إجابات أسئلة كتاب الثقافة العلمية للصف الثاني عشر

الملتقى التربوي
www.wepal.net

إجابات أسئلة الوحدة الأولى" التقانة الكيميائية "

إجابات أسئلة الفصل الأول: البوليمرات– ص15

س1:

الفرع	1	2	3	4	5	6
الإجابة	أ	د	أ	ب	ب	د

س2:

البوليمرات: مواد صلبة، ذات كتلة جزيئية عالية، تنتج من اتحاد أعداد كبيرة من جزيئات صغيرة تسمى المونومرات.

الألياف: سلاسل دقيقة وطويلة تتصف بالمتانة والمرونة، ولها القدرة على الالتفاف.

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

ظاهرة التليد: ظاهرة فقد مسامية الصوف وانكماشه عند تعرضه للحرارة العالية والماء.

س3:

أ. لأن سلاسل البولي اثيلين عالي الكثافة غير متفرعة مما يكسبها قوة ترابط أكبر، بينما سلاسل البولي اثيلين منخفض الكثافة متفرعة.

ب. نتيجة لتركيبها الجزيئي، إذ تتكون من سلاسل طويلة مرنة موجودة في وضعيات ملتفة معاً بشكل عشوائي.

ج. لأن أليافها قوية، وقدرتها على التحمل عالية، وغير قابلة للاحتراق.

س4:

1.قوى التماسك بين جزيئاتها كبيرة.

2. سلاسلها خطية.

3.مقاومة للحرارة والضوء والأكسدة والتحلل.

4.لها القدرة على تقبل الأصباغ.

5.ذات مقدرة على امتصاص الرطوبة.

س5:

أ. **الألياف الضوئية:** شعيرات رفيعة جداً وطويلة من الزجاج النقي وبعض أنواع البلاستيك، تجمع في حزم مغطاة بمادة بلاستيكية (كيبلات).

ب. **مكونات الليف الضوئي:** 1- القلب 2- العاكس 3- الغلاف الواقي.

ج. يقوم مبدأ عمل الألياف الضوئية على تحويل الإشارات الكهربائية إلى إشارات ضوئية في جهاز الارسال، وهذه الإشارات تنقل في الألياف، ثم تحول في جهاز الاستقبال إلى إشارات كهربائية.

د. **ميزاتها:**

1. القدرة الفائقة على نقل المعلومات.
2. محصنة ضد التشويش والتداخل.
3. صغيرة الحجم.
4. خفيفة الوزن.
5. لا تحتاج إلى طاقة كبيرة لنقل الإشارات الضوئية.
6. لا تتأثر بظاهرتي البرق والرعد.

إجابات أسئلة الفصل الثاني: الدهانات – ص21

س1 :

الفرع	1	2	3	4	5
الإجابة	ب	أ	ب	ب	أ

س2:

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

المادة الرابطة في الدهان: المادة التي تعمل على تثبيت الدهان على السطح عن طريق تكوين طبقة متماسكة عند جفافه.

س3:

أ. للتقليل من تكاليف الدهان وإكسابه قواماً سميكاً عند جفافه.

ب. لأن خلط الدهان من مصادر مختلفة يؤدي إلى عدم تجانس السطح المدهون.

س4:

وجه المقارنة / نوع الدهان	نوع المذيب	كيفية جفاف الدهان	صفاتها
الدهانات المائية	الماء	تبخر المذيب(الماء)	ألوانه هادئة، سعره مناسب صعوبة تنظيفه، لونه يبهت مع الزمن
الدهانات الزيتية	الزيوت مثل البنزين	بلمرة للمادة الرابطة عند تعرضها للهواء	المتانة والقوة، مقاوم للعوامل الجوية يسهل غسله وتنظيفه، يصفر ويتغير لونه مع الزمن

س5:

1. يكون المذيب متطايراً.
2. لا يتفاعل مع مكونات الدهان الأخرى.
3. لا يكون خطراً أو ساماً.
4. تكون كلفة إنتاجه مقبولة.

س6:

1. المادة الملونة.
2. المادة الرابطة.
3. المواد المالئة.
4. المجففات .
5. مواد ملدنة.

إجابات أسئلة الفصل الثالث: المنظفات – ص28

س1:

الفرع	1	2	3	4	5	6
الإجابة	ج	ب	ب	ب	ب	ج

الملتقى التربوي
www.wepal.net

س2:

التصبن: تحويل الزيت إلى صابون باستخدام مادة قلوية (قاعدية)، لإنتاج الصابون والجليسرول.

