

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (سنة) أسئلة أجب عن (خمسة) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها .

السؤال الأول : (١٠ علامة)

ضع إشارة (X) على رمز الإجابة الصحيحة على الورقة المخصصة في دفتر الإجابة:

١. يطلق على العلاقة بين كائنين يعتمد أحدهما على الآخر بحيث يلحق الضرر به :
أ. تنافس . ب. تعايش . ج. نطفل . د. تقايض .
٢. واحدة مما يأتي تعبر عن سلسلة غذائية :
أ. قمح ، فأر ، صقر ، أفعى . ب. فأر ، صقر ، أفعى ، صقر
ج. فأر ، أفعى ، صقر ، قمح . د. قمح ، فأر ، أفعى ، صقر
٣. من أهم التحديات التي واجهت عملية النقل بالقطارات والسكك الحديدية :
أ. اكتشاف النفط . ب. استهلاك الطاقة . ج. اختراع الطائرة . د. صناعة السفن .
٤. الطائرة التي تحوي أذرع هبوط تساعد على تخطي الحدود المائية والمشى نحو اليابسة هي :
أ. الشراعية . ب. المائية . ج. البرمائية . د. الهيلوكبتر .
٥. صفة تعبر عن مدى تحمل الألياف للقوى المؤثرة عليها دون أن تنقطع :
أ. المرونة . ب. المتانة . ج. الامتصاص . د. الصلابة .
٦. تستخدم ألياف أراميد في صناعة ملابس :
أ. رجال الإطفاء . ب. رواد الفضاء . ج. العاملين في غرف العمليات . د. رجال الغوص
٧. أكثر أنواع الإشعاعات قدرة على اختراق الأجسام :
أ. ألفا . ب. جاما . ج. بيتا . د. السينية
٨. تستخدم قضبان البورون في المفاعلات النووية لغرض :
أ. تهدئة النيوترونات والحد من سرعتها . ب. امتصاص ما يصاحب الانشطار النووي من جسيمات .
ج. امتصاص النيوترونات والتحكم في عددها . د. تجنب رفع درجة حرارة المفاعل .
٩. يعتمد مدى استقرار أنوية النظائر على :
أ. الكتلة الذرية . ب. العدد الذري . ج. عدد النيوترونات . د. نسبة عدد النيوترونات إلى عدد البروتونات .
١٠. كثافة الماء في حالة الصلابة (الجليد) أقل منها في حالة السيولة بسبب :
أ. تقلص الماء بالبرودة . ب. زيادة الحيز الذي تشغله جزيئات الجليد .
ج. نقصان الحيز الذي تشغله جزيئات الجليد . د. انخفاض درجة حرارة الجزيئات في حالة الجليد .

السؤال الثاني : (١٠ علامات)

- أ. إذا كان اتزان الأنظمة البيئية أمراً ضروريا لاستمرار الحياة ، فما المقصود بكل مما يأتي : (علامتان)
١. التوازن ؟
٢. النظام المتزن ؟
- ب. اذكر ميزات القاطرات العاملة بالديزل . (علامتان)
- ج. علّل كلاً مما يأتي : ١. تمثل المنتجات أهم المكونات الأساسية لأي نظام بيئي . (٤ علامات)
٢. صعوبة قياس التنوع الحيوي على مستوى الأنظمة البيئية .
٣. لا تزيد فعالية محركات الاحتراق الداخلي عن ٣٥% .
٤. تحتاج القطارات السريعة إلى خطوط حديدية ذات أقواس كبيرة .
- د. اذكر العوامل الطبيعية التي ساهمت في تطور وسائل النقل . (علامتان)

السؤال الثالث : (١٠ علامات)

- أ. ما الفرق بين عملية الزنترة وعملية النترجة ؟ (علامتان)
- ب. تؤثر على الطائرة عدة قوى رئيسية منها : قوة الدفع ، قوة الوزن ، قوة الرفع ، قوة المقاومة . حدد أكثر أجزاء الطائرة مسؤولة عن كل قوة . (٤ علامات)
- ج. قارن بين مكونات النظام البيئي المتكامل (المفتوح) والنظام البيئي غير المتكامل (المغلق) وأعط مثالا لكل منهما . (علامتان)
- د. اذكر دور كلاً مما يأتي في النظام البيئي : ١. المحللات . ٢. المستهلكات . (علامتان)

