



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

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

السؤال الأول : (30 علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (X) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

- (1) يتم تثبيت غاز ثاني أكسيد الكربون من الجو لتكوين مركبات عضوية بواسطة النباتات والطحالب من خلال عملية:
- (أ) التنفس (ب) الاحتراق (ج) البناء الضوئي (د) تحلل الأجسام الميتة
- (2) يُسمى المجال الكلي لدرجة الحرارة التي تستطيع النباتات أن تعيش فيها:
- (أ) الحد الأعلى للتكيف (ب) الإجهاد البيئي (ج) مدى التحمل (د) العامل الأمثل
- (3) من العلاقات المتبادلة بين أفراد النوع الواحد والتي تضمن حفظ النوع واستمراره:
- (أ) العناية بالصغار (ب) الحياة الاجتماعية (ج) الشفاس (د) التكاثر
- (4) تقاس إنتاجية منطقة بيئية معينة بناءً على:
- (أ) التنوع الجيني فيها (ب) مدى ارتباط أنواع الكائنات الحية ببعضها (ج) اختلاف الثقافات المتبادلة (د) مدى التداخل بين اليابسة والماء
- (5) واحدة مما يأتي ليست من عناصر عملية النقل:
- (أ) الطريق (ب) قوة الدفع (ج) قوة الزرع (د) نهاية خط الملاحة
- (6) حدثت النقلة النوعية لعملية النقل والمواصلات بعد:
- (أ) اكتشاف الآلة البخارية (ب) اكتشاف النفط (ج) اكتشاف العجلة (د) الكشف الجغرافية
- (7) القاطرات التي تعمل ساعات متتالية دون إجهاد هي القاطرات:
- (أ) البخارية (ب) العاملة بالديزل (ج) الكهربائية (د) المحمولة مغناطيسياً
- (8) تستخدم أذرع قابلة للضم في الطائرات الحديثة بهدف:
- (أ) التقليل من مقاومة الهواء (ب) حفظ واستقرار الطائرة (ج) الانحراف يميناً ويساراً (د) الارتفاع لأعلى والانخفاض لأسفل

لاحظ الصفحة التالية

9) عدد قذف ذرات الألمنيوم ($^{27}_{13}\text{Al}$) بجسيمات ألفا ينتج نظير النسفور ($^{30}_{15}\text{P}$)، وينبعث الجسيم الآتي:

- (أ) ^1_1H (ب) ^4_2He (ج) $^0_{-1}\text{e}$ (د) ^4_2He

10) أي الأنوية الآتية يعتبر الأكثر استقراراً:

- (أ) $^{12}_6\text{C}$ (ب) $^{16}_8\text{O}$ (ج) ^7_3Li (د) $^{238}_{92}\text{U}$

11) تستخدم قضبان الكاديوم في المفاعلات النووية لغرض:

- (أ) تهيئة النيوترونات والحد من سرعتها
(ب) امتصاص النيوترونات والتحكم في عددها
(ج) امتصاص البروتونات والتحكم في عددها
(د) امتصاص ما يصاحب الانشطار النووي من جسيمات

12) عينة من عنصر مشع عمر النصف لها (3) سنوات، فإن نسبة ما يبقى من الأنوية المشعة بعد مرور (15) سنة هي:

- (أ) $\left(\frac{1}{4}\right)$ الكمية الأصلية
(ب) $\left(\frac{1}{8}\right)$ الكمية الأصلية
(ج) $\left(\frac{1}{16}\right)$ الكمية الأصلية
(د) $\left(\frac{1}{32}\right)$ الكمية الأصلية

13) الألياف التي تستخدم في تحضير حرير شاربونيه هي:

- (أ) الكتان (ب) القطن (ج) الصوف (د) الفهير

14) الغازين المستخدم في العشوات يعتبر مثالاً على لقمشة:

- (أ) مترابطة ومتلاصقة (ب) وبرية (ج) شبكية (د) لباد

15) من مميزات بوليمرات بولي اثيلين عالي الكثافة أنها:

- (أ) شفافة (ب) كثافتها قليلة
(ج) صلابتها قليلة (د) سلامتها غير متفرعة

16) المركب شديد السمية على الأحياء المائية وصحة الإنسان ويصعب تحليله بيولوجياً ويستخدم في صناعة الأسمدة لمنع التحلل البكتيري للمخلفات المحتوية على النشا هو:

- (أ) الكاديوم (ب) الاسبستوس (ج) فوسفات الكالسيوم (د) فينول خماسي الكلور

17) تتلاشى الرابطة الهيدروجينية بين جزيئات الماء عندما يكون في الحالة:

- (أ) الغازية (ب) السائلة (ج) الصلبة (د) الغازية والسائلة

18) زيادة تركيز أيون الهيدروجين في الماء يعني:

- (أ) زيادة الحموضة (ب) زيادة القلوية
(ج) زيادة للملوحة (د) نقصان الحموضة

19) يستخدم الماء في التبريد والتكثيف بسبب:

- (أ) ارتفاع حرارته النوعية (ب) ارتفاع درجة غليانه (ج) لزوجته (د) مقاومته للتحلل

20) وجود الطفيليات في المياه يعتبر تلوث:

- (أ) بيولوجي (ب) كيميائي (ج) فيزيائي (د) إشعاعي

سؤال الثاني: (20 علامة)

(أ) إذا سقطت كمية من الطاقة الشمسية تبلغ مليون كيلو سعر على المتر المربع من المراعي التي تبلغ كتلتها (8000) كيلو غرام نؤنوم الواحد في السنة:

(6 علامات)

- 1- احسب الكتلة الحية للإنسان الذي تغذى على الخراف التي تغت على (4) نونم من المراعي.
- 2- كم كيلو سعر يستفيد الإنسان من خروف تغذى على (3) م² من هذه المراعي.

