حل اختبارات الرزم التعليمية المتمازجة مبحث الثقافة العلمية١٢

حل اختبار أسئلة الرزم التعليمية المتمازجة الأولى (التقانة الكيميائية)

السؤال الأول : حل اختر الاجابة الصحيحة مع التعليق

الفقرة	الاجابة	التعليق والملاحظة
ا	د	اللاستكس للمطاط الطبيعي والسباندكس للمطاط الصناعي
٢	د	القطن ألياف طبيعية
3	ب	الايثلين ذرتين كربون بينهما رابطة ثنائية و ٤ ذرات هيدروجين H
4	ب	المادة الرابطة مثل زيت بذر الكتان وزيت السمك
5	ب	كربونات الصوديوم بينما لوريل سلفات الصوديوم منظفة ملمعة
6	ب	هيبوكلوريت الصوديوم بينما هيدروكسيد الصوديوم مادة قلوية والنشا مواد مالئة
7	ج	فلوريد الصوديوم مادة حافظة ومانعة للتسوس بينما المنثول مكسبات رائحة النعناع وزيت البارفين مواد مزلقة
8	أ	المرونة بينما المتانة تعبر عن تحمل للقوى المؤثرة عليها
9	ج	الحمض الأميني بينما الجلكوز مونومر السيليولوز والايثلين مونومر بولي الايثلين
10	ب	الكوبلت والمنغنيز مجففات تزيد من سرعة جفاف الدهان

- إجابة السؤال الثاني :

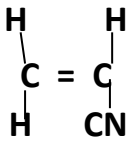
أ). علل ما يأتي:

١. المواد الحافظة في الشامبو تضاف لوقف نمو الجراثيم او البكتريا وحفظ المنتج وعدم تحلله أو تعفنه

٢. لأن الفقد أثناء التوصيل يكون قليلا فالإشارات الضوئية في الألياف الضوئية : محصنة ضد التشويش والتداخل

٣. لأن مركبات الرصاص سامة

ب). التركيب الكيميائي لبولي أكريل نتريل (الأكريلان)



١. الصيغة البنائية

٢. عدد المونومرات أربع فكل اثنان من ذرات الكربون تكون مونومر

٣. العناصر الكيميائية هي : كربون – وهيدروجين ونيتروجين (C – H- N)

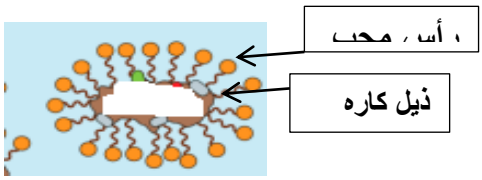
- إجابة السؤال الثالث:

أ). المخطط السهمي لمراحل تحضير الصابون بالطريقة الساخنة هي كالتالي:(علامة لكل مرحلة)

التصبن ← فصل الصابون عن المحلول ← تنقية الصابون وتبييضه ← تفريغ الصابون

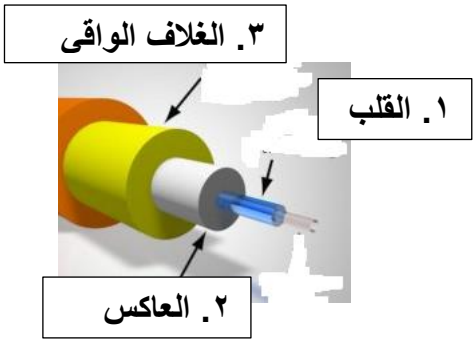
واضافة المواد المرغوبة ← تجفيف الصابون

ب). شرح آلية عمل الصابون :



عندما يلامس الصابون الماء يتشكل محلول غروي ، حيث ينجذب الذيل اللاقطبي (الكاره للماء) غير المشحون نحو بقعة الزيت بينما ينحل الذيل الراس القطبي(المحب للماء) في الماء جاذبا معه الذيل لينجرف مع الماء

- إجابة السؤال الرابع :



أ). رسم الليف الضوئي مكوناته وأهمية كل مكون:

١. القلب :تنتقل خلاله الاشارات الضوئية

٢. العاكس : يحيط بالقلب ويعكس الضوء باستمرار إلى داخل القلب

٣. الغلاف الواقي البلاستيكي : يحمي الليف الضوئي

ب). عرف المصطلحات التالية:

١. البلمرة : تفاعل كيميائي يتم فيه اتحاد أعداد كبيرة من جزيئات صغيرة تسمى المونومرات لتكوين جزيء ذو كتلة مولية عالية يسمى البوليمر

٢. الدهان : مادة مائعة يطلى بها سطح صلب ، تجف وتتصلب مكونة طبقة رقيقة تلتصق بالسطح الصلب فتكسبه لونا وتحميه من المؤثرات الخارجية .

٣. البلازميد : جزيء DNA على شكل دوائر صغيرة توجد في سيتوبلازم البكتريا خارج الكروموسوم.

- إجابة السؤال الخامس :

أ). قارن

١) البولي ايثلين عالي الكثافة	البولي ايثلين منخفض الكثافة
الصلابة : أكثر صلابة الشفافية: غير شفاف	الصلابة :أقل صلابة الشفافية: شفاف
٢)الأملشن	السوبر كريل
نوع السائل المذيب: ماء نسبة المواد البلاستيكية : أقل	نوع السائل المذيب: ماء نسبة المواد البلاستيكية : أكثر

ب). احسب نسبة الامتصاص :

١). نسبة الامتصاص = $\frac{\text{كتلة القماش رطبا – كتلة القماش جاف}}{\text{كتلة القماش جاف}} \times ١٠٠ = \frac{٥٥٠-٥٠٠}{٥٠٠} \times ١٠٠ = ١٠\%$

٢) قطعة القماش مصنوعة من ألياف طبيعية لأن نسبة الامتصاص أعلى من ٥%

- إجابة السؤال السادس :
- أ). الشروط الواجب توفرها في مذيبات الدهان : متطاير – لا يتفاعل – لايكون ساما أو خطرا – تكلفته مقبولة.
- ب). تتوقف جودة الدهان على نوع المادة الرابطة

١.المقصود بالمادة الرابطة : هي المادة التي تعمل على تثبيت الدهان على السطح وتكوين طبقة متماسكة عند الجفاف

٢. زيوت نباتية مثل زيت بذرة الكتان أو زيوت حيوانية مثل زيت السمك

انتهى حل اختبار الرزمة للوحدة التعليمية المتمازجة الأولى كل التوفيق

حل اختبار أسئلة الرزم التعليمية المتمازجة الثانية (الفيزياء الطبية والتقانة الحيوية)

السؤال الأول : حل اختر الاجابة الصحيحة مع التعليق

الفقرة	الاجابة	التعليق والملاحظة
ا	ب	صبغة الباريوم لفحص المعدة واليود لفحص الجهاز البولي
٢	أ	الأشعة فوق البنفسجية لعلاج الصدفية واليرقان
3	ب	الاستباقي بينما التكميلي بعد الجراحة
4	أ	جهاز التصوير الطبقي يدور حول الجسم بينما الرنين ثابت
5	أ	العظام تظهر بالأبيض بينما الرئتين تظهر بالأسود الباقي رمادي
6	د	على الكروموسومات
7	أ	التصوير الطبقي أخطر لأنه يستخدم الأشعة السينية لفترة طويلة
8	ب	اختلاف ترتيب القواعد النيتروجينية يؤدي لاختلاف النيوكليوتيدات واختلاف الصفات
9	د	المنظار يستخدم للفحص والتشخيص والعمليات الجراحية
10	د	الأمواج فوق الصوتية ترددها من ١ – ٥ ميجا هيرتز

- إجابة السؤال الثاني :

أ). علل ما يأتي:

١. حتى يكون الجهاز الهضمي شبه فارغ لمنع القيء أثناء الفحص

٢. في طب الأسنان يقلل الخوف من أدوات الحفر و التخدير، ويستخدم في طب العيون تقنية الليزك في علاج الإعتامات السطحية للقرنية والعيوب البصرية وعلاج المياه البيضاء والزرقاء وعلاج انسداد القنوات الدمعية وبعض أورام العين وعمليات تجميلية حول العين واجراء ثقوب صغيرة لتصريف المياه و كي نهايات الأوعية الدموية وفي طب الجراحة مشرط عالي الدقة .

