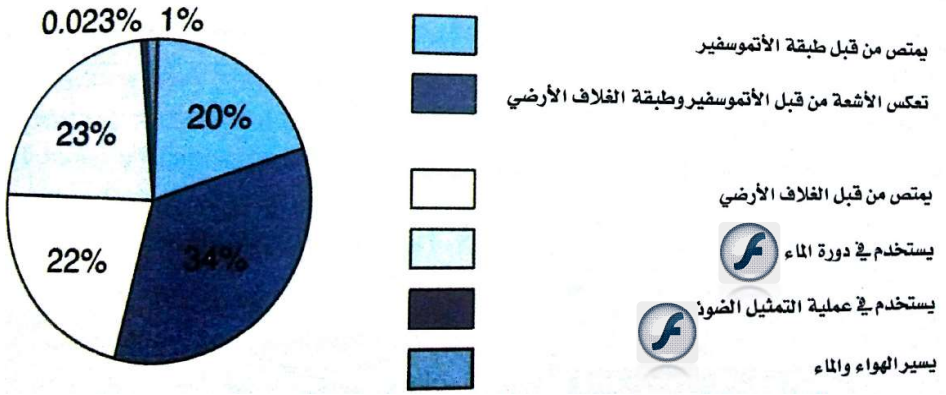
ملخص ودليل مُراجعة

الفصل السابع : الطاقات المتجددة

الطاقة الشمسية Solar Energy



توزيع الطاقة الشمسية	النسبة
يمتص من قبل الأتموسفير	20%
ينعكس من قبل الغلاف الجوي الأتموسفير	34%
يمتص من قبل الغلاف الأرضي	22%
دورة الماء في الطبيعة	23%
التمثيل الضوئي	0.023 %
يسير الماء والهواء	1%

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ - ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

٩) تمتص طبقة الأتموسفير نسبة من الطاقة الشمسية تبلغ (%):

20 ☐ 21 ☐
22 ☐ 23 ☐

المادة: العلوم والبيئة. الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي: ٢٠١٢/٢٠١١م

١١) تبلغ نسبة طاقة الشمس التي تستخدم في عملية التمثيل الضوئي (%):

3.4 ☐ 2.3 ☐
1.0 ☐ 0.02 ☐

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني

٩- نسبة الطاقة الشمسية التي تمتص من قبل الغلاف الأرضي هي :

أ- 20% ب- 22% ج- 23% د- 0.023%

مراجعة

- عرف حرارة التفاعل القياسية ؟

- ما الظروف القياسية للتفاعل الكيميائي ؟

للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م
الدور الأول

٢- استخدم المعلومات في الجدول أدناه لحساب الحرارة الممتصة خلال التفاعل الآتي:

$$6CO_2(g) + 6H_2O(l) \longrightarrow 6O_2(g) + C_6H_{12}O_6(aq)$$

المادة	حرارة التكوين القياسية $\Delta H_f^\circ \frac{kJ}{mol}$
CO_2	−393.5
H_2O	-285.8
O_2	صفر
$C_6H_{12}O_6$	-1273.3

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني

١١- إذا كانت حرارة التكوين القياسية لليود في الحالة الغازية ($I_{2(g)}$) هي: -62.4 kJ/mol ، فإن حرارة تكوينه القياسية في الحالة الصلبة ($I_{2(s)}$) تساوي:

أ- -124.8 kJ/mol
ب- +62.4 kJ/mol
ج- -31.2 kJ/mol
د- صفر

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني

٣ – المعادلة التالية توضح طريقة الحصول على الايثانول من خلال تكسير جزيئات سكر الجلوكوز.

$$C_6H_{12}O_{6(s)} \xrightarrow{\text{عدة تفاعلات}} 2C_2H_5OH_{(l)} + 2CO_{2(g)} \qquad \Delta H^o = -69.7\ kJ$$

أ- اذكر اثنين من استخدامات الايثانول.

ب- احسب حرارة التكوين القياسية **للغاز المتصاعد** في عملية تكسير جزيئات سكر الجلوكوز.
علما بأن حرارة التكوين القياسية لكل من الايثانول و سكر الجلوكوز على التوالي تساوي: -278 *kJ/mol* ، -1273.3 *kJ/mol*

للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م
الدور الثاني

١٠- الإحتباس الحراري ناتج عن ارتفاع نسبة أحد الغازات التالية في الغلاف الجوي:
أ) بخار الماء ب) الأكسجين ج) الهيدروجين د) ثاني أكسيد الكربون

يتبع/٣

السؤال الرابع:

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ - ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

أ) **ادرس التفاعل الآتي:**

$$C_2H_5OH_{(l)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(g)}$$

المادة	$C_2H_5OH(l)$	$CO_2(g)$	$H_2O(g)$
حرارة التكوين القياسية ΔH°_f (kJ/mol)	-278	-393.5	-241.8

١- **ما المقصود بحرارة التكوين القياسية** (ΔH°_f)؟

٢- **احسب** ΔH°_r **للتفاعل بوحدة kJ/mol موضحاً خطوات الحل.**

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ - ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

٩) ادرس التفاعل الآتي: $\frac{1}{2}N_{2(g)} + \frac{3}{2}H_{2(g)} \longrightarrow NH_{3(g)}$ $\Delta H^\circ = -46\,kJ/mol$
حرارة التكوين القياسية لغاز الهيدروجين بوحدة kJ/mol تساوي:

- ☐ 0
- ☐ 23
- ☐ 46
- ☐ 69

الامتحان النهائي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣١ هـ ـــــ ٢٠١٠ / ٢٠١١ م
الدور الأول

١٠- ادرس التفاعل الآتي:

$$2NaHCO_{3(s)} \rightarrow Na_2CO_{3(s)} + H_2O_{(g)} + CO_{2(g)}$$

$\Delta H^\circ_f\ CO_{2(g)}$	$\Delta H^\circ_f\ H_2O_{(g)}$	$\Delta H^\circ_f\ Na_2HCO_{3(s)}$	$\Delta H^\circ_f\ NaHCO_{3(s)}$
-393.5	-241.8	-1131	-947.7

مستفيداً ببيانات الجدول أعلاه، فان الحرارة القياسية للتفاعل بوحدة (kJ/mol) تساوي:

- أ) + 818.6
- ب) - 129.1
- ج) - 818.6
- د) + 129.1

الامتحان النهائي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣١ هـ ـــــ ٢٠١٠ / ٢٠١١ م
الدور الثاني

السؤال الرابع :

(أ) ١- ادرس التفاعل الآتي:

$$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 3CO_{2(g)} + H_2O_{(g)} + 4H_2O_{(l)}$$

ΔH°_f $H_2O_{(l)}$	ΔH°_f $CO_{2(g)}$	ΔH°_f $C_3H_{8(g)}$
-285.8	-393.5	-104

مستفيداً ببيانات الجدول أعلاه ، أحسب ΔH°_r للتفاعل.