المادة الفعالة في الشامبو: المادة النشطة، وقد تكون صلبة أو هلامية أو محلولا شفافا.

المادة المزلقة في معجون الأسنان: مادة تمنع تشقق المعجون، وتمنع ترسيب المواد على الأسنان أثناء الاستخدام كزيت البرافين.

س3:

أ. وفرة زيت الزيتون في منطقة نابلس ومحيطها.

ب. يضاف هيبوكلوريت الصوديوم للحصول على صابون أبيض.

س4:

وجه المقارنة / الطريقة	درجة الحرارة	التكلفة	فصل الجليسرول	خصائص الصابون
الباردة	قليلة	أقل كلفة	لا يفصل	لونه أبيض، أقل نقاوة وجودة
الساخنة	عالية	أعلى كلفة	يفصل	أكثر نقاوة وجودة، فاتح اللون

س5:

يتألف جزيء الصابون من قسمين، يحوي الأول رأساً قطبياً (أيوناً مشحوناً) يألف الماء، يحتوي على مجموعة الكربوكسيل (COO^-)، أما الثاني فهو ذيل لا قطبي (غير مشحون) كاره للماء، يتضمن السلسلة الهيدروكربونية، وعندما يلامس الصابون الماء ينجذب الذيل اللاقطبي (غير المشحون) نحو المواد المراد إزالتها (الدهن أو الزيت)، بينما ينحل الرأس القطبي (الأيون المشحون) في الماء جاذبا معه الذيل لينجرف مع تيار الماء.

س6:

1. مواد رابطة.
2. مواد منظفة وملمعة.
3. مواد مرطبة.
4. مكسبات الطعم والرائحة.
5. مواد مزلقة.
6. مواد حافظة ومضادات التسوس.

إجابات أسئلة الوحدة الأولى: ص29 – ص31

س1:

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
الإجابة	ج	ب	ب	ج	ب	ج	ج	د	د	أ	ج	ب

س2:

التقانة الكيميائية: الأساليب والطرق الكيميائية التي يستخدمها الانسان لتحويل المواد الأولية (الخامات)، إلى مواد أكثر ملائمة لمتطلبات الحياة.

الألياف الصناعية: الألياف التي يمكن تصنيعها من مواد لم تكن على شكل شعيرات جاهزة للغزل والنسيج، وتنتج من بوليمرات ذات سلاسل طويلة.

الدهانات الزيتية: الدهانات التي تستعمل فيها الزيوت كسائل مذيب ومجفف.

الشعر الدهني: الشعر الذي يتصف بإفراز زائد من المواد الدهنية، مما يؤدي لسهولة اتساخه، وظهور القشرة.

س3:

أ. لأن سلاسله تأخذ أوضاعاً متوازية، فينشأ بينها روابط قوية.

ب. بسبب ارتفاع نسبة السيليلوز في القطن، الذي يوجد على شكل سلاسل قابلة للاستطالة.

ج. تجنباً لالتصاق الغبار عليها، ولزيادة سرعة جفافها.

د. لأن مركبات الرصاص سامة.

هـ. لوقف نمو الجراثيم أو البكتيريا، وحفظ المنتج وعدم تحلله أو تعفنه.

س4:

1. طريقة الإضافة مثل التفلون والبولي اثيلين و PVC.
2. طريقة التكثيف مثل البوليستر.

س5:

البوليمرات الطبيعية	السليلوز، النشا، البروتينات
البوليمرات الصناعية	الميلامين، التفلون، PVC

الملتقى التربوي
www.wepal.net

س6:

1. المتانة.
2. الخفة.
3. القدرة العالية على تحمل الأحمال.
4. عازل للكهرباء.
5. مقاوم للحرارة والكيماويات.

س7:

وجه المقارنة / نوع المطاط	التحضير	المتانة	المرونة
الطبيعي	يحضر من السائل المأخوذ من شجرة المطاط بعد فلكنته.	قليل المتانة	أعلى مرونة
الصناعي	يحضر بمعالجة البوليستر بمواد كيميائية للحصول على البوليمر.	عالي المتانة	أقل مرونة

س8: تختلف البوليمرات تبعاً لاختلاف:

1. نوع المونومرات التي تتركب منها.
2. عدد المونومرات وانتظامها في سلسة البوليمر.
3. طبيعة بناء السلاسل في البوليمر (خطية أو متفرعة).
4. قوى التجاذب داخل السلسلة أو بين سلاسل البوليمر.

