تدريبات الفصل الثاني

الترم الثاني

الصف الأول الثانوي

الاستاذ

سامح احمد

الاستاذ

خالد هلال

الاستاذ

اشرف البحيري

(الفصل الثاني الموارد الطاقة المتجددة وغير المتجددة)
(الدرس الاول)
(مصادر الطاقة غير المتجددة)

(صور الطاقة)

1-أى مما يلى من مصادر الطاقة الكيميائية المختزنة فى الطبيعة ؟

أ الرياح ب الشمس ج الأمواج د الوقود الحفرى

2-أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لتحولات الطاقة فى المحطات الكهرومائية ؟

أ طاقة وضع ← طاقة حرارية ← طاقة حركية

ب طاقة حركية ← طاقة وضع ← طاقة حرارية

ج طاقة وضع ← طاقة حركية ← طاقة كهربائية

د طاقة وضع ← طاقة كهربائية ← طاقة حرارية

3-أى صور الطاقة التالية تساهم فى إنتاج الكهرباء من محطات توليد الطاقة الكهرومائية ؟

أ الميكانيكية ب الضوئية ج النووية د الحرارية

4-✳ أى مما يلى يمثل صورة الطاقة المفقودة فى إحدى محطات توليد الطاقة الكهرومائية ؟

أ الطاقة الحركية للمياه ب الطاقة الحركية لشفرات التوربين

ج الطاقة الحرارية نتيجة الاحتكاك داخل المولد د طاقة الوضع للمياه داخل الخزان

5-أى مما يلى لا يساهم فى إنتاج الطاقة الكهرومائية ؟

أ الوقود الحفرى ب الجاذبية الأرضية ج السدود د المولدات الكهربية

6-ما تحول الطاقة الذى يحدث فى المولد الكهربى بمحطة توليد الطاقة الكهرومائية ؟

أ طاقة وضع ← طاقة ميكانيكية ب طاقة وضع ← طاقة حرارية

ج طاقة ميكانيكية ← طاقة كهربائية د طاقة حرارية ← طاقة كهربائية

(مصادر الطاقة)

7-يتم إطلاق الطاقة من الوقود الحفرى عند .....

أ ضخه ب احتراقه ج تبريده د استخراجه

8-أى مما يلى سبب اعتبار الفحم من مصادر الطاقة غير المتجددة ؟

أ أنه من المواد العضوية ب ينتج عن حرقه غازات ضارة

ج يتواجد فى باطن الأرض د معدل استهلاكه أسرع من قدرته على التجدد

9-النفط عبارة عن مزيج من .....

أ الغازات القابلة للاشتعال ب الغازات الخاملة

ج الهيدروكربونات د الغازات الدفيئة

10-أى الغازات التالية تنطلق عند حرق جميع أنواع الوقود الحفرى ؟

أ O_2 ب CO_2 ج N_2 د H_2

11-تساهم مناجم الفحم المفتوحة فى حدوث كل ما يلى ماعدا .....

(أ) تدمير المواطن الطبيعية
(ب) انقراض بعض أنواع الكائنات الحية
(جـ) تلوث الهواء الجوى
(د) زيادة التنوع البيولوجى

12-أى مصادر الطاقة التالية تُعد الأكثر تلويثًا للبيئة عند استخدامه كوقود ؟

(أ) الجازولين
(ب) الغاز الطبيعى
(جـ) الفحم الحجرى
(د) الكيروسين

13-يمكن أن يستخدم الفحم الحجرى بشكل أساسى فى .....

(أ) محطات توليد الطاقة الكهربائية الحرارية
(ب) تشغيل السيارات
(جـ) تشغيل الطائرات
(د) محطات توليد الطاقة المتجددة

14-يمكن أن تدخل مشتقات البترول فى كل ما يلى ماعدا .....

(أ) صناعة البلاستيك
(ب) صناعة الزجاج
(جـ) تشغيل السيارات
(د) صناعة المنتجات الكيميائية

15-فيما يلى بعض الظواهر البيئية :

(١) انخفاض درجة الحرارة عند القطبين.
(٢) ذوبان الأنهار الجليدية.
(٣) انقراض بعض أنواع الكائنات الحية.

أى من هذه الظواهر يترتب على الإفراط فى الاعتماد على الوقود الحفرى كمصدر للطاقة ؟

(أ) (١)، (٢)
(ب) (١)، (٣)
(جـ) (٢)، (٣)
(د) (١)، (٢)، (٣)

16-أى مما يلى من سلبيات استخدام الأنابيب لنقل الغاز الطبيعى ؟

(أ) زيادة خطر حدوث الانفجارات
(ب) تلوث البيئة بأكسيد النيتروجين
(جـ) زيادة أعداد بعض أنواع الكائنات الحية
(د) زيادة احتمالية حدوث زلازل

17-أى مما يلى يمثل أنظف مصدر للطاقة غير المتجددة ؟

(أ) الفحم
(ب) النفط
(جـ) الرياح
(د) الغاز الطبيعى

(اهم الغازات وملوثات الهواء الناتجة عن حرق الوقود الحفري)

18-أى الغازات التالية ينتج عن الحرق غير الكامل والحرق الكامل للخشب على الترتيب ؟

(أ) CO_2 و CO
(ب) CO و NO
(جـ) CO و CO_2
(د) SO_2 و NO

19-* يمكن أن يؤدى التدخين فى الأماكن المغلقة إلى .....

(أ) صعوبة التنفس فقط
(ب) تدمير خلايا الجسم فقط
(جـ) الشعور بالدوار فقط
(د) جميع ما سبق

20-يمكن أن يؤدى استنشاق أكاسيد النيتروجين إلى جميع ما يلى ماعدا .....

(أ) تهيج الجهاز التنفسى
(ب) تهيج العين
(جـ) إصابة الجهاز الهضمى
(د) الإصابة بأمراض القلب

21-من المخطط التالى الذى يوضح مرحلتى تكون ثانى أكسيد النيتروجين،

(١) س + ص ← (داخل غرفة الاحتراق فى محرك السيارة) 2NO

(٢) 2NO + ص ← $2NO_2$

ما الذى يمثله (س) و(ص) على الترتيب ؟

(أ) الغاز الطبيعى ، الشوائب النيتروجينية
(ب) الشوائب النيتروجينية بالوقود ، الأكسجين
(جـ) الفحم ، الأكسجين
(د) البنزين ، ثانى أكسيد الكربون

22-النسبة بين قابلية ارتباط هيموجلوبين الدم بكل من غازى الأكسجين وأول أكسيد الكربون هى .....

(أ) 1 للأكسجين : 210 لأول أكسيد الكربون
(ب) 1 : 1 لكل من الأكسجين وأول أكسيد الكربون
(جـ) 210 للأكسجين : 1 لأول أكسيد الكربون
(د) 2 للأكسجين : 1 لأول أكسيد الكربون

23-أى مما يلى يُعد سبب إنتاج غاز CO بدلًا من CO_2 عند حرق الكيروسين فى الأماكن المغلقة ؟

(أ) وفرة الأكسجين
(ب) وفرة بخار الماء
(جـ) عدم وفرة الأكسجين
(د) عدم وفرة بخار الماء

24-✳ ينتج عن احتراق غاز الإيثان فى الهواء الجوى غاز .....