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ - ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني

السؤال الرابع:

أ) ادرس التفاعل الآتي :

$$CH_4(g) + 2O_2(g) \longrightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l)$$

المادة	$CH_4(g)$	$CO_2(g)$	H_2O (l)
ΔH°_f (kJ/ mol)	-75	-393.5	-285.8

١- باستخدام البيانات الموضحة بالجدول أعلاه، احسب ΔH°_r للتفاعل موضحاً خطوات الحل.

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ - ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

١١) من خلال التفاعل الآتي:

$$C_6H_{12}O_{6(s)} + 6O_{2(g)} \longrightarrow 6CO_{2(g)} + 6H_2O_{(\ell)}, \Delta H^\circ_{rxn} = -2802.5 KJ/mol$$

ما حرارة احتراق (2مول) من الجلوكوز بوحدة الكيلو جول (KJ)؟

- ☐ -2802.5
- ☐ $+2802.5$
- ☐ -5606
- ☐ $+5606$

٢٥) ادرس التفاعل الآتي:

$$2C_2H_{2(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 4CO_{2(g)} + 2H_2O_{(\ell)}$$

المادة	$H_2O_{(l)}$	$CO_{2(g)}$	$C_2H_{2(g)}$
حرارة التكوين القياسية ΔH°_f (KJ / mol)	-285.8	-393.5	-423

أ. ما المقصود بحرارة التفاعل القياسية (ΔH°_r)؟

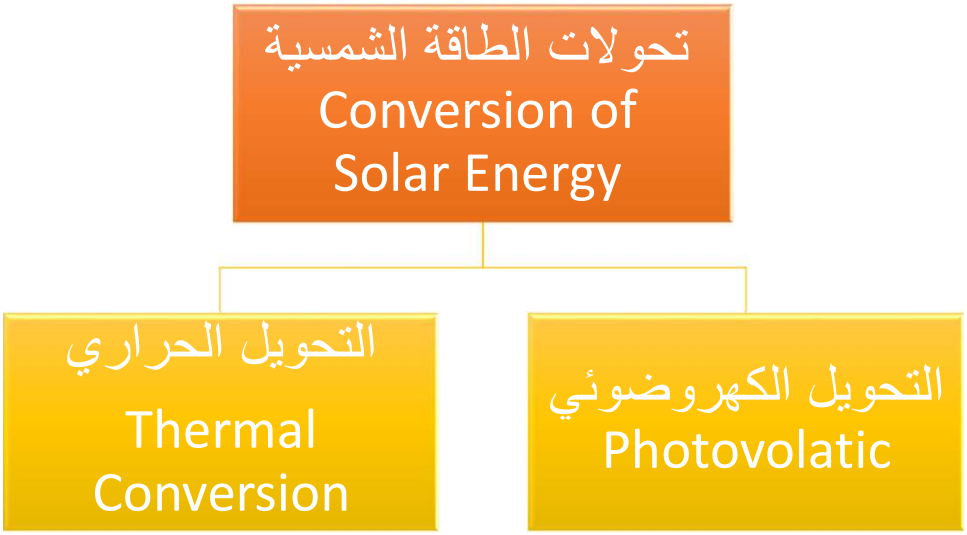
ب. ما دلالة الإشارة السالبة لحرارة التكوين القياسية للماء من عناصره الأساسية؟

_____

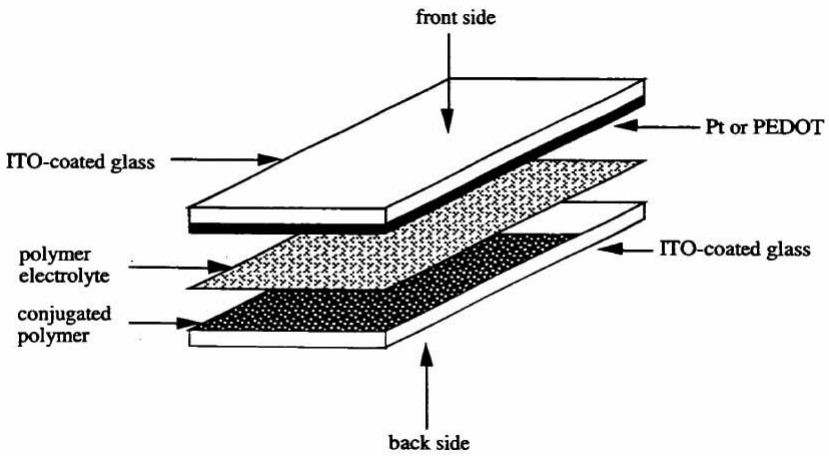
_____

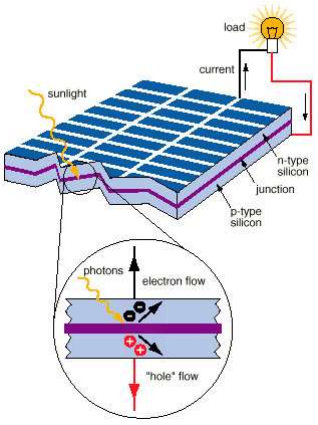
امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ - ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

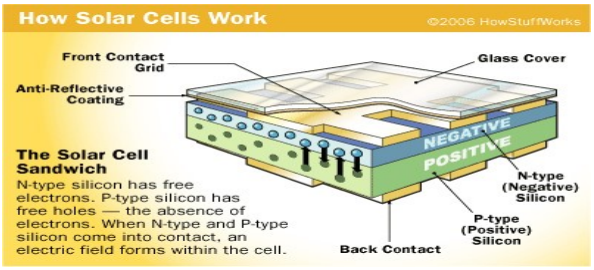
ج. احسب (ΔH°_r) للتفاعل بوحدة (KJ / mol).

