



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
لعام ٢٠٢١م - الدورة الاستكمالية

اليوم:
التاريخ: 2021/12 /
مدة الامتحان: ساعتان
مجموع العلامات: (100) علامة

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) منها فقط، على أن يكون السؤال الأول (الموضوعي) منها إجبارياً.

السؤال الأول: (20 علامة)

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

1. أي البوليمرات الآتية يتم تحضيرها بطريقة التكثيف؟

(أ) البولي إيثيلين (ب) النقلون (ج) البوليستر (د) بولي كلوريد الفينيل

2. أي المواد الآتية تتوقف عليها جودة الدهانات؟

(أ) المادة الملدنة (ب) المجففات (ج) المادة المائلة (د) المادة الرابطة

3. ما المرحلة التي يتم فيها إضافة ملح الطعام المركز لأحواض التصبن لتحضير الصابون بالطريقة الساخنة؟

(أ) التصبن (ب) فصل الصابون عن المحلول

(ج) تنقية الصابون وتبييضه (د) تجفيف الصابون

4. أي من الكائنات الحية الآتية تحتوي في خلاياها على البلازميد؟

(أ) الخميرة (ب) فول الصويا (ج) الماشية (د) الإنسان

5. أي الألياف الآتية تصنع منها شبك الصيد؟

(أ) النايلون (ب) القطن (ج) البولي إيثيلين (د) الصوف

6. أي من الآتية يظهر لها ظل أسود في صورة الأشعة السينية؟

(أ) الأنسجة الدهنية (ب) العظام (ج) العضلات (د) الرئتين

7. ما التقنية الطبية المستخدمة لعلاج انسداد القنوات الدمعية؟

(أ) المنظار (ب) الليزر (ج) الأمواج فوق الصوتية (د) الأشعة فوق البنفسجية

8. ما الوحدات البنائية الأساسية المكونة لجزيء الـ DNA ؟

(أ) النيوكليوتيدات (ب) الجينات (ج) الكرموسومات (د) القواعد النيتروجينية

9. ما مقدار السرعات الحرارية الناتجة من حرق 1غم بروتين في عملية التنفس الخلوي؟

(أ) 9 (ب) 6 (ج) 4 (د) 3

10. أي من الآتية تمثل نسبة نجاح إعادة بويضتين مخصبتين إلى الرحم في عملية الإخصاب الصناعي؟

(أ) 15% (ب) 20% (ج) 23% (د) 30%

السؤال الثاني: (20 علامة)

(أ) 1) وضح المقصود بكل مما يأتي:

(6 علامات)

- المادة الرابطة في الدهون - المونمر - خاصية المرونة في الألياف

(7 علامات)

(2) علل لما يأتي:

- إضافة هيبوكلورايت الصوديوم لوعاء التفاعل أثناء تصنيع الصابون بالطريقة الساخنة.
- إضافة كربونات الصوديوم في صناعة الشامبوهات.
- لجوء الأطباء لاستخدام العلاج الإشعاعي الاستباقي أحياناً والعلاج الإشعاعي التكميلي أحياناً أخرى عند استئصال الأورام السرطانية.

(7 علامات)

(ب) في ضوء دراستك لتقانة التصوير باستخدام الصبغات الملونة اجب عما يأتي:

- وضح المقصود بالفلوروسكوبي.
- اذكر اسم مادة من مواد التباين المستخدمة فيه.
- ما الغرض من استخدام مادة التباين في التصوير بتقنية الفلوروسكوبي؟
- اذكر اثنتين من الآثار السلبية للأشعة المستخدمة في تصوير الفلوروسكوبي.

السؤال الثالث: (20 علامة)

(أ) 1) علل لما يأتي:

(6 علامات)

- لا تحتاج الألياف الضوئية إلى طاقة كبيرة لنقل الإشارات الضوئية.
- تضاف مادة كربونات الكالسيوم للدهانات.
- تغطي خيوط المطاط الطبيعي بألياف القطن أو الحرير الصناعي.

(2) قطعة قماش كتلتها وهي جافة (100 غم) تعرضت لبخار الماء فأصبحت كتلتها (110 غم)، احسب:

(4 علامات)

- نسبة الامتصاص لهذا القماش - بين نوع الألياف المصنوعة منها قطعة القماش.

(10 علامات)

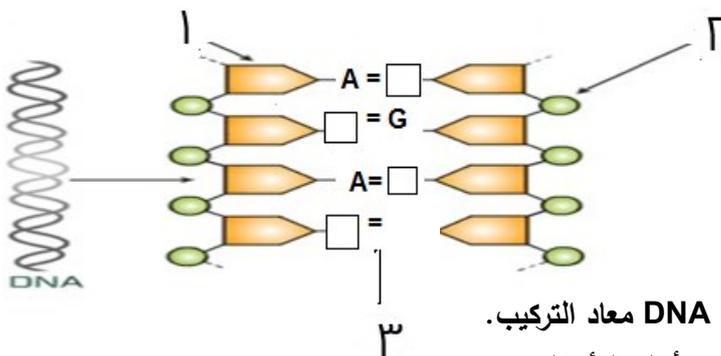
(ب) 1) من خلال دراستك لموضوع المضافات الغذائية اجب عما يأتي:

- وضح المقصود بالمضافات الغذائية.
- اذكر هدفين من أهداف حفظ الأغذية.
- عدد أربعة من طرق حفظ الأغذية.
- بين الغرض من إضافة كل من الآتية إلى المواد الغذائية:
1) البنجر 2) غلوتومات الصوديوم

السؤال الرابع: (20 علامة)

(10 علامات)

(أ) يمثل الشكل الآتي تركيب جزيء الـ DNA، اعتماداً على الشكل اجب عن الأسئلة الآتية:



(1) عرّف الـ DNA.