(أ) CO
(ب) CO_2
(جـ) NO
(د) O_2

25-✳ يطلق على غاز أول أكسيد الكربون «القاتل الصامت» لأنه .....

(أ) ينتج عن احتراق الوقود الكربونى
(ب) يسبب تهيج الجهاز التنفسى
(جـ) يمنع دخول الأكسجين للجهاز التنفسى
(د) غاز سام عديم الرائحة

26-أى المركبات التالية هو المكون الرئيسى فى الأمطار الحمضية ؟

(أ) S
(ب) H_2SO_4
(جـ) $CaCO_3$
(د) $C_6H_{12}O_6$

27-حدوث العمليات التالية يؤدى إلى تآكل واجهات المبانى الأثرية :

(١) أكسدة ثانى أكسيد الكبريت فى الهواء.
(٢) احتراق الوقود الذى يحتوى على شوائب كبريتية.
(٣) اتحاد ثالث أكسيد الكبريت مع الماء فى الغلاف الجوى.
(٤) تفاعل كربونات الكالسيوم مع حمض الكبريتيك.

أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لهذه العمليات ؟

(أ) (٢) ← (٣) ← (١) ← (٤)
(ب) (١) ← (٣) ← (٤) ← (٢)
(جـ) (٢) ← (١) ← (٣) ← (٤)
(د) (١) ← (٢) ← (٤) ← (٣)

28-المعادلة التالية تعبر عن عملية احتراق غاز الميثان :

$$CH_4 + \text{س} \longrightarrow \text{ص} + 2H_2O$$

أى مما يلى يعبر عن الحرفين (س) و (ص) على الترتيب ؟

(أ) CO_2 و $2O_2$
(ب) CO_2 و $2O_2$
(جـ) CO_2 و H_2O
(د) CO_2 و H_2

29-ادرس التفاعل التالى ثم أجب :

$$H_2SO_{4(aq)} + X_{(s)} \longrightarrow W_{(aq)} + H_2O_{(\ell)} + Y_{(g)}$$

(١) أى المركبات فى التفاعل يمثل التركيب الكيميائى للرخام ؟

أ H_2SO_4 ب X ج W د Y

(٢) ما المركب الناتج عن تفاعل ثالث أكسيد الكبريت مع الماء فى الغلاف الجوى ؟

أ H_2SO_4 ب X ج W د Y

(٣) أى مما يلى يمثل أحد الغازات الدفيئة ؟

أ H_2SO_4 ب X ج Y د H_2O

30-يطلق مصطلح الوقود الأحفورى على .....

أ الفحم فقط ب الكيروسين فقط ج البنزين فقط د جميع ما سبق

31-أى المواد التالية تعتبر نواتج احتراق الميثان ؟

أ الكربون والماء ب الهيدروجين وثانى أكسيد الكربون

ج الكربون والهيدروجين د ثانى أكسيد الكربون والماء

32-أى المعادلات التالية تمثل تفاعل احتراق الفحم فى مكان مغلق ؟

أ $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$

ب $2C + O_2 \longrightarrow 2CO$

ج $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O$

د $C_2H_4 + 3O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 2H_2O$

33-أى المركبات التالية ينتج عند تأكسد أكسيد النيتريك فى الجو ؟

أ N_2O ب NH_3 ج NO_2 د NO

34-أى التفاعلات الآتية ينتج عنه تكون غاز NO ؟

أ أكسدة الشوائب النيتروجينية الموجودة فى الوقود ب اختزال ثالث أكسيد الكبريت فى الهواء

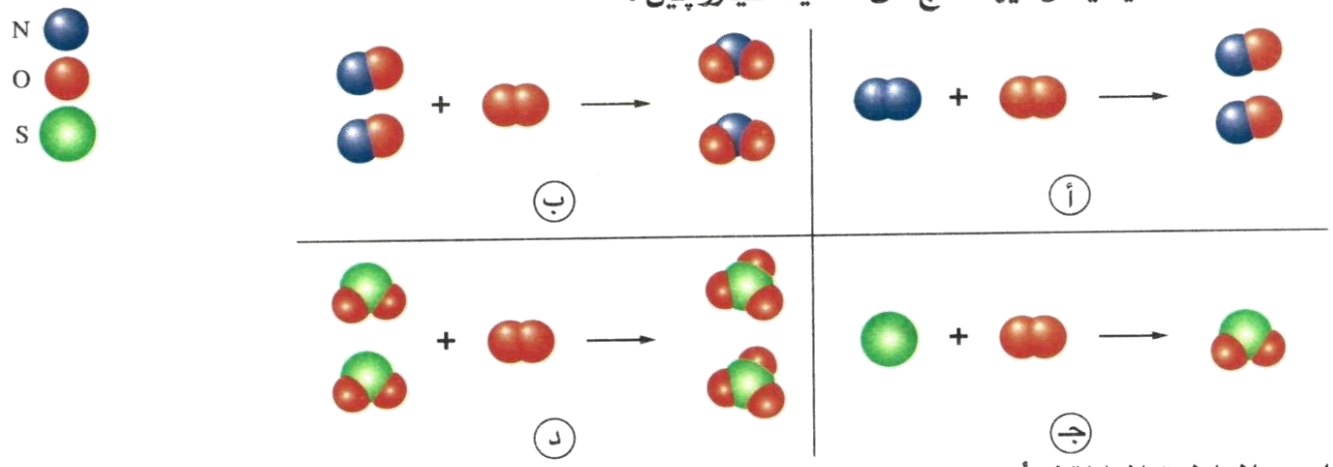
ج أكسدة الشوائب الكبريتية الموجودة فى الوقود د اختزال غاز النيتروجين الجوى

35-ما العامل المساعد فى تفاعل أكسدة ثانى أكسيد الكبريت لإنتاج غاز ثالث أكسيد الكبريت فى الهواء ؟

أ عوادم احتراق البنزين ب شوائب الهواء الجوى

ج أكسجين الهواء الجوى د الماء فى الغلاف الجوى

36-أى المعادلات الآتية يمثل فيها الناتج ثانى أكسيد النيتروجين ؟



37-ادرس المعادلات المقابلة ثم أجب :

$$S_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow X$$

$$2X + O_{2(g)} \xrightarrow[\text{الهواء}]{\text{شوائب}} 2Y$$

$$Y + H_2O_{(l)} \longrightarrow Z$$

ما الذى تمثله الحروف (X) ، (Y) ، (Z) فى تلك التفاعلات ؟

	X	Y	Z
أ	SO_3	SO_2	H_2SO_4
ب	H_2SO_4	SO_2	SO_3
جـ	SO_2	SO_3	H_2SO_4
د	SO_2	H_2SO_4	SO_3

(انتاج الطاقة الكهربائية باستخدام الوقود الحفري)

38-✳ ما مصدر الطاقة الحرارية الناتجة عن حرق الوقود الحفرى ؟

أ الطاقة الكيميائية المختزنة فى المركبات المحترقة
ب الطاقة الحرارية المستخدمة فى حرق الوقود
جـ طاقة الغازات المنبعثة من حرق الوقود
د الطاقة الحركية الناتجة من ضغط البخار