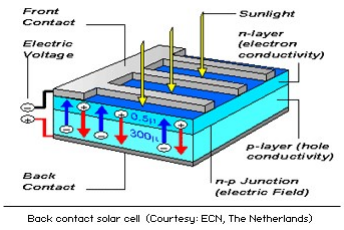


التحويل الكهروضوئي

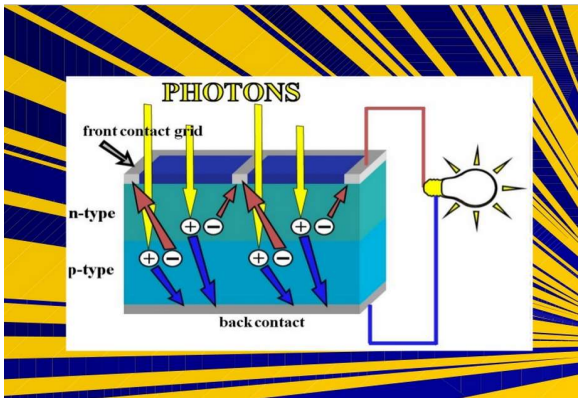


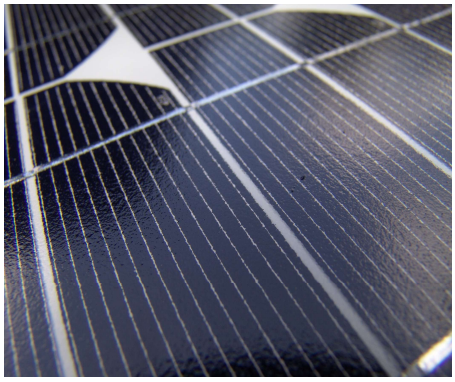


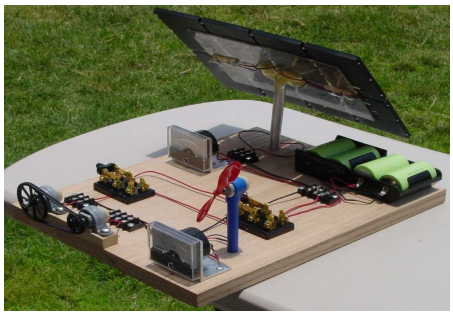


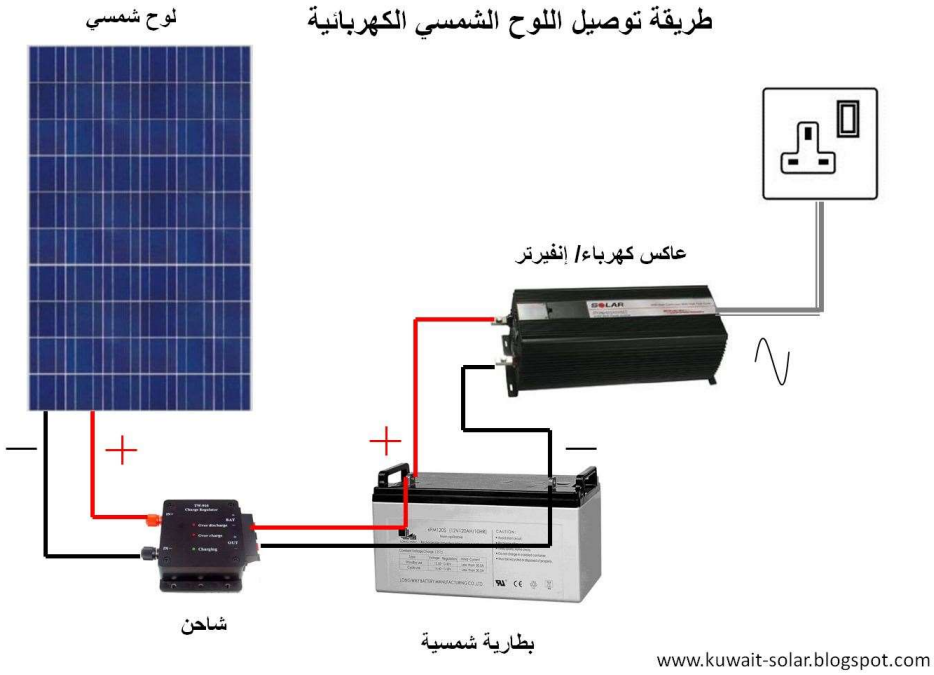


Back contact solar cell (Courtesy: ECN, The Netherlands)

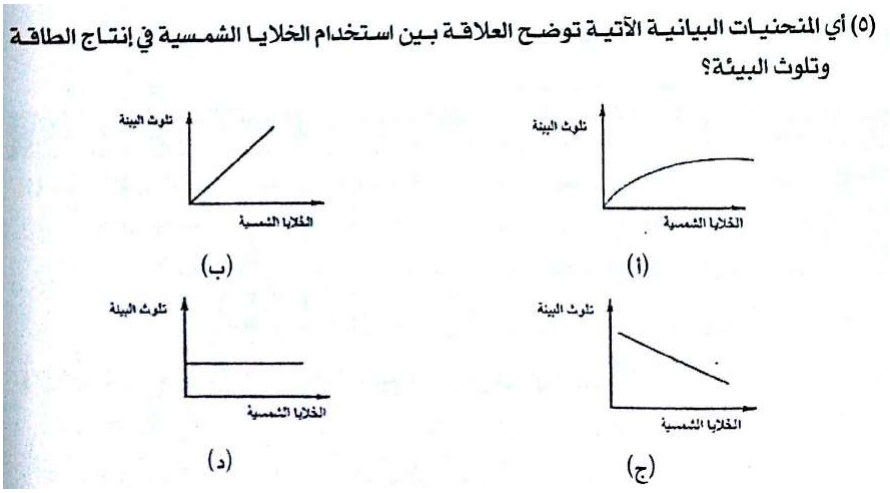








(٥) أي المنحنيات البيانية الآتية توضح العلاقة بين استخدام الخلايا الشمسية في إنتاج الطاقة وتلوث البيئة؟