(8 علامات)

(ب) يعاني بئر هيروديون (بطن الغول) في منطقة بيت لحم من مشكلة الضخ الجائر:

- 1- ما المقصود بالضح الجائر؟
- 2- انكر ثلاثة من أهم العوامل التي تؤدي إلى الضخ الجائر.
- 3- انكر ثلاثة من الإجراءات الوقائية للمحافظة على المياه.

(6 علامات)

(ج) يعتبر الاتصال بالألياف الضوئية من الأنظمة الحديثة التي كثر استخدامها في مجالات عديدة:

- 1- انكر أبرز مميزات الألياف الضوئية.
- 2- وضح استخدامات الألياف الضوئية.

السؤال الثالث: (20 علامة)

(10 علامات)

(أ) علل كلاً مما يأتي:

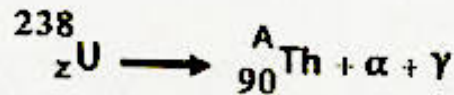
- 1- قلة كثافة الماء عند تجمده من أهم صفات الماء التي تحمي الأحياء المائية.
- 2- تعتبر فلسطين متحفاً طبيعياً ومخزوناً وراثياً لا ينضب في التنوع الحيوي.
- 3- في الأقمشة المنسوجة يكون عدد خيوط الصداة أكثر من عدد خيوط النحمة.
- 4- عمر النصف لبعض النظائر يساعد في تحديد أعمار الصخور والأرض.
- 5- تستخدم ملفات حث ضخمة في القطارات المحمولة مغناطيسياً.

(3 علامات)

(ب) انكر طرق حفظ المورثات الجينية خارج المكان.

(7 علامات)

(ج) تلخص التفاعل النووي الآتي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



- 1- أحسب كلاً من: العدد الذري لليورانيوم (Z)، العدد الكتلي للثوريوم (A).
- 2- قارن بين الإشعاعات النووية (α، β، γ) من حيث: القدرة على الاختراق وبعثات كل منها.
- 3- وضح دور الإشعاع الإيجابي في مجال الزراعة.

السؤال الرابع: (20 علامة)

(10 علامات)

(أ) وضح المقصود بكل مما يأتي:

- النشاط الإشعاعي - المواد المركبة - التوتّر الشطحي - النظام المتوازن - النقل

(4 علامات)

(ب) للحاسوب نور كبير في تصميم وتطوير الطائرة، وضح ذلك.

(3 علامات)

(ج) وضح طريقة تحضير كل من:

- 1- أنياب المطاط الطبيعي.
- 2- أنياب المطاط الصناعي.

(3 علامات)

(د) ما الصفات الواجب توافرها في ملابس رجال الإطلاء؟

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

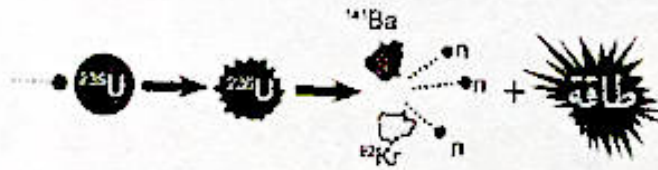
السؤال الخامس: (10 علامات)

(4 علامات)

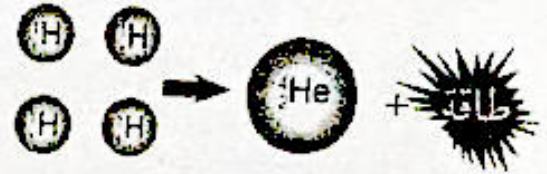
(6 علامات)

(أ) وضح أربعة أمور يجب مراعاتها عند مد خطوط المسك الحديدية.

(ب) تمغن الشكّين (أ) و (ب)، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:



شكل (ب)



شكل (أ)

- 2- أين يحدث التفاعل في الشكل (أ)؟
4- لماذا تستخدم النيوترونات كتقائف في الشكل (ب)؟

- 1- ماذا يسمى التفاعل في كل من الشكل (أ) والشكل (ب)؟
3- ما استخدامات التفاعل في الشكل (ب)؟
5- كيف يستخدم اليورانيوم (235) كوقود نووي؟

السؤال السادس: (10 علامات)

(4 علامات)

(6 علامات)

(أ) وضح أنواع التلوث استناداً إلى نوع المصدر.

(ب) قطعة قماش نسبة امتصاصها للماء تصل إلى (12%):

- 1- ما نوع الألياف التي يتكون منها هذا القماش؟
2- قارن بين الكفان والنيون استر من حيث القدرة على امتصاص السوائل، موضحاً السبب.
3- كيف تتم صباغة معظم الألياف الصناعية؟

أسئلة الطالب الكفيف

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (X) في المكان المخصص في لفتر الإجابة:

(9) قذف ذرات البريليوم بجسيمات ألفا لإنتاج عنصر الكريون يعتبر:

- (أ) إنحلال نووي تلقائي (ب) إنماج نووي (ج) إنحلال نووي غير تلقائي (د) إنشطار نووي

(10) مدى استقرار أنوية النظائر يعتمد على:

- (أ) الكتلة الذرية (ب) العدد الذري (ج) عدد النيوترونات (د) نسبة عدد النيوترونات إلى عدد البروتونات

السؤال الثالث فرع (ج):

يجيب الطالب الكفيف عن بند (2) و (3) فقط.

السؤال الخامس فرع (ب): (6 علامات)

(3 علامات)

(3 علامات)

(أ) تقسم التفاعلات النووية إلى أربعة أقسام أذكر إثنين منها.

(ب) أذكر إثنين من الإحتياطات الواجب إتخاذها في مجال الوقاية من الإشعاع.

انتهت الأسئلة