39-ما الطاقة المتسببة فى دوران التوربينات بشكل مباشر فى محطات توليد الطاقة الكهربائية الحرارية ؟

أ طاقة وضع المياه أثناء الغليان
ب الطاقة الناتجة عن ضغط بخار الماء
جـ الطاقة الكيميائية المختزنة فى الفحم
د الطاقة الحرارية المستخدمة لتسخين الماء

40-✳ ما صورة الطاقة الأولية فى كل من محطة الطاقة الكهرومائية ومحطة الطاقة الكهربائية الحرارية على الترتيب ؟

أ طاقة كيميائية ، طاقة حركية
ب طاقة حركية ، طاقة كيميائية
جـ طاقة وضع ، طاقة حركية
د طاقة وضع ، طاقة كيميائية

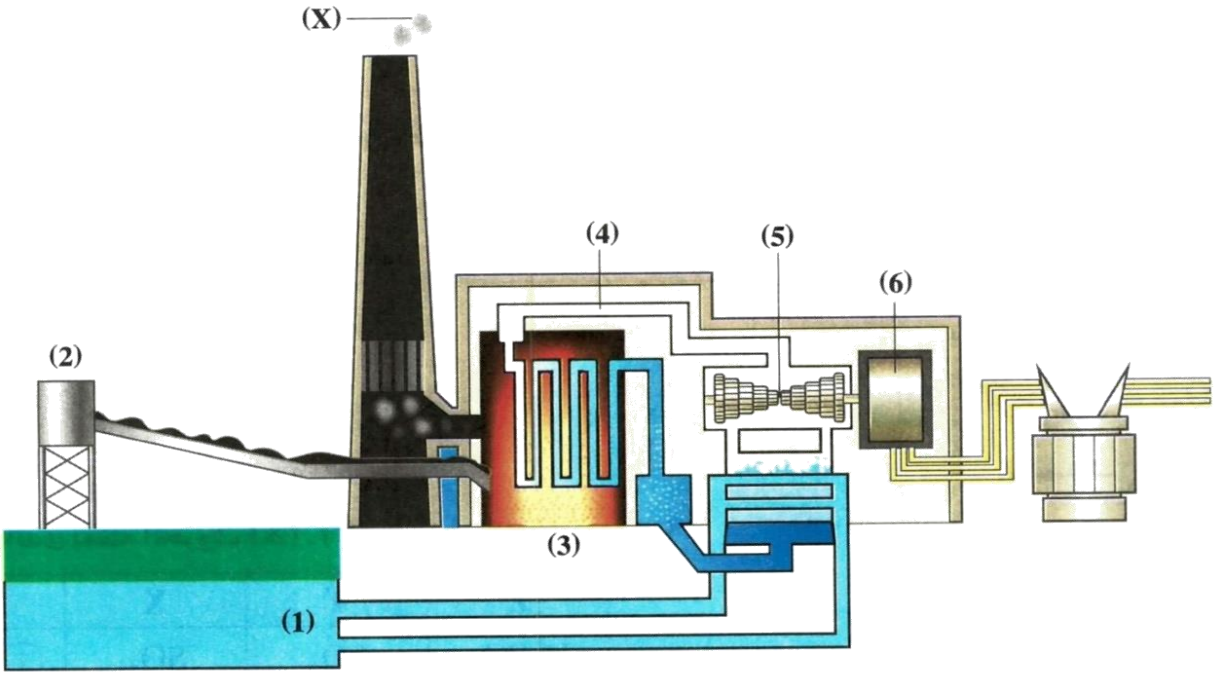
41-تتضمن عملية توليد الطاقة الكهربائية من مصادر غير متجددة جميع ما يلى عدا .....

أ تحويل المادة من صورة إلى أخرى
ب تحويل الطاقة من صورة إلى أخرى
جـ فقد طاقة حرارية
د اكتساب طاقة ضوئية

42-ما تأثير زيادة الطاقة الحرارية الناتجة من المولد الكهربى على كفاءته ؟

(أ) تزيد (ب) تقل (جـ) لا تتأثر (د) تتذبذب

43-الشكل التالى يوضح مراحل إنتاج الكهرباء بمحطة الطاقة الكهربائية الحرارية،



(١) ما رقم الجزء الذى يتم فيه تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية ؟

(أ) 2 (ب) 3 (جـ) 5 (د) 6

(٢) أى العمليات التالية تحدث بالخطوة رقم (4) ؟

(أ) تحول الماء إلى بخار (ب) احتراق الوقود

(جـ) إنتاج الطاقة الكهربائية (د) دوران التوربينات ببخار الماء

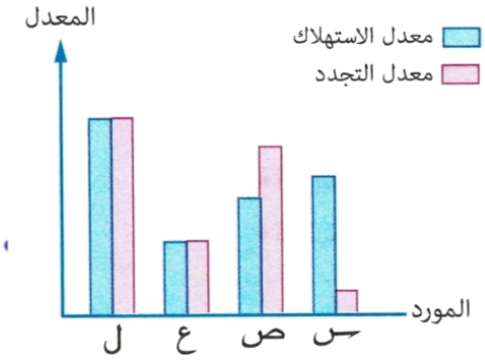
(٣) إذا علمت أن الفحم هو مصدر الطاقة فى هذه المحطة، ما الغاز الذى يعبر عنه (X) كناتج أساسى من عملية احتراق الوقود فى وجود وفرة من الأكسجين ؟

(أ) ثانى أكسيد الكربون (ب) أول أكسيد الكربون

(جـ) أكسيد النيتريك (د) ثانى أكسيد النيتروجين

(الفصل الثاني الموارد الطاقة المتجددة وغير المتجددة)
(الدرس الثاني)
(استنزاف الموارد الطبيعية)

(التعدين)



1-الشكل البيانى المقابل يوضح معدل الاستهلاك والتجدد لبعض الموارد الطبيعية (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) خلال فترة زمنية محددة، أى الحروف التالية يعبر عن مورد طبيعى مستنزف ؟

أ) س　　ب) ص
جـ) ع　　د) ل

2-أى الموارد الطبيعية التالية لا يؤدى استخدامها المتزايد إلى استنزافها ؟

أ) الوقود الأحفورى　　ب) المعادن　　جـ) الماء العذب　　د) الرياح

3-أى مما يلى يعتبر نتيجة لاستنزاف الموارد الطبيعية على المدى البعيد ؟

أ) زيادة الموارد　　ب) اختلال النظم البيئية　　جـ) تحسين الصحة العامة　　د) تأثر الاقتصاد إيجابيًا

4-قد يؤدى التعدين فى منطقة معينة إلى كل ما يلى ماعدا .....

أ) حدوث التوازن الحرارى فى المنطقة　　ب) تدمير المواطن الطبيعية
جـ) حدوث الانزلاقات الأرضية　　د) تدهور جودة التربة

5-استنزاف معدن ما يعنى أن .....