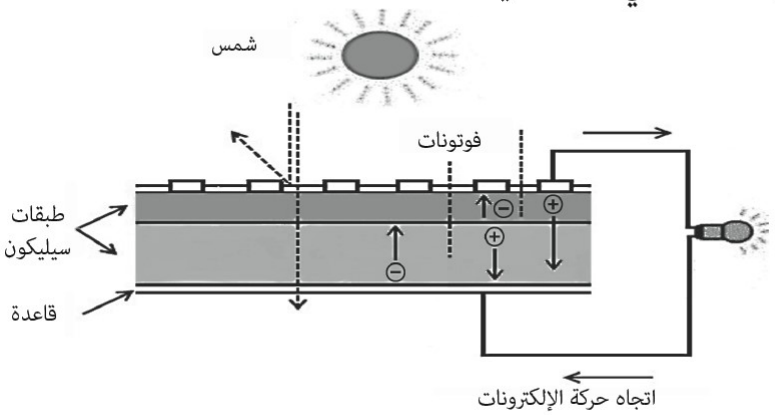


للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م
الدور الثاني

٢- على الرغم من أن استخدام الطاقة الشمسية يقلل من تلوث البيئة إلا أن بعض الدول لا تتجه لاستخدامها. **فسر ذلك.**

٢٤) يوضح الشكل الآتي إحدى الخلايا المستعملة لإضاءة المصباح.

أ. ما تحولات الطاقة في هذه الخلية ؟

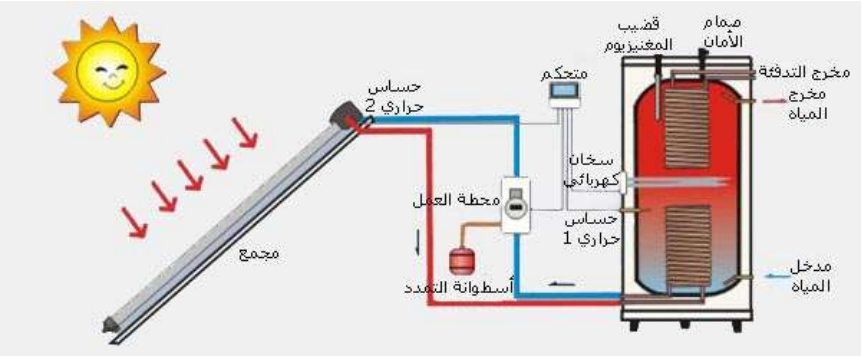


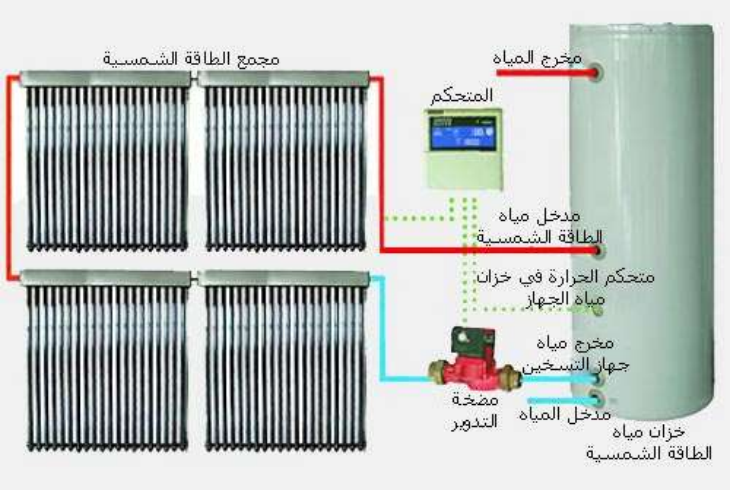
ب. ما الفائدة من عملية التطعيم لهذه الخلية ؟

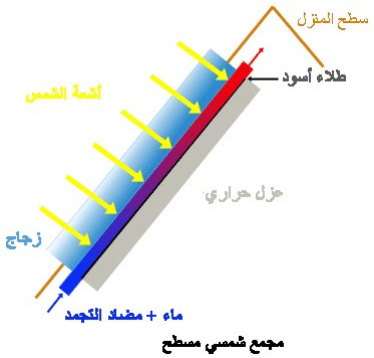
ج. اكتب ميزتين لهذه الخلية .

د. اذكر تطبيقين عمليين لهذه الخلية في السلطنة .