س9:

أ. تتم عملية التحكم بلون الدهانات حديثا من قبل الشركات، وذلك بإظهار درجات لونية متعددة على شاشة الحاسوب، ويحمل كل لون رقم خاص (كود)، يتم استخدامه لتحديد درجة اللون، ويتم خلطه وإعداده بآلة خلط خاصة.

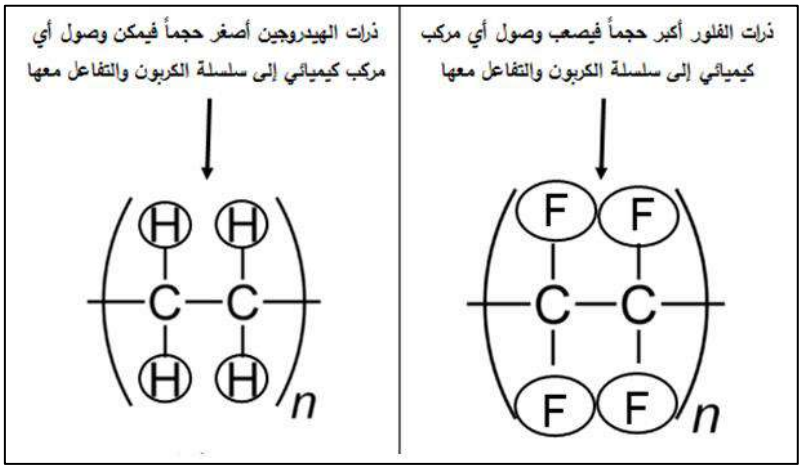
ب. التحكم بدقة متناهية في درجة اللون والكمية.

س10:

وجه المقارنة / نوع الدهان	السائل المذيب	نسبة المواد البلاستيكية	استخدامه
الأملشن	الماء	قليلة نسبياً	الجدران والأسقف الداخلية
السوبركريل	الماء	عالية نسبياً	الجدران الداخلية والخارجية

س11:

لأن ذرات الفلور في التفلون أكبر حجماً من ذرات الهيدروجين في البولي اثيلين، فيصعب وصول أي مركب كيميائي إلى سلسلة الكربون والتفاعل معها.



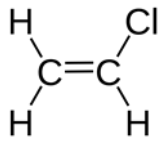
س12:

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

س13:

أ. كلور، كربون، هيدروجين.

ب.



ج. 3 مونومرات.

س14:

وجه المقارنة / نوع البوليمر	المتانة	الشفافية	درجة حرارة تحضيره
بولي ايثلين عالي الكثافة	عالي المتانة	غير شفاف	56–70 سْ
بولي ايثلين منخفض الكثافة	قليل المتانة	شفاف	250 سْ

إجابات أسئلة الوحدة الثانية" الفيزياء الطبية "

إجابات أسئلة الفصل الأول: التشخيص بالأشعة والأمواج فوق الصوتية – ص45

س1:

الفرع	1	2	3	4	5
الإجابة	د	د	أ	ب	ج

س2:

- الأنسجة التي تحتوي على الهواء مثل الرئتين تظهر باللون الأسود.
- الأنسجة العضلية والدهنية تظهر بدرجات متفاوتة من اللون الرمادي.
- العظام تظهر باللون الأبيض.

س3:

الفلوروسكوبي: هو التصوير بأشعة (X) مع إعطاء المريض مادة التباين، وهي مادة يكون لها القدرة على امتصاص الأشعة السينية بكفاءة أعلى من الأنسجة المحيطة لأن عددها الذري كبير.

المنظار: هو إحدى طرق التشخيص أو العلاج، ويستخدم فيه أنبوب مرن رفيع توجد عند طرفه كاميرا يتم إدخالها في جسم المريض من خلال فتحات الجسم الطبيعية أو من خلال شق صغير في مكان الفحص.

س4:

أ. لاحتوائها على عناصر ذات أعداد ذرية عالية مثل الكالسيوم، مما يجعلها تمتص نسبة كبيرة من اشعة (X).

ب. لأن العدد الذري لهما عالي (اليود 53) والباريوم (56)، ولهما قدرة عالية على امتصاص الأشعة السينية أكثر من الأنسجة المحيطة بها، وهي من المواد الآمنة، وقليلة السمية، ويتخلص الجسم منها بسهولة.