(2) ما دلالة الأرقام 1، 2، 3 المبينة في الشكل.

(3) بين خطوات إنتاج نبات مقاوم للآفات باستخدام تقنية DNA معاد التركيب.

(4) أكمل القواعد النيتروجينية المتممة في الشكل أعلاه من الأعلى للأسفل.

تابع السؤال الرابع:

- (ب 1) تناولت فاطمة قطعة من الشوكولاتة كتلتها (200 غم) احسب السرعات الحرارية التي حصلت عليها فاطمة إذا علمت أن قطعة الشوكولاتة تحتوي على 45 % كربوهيدرات، و 25 % دهون، و 10 % بروتين. (7 علامات)
- (2) تصنف المواد الغذائية في ستة عناصر رئيسة اذكرها. (3 علامات)

السؤال الخامس: (20 علامة)

(أ) في ضوء دراستك للتقانة الكيميائية اجب عن الأسئلة الآتية:

- (1) وضح خطوات إنتاج الحرير الطبيعي من دودة القز. (6 علامات)
- (2) أعط مثالا واحدا لكل مما يأتي: (3 علامات)
- دهانات مائية غير بلاستيكية - مادة ملدنة للدهان - ألياف تستخدم في ملابس السباحة والمشدات.
- (ب 1) اذكر خمسا من الإجراءات المتبعة لوقاية المرضى من خطر الإشعاع. (5 علامات)
- (2) علل ما يأتي: (6 علامات)
- الهندسة الوراثية ذات أهمية كبيرة للإنسان.
- تعد ألياف القطن أكثر مرونة من ألياف الكتان.
- يمنع تعريض المريض للتشخيص بجهاز الرنين المغناطيسي إذا كان جسمه يحتوي دعامات معدنية.

السؤال السادس: (20 علامة)

(أ) من خلال دراستك لتقانة الفيزياء الطبية اجب عما يأتي:

- (1) قارن بين كل من الآتية:
- منظار الجهاز الهضمي العلوي والسفلي من حيث: (طريقة إدخاله، الأعضاء التي يتم تشخيصها به). (4 علامات)
- التشخيص بالرنين المغناطيسي والتصوير الطبقي من حيث: (نوع الأشعة المستخدمة، الخطورة). (4 علامات)
- (2) عدد اثنتين من ميزات استخدام المناظير في تشخيص الأمراض. (علامتان)
- (ب 1) عمر طالب في الصف الثاني عشر كتلته (80 كغم) وطوله (172 سم): (4 علامات)
- أحسب مؤشر كتلة الجسم لعمر.
- بين تصنيفه على مؤشر كتلة الجسم مستعينا بالجدول.

مؤشر كتلة الجسم (BMI)	التصنيف
أقل من ١٦,٥	نحيف جداً (سوء تغذية)
من ١٦,٥ - أقل من ١٨,٥	وزن نحيف
من ١٨,٥ - أقل من ٢٥	وزن مثالي
من ٢٥ - أقل من ٣٠	وزن زائد
من ٣٠ - ٤٠	وزن سمين
أكثر من ٤٠	سمته المفرطة

- (2) علل ما يأتي: (6 علامات)
- تحتل الأغذية التي تحتوي على مواد حافظة حيزا كبيرا من سلة المشتريات الغذائية.
- يشكل الميزان الموجب للطاقة أهمية خاصة أثناء مراحل الطفولة والمراهقة.
- تعد الأملاح المعدنية من أغذية الوقاية.

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

السؤال السابع: (20 علامة)

- (أ) 1) بين بخطوات إنتاج حيوانات مهندسة جينيا قادرة على إنتاج هرمون النمو في حليبها. (6 علامات)
2) علل لما يأتي: (4 علامات)
- يستخدم زيت البرافين في معاجين الأسنان.
- ينصح بتناول ألياف السليلوز على الرغم من عدم قدرة الجهاز الهضمي في الإنسان على هضمها.
(ب) - بين الأسباب التي تؤدي إلى: (1) تنوع البوليمرات. (2) تنوع استخداماتها. (6 علامات)
- اذكر أربعاً من مجالات استخدام الليزر في طب العيون. (4 علامات)

السؤال الثامن: (20 علامة)

- (أ) من خلال دراستك للتقانة الكيميائية اجب عن الأسئلة الآتية:
1) قارن بين البولي إيثيلين عالي الكثافة والبولي إيثيلين منخفض الكثافة من حيث: (6 علامات)
(طبيعة السلاسل ، الشفافية ، ظروف التحضير). (علامتان)
2) علل: تضاف مركبات الكوبلت والمنغنيز إلى الدهانات. (4 علامات)
(ب) 1) في ضوء دراستك للمواد الغذائية وأهميتها في الحياة والصحة الجيدة أجب عما يأتي:
- اذكر اثنتين من أهمية البروتينات لجسم الإنسان.
- ما الأعراض المحتملة لنقص كل مما يأتي: (أملاح الحديد، فيتامين K) على صحة جسم الإنسان؟
2) اذكر أربعاً من التأثيرات السلبية لكل من: (8 علامات)
1) تناول الوجبات السريعة بكثرة. (2) إهمال شرب الماء.

انتهت الأسئلة