أ) معدل استخراجه يساوى معدل تجدده　　ب) معدل استهلاكه أسرع من معدل تجدده
جـ) معدل استهلاكه يساوى معدل تجدده　　د) معدل استخراجه أقل من معدل تجدده

6-أى مما يلى يمثل استنزاف لمورد معدنى ؟

أ) صهر سبائك الذهب مع النحاس لإعادة تشكيله　　ب) صهر الحديد الخردة لإعادة استخدامه
جـ) استخدام مصنوعات معدنية بدلًا من البلاستيكية　　د) استخدام موارد متجددة بدلًا من الموارد المعدنية

7-أى مما يلى يعتبر الأكثر تضررًا أثناء عملية استخراج الذهب من أحد المناجم ؟

أ) التربة　　ب) الهواء　　جـ) الحيوانات　　د) المياه الجوفية

8-* ما النتيجة المباشرة لإزالة الطبقات العليا من التربة كإحدى مراحل التعدين ؟

أ) تأثر تبادل الحرارة والرطوبة فى التربة　　ب) خلق فراغات فى الصخور
جـ) تغير درجة حموضة المياه　　د) حدوث انزلاقات أرضية

9-قد تؤدى عملية التعدين إلى تسرب بعض المواد الكيميائية كالأحماض إلى المياه الجوفية، أى مما يلى يعتبر من تأثيرات هذا التسرب ؟

أ) زيادة قيمة الـ pH　　ب) نقص قيمة الـ pH
جـ) زيادة عدد جزيئات المذيب　　د) عدم تغير كثافة الماء

10-أى مما يلى لا يعتبر نتيجة لإزالة الطبقات العليا من التربة فى عملية التعدين ؟

(أ) التغير فى التوازن الحرارى فى المنطقة
(ب) تدمير المواطن الطبيعية
(جـ) انخفاض التنوع البيولوجى
(د) حدوث انهيارات أرضية

(الكيمياء والتعدين)

11-متى يتم تحليل خامات المعادن باستخدام تقنيات كيميائية لتحديد نوع وكمية المعدن فى الخام ؟

(أ) قبل عملية التعدين
(ب) أثناء عملية التعدين
(جـ) بعد عملية التعدين
(د) قبل عملية تنقية المعدن

12-ما الخام الذى يمكن استخلاص الألومنيوم منه ؟

(أ) الكريوليت
(ب) البوكسيت
(جـ) السيانيد
(د) الهيماتيت

13-أى المعادلات التالية تمثل بشكل صحيح عملية استخلاص الألومنيوم ؟

(أ) $2Al_2O_3 + 3O_2 \xrightarrow{\text{تحليل كهربى}} 4Al + 3O_2$
(ب) $2Al_2O_3 \xrightarrow{\text{تحليل كهربى}} 3Al + 4O_2$
(جـ) $2Al_2O_3 + 3C \xrightarrow{\text{تحليل كهربى}} 4Al + 3CO_2$
(د) $2Al_2O_3 + 3CO_2 \xrightarrow{\text{تحليل كهربى}} 3Al + 3C$

14-* يشمل دور الكيمياء فى التعدين جميع العمليات التالية ماعدا .....

(أ) تحديد كمية المعدن فى الخام
(ب) طرق استخلاص المعدن من الخام
(جـ) تحديد مواضع تواجد الخام فى الأرض
(د) تنقية المعادن بعد الحصول عليها

15-عند استخلاص الذهب من خاماته، ما الخطوة الأولى فى هذه العملية ؟

(أ) تفاعل خام الذهب مع السيانيد والأكسجين
(ب) إذابة خام الذهب فى سيانيد الهيدروجين
(جـ) فصل الذهب من سيانيد الذهب
(د) إذابة خام الذهب فى محلول سيانيد الصوديوم

16-العبارات التالية توضح بعض مراحل عملية استخلاص الذهب من خاماته دون ترتيب هى :

(١) تفاعل الذهب مع السيانيد والأكسجين.
(٢) فصل الذهب باستخدام الكربون النشط.
(٣) إذابة خام الذهب فى محلول مائى من NaCN

ما الترتيب الصحيح لهذه المراحل ؟

(أ) (١) ← (٢) ← (٣)
(ب) (٢) ← (٣) ← (١)
(جـ) (٣) ← (١) ← (٢)
(د) (٣) ← (٢) ← (١)

17-المعادلة التالية توضح عملية السيانيدة :

$$4Au + 8NaCN + O_2 + 2H_2O \longrightarrow \text{س} + 4NaOH$$

ماذا يمثل المركب (س) ؟

(أ) $4Na[Au(CN)_2]$
(ب) $Na[Au_4(CN)_2]$
(جـ) $Na[AuCN]$
(د) $Na_4[Au(CN)_2]$

18-ما الخطوة الأولى فى استخلاص الحديد من الهيماتيت ؟

(أ) اختزال فحم الكوك
(ب) أكسدة فحم الكوك
(جـ) أكسدة ثانى أكسيد الكربون
(د) اختزال الهيماتيت

19-تتضمن عملية استخلاص الحديد من الهيماتيت ٣ مراحل أساسية دون ترتيب هى :

(١) اختزال الهيماتيت. (٢) أكسدة فحم الكوك. (٣) اختزال ثانى أكسيد الكربون.

ما الترتيب الصحيح لهذه المراحل ؟

(أ) (١) ← (٢) ← (٣)
(ب) (٣) ← (٢) ← (١)
(جـ) (٢) ← (٣) ← (١)
(د) (٢) ← (١) ← (٣)

20-ماذا يعنى استخلاص المعادن ؟

(أ) تحديد المعدن وكميته فى الخام
(ب) الحصول على خام المعدن من الصخور
(جـ) الحصول على المعادن من خاماتها
(د) إعادة تدوير المعادن

21-عند استخلاص الحديد، يتفاعل فحم الكوك مع أكسچين الهواء الساخن لإنتاج ثانى أكسيد الكربون، أى مما يلى ينتج من تفاعل ثانى أكسيد الكربون مع بقية الفحم الساخن ؟

(أ) أول أكسيد الكربون والحديد
(ب) ثانى أكسيد الكربون والهيدروچين
(جـ) أول أكسيد الكربون
(د) ثانى أكسيد الكربون والحرارة

22-أى مما يلى يمثل الصيغة الكيميائية لخام الهيماتيت ؟

(أ) $FeCO_3$ (ب) Fe_3O_4 (جـ) FeO (د) Fe_2O_3

23-* أى مما يلى يمثل أحد ملوثات الهواء ويعمل على اختزال خام الحديد فى الفرن العالى ؟

(أ) CO_2 (ب) NO_2 (جـ) CO (د) SO_3

24-أى مما يلى يستخدم لاستخلاص الفلز المستخدم فى إنتاج (ص) من الخام (س) بالشكل المقابل ؟

Fe_2O_3
(س)

(ص)

(أ) فحم الكوك
(ب) الكريوليت
(جـ) سيانيد الصوديوم
(د) البوكسيت

25-من المعادلات المقابلة، ما الذى يمثله الحرفان (X) و (Y) على الترتيب ؟

$$C + O_2 \xrightarrow{\Delta} X$$
$$X + C \xrightarrow{\Delta} 2CO$$
$$Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow{\Delta} 2Y + 3X$$

(أ) ثانى أكسيد الكربون ، الحديد
(ب) الفحم ، الهيماتيت
(جـ) الكربون ، الحديد
(د) خام الحديد ، الفحم

26-أى مما يلى لا يمثل أحد الخطوات التى يتم اتخاذها لاستخلاص الذهب ؟

(أ) تحديد كمية الذهب فى الخام
(ب) إذابة الذهب فى محلول سيانيد الصوديوم
(جـ) استخدام الكربون النشط لفصل الذهب
(د) التحليل الكهربى لسيانيد الصوديوم

27-العبارات التالية توضح خطوات الحصول على الألومنيوم من البوكسيت دون ترتيب :

(١) إذابة الألومينا فى الكريوليت.
(٢) عمل تحليل كهربى فى الخلية الإلكتروليتية.
(٣) تحديد كمية الألومنيوم فى خام البوكسيت.
(٤) القيام بعملية التعدين للحصول على البوكسيت.