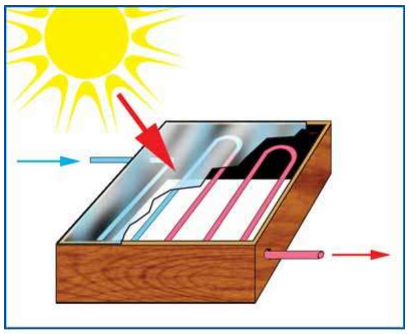
التحويل الحراري

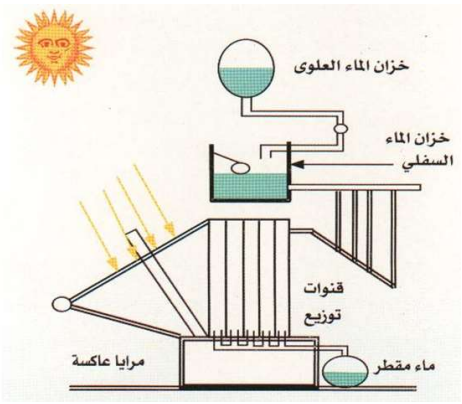


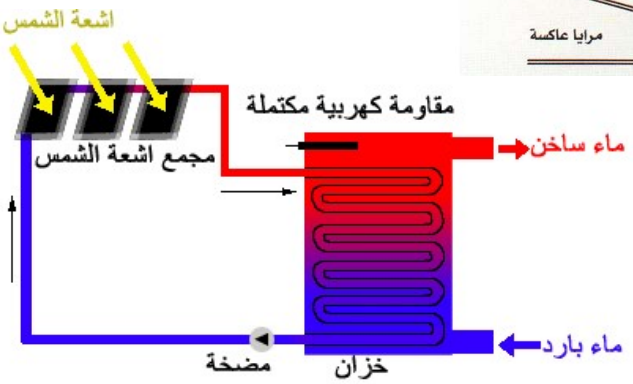


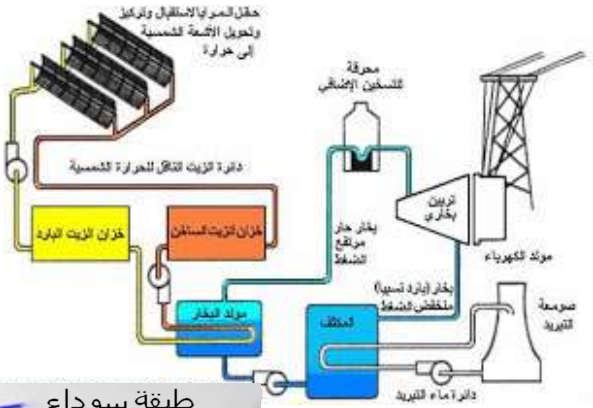


مجمع شمسي مسطح



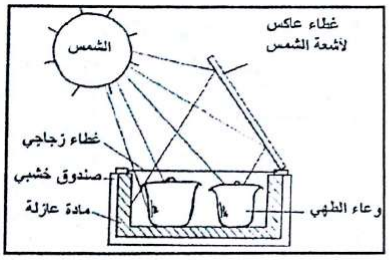

خزان الماء العلوى
خزان الماء السفلي
قنوات توزيع
مرايا عاكسة
ماء مقطر


اشعة الشمس
مقاومة كهربية مكتملة
مجمع اشعة الشمس
ماء ساخن
ماء بارد
مضخة
خزان


حقل المرايا لاستقبال وتركيز وتحويل الأشعة الشمسية إلى حرارة
محرقة للتسخين الإضافي
دائرة الزيت الناقل للحرارة الشمسية
خزان الزيت البارد
خزان الزيت الساخن
بخار حار مرتفع الضغط
توربين بخاري
مولد الكهرباء
مولد البخار
المكثف
بخار (بارد نسبيا) منخفض الضغط
مبرمة التبريد
دائرة ماء التبريد

طبقة سوداء
الأنبوب الخارجي
الأنبوب الداخلي

(٤) **يوضح الشكل المقابل مخطط لطريقة الاستفادة من الطاقة الشمسية في طهي الطعام.**



أ) ما نوع آلية تحويل الطاقة في الشكل المقابل؟وضح إجابتك.

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ - ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني

ب) ١- ما الفرق بين الخلايا الشمسية والأطباق الشمسية من حيث تحولات الطاقة التي تحدث في كل منهما ؟

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: العلوم والبيئة

تابع السؤال الرابع:

ج –

١– ما الفرق بين التحويل الكهروضوئي والتحويل الحراري في الخلايا الشمسية من حيث مبدأ عمل كلا منهما؟

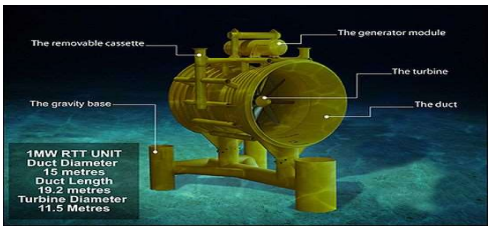
امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ - ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

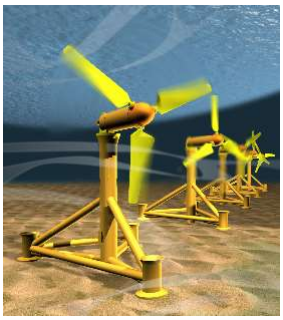
١٠) يوضح الجدول المقابل السعة الحرارية النوعية لمواد مختلفة متساوية الكتلة في نفس درجة الحرارة، عند تعريضها للشمس لنفس الفترة الزمنية فإن المادة التي تصبح درجة حرارتها أعلى هي:

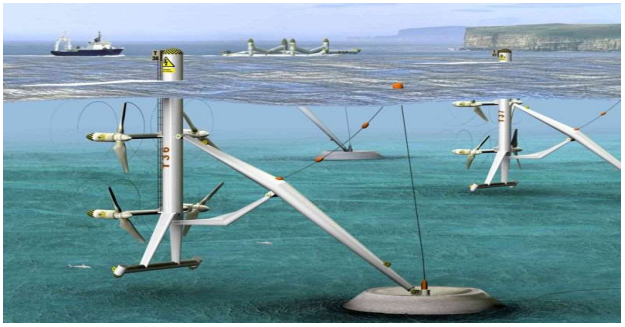
المادة	السعة الحرارية النوعية ($J/C^0.g$)
س	0.78
ص	0.80
ع	0.88
ل	1.01