ج. بسبب المجال المغناطيسي القوي جداً في جهاز الرنين المغناطيسي، حيث يخشى أن يقوم هذا المجال بسحب هذه الشظايا من جسم المريض فيحدث له الضرر، وقد يتسبب بإيقاف الجهاز، وتعطل نظام التبريد للملفات التي تنتج المجال المغناطيسي، وهذا يتطلب تكاليف كبيرة لإعادة اصلاحه.

س5:

وجه المقارنة / نوع التصوير	الأشعة المستخدمة	الخطورة	دقة التشخيص
التصوير الطبقي	أشعة سينية	أكثر خطورة	أقل دقة
الرنين المغناطيسي	أشعة راديوية	أقل خطورة	أعلى دقة

س6:

1. إخراج المرافقين للمريض من غرفة تصوير الأشعة.
2. التأكد من عدم وجود موانع تتعارض مع تعريض المريض للأشعة كوجود الحمل للنساء أو بعض الأمراض.
3. التأكد من عدم وجود مواد يحملها المريض قد تؤدي لعدم وضوح الصورة.
4. لبس اللباس الواقي من قبل فني الأشعة.

س7: دور الهيئة الدولية للطاقة الذرية:

1. نشر التوصيات للحماية والأمان من الأشعة السينية.
2. وضع القوانين المنظمة لاستعمال هذه الأشعة.
3. تحديد معايير ومواصفات محددة لصناعة الأجهزة التي تنتج الأشعة.
4. تحديد المقادير والجرعات الاشعاعية العظمى المسموح بها.

س8 : استخدامات المنظار: (أي ثلاثة استخدامات من الآتية:)

1. منظار الجهاز الهضمي العلوي لفحص المريء والمسالك المعوية العليا، ومنظار الجهاز الهضمي السفلي لفحص القولون.
2. منظار الجهاز التنفسي لفحص القصبات الهوائية والرئتين.
3. منظار الجهاز البولي لفحص مجرى البول.
4. منظار المفاصل.

الملتقى التربوي
www.wepal.net

س9:

نوع المنظار / وجه المقارنة	منظار الجهاز الهضمي العلوي	منظار الجهاز الهضمي السفلي
طريقة الادخال	من الفم	من فتحة الشرج
الأعضاء المشخصة	المريء والمسالك المعوية العليا	القولون

إجابات أسئلة الفصل الثاني: العلاج الاشعاعي – ص55

س1:

الفرع	1	2	3
الإجابة	د	ب	ب

س2: مجالات استخدام الليزر في الطب: (أي ثلاثة مجالات من الآتية:)

1. في مجال طب العيون.
2. جراحة الأمراض الخبيثة والسرطان.
3. جراحة الاسنان.
4. جراحة التجميل.
5. جراحة الأوعية الدموية وتوسيع الشرايين وعلاج قصور الدورة الدموية.
6. علاج الحبل الشوكي.
7. جراحة المعدة والكبد.

س3: عمل الليزر في طب العيون:

إجراء ثقوب صغيرة جداً في قزحية العين تعمل على تصريف المياه والتخفيف من ضغط العين، وكي نهايات الأوعية الدموية لوقف نزيف الشبكية.

س4:

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

العلاج التكميلي بالأشعة: هو استخدام العلاج بالأشعة بعد استئصال الورم بالجراحة وذلك بهدف قتل أي خلايا سرطانية متبقية حتى لا يتكرر الورم مرة أخرى.

س5:

وظيفة الغدة الدرقية : مسؤولة عن تكوين هرمون الثيروكسين ذو الأهمية الكبيرة للجسم لتنظيم عمليات التمثيل الغذائي وإنتاج الطاقة.

س6:

أ. يمنع تعريض المرأة الحامل للأشعة السينية لأن ذلك يؤدي للإضرار بالجنين وخاصة في الأشهر الأولى من الحمل.

ب. لأن تقنيات التصوير بالرنين المغناطيسي والأمواج فوق الصوتية لا يستخدم فيها إشعاعات خطرة مثل الأشعة السينية.