٣. الأشعة السينية تسبب تشوهات للأجنة وتأثيرا على نخاع العظم والغدد التناسلية وتغير في نواة الخلايا وإحداث طفرات جينية وتشوهات خلقية عند الولادة .

- إجابة السؤال الثالث:

أ). مخطط سهمي للهندسة الوراثية في النبات: تستخدم تقنية ال DNAمعاد التركيب:

يتم استخلاص البلازميد من البكتريا ويضاف الجين المرغوب مثل صفة مقاومة الآفات ⟵ ينتج DNAمعاد التركيب ⟵ ادخال البلازميد المعدل إلى الخلية النباتية فيندمج مع كروموسوماتها ⟵ عندما تنقسم الخلية النباتية فإن كل خلية تحمل الصفة المطلوبة

ب) مزايا المنظار : التشخيص الدقيق –لا يحتاج الى قطع عميق ولايترك اثارا أو ندوبا ويقلل من الالتهابات.

- إجابة السؤال الرابع :

١. البلازميد : جزيء DNA على شكل دوائر صغيرة توجد في سيتوبلازم البكتريا خارج الكروموسوم تتكاثر بصورة منفصلة.

٢. الفلوروسكوبي :التصوير بالأشعة السينية مع مادة التباين والتقاط الصور عند فترات زمنية محددة

٣. الطب النووي : استخدام النظائر المشعة لتشخيص بعض الأمراض وعلاج البعض الآخر

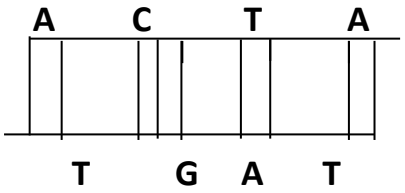
٤. الفيزياء الطبية: التطبيق العملي للمبادئ والطرق والتقنيات الفيزيائية في الطب لعلاج وتشخيص الأمراض

- إجابة السؤال الخامس :

أ). قارن:

الجهاز الهضمي العلوي :	الجهاز الهضمي السفلي :
يتم ادخاله عن طريق الفم لفحص المسالك المعوية العليا	يتم ادخاله عن طريق فتحة الشرج لفحص القولون

ب). رسم السلسلة المتممة لجزيء الDNA مبينا الروابط:



بين A و T رابطتين و بين C و G ثلاث روابط هيدروجينية

- إجابة السؤال السادس :

- أ). ثلاث اجراءات للوقاية من الاشعاع : قفل باب غرفة الأشعة والوقوف خلف حاجز من الرصاص واستخدام ملابس واقية من الرصاص – وقياس كمية الأشعة بجهاز خاص .

٤. ب). في الطب مشرط عال الدقة – لايوجد اتصال بين الهدف والأداة – فلة النزيف –قلة الألم – يستخدم في طب الجراحة وطب الأسنان وطب العيون.

-

انتهى حل اختبار الرزمة للوحدة التعليمية المتمازجة الثانية كل التوفيق

حل اختبار أسئلة الرزم التعليمية المتمازجة الثالثة (تطبيقات التقانة الحيوية وغذاؤنا صحتنا)

السؤال الأول : حل اختر الاجابة الصحيحة مع التعليق

الفقرة	الاجابة	التعليق والملاحظة
ا	ج	الأنسولين الذي يفرزه البنكرياس
٢	د	الفيتامينات والأملاح المعدنية من أغذية الوقاية
3	ج	البروتينات مصدر احتياطي والكربوهيدرات مصدر رئيسي للطاقة والدهنيات أكبر مصدر للطاقة
4	أ	السكروز أو سكر المائدة
5	أ	البطاط وال ذرة والنشا
6	أ	فول الصويا مقاوم لمبيدات الأعشاب من البكتريا ومسبب للحساسية
7	ب	الخموض الدهنية الوحدة البنائية للدهنيات بينما سكر الجلكوز للكربوهيدرات والحموض الأمينية للبروتينات
8	أ	أعلى معدل للأيض من سنة الى سنتين
9	ب	بويضة واحدة ١٥% وبويضتين ٢٣% وثلاث بويضات ٣٠%
10	ب	الحديد نقصه يسبب فقر دم والكالسيوم نقصه يسبب الكساح ولين العظام