☐ س ☐ ص
☐ ع ☐ ل

الطاقة المتجددة والبديلة
Renewable or Alternative Energy sources

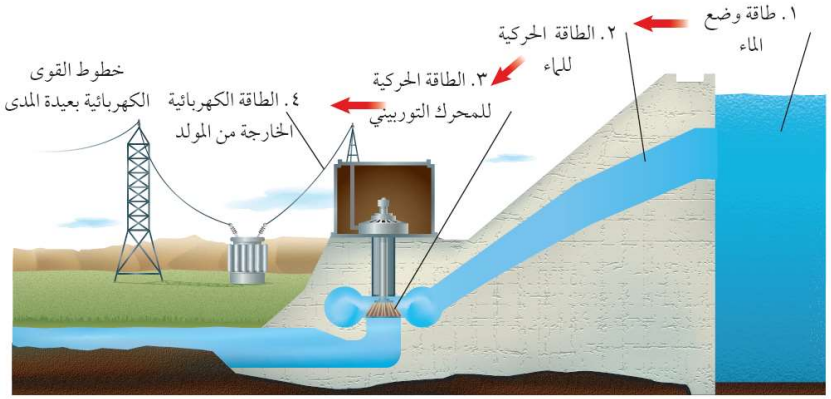


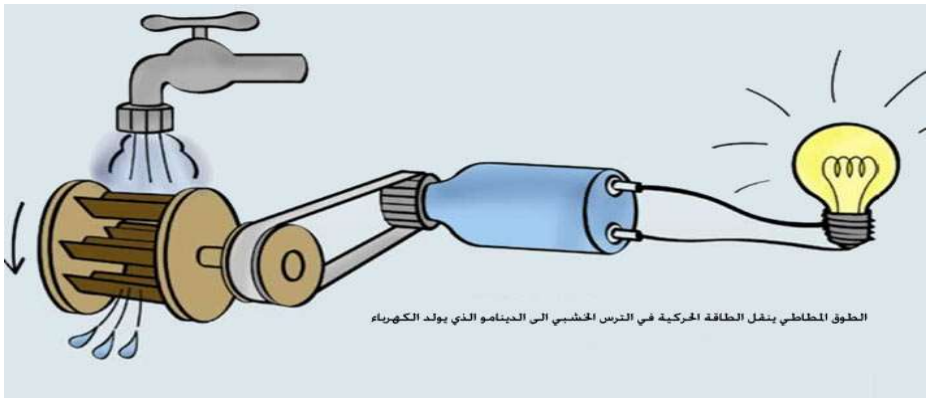




الطاقة المائية
Hydroelectric Energy

- آلية التحويل
- مميزاتها





للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م
الدور الأول

١١- الترتيب الصحيح لتحولات طاقة المياه إلى الطاقة الكهربائية بواسطة السدود هو:

أ) طاقة وضع المياه ← طاقة حركة المياه ← طاقة حركة التوربين ← طاقة كهربائية

ب) طاقة وضع المياه ← طاقة حركة التوربين ← طاقة حركة المياه ← طاقة كهربائية

ج) طاقة حركة المياه ← طاقة وضع المياه ← طاقة حركة التوربين ← طاقة كهربائية

د) طاقة حركة المياه ← طاقة حركة التوربين ← طاقة وضع المياه ← طاقة كهربائية

الامتحان النهائي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣١/١٤٣٢ هـ ـــ ٢٠١٠ / ٢٠١١ م
الدور الأول

السؤال الرابع :

(أ) ١- عدد خطوات آلية تحويل الطاقة المائية إلى الطاقة الكهربائية في السدود.

الامتحان النهائي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠١٠ / ٢٠١١ م
الدور الثاني

٢-ذكر أثنتين من مميزات الطاقة المائية.

_____

_____

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ - ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني

٢- اذكر ميزتين من مميزات استخدام الطاقة المائية.

١: _____

_____

٢: _____

للعام الدراسي ١٤٣١/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م
الدور الثاني
المادة: العلوم والبيئة

تابع السؤال الثالث:

٢ – " يعتبر تخزين المياه بواسطة السدود إحدى الطرق المستخدمة لإنتاج الطاقة الكهربائية"

أ– حدد أنواع الطاقة التي تمتلكها المياه عند:

١– قمة السد.

٢– نزول المياه على التوربينات.

ب– ما هي الصعوبات التي تواجهها بعض الدول في استغلال الطاقة المائية لإنتاج الكهرباء؟

ب) اكتب إيجابية واحدة وأخرى سلبية من استخدام الطاقة المائية.

* الإيجابية:.....

* السلبيـــة:.....

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: العلوم والبيئة

٢ – اذكر اثنتين من سلبيات استخدام الطاقة المائية في إنتاج الطاقة الكهربائية.

المادة: العلوم والبيئة. الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي: ٢٠١١/٢٠١٢م

تابع: السؤال الثالث:

ب) قارن بين الطاقة المائية والوقود الأحفوري وذلك بإكمال الفراغات في الجدول الآتي:

المقارنة	الطاقة المائية	الوقود الأحفوري
المميزات		
المشاكل البيئية والإقتصادية		

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني

٢– ما هو اثر وجود التوربينات في محطات توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة المائية.

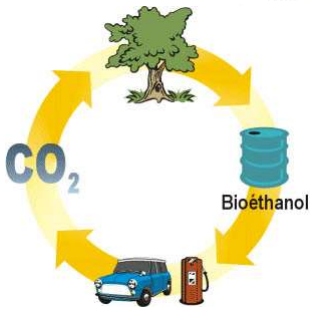
طاقة الكتلة الحيوية Biomass Fuels

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: العلوم والبيئة

تابع السؤال الرابع:

ج –

١– ما العمليات التي يتم فيها تخزين وتحرير طاقة الكتلة الحيوية؟



(١) ما المقصود بالاحتراق البسيط.

الامتحان النهائي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣١ هـ ـــــ ٢٠١٠ / ٢٠١١ م
الدور الثاني

المادة: العلوم والبيئة — الدراسي: ٢٠١٠/٢٠١١م

تابع السؤال الأول:

١٠- الطاقة التي تُستمد من المواد العضوية المختزنة في أنسجة النباتات ومخلفات الحيوانات هي:

أ) الطاقة المائية. ب) الطاقة الهوائية.
ج) الطاقة الشمسية. د) طاقة الكتلة الحيوية.

المادة: العلوم والبيئة. الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي: ٢٠١٢/٢٠١١م

تابع: السؤال الأول:

١٠) طاقة الكتلة الحيوية هي الطاقة المختزنة في:

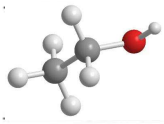
- ☐ روث الحيوانات.
- ☐ النفط.
- ☐ الغاز الطبيعي.
- ☐ الفحم.

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ - ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني

ج) من مصادر الطاقة المستخدمة طاقة الكتلة الحيوية.

١- ما تحولات الطاقة الناتجة من حرق الكتلة الحيوية.

_____
_____
_____
_____



٢- اكتب استخدامين لطاقة الكتلة الحيوية.

١: _____
_____

٢: _____
_____

٣- فسر: يؤدي اعتماد الدول على استغلال طاقة الكتلة الحيوية إلى تنمية الثروة الزراعية فيها.

