



اليوم: الخميس
التاريخ: 2025/08/14م
مدة الامتحان: ساعتان ونصف
مجموع العلامات: (100) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية لعام 2025 م

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمس) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (20 علامة)

- أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)
1. ما الطريقة التي يتم فيها تحضير خيوط الأكريلان من بوليمره؟
- الرطبة - الجافة - الصهر - التبخر
2. أي من الآتية تعد من خصائص الأشعة السينية؟
- تسير بسرعة أقل من سرعة الضوء - طولها الموجي كبير
- طاقتها منخفضة - جزء من الطيف الكهرومغناطيسي
3. أي من القواعد النيوتروجينية الآتية في إحدى السلاسل تكون متقابلة مع القاعدة النيوتروجينية غوانين (G) في السلسلة الثانية؟

- سايتوسين C - ثايمين T - أدنين A - يوراسيل U

ب) من خلال دراستك لموضوع البوليمرات، أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)

1. ارسم مقطعاً تخطيطياً لجزء من بوليمر البروتين يحتوي (4) مونومرات.
2. علل: تتميز البوليمرات المرنة المطاطية بقابليتها للتمدد والتقلص.
3. ما الشرط الواجب توفره في مونومرات البوليمرات التي يتم الحصول عليها بطريقة التكتيف؟

ج) "يعد التصوير بالأشعة السينية من أكثر طرق التصوير الطبي استخداماً"، أجب عما يأتي: (4 علامات)



1. ما المبدأ الأساسي الذي تعتمد عليه عملية التصوير بالأشعة السينية؟
2. الصورة المجاورة تظهر تباين الألوان في الأنسجة المختلفة عند إجراء تصوير للقصص الصدري للإنسان، فسّر سبب كل من الآتية:
- ظهور الأنسجة العضلية والدهنية بدرجات الرمادي المختلفة.
- ظهور الرئتين باللون الأسود.

د) وضح الفرق بين الجينات والبلازميدات من حيث: (4 علامات)

1. المفهوم.
2. موقعها بالنسبة للخلية.

السؤال الثاني: (20 علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما الهدف من إضافة أكسيد الرصاص للدهان؟

- لتثبيت الدهان على الأسطح
- لمنع تكتل الدهان
- لتعطي اللون المطلوب للدهان
- لزيادة سرعة جفاف الدهان

2. أي من الآتية تستخدم في التصوير الحراري؟

- الأشعة البنفسجية
- الأشعة تحت الحمراء
- الأمواج فوق الصوتية
- الأمواج الراديوية

3. كيف يتم إنتاج (DNA) المعدل في تقنية هندسة الجينات؟

- قص جزء من البلازميد وإدخال الجزء المقصوص لكائن حي آخر.
- ربط مقطع الـ DNA الذي يحتوي على الجين المطلوب مع البلازميد بعد قص جزء منه.
- إزالة البلازميد من البكتيريا ثم تكثيرها.
- إضافة مقطع الـ DNA الذي يحتوي على الجين المطلوب مباشرة إلى نواة خلية البكتيريا.

(ب) من خلال دراستك لموضوع الدهانات، أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)

1. ما الهدف من استخدام الدهانات في دهان المنازل والأشغال الخشبية والفلزية؟
2. عدد ثلاثاً من الإرشادات العامة لعملية الدهان.
3. قارن بين الدهانات المائية والدهانات الزيتية من حيث استخدامات كل منها في الدهان.

(ج) من خلال دراستك للتصوير باستخدام (الفلوروسكوبي)، أجب عما يأتي: (4 علامات)

1. ما المقصود بالفلوروسكوبي؟
2. ما مبدأ عمل مادة التباين المستخدمة في التصوير؟
3. ما الإجراءات المتخذة قبل تصوير المعدة والإثني عشر باستخدام هذه التقنية؟

(د) ما المخاطر المحتملة للأغذية المعدلة وراثياً على صحة الإنسان؟ (4 علامات)

السؤال الثالث: (20 علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. أي من الآتية تتفق مع آلية عمل الصابون؟

- ينجذب الرأس القطبي إلى بقعة الزيت
- ينجذب الذيل اللاقطبي إلى الماء
- تذوب بقعة الزيت في الماء
- ينحل الرأس القطبي في الماء

2. ما اسم العالم الذي اكتشف الأشعة فوق البنفسجية؟

- جون رايتير
- وليام رونتجن
- نيوودور ميمان
- جودفري هاونزفيلد

3. أي الفيتامينات الآتية قابلة للذوبان في الماء؟

- (أ)
- (د)
- (ب 9)
- (ك)

تابع السؤال الثالث:

- (ب) من خلال دراستك لموضوع المنظفات، أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)
1. علّل: اشتهرت مدينة نابلس منذ مئات السنين بصناعة الصابون.
 2. عدد المكونات الأساسية التي يتكون منها الشامبو.
 3. كيف يتم فصل الصابون عن محلوله في الطريقة الساخنة لصناعة الصابون؟
- (ج) من خلال دراستك لوحدة الفيزياء الطبية، أجب عما يأتي: (5 علامات)
1. اذكر ثلاثة أنواع من عمليات المناظير، مبيناً طريقة الإدخال لكل منها.
 2. فسر: الأشعة المستخدمة في العلاج تكون طاقتها أعلى بكثير من الأشعة المستخدمة في التصوير والتشخيص.
- (د) بيّن اسهامات التقانة الحيوية في مجال الصناعة. (4 علامات)