- إجابة السؤال الثاني من خلال دراستك لتطبيقات التقانة الحيوية :

أ). أهمية التقانة الحيوية في المجالات التالية:

١. العقم : الانجاب وزيادة فرص الانجاب عند تعذر التلقيح بالطريقة الطبيعية عن طريق الاخصاب الصناعي (أطفال الأنابيب)وتتم داخل أنابيب الاختبار لدمج حيوان منوي مع بويضة لإنتاج بويضة مخصبة وبعد انقسامها عدة مرات توضع في رحم الزوجة لاستكمال الحمل

٢. علم الجريمة : تحديد المجرم عن طريق بصمة ال DNA يتم استخلاص ال DNA من أي خلية بالجسم من شعرة أو جلد أو عظام أو لعاب متواجد في مسرح الجريمة وعمل تحليل البصمة الوراثية ثم مطابقتها مع المشتبه بهم لتحديد المجرم

٣. معالجة مرض السكري :تنظيم نسبة السكر بالدم بإنتاج هرمون الأنسولين باستخدام الهندسة الوراثية (هندسة الجينات) وذلك بقطع مقطع من ال DNA من خلية بنكرياس واضافة إلى بلازميد البكتريا لينتج ال DNA معاد التركيب يتم إعادته إلى داخل البكتريا وتكاثرها لانتاج الأنسولين بكميات تجارية .

ب). دور التقانة الحيوية في الآتي:

١. الزراعة : بزيادة الانتاج النباتي والحيواني من خلال تحسين السلالات وزراعة الأنسجة وهي عبارة تنمية الأنسجة أو الخلايا وزراعتها بمعزل عن الكائن الحي في بيئات نمو مناسبة – يتم أخذ جزء من النبات كالبذرة او الجذر او الساق او الأوراق .

٢. الصناعة : تحويل عدد من النباتات إلى مصانع صغيرة للحصول على مصادر متجددة للمواد الخام اللازمة لصناعة البلاستيك والدهانات والألياف الصناعية والمنظفات.

٣. اثبات النسب : باستخدام بصمة DNA ناخذ عينة دم من الأب والابن وتحليل البصمة الوراثية فإن تطابق نصف عدد كروموسومات الابن مع ابيه يتم اثبات النسب.

- إجابة السؤال الثالث :
- أ). وضح المقصود بكل مما يأتي :

١. التعديل الوراثي : هو عملية نقل جين كائن حي يمتاز بصفة مرغوبة إلى كائن حي آخر بواسطة تقنيات حديثة

٢. المضافات الغذائية : هي مواد طبيعية أو صناعية تضاف إلى الطعام لتؤدي أغراضا معينة.

٣. طاقة الأيض : هي الطاقة اللازمة لحفظ درجة حرارة الجسم حول معدلها ولأداء الأعمال غير الإرادية

ب). أغراض استخدام المضافات الغذائية :

المحافظة على القيمة الغذائية او زيادتها – حفظ الأطعمة - تسهيل تحضير الطعمة – منح اللون الجذاب والنكهة – واستقرار ثمن الطعمة .

- إجابة السؤال الرابع :
- أ). صنف المجموعات الغذائية وفق وظيفتها :

١. مغذيات الطاقة وتشمل الكربوهيدرات و الدهنيات والبروتينات

٢. مغذيات البناء وتشمل البروتينات

٣. مغذيات الوقاية وتشمل الفيتامينات والملاح المعدنية

ب). علل :

١. منتجات التقانة الحيوية صديقة للبيئة لأنها لا تتحل بيولوجيا ومصادرها متجددة.

٢. فقدان الوزن بعد فترة من الاضراب لأن الجسم يستهلك الكربوهيدرات والدهنيات ويلجأ الى البروتينات كمصدر احتياطي للطاقة .