السؤال الرابع : (١٠ علامات)

- أ. إذا كانت الطاقة النووية الهائلة التي تنتج عن التفاعل النووي المتسلسل لنظير اليورانيوم 235 (المخصب) تستخدم في توليد الكهرباء ومجالات مختلفة وينتج معه اليورانيوم المستنفذ ، فأجب عن الأسئلة الآتية : (٥ علامات)
١. ما المقصود بكل مما يأتي : التفاعل النووي المتسلسل . ، اليورانيوم المستنفذ .
٢. كيف يتم الاستفادة من الطاقة النووية في توليد الكهرباء .
٣. عدد ايجابيات استخدام الطاقة النووية في توليد الكهرباء .
٤. اذكر استخدامين لليورانيوم المستنفذ في الصناعات العسكرية .
٥. عدد التأثيرات الضارة الناتجة عن تعرض الكائنات الحية للإشعاعات النووية .
- ب. ما نوع تلوث الماء في كل من الحالات الآتية : (علامتان)
١. ارتفاع تراكيز محتويات الماء من الأملاح ؟
٢. اختلاط الماء مع فضلات الإنسان والحيوان ؟
٣. زيادة المواد العالقة في الماء أثناء جريانه ؟
٤. التخلص من النفايات النووية في الأنهار ؟
- ج. تعتمد الألياف الصناعية المحورة على مواد موجودة في الطبيعة يتم معالجتها كيميائياً ، اذكر أصناف هذه الألياف حسب المواد الخام المكونة لها . (٣ علامات)

لاحظ الصفحة التالية

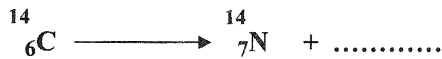
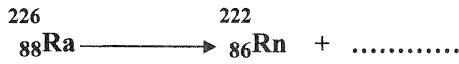
يتبع صفحة (٣)

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

- أ. إذا كان الماء يواجه العديد من الأخطار التي تهدد مصادره في منطقتنا ، فأجب عن الأسئلة الآتية : (٤ علامات)
١. ما المقصود بالضخ الجائر ؟
 ٢. اذكر أربعة من الأضرار البيئية الناجمة عن الضخ الجائر .
 ٣. بين أثر تسرب مياه البحر على المياه الجوفية .
- ب. صف الألياف الآتية : (علمان)
- (الكتان ، النايلون ، الحرير ، الريون) إلى ألياف : سيلولوزية ، بروتينية ، صناعية محورة ، صناعية تركيبية .
- ج. عينة من عنصر البزموت ، تبقى $\frac{1}{16}$ من الكمية الأصلية بعد مرور ٢٠ يوم من تحضيرها . (علامة ونصف)
- د. ١. اذكر مميزات الألياف الضوئية . (علمان ونصف)
٢. ما الأخطار الناجمة عن التعرض لكل من : أ. ألياف الاسبستوس ؟ ب. الكاديوم ؟

السؤال السادس : (١٠ علامات)

- أ. علل كلاً مما يأتي : (٥ علامات)
١. يُعد الماء من أفضل السوائل المستخدمة في إطفاء الحرائق .
 ٢. الأملاح الذائبة في الماء تزيد من جودة توصيله للكهرباء .
 ٣. تبقى قطرات الندى معلقة بالأغصان فترة من الزمن .
 ٤. جزيء الماء مستقطب .
 ٥. ينكمش الصوف عند تعرضه للحرارة .
- ب. اذكر نوع الإشعاع النووي الذي يمتلك إحدى الخصائص الآتية : (٣ علامات)
١. شحنته موجبة .
 ٢. أكثر إشعاع له قدرة على النفاذية والاختراق .
 ٣. ينحرف بسهولة بواسطة المجال المغناطيسي .
 ٤. عبارة عن موجات كهرومغناطيسية (فوتونات)
 ٥. الأقصر مدى في الهواء .
 ٦. لا يتأثر في المجال الكهربائي .
- ج. أكمل المعادلات الآتية : (علمان)



انتهت الأسئلة