إجابات أسئلة الوحدة الثانية: ص56 – ص57

س1:

الفرع	1	2	3	4	5	6
الإجابة	أ	ج	أ	ب	د	ج

س2:

1. لأن عمليات المنظار لا تحتاج الى جراحة أو قطع عميق ولا تترك أثرا بعد العملية، وبالتالي تقل احتمالية حدوث الالتهابات التي عادة ما تعقب العمليات الجراحية التقليدية.

2. لأن الأشعة المستخدمة في التصوير الطبقي هي أشعة سينية خطرة، ويتعرض لها المريض لفترة طويلة، بينما تلك المستخدمة في جهاز الرنين المغناطيسي تستخدم أمواج راديوية غير خطرة.

3. لمنع القيء أثناء الفحص ، وللمساعدة على زيادة وضوح الصورة.

س3:

لأن طاقتها وتأثيرها على أنسجة الجسم أقل بكثير من الأشعة السينية، فتستخدم لقياس حجم الجنين وتحديد وضعه وتحديد عدد الأجنة، وفحص جنس الجنين ومعدل نموه، وفحص كمية السائل المحيط بالجنين، والكشف عن الأمراض السرطانية داخل المبيض والثدي.

س4: أثر الأمواج فوق الصوتية على الأنسجة الحية:

تؤثر هذه الأمواج على الماء الموجود في الأنسجة الحية حيث يقوم بامتصاص الطاقة الناتجة عن هذه الأمواج ، مما قد يسبب ارتفاعاً موضعياً في درجة حرارة المناطق المعرضة لها.

س5: ميزات استخدام المنظار في التصوير:

1. الاستغناء عن العمليات الجراحية.
2. لا يحتاج إلى قطع عميق في الجسم.
3. لا تترك آثاراً أو ندوباً بعد العملية.
4. تقليل احتمال حدوث الالتهابات والألم الناتج عنها.
5. تقليل فترة بقاء المريض في المستشفى بعد العملية.

س6 : أي ثلاث من الحالات الآتية:

1. فحص إصابات العظام والكسور
2. فحص الرئتين
3. معرفة حجم الأعضاء الداخلية وموقعها بالنسبة للأعضاء الأخرى.
4. فحص الأسنان.
5. فحص الثدي.
6. الكشف عن وجود أجسام غريبة داخل الجسم.

س7: ميزات استخدام الأشعة فوق البنفسجية في العلاج:

1. خال من استخدام الأدوية الكيماوية.
2. آثاره الجانبية قليلة جداً.
3. يعطي نتائج عالية الدقة في فترة قصيرة بالمقارنة مع استعمال الأدوية.
4. احتمال عودة المرض قليلة بالمقارنة مع استخدام الأدوية الأخرى .

س8: الاجراءات المتخذة قبل تصوير الجهاز البولي بالفلوروسكوبي:

1. يعطى المريض دواءً مسهلاً مع تناول أطعمة خفيفة قبل الفحص بيوم واحد.
2. يمتنع المريض عن الأكل والشرب قبل الفحص بست ساعات لمنع القيء أثناء الفحص.
3. الامتناع عن مضغ العلكة والتدخين قبل الفحص حتى لا تدخل الغازات التي يمكن أن تؤدي الى عدم وضوح الصورة.

س9:

لتتبع تدفق مادة التباين خلال الجسم، حيث يلتقط الطبيب الصور عند فترات زمنية محددة لتشخيص مناطق معينة في جسم المريض.

س10: ميزات استخدام الليزر في الطب :

1. لا يوجد اتصال بين الأدوات المستخدمة ومكان الجراحة.
2. قلة النزيف الذي يصاحب العمليات الجراحية.
3. يقلل الألم أثناء العمل الجراحي وبعده.
4. عدم الحاجة للتعقيم.
5. تقليل الحاجة لاستخدام أدوات الحفر والتخدير الموضعي في عيادات الأسنان.
6. التئام الجروح بسرعة.

إجابات أسئلة الوحدة الثالثة" التقانة الحيوية وتطبيقاتها"

إجابات أسئلة الفصل الأول: التقانة الحيوية – ص65

س1:

الفرع	1	2	3	4	5
الإجابة	ب	د	د	ج	ب

س2:

التقانة الحيوية: المعارف والمهارات والأساليب والوسائل، التي يستخدمها الإنسان في توظيف الكائنات الحية أو أجزاء منها؛ لتطوير المنتجات وتحسينها كماً ونوعاً، من خلال إحداث تعديلات على المادة الوراثية.

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.