٣. لأن الفيتامينات مهمتها تنظيم عمليات الأيض في الجسم وضرورية للنمو والعمليات الحيوية ويحتاجها بكميات قليلة ولا يستطيع تصنيعها بكفاية لذلك يحتاجها من مصادر غذائية.

- إجابة السؤال الخامس:
- أ). قارن بين كل مما يأتي حسب المطلوب :

الميزان الموجب	الميزان السالب
المفهوم : هو يعبر عن كمية الطاقة المكتسبة من الغذاء أكبر من كمية الطاقة التي يحتاجها الجسم لوظائفه الحيوية . التأثير على كتلة الجسم : يزيد كتلة الجسم	المفهوم: هو يعبر عن كمية الطاقة المكتسبة من الغذاء أقل من كمية الطاقة التي يحتاجها الجسم لوظائفه الحيوية . التأثير على كتلة الجسم : ينقص كتلة الجسم

السكروز	اللاكتوز
الواحدات المكونة : يتكون من جلكوز وفركتوز درجة الحلاوة : هو أشد حلاوة	الواحدات المكونة : يتكون من جلكوز وجلاكتوز درجة الحلاوة : هو أقل حلاوة

ب). احسب مؤشر كتلة الجسم :
كتلته = ٩٠ كجم – وطوله = ١٤٠ سم
أولا نحول الطول من السم الى المتر بالقسمة على ١٠٠ فيصبح الطول = ١.٤ م
ثانيا نطبق القانون مؤشر كتلة الجسم BMI= الكتلة / الطول × الطول بالمتر = ٤٥.٩
تصنيفه (سمنة مفرطة) ننصحه بممارسة الرياضة وتناول الألياف الغذائية والتقليل من الدهنيات

- إجابة السؤال السادس
- أ). التأثيرات السلبية لمشروبات الطاقة :
- الادمان
- هشاشة عظام
- طرد السوائل من الجسم
- الأرق واضطرابات النوم
- مشاكل سلوكية مثل العنف الجسدي
- ب). أعط أهمية واحدة لكل مما يأتي :

١. فيتامين E : يساعد في انتاج الهرمونات الجنسية
٢. أملاح الكالسيوم : تدخل في تركيب العظام والأسنان
٣. ميزان الطاقة السلبي : ينقص كتلة الجسم ومهم للشخص السمين في انفاص كتلته
٤. بنزوات الصوديوم : مواد مضافة للأغذية تعمل كمواد حافظة لصناعة العصائر والمخللات والمربيات

انتهى حل اختبار الرزمة للوحدة التعليمية المتمازجة الثالثة كل التوفيق

أهم توقعات امتحان الثانوية العامة للعام ٢٠٢١ مبحث الثقافة العلمية

اتوقع بان يكون الاختبار شامل واجاباته قصيرة تتوزع فيه الأسئلة و تركز على أهم المواضيع مرتبة حسب الوزن النسبي للحصص من الأكثر إلى الأقل في أهم المواضيع كالتالي :
البوليمرات – التشخيص بالأشعة – تطبيقات التقانة الحيوية – العناصر الغذائية – المنظفات – العلاج الاشعاعي – التقانة الحيوية
بينما المواضيع الأقل في وزن الأسئلة هي : الدهانات – الطاقة والاحتياجات الغذائية – المضافات الغذائية

،قد كان الاختبار العام الماضي يركز على فصلي البوليمرات والتقانة الحيوية والعام الذي قبله يركز على البوليمرات، وأتوقع أن يكون التوزيع حسب الرزم فالكم الأكبر لهذين الفصلين ،

هذا ما استطعت عمله وما توفيقي إلا بالله، وقد اخذ مني وقت وجهد

حقوق الطبع والنشر محفوظة

اختبار الوحدة التعليمية المتمازجة الأولى (التقانة الكيميائية)

مجموع العلامات (٥٠) علامة

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل من الأسئلة الآتية: **(١٠ علامات)**