ما الترتيب الصحيح لهذه الخطوات ؟

(أ) (٤) ← (٢) ← (١) ← (٣)
(ب) (٤) ← (١) ← (٢) ← (٣)
(جـ) (٣) ← (٤) ← (١) ← (٢)
(د) (٣) ← (٤) ← (٢) ← (١)

28-بعد استخلاص النحاس من خاماته يستخدم التحليل الكهربى لـ.....

(أ) جعل النحاس أكثر صلابة
(ب) عزل النحاس عن الشوائب
(جـ) خلط النحاس بمواد أخرى تزيد من قيمته
(د) زيادة كمية النحاس المستخرج

29-أى العمليات التالية تحدد هل سيتم استخراج الخام من باطن الأرض أم لا ؟

(أ) التنقيب عن المعادن
(ب) التحليل الكيميائى للخام
(جـ) التنقية من الشوائب
(د) الاستخدام فى الصناعة

(البيئة والتعدين)

30-هناك العديد من الأهداف للتخلص من النفايات الكيميائية، أى مما يلى لا يُعد ضمن الأهداف الأساسية ؟

(أ) الحد من استنزاف الموارد
(ب) تصنيف النفايات حسب نوعها
(جـ) تجنب التلوث البيئى
(د) حماية صحة الإنسان

31-أى المراحل التالية تمثل الخطوة الأولى لضمان التعامل الآمن مع النفايات الكيميائية ؟

(أ) التصنيف والفصل
(ب) المعالجة
(جـ) المراقبة والمتابعة
(د) التخلص النهائى

32-أى مما يلى يُعد فرقًا بين المعالجة والتخلص النهائى للنفايات الكيميائية ؟

	المعالجة	التخلص النهائى
(أ)	يتضمن عملية دفن النفايات	يتضمن استخدام مواد كيميائية لتحييد الأحماض
(ب)	يتطلب توفير بيئة آمنة	لا يتطلب توفير بيئة آمنة
(جـ)	يحدث فيها تحييد أحماض أو قواعد النفايات	يتم بعد تفكيك المركبات السامة
(د)	تحدث بعد إزالة سُمية النفايات	يتضمن تصنيف النفايات حسب نوعها وخطورتها

33-أى الخطوات التالية تتضمن عمليات أكسدة واختزال للتخلص من النفايات ؟

(أ) التخزين المؤقت
(ب) المراقبة والمتابعة
(جـ) المعالجة
(د) التصنيف والفصل

34-**عملية إعادة تدوير النفايات الكيميائية قد تتضمن .....**

(أ) استخدام أنظمة تتحكم فى التسرب
(ب) تحلل النفايات
(جـ) تنقية لبعض المذيبات الكيميائية
(د) حرق النفايات فى أفران عالية الحرارة

35-**أى من الطرق التالية يُعتبر الأنسب للتخلص النهائى من النفايات الكيميائية التى تحتوى على مواد سامة وقابلة للاشتعال ؟**

(أ) دفنها فى مدافن خاصة مع طبقات عازلة لتجنب التسرب
(ب) تركها فى الهواء الطلق لتتحلل بشكل طبيعى
(جـ) استخدام مواد كيميائية لتحييد القواعد أو الأحماض
(د) حرقها فى أفران عادية لتقليل حجمها

36-**الهدف من مراقبة مدافن النفايات الكيميائية هو ضمان .....**

(أ) عدم تسرب النفايات
(ب) تقليل حجم النفايات
(جـ) إعادة استخدام النفايات
(د) إزالة سُمية النفايات

37-**تساعد الكيمياء فى التخلص الآمن من النفايات الناتجة عن التعدين عن طريق .....**

(أ) إعادة تدوير المعادن المستخلصة
(ب) تطوير مواد كيميائية تجعل النفايات أقل سُمية
(جـ) استخدام مواد كيميائية لتبخير المياه الملوثة
(د) استخدام التحليل الكهربائى للنفايات

38-**ما الغرض الأساسى من استخدام عمليات الأكسدة أو الاختزال فى معالجة النفايات الكيميائية ؟**

(أ) التخلص النهائى من النفايات بطريقة آمنة
(ب) إعادة استخدام النفايات
(جـ) منع حدوث تسرب للنفايات
(د) تقليل سُمية النفايات

39-✳ **أى العمليات التالية تحافظ على المخزون الاستراتيجى للمعادن وتحد من التلوث البيئى ؟**

(أ) التنقيب عن المعادن
(ب) التحليل الكيميائى للخام
(جـ) إعادة التدوير
(د) التنقية من الشوائب

40-**تحرق النفايات الكيميائية فى أفران متخصصة ذات درجات حرارة .....**

(أ) عالية
(ب) منخفضة
(جـ) متوسطة
(د) متغيرة

(الفصل الثاني الموارد الطاقة المتجددة وغير المتجددة)
(الدرس الثالث)
(الطاقة المتجددة)

(صور الطاقة المتجددة)

1-أى مما يلى من أمثلة الطاقة المتجددة ؟

أ) الطاقة الشمسية والطاقة الكهرومائية
ب) الطاقة الحيوية والطاقة الناتجة من الوقود الحفرى
جـ) الطاقة الشمسية والطاقة النووية
د) طاقة الرياح والطاقة النووية

2-من أوجه الشبه بين الطاقة الناتجة عن حرق الفحم الحجرى وطاقة الرياح أن كلاهما .....

أ) يمكن تحويله إلى طاقة كهربائية
ب) له نفس الأثر على البيئة
جـ) من صور الطاقة المستدامة
د) من صور الطاقة المتجددة

3-أى من الطاقات الآتية هى الطاقة المتجددة والأكثر استهلاكًا فى عالمنا اليوم ؟

أ) الطاقة الشمسية المباشرة
ب) الطاقة الحرارية
جـ) الطاقة النووية
د) الطاقة المائية

4-أى صور الطاقة المتجددة يعتبر الأكثر استخدامًا عالميًا ؟

أ) الطاقة الحرارية الأرضية
ب) الطاقة الحيوية
جـ) الطاقة الشمسية
د) الطاقة البحرية

(الطاقة الشمسية)

5-مما درست، يمكن حساب كمية الطاقة الكهربية (E) المتولدة من الخلية الشمسية من العلاقة .....

أ) $E = P \times t$
ب) $E = \frac{P}{t}$
جـ) $E = V \times t$
د) $E = \frac{V}{t}$

6-فى الخلية الشمسية يستخدم السيليكون لأنه .....