السؤال الرابع: (20 علامة)

- (أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)
1. ما البوليمر الذي يستعمل لطلاء السطح الداخلي لأواني الطبخ التي لا يلتصق بها الطعام؟
- البولي إيثيلين - التفلون - البوليستر - كلوريد الفينيل
 2. أي التقنيات الطبية الآتية تستخدم في تشخيص أمراض الكبد والبنكرياس؟
- التصوير الطبقي (CT) - التصوير بالأشعة السينية
- التصوير بالأمواج فوق الصوتية - التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)
 3. أي من العناصر المعدنية الآتية يسبب نقصها خللاً في عمل الغدة الدرقية؟
- اليود - الكالسيوم - الحديد - المغنيسيوم
- (ب) من خلال دراستك لموضوع الألياف، أجب عن الأسئلة الآتية: (6 علامات)
1. عدد ثلاثاً من صفات البوليمرات الصالحة لصناعة الخيوط المستخدمة في صناعة الأقمشة.
 2. علّل: تؤدي الحرارة العالية والماء إلى انكماش الصوف بما يعرف بظاهرة التلبّد.
 3. وضح مبدأ عمل الألياف الضوئية.
- (ج) قارن بين الأشعة فوق البنفسجية وأشعة الليزر من حيث: (4 علامات)
1. طبيعة الأشعة المكونة لكل منهما.
 2. خصائص كل منهما.
- (د) فسر ما يلي تفسيراً علمياً: (4 علامات)
1. يتم تعريض بعض النشويات للحرارة.
 2. تستعمل السكريات كمادة حافظة عند تصنيع المربى.
 3. تعتبر البروتينات مصدراً احتياطياً للطاقة.

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما الدهان الذي يمتاز بمقاومته الكبيرة للعوامل الجوية، بسبب زيادة نسبة المواد البلاستيكية فيه؟

- سوبر كريل - الشيد - الأملشن - اللكر

2. أي من الفئات الآتية لا ينصح لهم بإجراء الفحص باستخدام تقنية (الفلوروسكوبي)؟

- الأطفال دون سن السادسة عشر - الأطفال فوق سن السادسة عشر
- الأطفال دون سن الثامنة عشر - الأطفال فوق سن السابعة عشر

3. أين يتم تلقيح البويضة في الإخصاب الصناعي؟

- في قناة فالوب - في المبيض - في الرحم - في وعاء خارج الرحم

(ب) أجب عن الأسئلة الآتية: (5 علامات)

1. ما الفائدة من إضافة النشا إلى معجون الأسنان؟

2. كيف تتم صناعة الصابون بالطريقة الباردة؟

3. علل: استخدام ألياف الأسبستوس في صناعة ملابس رجال الإطفاء وخرطوم المياه.

(ج) من خلال دراستك للتصوير الطبقي (CT)، أجب عما يأتي: (4 علامات)

1. علل: يعتبر التصوير الطبقي أكثر خطورة على المرأة الحامل من التصوير بالموجات فوق الصوتية أو الرنين المغناطيسي.

2. قد يحدث رد فعل من الجسم تجاه الصبغات المستخدمة لإبراز أجزاء معينة في الصورة، وضح ذلك؟

(د) من خلال دراستك للبصمة الوراثية، أجب عما يأتي: (5 علامات)

1. ما المقصود بالبصمة الوراثية؟

2. كيف يمكن الحصول على البصمة الوراثية؟

3. وضح دور البصمة الوراثية في التعرف على جثة محروقة.

السؤال السادس: (20 علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (3) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (6 علامات)

1. ما المرحلة التي يضاف فيها هيبو كلوريت الصوديوم (NaOCl) لأحواض التصبن، في الطريقة الساخنة لصناعة الصابون؟

- التصبن - فصل الصابون عن المحلول - تنقية الصابون وتبييضه - تجفيف الصابون

2. أي الآتية لا يتعرض الإنسان من خلالها للإشعاعات بشكل طبيعي؟

- الأشعة الكونية التي تصل إلى سطح الأرض - بعض العناصر المعدنية الموجودة في القشرة الأرضية
- الأشعة المستخدمة في التشخيص والعلاج - بعض العناصر المشعة الموجودة في الجسم

3. ما الغذاء الذي ينصح به شخص لتجنب الإصابة بمرض الإسقربوط؟

- الكبد - البقوليات - زيت السمك - الحمضيات

(5 علامات)

ب) أجب عن الأسئلة الآتية:

1. قارن بين ألياف النيلون وألياف البولبيستر من حيث ميزات كل منهما.
2. لماذا يتم تجفيف بعض الدهانات مثل دهان السيارات والغسالات في أفران خاصة؟
3. اذكر نصيحتين للعناية بالشعر العادي حتى لا يتحول لشعر دهني أو جاف.

(4 علامات)

ج) من خلال دراستك لوحدة الفيزياء الطبية، أجب عما يأتي:

1. عند تشخيص وجود خلايا سرطانية في الغدة الدرقية يتم العلاج إما باستخدام الجراحة أو باستخدام الأشعة، وضح ذلك.
2. علّل: ينصح الأطباء باستخدام الأمواج فوق الصوتية في التشخيص كلما دعت الضرورة فقط.

(5 علامات)

د) أجب عن الأسئلة الآتية:

1. اذكر ثلاث تقنيات مستخدمة في نقل الجين خلال التعديل الوراثي.
2. وضح مصادر الدهون مع ذكر مثالٍ واحد لكل منها.

انتهت الأسئلة