١. ما الاسم الذي يطلق على ألياف المطاط الطبيعي؟

أ) البوليستر ب) السليولوز ج) سباندكس د) لاستكس

٢. أي الألياف الآتية تستخدم في تحضير حرير شاردونية؟

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

٣. ما الصيغة الجزيئية للإيثلين؟

أ) C_4H_8 ب) C_2H_4 ج) CH_4 د) $C_6H_{12}O_6$

٤. أي المواد الآتية تتوقف عليها جودة الدهان؟

أ) المادة المالئة ب) المادة الرابطة ج) المادة الملونة د) المواد الملدنة

٥. أي من المواد الآتية تستخدم لإزالة عسر الماء في الشامبو؟

أ) لوريل سلفات الصوديوم ب) كربونات الصوديوم

ج) كبريتات الصوديوم د) الكوبلت

٦. أي المواد الآتية تستخدم في تبييض الصابون المصنع بالطريقة الساخنة؟

أ) هيدروكسيد الصوديوم ب) هيبوكلوريت الصوديوم

ج) هيدروكسيد البوتاسيوم د) النشا

٧) ما المادة التي تضاف لمعجون الأسنان لمنع التسوس؟

أ) المنثول ب) الجيلاتين ج) فلوريد الصوديوم د) زيت البارافين.

٨) ما الخاصية التي تعبر عن قدرة الألياف على استعادة شكلها الأصلي بعد زوال المؤثر؟

أ) المرونة ب) المتانة ج) الامتصاص د) توصيل الحرارة

٩) ما المونومر المكون للبروتينات؟

أ)الإيثلين ب) الجلوكوز ج) الحمض الأميني د) الجليسرول

١٠) ما الهدف من إضافة مركبات الكوبلت والمنغنيز إلى الدهان؟

أ) لمنع تكتل دقائق الدهان ب) لزيادة سرعة جفاف الدهان

ج) للتقليل من تكاليف الدهان د) لزيادة قوة تماسك الدهان

السؤال الثاني: (٨ علامات)

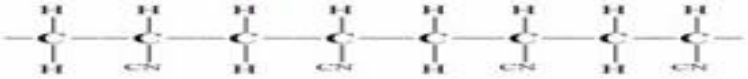
أ. علل ما يأتي: (٣ علامات)

١) اضافة مواد حافظة إلى الشامبو.

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

٣) لا ينصح باستخدام مركبات الرصاص كمادة مجففة للدهان.

ب. اعتماداً على التركيب الكيميائي الآتي لبولي أكريل نتريل (الاكريلان)، أجب عما يأتي. (٥ علامات)



١) أكتب الصيغة البنائية للمونمر المكون للبوليمر.

٢) ما عدد المونومرات المكونة لهذا البوليمر؟

٣) ما العناصر الكيميائية الداخلة في تركيب هذا البوليمر؟

السؤال الثالث: (٨ علامات)

أ. بين بمخطط سهمي مراحل تحضير الصابون بالطريقة الساخنة. (٥علامات)

ب. اشرح الآلية التي يعمل بها الصابون على إزالة بقعة الزيت. (٣علامات)

السؤال الرابع: (٨ علامات)

أ. أرسم الليف الضوئي مبيناً مكوناته وموضحاً أهمية كل مكون؟ (٥ علامات)

ب. عرف المصطلحات الآتية؟ (٣ علامات)

١) البلمرة ٢) الدهان ٣) البلازميد

السؤال الخامس: (٨ علامات)

أ. قارن بين كل مما يأتي حسب ما هو مطلوب؟ (٤ علامات)

١) البولي اثيلين عالي الكثافة والبولي إيثيلين منخفض الكثافة من حيث الصلابة والشفافية.

٢) الأملشن والسوبركريل من حيث نوع السائل المذيب ونسبة المواد البلاستيكية في كل منهما.

ب. إذا علمت أن كتلة قطعة قماش وهي جافة 500 غرام، وكتلتها وهي رطبة 550 غرام. (٤ علامات)

1) احسب نسبة الامتصاص لهذا القماش.

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

السؤال السادس: (٨ علامات)

أ. عدد الشروط الواجب توفرها في مذيبات الدهان. (٤ علامات)

ب. تتوقف جودة الدهان على نوع المادة الرابطة. (٤ علامات)

)١ ماذا يقصد بالمادة الرابطة.

)٢ أذكر نوعين من المواد الرابطة الشائعة في الدهانات.