أ) مادة شبه موصلة
ب) مادة عازلة
جـ) مصدر للبروتونات
د) مصدر للفوتونات

7-العبارات التالية توضح بعض مراحل آلية عمل الخلية الشمسية دون ترتيب :

(١) نشأة فرق جهد بين سطحى الخلية الشمسية.
(٢) سقوط فوتونات الضوء على سطح الخلية الشمسية.
(٣) إزاحة الإلكترونات الحرة داخل الخلية إلى أحد سطحيها.

أى مما يلى يمثل الترتيب الصحيح لتوليد تيار كهربى منها ؟

أ) (٣) ← (١) ← (٢)
ب) (٣) ← (٢) ← (١)
جـ) (١) ← (٢) ← (٣)
د) (٢) ← (٣) ← (١)

8-أى الوحدات التالية تكافئ وحدة Watt ؟

أ) V.A.s
ب) J/s
جـ) V.s
د) J/V

9-أى مما يلى يمثل خلية شمسية مثالية ؟

(أ) يمكنها توليد قدرة كهربية أكبر من القدرة الضوئية الساقطة عليها

(ب) تكون النسبة بين القدرة الكهربية المتولدة والقدرة الضوئية الساقطة عليها 1 : 1

(جـ) يمكنها تحويل الطاقة الضوئية إلى صور مختلفة من الطاقة

(د) تحول 50 % من القدرة الضوئية الساقطة عليها إلى قدرة كهربية

10-إذا كانت القدرة الضوئية الساقطة على إحدى الخلايا الشمسية تساوى 300 W بينما القدرة الكهربية الناتجة منها تساوى 15 W ، ما كفاءة هذه الخلية الشمسية ؟

(أ) 5 %　(ب) 20 %　(جـ) 50 %　(د) 100 %

11-✱ أى مما يلى يمثل طريقة حساب الطاقة الكهربية الناتجة من إحدى الخلايا الشمسية التى تلزم لإضاءة مصباح مدوَّن عليه (110 V ، 120 W) بالقدرة المصمم لها لمدة 5 ثوانٍ ؟

(أ) $\frac{120 \times 110}{5}$　(ب) $\frac{120 \times 5}{110}$　(جـ) $110 \times 120 \times 5$　(د) 120×5

12-من العلاقة الرياضية ($X = V \times I$) إذا كان فرق الجهد هو (V)، شدة التيار هو (I)، فما وحدة قياس الكمية (X) ؟

(أ) الفولت　(ب) الوات

(جـ) الأمبير　(د) الأوم

13-✱ خلية شمسية سقطت على سطحها قدرة ضوئية مقدارها 500 W فكان فرق الجهد بين سطحيها 10 V، فإذا تم توصيلها بمصباح كهربى، مر بالخلية تيار شدته 0.5 A ، فإن كفاءة الخلية الشمسية تساوى .....

(أ) 1 %　(ب) 10 %　(جـ) 50 %　(د) 100 %

14-ما زمن إضاءة مصباح يعمل على فرق جهد 10 V ويمر به تيار شدته 0.5 A إذا كانت الطاقة الكهربية المستهلكة به خلال ذلك الزمن 300 J ؟

(أ) 1 s　(ب) 5 s　(جـ) 1 min　(د) 60 min

15-إذا كانت الطاقة الكهربية التى تنتجها إحدى الخلايا الشمسية خلال 5 s تساوى 200 J، ما قيمة شدة التيار المار فى مصباح يتصل بهذه الخلية إذا كان فرق الجهد بين طرفيه 10 V ؟

(أ) 400 A　(ب) 100 A　(جـ) 4 A　(د) 0.25 A

16-✱ ما فرق الجهد بين طرفى مصباح يمر به تيار كهربى شدته 2 A عندما يتصل بخلية شمسية تنتج طاقة كهربية مقدارها 300 J خلال 10 s ؟

(أ) 200 V　(ب) 150 V　(جـ) 15 V　(د) 1.5 V

17-أى مما يلى لا يؤدى إلى زيادة كمية الطاقة الكهربية التى ينتجها لوح من الخلايا الشمسية فى زمن معين ؟

(أ) زيادة مساحة سطح لوح الخلايا الشمسية

(ب) إبعاد لوح الخلايا الشمسية عن مصدر الضوء

(جـ) استخدام تكنولوجيا النانو فى تصنيع الخلايا الشمسية

(د) زيادة زمن تعرض لوح الخلايا الشمسية للضوء

18- ✻ لوح من الخلايا الشمسية أبعاده 10 cm × 10 cm ، فإذا كان فرق الجهد بين سطحيه 0.5 V ويمر فى دائرته تيار شدته 2.5 A عندما تكون القدرة الضوئية الساقطة على كل مترمربع من اللوح تساوى 800 W ، فإن كفاءة لوح الخلايا الشمسية تكون حوالى .....

أ) 24.6 % ب) 15.6 % جـ) 12.3 % د) 10.2 %

19- ✻ لوح من الخلايا الشمسية مستطيل الشكل أبعاده 1.5 m × 2 m وكفاءته 12 %، فإذا كانت القدرة الضوئية الساقطة على كل مترمربع من سطحه 550 W ، فما القدرة الكهربية الكلية الناتجة منه ؟

أ) 396 W ب) 240 W جـ) 99 W د) 198 W

20- أى مما يلى لا يُعد صحيحًا عن محطة بنبان فى مصر ؟

أ) تقع بمحافظة أسوان
ب) تصل قدرتها إلى 1465 وات
جـ) تعمل على توليد الكهرباء
د) تضم 32 محطة شمسية

21- أى مما يلى يعتبر من خصائص السخانات الشمسية عند استخدامها فى أسوان ؟

أ) الكفاءة المنخفضة
ب) الاستخدام الموسمى
جـ) تعمل على توليد الكهرباء
د) التقليل من استخدام الكهرباء

22- جميع ما يلى يميز مصابيح الطاقة الشمسية ماعدا .....

أ) العمل بالخلايا الشمسية
ب) خاصية التشغيل التلقائى
جـ) يزيد من استهلاك الكهرباء
د) العمل بالطاقة النظيفة

23- ✻ يوضح الشكلان التاليان (س) ، (ص) مصباحين متماثلين يستمدا الطاقة الكهربية من مصدرين مختلفين، حيث يستمد (ص) الكهرباء من أحد محطات الطاقة الكهربية الحرارية، أى الاختيارات بالجدول التالى يوضح الصفات المميزة لـ (س)، (ص) بشكل صحيح ؟

	س	ص
أ	يعمل ليلًا فقط	يعمل نهارًا فقط
ب	يعمل على استدامة الموارد	يزيد من استهلاك الموارد
جـ	ملوث للبيئة	صديق للبيئة
د	تعمل يدويًا فقط	تعمل تلقائيًا فقط

(س)

(ص)

24- تقوم الدولة بإنشاء مشروع الإسكان الأخضر الذى يعتمد بدرجة كبيرة على الموارد الصديقة للبيئة، يمكن للسخانات الشمسية أن يكون لها دور فى .....