الجين: عبارة عن تتابعات من الحمض النووي منقوص الأكسجين (DNA) محمولة على الكروموسومات في الخلية.

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

س3:

1. يتم استخلاص البلازميد من البكتيريا، ويضاف إليه الجين المرغوب إدخاله، مثل جين مقاومة الآفات.
2. إدخال البلازميد إلى الخلية النباتية المراد تعديلها فيندمج مع DNA أحد كروموسوماتها.
3. عندما تنقسم الخلية النباتية، فإن كل خلية ناتجة عن الانقسام تحصل على نسخة من الجين المضاف عن طريق تضاعف DNA ، وبالتالي تصبح خلايا النباتات مزودة بهذا الجين، الذي يضفي صفة مقاومة الآفات.

الملتقى التربوي
www.wepal.net

س4:

اختيار كائن حي ذو جين مرغوب ⟵ اختيار مقطع من ال DNA الذي يحتوي على الجين المطلوب وقطعه بمساعدة انزيم خاص ⟵ اختيار بلازميد من بكتيريا أو خميرة ⟵ قص البلازميد في منطقة معينة باستخدام أنزيمات القطع نفسها ⟵ ربط مقطع ال DNA المقصوص مع البلازميد لإنتاج ال DNA المعدل باستخدام أنزيم ربط مناسب ⟵ إدخال ال DNA المعدل لكائن حي آخر كالبكتيريا ⟵ زراعة البكتيريا في أوعية معقمة في وسط مناسب ⟵ استخلاص المادة المطلوبة بعد مرور فترة مناسبة في الحاضنة.

إجابات أسئلة الفصل الثاني: تطبيقات التقانة الحيوية – ص73

س1:

الفرع	1	2	3	4	5	6
الإجابة	د	ب	د	ب	أ	ج

س2: أي ثلاثة مخاطر من الآتية:

1. الأغذية المعدلة وراثياً تصبح ناقلة لجينات دخيلة حملتها من أنواع غريبة عنها، تتوفر لها فرصة الانتقال إلى الخلايا البشرية والاندماج معها؛ مما قد يسبب تأثيرات سرطانية.
2. إثارة الحساسية بنقل الجينات من الأغذية المثيرة للحساسية، مثل أحد أنواع فول الصويا المعدل وراثياً.
3. انتقال الحمض الأميني التريبتوفان الذي يُعدّ مسكناً طبيعياً وعقاراً منوماً من خلال بعض الأغذية المعدلة وراثياً إلى بعض الأشخاص، مما قد يسبب تلف الأجهزة العصبية.
4. نمو غير طبيعي وأضرار في أعضاء رئيسة في الجسم مثل الكليتين والطحال عند تناول بعض أنواع البطاطا المعدلة وراثياً.

س3:

1. إنتاج محصول يتمتع بخصائص ويتميز بصفات وراثية جديدة، مثل :مقاومة الظروف البيئية غير الملائمة.
2. تحسين جودة ثمار النبات وقد أمكن إنتاج بندورة تمتاز بغزارة الإنتاج ، وتتحمل وقتا طويلاً قبل أن تتلف، وكذلك إنتاج ذرة بقيمة غذائية.

3. زيادة كمية البيض أو الصوف في الحيوان.
4. إنتاج المزيد من النباتات والحيوانات بمواصفات عالية.

س4:

تتم عملية التعديل الجيني من خلال نقل جين كائن حي يمتاز بصفة مرغوبة إلى كائن حي آخر، بعد أن يتم تكثيره باستخدام البكتيريا، ومن ثم نقل هذا الجين بواسطة تقنيات حديثة.

إجابات أسئلة الوحدة الثالثة: ص74 – ص75

س1:

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
الإجابة	ب	ج	د	د	ج	أ	ب	أ	أ	د	ب

س2:

1. تؤخذ بويضة من أنثى الحيوان (الماشية مثلاً) ويتم إخصابها خارجياً.
2. يؤخذ الجين المرغوب تكثيره من خلية إنسان، مثل جين 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.

س3:

1. اخذ جزء من النبات (قطعة صغيرة أو خلية واحدة)، قد يكون من البذرة أو الجذر أو الساق أو الأوراق.
2. يوضع في أنبوب يحتوي على بيئة غذائية مناسبة مثل الآجار.
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، ثم ينقل إلى التربة.