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: العلوم والبيئة

تابع السؤال الثالث:

ج-

٣ – المعادلة التالية توضح طريقة الحصول على الايثانول من خلال تكسير جزيئات سكر الجلوكوز.

$$C_6H_{12}O_{6(s)} \xrightarrow{\text{عدة تفاعلات}} 2C_2H_5OH_{(l)} + 2CO_{2(g)} \quad \Delta H^o = -69.7\ kJ$$

أ- اذكر اثنين من استخدامات الايثانول.

ب- احسب حرارة التكوين القياسية للايثانول.علما بأن حرارة التكوين القياسية لكل من ثاني أكسيد الكربون وسكر الجلوكوز على التوالي تساوي : -393.5 kJ/mol ، -1273.3 kJ/mol

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني

٣ – المعادلة التالية توضح طريقة الحصول على الايثانول من خلال تكسير جزيئات سكر الجلوكوز.

$$C_6H_{12}O_{6(s)} \xrightarrow{\text{عدة تفاعلات}} 2C_2H_5OH_{(l)} + 2CO_{2(g)} \quad \Delta H^o = -69.7\ kJ$$

أ- اذكر اثنين من استخدامات الايثانول.

ب- احسب حرارة التكوين القياسية **للغاز المتصاعد** في عملية تكسير جزيئات سكر الجلوكوز.
علما بأن حرارة التكوين القياسية لكل من الايثانول و سكر الجلوكوز على التوالي
تساوي: -278 kJ/mol ، -1273.3 kJ/mol

التوربينات الهوائية Wind Turbines

(٥) على ماذا تعتمد كمية الطاقة الكهربائية الناتجة من التوربين الهوائي؟

(٦) ما العمليات التي يتم فيها تخزين وتحرير طاقة الكتلة الحيوية؟

(٧) عدد خطوات آلية تحويل الطاقة المائية إلى الطاقة الكهربائية في السدود.

الامتحان النهائي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م
الدور الثاني
المادة: العلوم والبيئة

تابع السؤال الأول:

١١- الترتيب الصحيح لتحولات الطاقة بواسطة التوربينات الهوائية:

أ) طاقة حركية للرياح ←— طاقة حركة التوربين ←— طاقة كهربائية
ب) طاقة حركية للرياح ←— طاقة كهربائية ←— طاقة حركة التوربين
ج) طاقة حركة التوربين ←— طاقة حركية للرياح ←— طاقة كهربائية
د) طاقة كهربائية ←— طاقة حركة التوربين ←— طاقة حركية للرياح

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني

١١- تعمل التوربينات الهوائية على تحويل الطاقة من صورة إلى أخرى للاستفادة منها، حيث تقوم بتحويل الطاقة:

أ- الكيميائية إلى طاقة حرارية
ب- الحركية إلى طاقة كهربائية
ج- الكيميائية إلى طاقة كهربائية
د- الضوئية إلى طاقة حركية

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني

١٠- تعمل التوربينات الهوائية على تحويل الطاقة من صورة إلى أخرى للاستفادة منها، حيث تقوم بتحويل الطاقة:

أ- الكيميائية إلى طاقة حرارية
ب- الحركية إلى طاقة كهربائية
ج- الكيميائية إلى طاقة كهربائية
د- الضوئية إلى طاقة حركية

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: العلوم والبيئة

٢- على ماذا تعتمد كمية الطاقة الكهربائية الناتجة من التوربين الهوائي؟

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣٣ هـ - ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني

٩) **المصدر الرئيسي لطاقة الرياح هو:**

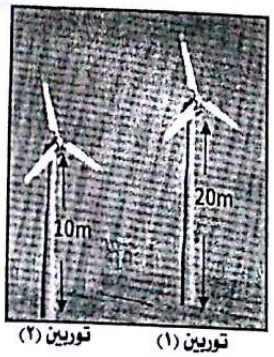
- ☐ الطاقة الكيميائية.
- ☐ الطاقة الشمسية.
- ☐ طاقة الحركة.
- ☐ طاقة الوضع.

(٩) الشكل المقابل يوضح توربينات هوائية في إحدى محطات إنتاج الكهرباء.

أ) اذكر اثنتين من سلبيات الاعتماد على هذه الطريقة في الحصول على الطاقة.

ب) تكون سرعة التوربين (١):

- **أكبر من سرعة التوربين.**
- **تساوي سرعة التوربين.**
- **أقل من سرعة التوربين. (فسر إجابتك).**



امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ - ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

٢٦) يوضح الجدول الآتي ثلاثة توربينات هوائية لها نفس عدد وطول الأذرع مثبتة على ارتفاعات مختلفة من سطح الأرض.

التوربين	أ	ب	ج
الارتفاع بالمتر (m)	5	15	10

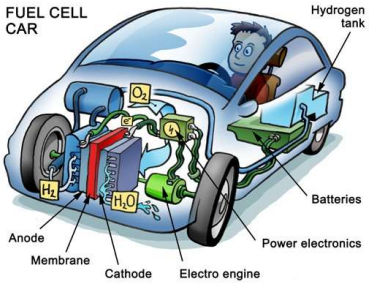
أ. رتب التوربينات وفق كمية الطاقة الكهربائية التي تنتجها من الأكثر إلى الأقل.

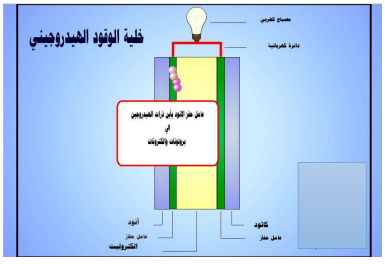
_____

علل إجابتك _____

ب. اكتب اثنتين من سلبيات استعمال طاقة الرياح لتوليد الطاقة الكهربائية.

