بها.

٤. يتم حساب المسافة بين المجس وطبقة الجلد أو العضو الذي انعكست عنه الأمواج.

٥. تكوين صورة للأعضاء التي تم تصويرها.

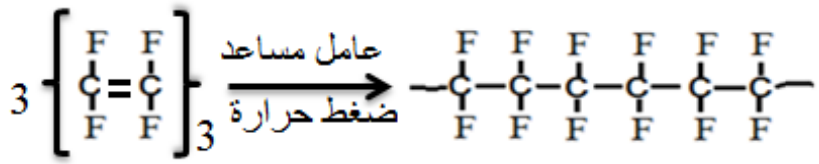
إجابة السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ- (٧ علامات)

١. رباعي فلورو إيثيلين (١ علامة)

٢. ٣ مونومر (١ علامة)

٣. (٣ علامة)



٤. يحضر بطريقة الإضافة[١] لأنها من الألكينات ومشتقاتها وتحتوي على رابطة ثنائية بين ذرتي الكربون[١]. (٢ علامة)

ب) (٤ ٨ = ٢ x علامات)

١- نتيجة تكوين شبكة ثلاثية الأبعاد من الروابط الكيميائية التساهمية. (٢ علامة)

٢- لأن الأشعة المستخدمة في التصوير الطبقي هي أشعة سينية١، بينما الأشعة المستخدمة في التصوير بالرنين المغناطيسي أشعة راديوية١. (٢ علامة)

٣- لفصل الصابون عن الماء القلوي والمحتوي على الجليسرول. (٢ علامة)

٤- لأنه يحتوي على الخلايا المبطنة لجار الفم. (٢ علامة)

ج) (٥ علامات)

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

٢. يؤخذ الجين المرغوب تكثيره من خلية إنسان، مثل جين هرمون النمو، ويتم ربطه بمحفز لجين يعمل في خلايا الغدد اللبنية.

٣. يحقن الجين الناتج في نواة البويضة المخصبة قبل انقسامها الأول، ليصبح جزءاً من جيناتها.

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

٥. يعزل الهرمون، ويتم معالجته وتنقيته واستخدامه.