س4:

1. أخذ عينات من مسرح الجريمة مثل جذور الشعر واللعاب والدم والجلد والعظام والمني.
2. الحصول على البصمة الوراثية من هذه العينات.
3. مطابقة البصمة الوراثية للعينة مع البصمة الوراثية للمشتبه بهم.
4. في حال وجود اكثر من مشتبه به، يتم اللجوء إلى مقارنة تتابعات البصمة الوراثية.

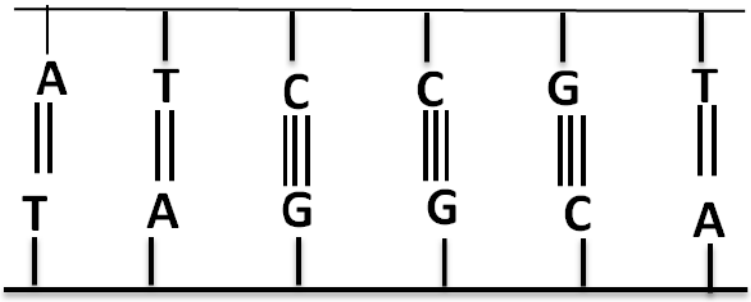
س5:

علم الأحياء الجزيئية، وعلم الخلية، والكيمياء الحيوية، وعلم الوراثة، وعلم الأحياء الدقيقة، وعلم النبات، وعلم المناعة.

س6:

يتكون جزيء DNA من سلسلتين لولبيتين تلتفان حول بعضهما البعض، كل منهما يتكون من وحدات بنائية تدعى النيوكليوتيدات، ويتألف كل نيوكليوتيد من جزيء سكر خماسي (رايبوز منقوص الأكسجين)، ومجموعة فوسفات، وقاعدة نيتروجينية

س7:



إجابات أسئلة الوحدة الرابعة "غذاؤنا صحتنا"

إجابات أسئلة الفصل الأول: العناصر الغذائية – ص85

س1:

الفرع	1	2	3	4	5	6
الإجابة	أ	د	ب	ب	ج	ج

س2:

1. **أغذية الطاقة:** الكربوهيدرات والدهنيات.
2. **أغذية البناء:** البروتينات.
3. **أغذية الوقاية:** الفيتامينات والأملاح المعدنية.

س3: فوائد الماء:

1. منح الجسم الرطوبة الكافية مما يكسب الجلد الليونة.
2. تنظيم درجة حرارة الجسم.
3. تخليص الدم من الفضلات والسموم.
4. تنشيط الجهاز الهضمي.
5. تنشيط وظائف الكلى ومنع ترسب الاملاح فيها.
6. يساعد في امتصاص ونقل البروتينات والفيتامينات والمعادن في كل الجسم.
7. يزيد من افراز هرمون نورادرينالين مما يزيد من نشاط الجهاز العصبي، ويزيد من حرق الدهون مما يساعد في التخلص من الوزن الزائد.

س4:

تضمر العضلات عند الأشخاص الذين يعانون من المجاعة بسبب نفاد مصادر الطاقة الرئيسة من أجسامهم (الكربوهيدات والدهنيات)، فيلجأ الجسم إلى استخدام المصدر الاحتياطي للطاقة (البروتينات)، وذلك بأكسدته لإنتاج الطاقة اللازمة للقيام بالوظائف الحيوية، مما يؤدي إلى ضمور العضلات.

إجابات أسئلة الفصل الثاني: الطاقة والاحتياجات الغذائية اليومية – ص90

س1 :

الفرع	1	2	3	4	5
الإجابة	ج	ج	ب	ج	أ

س2:

نوع الميزان / وجه المقارنة	ميزان الطاقة الموجب	ميزان الطاقة السالب
المفهوم	إذا كانت كمية الطاقة المكتسبة عن طريق الغذاء أكبر من كمية الطاقة التي يحتاجها الجسم للقيام بوظائفه الحيوية، والفرق في الطاقة يتم اختزانه في الجسم لحين الحاجة اليه	إذا كانت كمية الطاقة المكتسبة عن طريق الغذاء أقل من الكمية التي يحتاجها الجسم لوظائفه الحيوية فإنه يتم تعويض النقص من خلال تحرير جزء من الطاقة المختزنة في الجسم
أثره على كتلة الجسم	يؤدي إلى زيادة في كتلة الجسم	يؤدي إلى نقصان في كتلة الجسم
الأهمية	يشكل هذا الميزان أهمية خاصة أثناء مراحل الطفولة والمراهقة، وفي حالات تعويض النقص في كتلة الجسم الناتج عن حالات طبيعية أو مرضية	يشكل هذا الميزان أهمية خاصة للشخص السمين في إنقاص كتلته إلى الوضع الطبيعي.