أ) تقليل الحاجة إلى الطاقة الشمسية
ب) زيادة استخدام الوقود الحيوى
جـ) توفير الغاز الطبيعى للاستخدامات الأخرى
د) زيادة الاحتباس الحرارى

25- ما الأثر البيئى المتوقع عند استبدال السخانات الكهربية بالمنازل بأخرى شمسية ؟

أ) زيادة الاعتماد على الوقود الحفرى
ب) زيادة انبعاث الملوثات فى الغلاف الجوى
جـ) تقليل كمية الطاقة الشمسية المتاحة
د) تعزيز استدامة الموارد البيئية

26-أى مما يلى يمثل إحدى فوائد استخدام المكيفات الشمسية ؟

(أ) زيادة استخدام الوقود الحيوى
(ب) التشغيل التلقائى مع انخفاض درجة الحرارة
(جـ) تقليل استهلاك الكهرباء
(د) رفع كفاءة الجهاز عند انخفاض درجة الحرارة

27-ما أثر استخدام المكيفات الشمسية بدلًا من المكيفات العادية على نسبة الغازات الدفيئة فى الهواء الجوى ؟

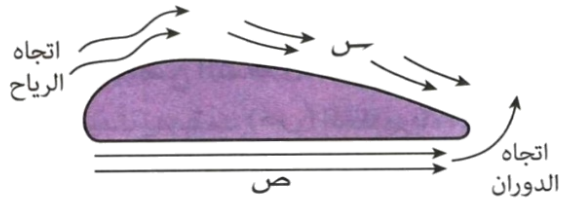
(أ) تقل
(ب) تزداد
(جـ) لا تتأثر
(د) لا يمكن تحديد الإجابة

(طاقة الرياح)

28-أى مما يلى صحيح بالنسبة لتحولات الطاقة فى دوارة الرياح ؟

	الطاقة الداخلة	الطاقة الناتجة
(أ)	حركية	وضع
(ب)	وضع	كهربية
(جـ)	كهربية	ضوئية
(د)	حركية	كهربية

29-الشكل المقابل يوضح إحدى شفرات دوارة الهواء، أى مما يلى يعبر عن ضغط الهواء عند السطحين (سـ) ، (ص) على الترتيب ؟



	السطح (سـ)	السطح (ص)
(أ)	مرتفع	مرتفع
(ب)	منخفض	منخفض
(جـ)	مرتفع	منخفض
(د)	منخفض	مرتفع

30-ما وجه الشبه بين الخلية الشمسية ودوارة الرياح ؟

(أ) طبيعة الطاقة الداخلة
(ب) نوع الطاقة الناتجة
(جـ) آلية العمل
(د) تسلسل تحولات الطاقة

31-الجدول المقابل يوضح سرعة الرياح فى أربع مناطق مختلفة تحتوى على دوارات رياح متماثلة، أى هذه المناطق من المتوقع أن تنتج فيها دوارات الرياح كمية أقل من الطاقة الكهربائية ؟

المنطقة	سرعة الرياح
(أ)	15 km/h
(ب)	25 km/h
(جـ)	35 km/h
(د)	55 km/h

32-أى مما يلى يوضح كيفية عمل شفرات دوارة الرياح فى توليد الكهرباء ؟

(أ) تتحرك الشفرات بفعل فرق ضغط الهواء مما يدير التوربينات
(ب) يعمل الهواء على تسخين الشفرات مما يؤدى إلى توليد الكهرباء
(جـ) تتكون الشفرات من مواد خاصة تمتص الحرارة من الرياح لتحويلها إلى كهرباء
(د) تؤدى الرياح إلى تولد فرق جهد بين سطحى الشفرة

33-أى مما يلى من مصادر الطاقة البديلة الصديقة للبيئة ؟

(أ) الرياح (ب) الفحم (جـ) الغاز الطبيعى (د) البترول

34-أين يفضل بناء دوارات الرياح لتحسين كفاءة إنتاج الطاقة ؟

(أ) المناطق الصناعية حيث الرياح أقل قوة

(ب) المناطق المفتوحة مثل الصحارى والمناطق المرتفعة

(جـ) المدن والمناطق السكنية لضمان قرب الطاقة من المستخدمين

(د) الغابات الاستوائية

35-كيف تؤثر خصائص الرياح على كمية الطاقة الكهربية الناتجة من دوارات الرياح لفترة معينة ؟

(أ) كلما زادت سرعة الرياح زادت كمية إنتاج الطاقة المتولدة

(ب) سرعة الرياح لا تؤثر على كمية إنتاج الطاقة المتولدة

(جـ) الرياح البطيئة تؤدى إلى زيادة كمية إنتاج الطاقة المتولدة

(د) اتجاه الرياح لا يؤثر على كمية إنتاج الطاقة المتولدة

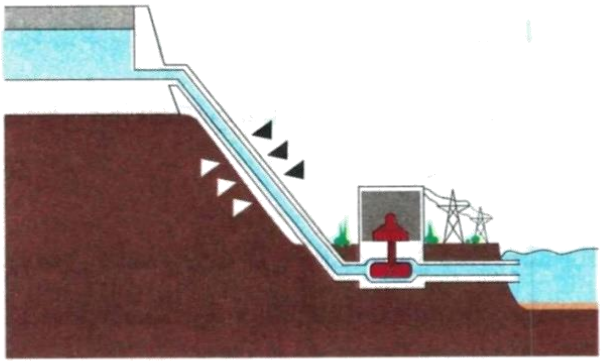
(الطاقة الكهرومائية)

36-عندما يصل أحد السدود إلى سعته التخزينية الكاملة، أى مما يلى يُعد صحيحًا عن طاقة الماء المختزن خلف السد ؟

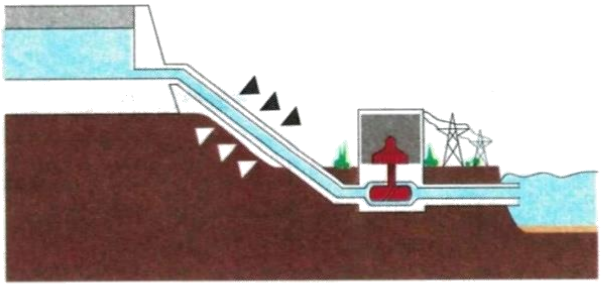
(أ) طاقة وضعه أعلى ما يمكن (ب) طاقته الميكانيكية أقل ما يمكن

(جـ) طاقة حركته أعلى ما يمكن (د) طاقة وضعه أقل ما يمكن

37-يوضح الشكلان التاليان محطتين (B)، (A) للطاقة الكهرومائية كلتاهما مزودتان بمولدات لها نفس الكفاءة،



(A)



(B)

أى مما يلى صحيح عن المحطة (A) والمحطة (B) ؟

(أ) القدرة الكهربية المتولدة من المحطة (A) أكبر منها من المحطة (B)

(ب) القدرة الكهربية المتولدة من المحطة (B) أكبر منها من المحطة (A)

(جـ) القدرة الكهربية المتولدة من المحطتين (B)، (A) متساوية

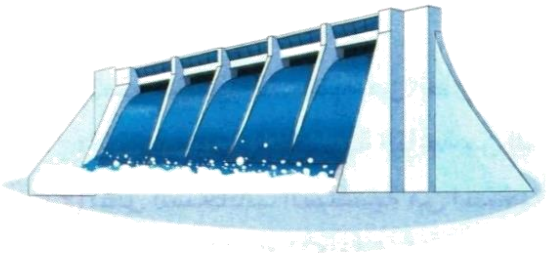
(د) القدرة الكهربية المتولدة لا تتأثر بكفاءة عمل المولدات

38-تقل كمية الطاقة الكهربائية الناتجة من محطة طاقة كهرومائية عند زيادة .....