س3:

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

$$\frac{80 \text{ (كغم)}}{1.76 \text{ (متر) X } 1.76 \text{ (متر)}}$$

= 25.8 (وزن زائد حسب مؤشرات كتلة الجسم) .

النصائح:

1. ممارسة التمارين الرياضية والأنشطة البدنية.
2. تناول الطعام الغني بالألياف.
3. التقليل من تناول النشويات والسكريات والدهنيات.
4. شرب الماء بين الوجبات.
5. التقليل من كميات الوجبات الغذائية.

إجابات أسئلة الفصل الثالث: المضافات الغذائية – ص97

س1:

الفرع	1	2	3	4	5
الإجابة	ج	ج	أ	ب	د

س2: التأثيرات السلبية لمشروبات الطاقة:

1. تؤدي إلى الإدمان.
2. هشاشة العظام على المدى القصير (حوالي خمس سنوات).
3. تعمل على طرد السوائل من الجسم.
4. الأرق واضطرابات النوم.
5. ظهور مشاكل سلوكية عند الشباب مثل اللجوء للعنف الجسدي.

س3: المخاطر الناتجة عن اهمال شرب الماء:

1. ترسب الأملاح ومشاكل بالكلى والمثانة وتكوين الحصوة أو زيادة حجم الحصوة الموجودة أصلاً.
2. قد يؤدي إلى الصداع.
3. سرعة الانفعالات.
4. ارتفاع ضغط الدم.
5. آلام المفاصل وخشونتها.
6. يزيد من الربو والحساسية.
7. مشاكل في الهضم كالإمساك.

س4:

تناول الوجبات السريعة بكثرة يؤدي الى أضرار صحية للجسم لأنها:

1. تفتقر للفيتامينات والأملاح المعدنية الضرورية كالحديد والكالسيوم، والألياف الضرورية لعمل الجهاز الهضمي وعملية الإخراج.
2. تحتوي على كميات كبيرة من السكريات والدهون والمضافات الغذائية التي تؤثر على الجهاز العصبي.
3. تعمل على تحفيز الجينات الخاصة بالسمنة.
4. تؤدي إلى الاصابة بفقر الدم وارتفاع نسبة الكولسترول.
5. تؤدي إلى تغير في سلوك الأطفال.
6. تؤدي إلى الخمول الذهني والكسل وترهل الجسم.
7. الأطعمة المقلية والتي تحتوي مواد حافظة تدخل في دائرة الأغذية المسببة للسرطان إلى جانب احتوائها على السكريات والدهون.

إجابات أسئلة الوحدة الرابعة: 98 - ص99

س1:

الفرع	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
الإجابة	ج	أ	ج	أ	ج	ب	ب	ب	ب	أ	ج

س2: الأغراض التي تستخدم من أجلها المضافات الغذائية:

1. المحافظة على القيمة الغذائية أو زيادتها كأن تضاف بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية إلى الحليب وذلك لزيادة قيمته الغذائية.
2. تحسين نوعية الحفظ كإضافة مواد مضادة للتعفن تمنع نمو الفطريات عليها.
3. تسهيل تحضير بعض الأطعمة بإضافة مواد كعوامل الاستحلاب التي تعمل على مزج الدهون مع الماء كما في المستحلبات مثل المايونيز، والمواد التي تساعد على تكوين الرغوة مثل الكريمات التي توضع على بعض الحلويات.

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

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

س3: تحديد كتلة كل عنصر من عناصر الطاقة الغذائية كالآتي:

250 غم كنافة بها 250 X 40% = 100 غم كربوهيدرات.

250 غم كنافة بها 250 X 35% = 87.5 غم دهن

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

احتساب السعرات الحرارية لكل عنصر من العناصر كالآتي:

100غم كربوهيدرات تعطي 100 X 4 = 400 سعر حراري

87.5 غم دهن تعطي 87.5 X 9 = 787.5 سعر حراري

25غم بروتين تعطي 25 X 4 = 100 سعر حراري

مجموع السعرات الحرارية في 250غم من الكنافة= 400 + 787.5+ 100 = 1287.5 سعر حراري

الملتقى التربوي
www.wepal.net