(أ) سرعة دوران التوربين (ب) كمية الماء خلف السد

(جـ) معدل تدفق المياه من بوابات السد (د) الاحتكاك بين أجزاء المولد

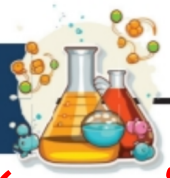
39- ✻ الشكل المقابل يوضح أحد السدود الذى يولد قدرة كهربية مقدارها (X ميجاوات) عند فتح جميع بواباته، فإذا أغلقت بعض البوابات كانت القدرة الكهربية الناتجة (0.6 X ميجاوات) فهذا يعنى أن عدد البوابات التى تم غلقها يكون .....



أ) 1 ب) 2 جـ) 3 د) 4

40- لإنتاج أكبر قدرة كهربية يتم بناء السدود على .....

أ) الأراضى المسطحة بجوار نهر
ب) الأراضى المرتفعة على مجرى نهر
جـ) الأراضى المسطحة بجوار بركة
د) الأراضى المرتفعة بجوار مستنقع



(الفصل الثاني الموارد الطاقة المتجددة وغير المتجددة)
(الدرس الرابع)
(الكائنات الحية والمواد العضوية كمصادر للطاقة المتجددة)

(الطاقة الحيوية)

1-يتم استخدام محاصيل الذرة وقصب السكر كمواد عضوية فى إنتاج .....

أ الكيروسين ب البنزين ج الإيثانول د الفحم

2-فى محطات توليد الطاقة الكهربائية، يمكن استخدام الوقود الحيوى كبديل لـ .....

أ الفحم ب الماء ج الرياح د الضوء

3-ما الصيغة الكيميائية التى تعبر عن الإيثانول ؟

أ C_2H_5OH ب $C_6H_{12}O_6$ ج CH_3OH د C_3H_5OH

4-أى مما يلى ينتج عن حرقه أقل كمية من الانبعاثات الكربونية فى الهواء ؟

أ النفط ب الوقود الحيوى ج الغاز الطبيعى د الفحم الحجرى

5-تستخدم الكائنات الحية من خلال مجال مبتكر يجمع بين علم الأحياء وعلم التكنولوجيا فى إنتاج .....

أ الوقود الحيوى ب الطاقة الكهرومائية ج الوقود الحفرى د الطاقة النووية

(المصادر الحيوية (الكتلة الحيوية) للطاقة المتجددة)

6-أى العمليات التالية تستخدم لإنتاج الطاقة من الطحالب البحرية ؟

أ التخمير والانحلال الحرارى ب التنفس الهوائى

ج التخمير والتحلل الهوائى د البناء الضوئى

7-من النباتات المائية التى تستخدم لإنتاج الوقود الحيوى .....

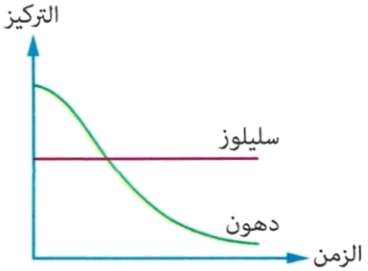
أ ورد النيل ب قصب السكر ج النخيل د الذرة

8-أى مما يلى يمكن استخدامه لإنتاج وقود سائل ؟

أ البكتيريا العقدية ب الطحالب الدقيقة

ج بكتيريا النيترة د البكتيريا المنتجة للميثان

9-* الشكل البيانى المقابل يوضح تركيز خليط من الدهون والسليلوز بمرور الزمن تحت تأثير أحد الإنزيمات فى تجربة عملية، ما نوع الوقود الذى تم إنتاجه ؟



أ الإيثانول ب الفحم

ج البيوديزل د الميثان

10-المخطط التالى يوضح تحويل قش الأرز إلى أحد أنواع الوقود الحيوى،

قش الأرز ← X ← وقود حيوى

أى مما يلى قد تمثله العملية (X) ؟

أ التحلل الهوائى ب الحرق فى مكان مكشوف

ج الحرق فى مكان مغلق د المعالجة بالقواعد

11-يمكن الحصول على وقود حيوى فى حالة غازية من معالجة مخلفات حظائر الحيوانات باستخدام .....

أ بكتيريا الميثان
ب الطحالب الدقيقة
جـ الأحماض
د القواعد

12-المخطط التالى يوضح طريقة الحصول على وقود الإيثانول،

س ← إنزيم ← سكر ← يتحول إلى ← إيثانول

أى مما يلى قد يمثله (س) ؟

أ زيوت
ب بروتينات
جـ دهون
د سليلوز

13-أى مما يلى قد يستخدم فى إنتاج البيوديزل كوقود حيوى ؟

أ زيت الذرة
ب زيت البترول
جـ الفحم
د السليلوز

14-يمكن استخدام الإنزيمات لتسريع إنتاج ..... من الزيوت النباتية.

أ الميثان
ب البيوديزل
جـ البيو إيثانول
د البروبان

15-يفضل استخدام الطحالب الدقيقة كمصدر هام للوقود الحيوى المتجدد لأنها .....

أ تدخل فى تكوين البترول
ب سريعة التكاثر والنمو
جـ تكّون الفحم بعد موتها
د تنتج الميثان أثناء تنفسها

16-أهم ما يميز الطحالب الدقيقة المستخدمة فى إنتاج الوقود الحيوى عدم احتياجها .....

أ للضوء اللازم للنمو
ب للماء وثانى أكسيد الكربون
جـ للتربة الصالحة للزراعة
د للأكسجين اللازم للتنفس

17-جميع ما يلى من مميزات الطحالب البحرية المنتجة للوقود الحيوى ماعدا .....

أ أنها تتطلب الزراعة فى بيئات خاصة
ب أنها لا تتطلب مساحة زراعية كبيرة
جـ أنها غيرذاتية التغذية
د القدرة على النمو السريع

18-ما الوقود الحيوى الذى يمكن إنتاجه باستخدام البكتيريا الضوئية ؟

أ الإيثانول والهيدروچين
ب الميثان والهيدروچين
جـ الميثان والبيوديزل
د الإيثانول والبيوديزل

19-أى مما يلى الأكثرفاعلية فى إنتاج الوقود الحيوى بشكل مستدام ؟

أ التخمير للمخلفات الزراعية
ب حرق المواد الهيدروكربونية
جـ استخدام الطاقة النووية
د انبعاث الغازات الدفيئة

20-ما الهدف من استخدام الإنزيمات فى إنتاج الإيثانول من السليلوز ؟

أ التخلص من النفايات ومخلفات الحيوانات
ب تسريع التحولات الكيميائية للمواد العضوية
جـ تسريع إطلاق الغازات الدفيئة فى الجو
د التخلص من المواد العضوية بتحويلها إلى مواد غيرقابلة للتحلل