الوقود الهيدروجيني Hydrogen Fuel





(٣) الطاقة الكيميائية المختزنة في المركبات الهيدروكربونية الموجودة في الوقود الأحفوري تتحرر على شكل:

أ) ضوء وحرارة
ب) أشعة تحت الحمراء
ج) أشعة بنفسجية
د) ضوء فقط

(١) يمكن وصف الوقود الهيدروجيني بأنه:

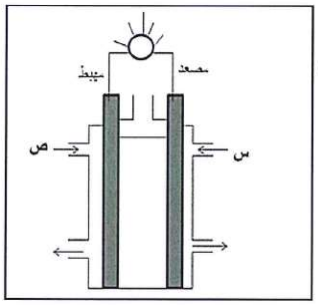
أ) يلوث البيئة
ج) يضر بصحة الإنسان
ب) عالي التكلفة
د) يقلل من كفاءة المحركات

(٦) الطاقة المختزنة في المركبات الهيدروكربونية الموجودة في الوقود الأحفوري هي طاقة:

أ) اندماجية
ب) كيميائية
ج) حركية
د) انشطارية

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ - ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني

١٠) الشكل المقابل يوضح خلية الوقود الهيدروجيني. الغازات التي تدخل إلى الخلية عن طريق الفتحتين (س) و(ص) هي:



- ☐ الهيدروجين والنيتروجين.
- ☐ الهيدروجين والأكسجين.
- ☐ الهيدروجين وبخار الماء.
- ☐ الأكسجين وبخار الماء.

للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٢٩ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني

تابع السؤال الثالث:

ج-

١- اكتب التفاعل الكيميائي الذي يوضح من خلاله تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية في خلية الوقود الهيدروجيني.

الامتحان النهائي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م
الدور الأول
المادة: العلوم والبيئة

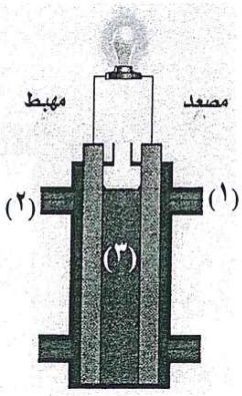
تابع السؤال الأول:

١٠- يمكن وصف الوقود الهيدروجيني بأنه :

أ) يلوث البيئة ب) عالي التكلفة ج) يضر بصحة الإنسان د) يقلل من كفاءة المحركات

السؤال الرابع :

أ-يوضح الشكل المقابل خلية الوقود الهيدروجيني.



١-ما الغازات التي تدخل إلى الخلية عن طريق الفتحة رقم (١)،(٢) ؟

٢- ما نوع التفاعلات الكيميائية التي تحدث في المادة الكيميائية المشار اليها برقم (٣)؟

للعام الدراسي ١٤٢٩/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: العلوم والبيئة

تابع السؤال الرابع:

ج –

١- ما العمليات التي يتم فيها تخزين وتحرير طاقة الكتلة الحيوية؟

٢- يعتبر الوقود الهيدروجيني أحد مصادر الطاقة النظيفة فهو يحترق في الهواء بنسب كبيرة حسب المعادلة التالية :

.....+ هواء +..... ⟶ هيدروجين + هواء

أ- في دفتر إجابتك ، أكمل المعادلة السابقة.

ب- لماذا يعتبر الوقود الهيدروجيني من مصادر الطاقة النظيفة ؟

الامتحان النهائي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣١ هـ ـــــ ٢٠١٠ / ٢٠١١ م
الدور الأول

٩- تعمل خلية الوقود الهيدروجيني على تحويل الطاقة:

أ) الكهربائية إلى طاقة حرارية.
ب) الكيميائية إلى طاقة كهربائية.
ج) الضوئية إلى طاقة حركية.
د) الحركية إلى طاقة كهربائية.

السؤال الرابع : للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م
الدور الثاني

أ-

١- اذكر إثنين من مميزات استخدام الوقود الهيدروجيني؟

المادة: العلوم والبيئة. الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي: ٢٠١١/٢٠١٢م

تابع: السؤال الثالث:

ج) يعتبر الوقود الهيدروجيني من أهم مصادر الطاقة المتجددة.

١- ما نواتج تفاعل الهيدروجين والأكسجين في خلايا الوقود الهيدروجيني؟

٢- ما تحولات الطاقة في خلايا الوقود الهيدروجيني؟

٣- فسر: بالرغم من أن الوقود الهيدروجيني من مصادر الطاقة النظيفة إلا أن بعض الدول تواجه صعوبات في استخدامه.

محطات الفحم التقليدي Coal station

المادة: العلوم والبيئة. الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي: ٢٠١٢/٢٠١١م

تابع: السؤال الثالث:

٢- عملية احتراق الفحم والنفط أدت إلى ظهور العديد من المشاكل البيئية والاقتصادية، اذكر اثنتين منها.

١: _____

٢: _____

فوائد إنتاج الطاقة وتكلفة إنتاجها
Cost and Benefits of Energy

- الوقود الأحفوري

- الطاقة الشمسية

الامتحان النهائي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠١٠ / ٢٠١١ م
الدور الأول

(ب) فسر:

١- معظم دول العالم تستخدم الطاقة الناتجة من احتراق الوقود الأحفوري بالرغم من تزايد أسعاره.

الامتحان النهائي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠١٠ / ٢٠١١ م
الدور الثاني

٩- من مصادر الطاقة غير المتجددة:

أ) طاقة الرياح.
ب) الوقود الأحفوري.
ج) الطاقة الكيميائية الكامنة.
د) الطاقة المائية.

الامتحان النهائي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٢/١٤٣١ هـ ـــ ٢٠١٠ / ٢٠١١ م
الدور الثاني

(ب) فسر:

١- احتراق الوقود الأحفوري يسبب مشاكل تضر بالغلاف الجوي.

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٢ هـ - ٢٠١١ / ٢٠١٢ م
الدور الثاني - الفصل الدراسي الثاني

١١) جميع ما يلي من مزايا استخدام الوقود الأحفوري كمصدر للطاقة ما عدا:

- ☐ صديق للبيئة.
- ☐ سهل التخزين.
- ☐ سهل التحويل.
- ☐ يمكن نقله من مكان إلى آخر.

للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٢٩ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الثاني – الفصل الدراسي الثاني

١٠- الطاقة الكيميائية المختزنة في المركبات الهيدروكربونية الموجودة في الوقود الأحفوري تتحرر على شكل:

أ- ضوء وحرارة ب- أشعة تحت حمراء
ج- اشعة بنفسجية د- ضوء فقط

الامتحان النهائي لشهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي ١٤٣١/١٤٣٠ هـ ـــ ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ م
الدور الأول
المادة: العلوم والبيئة

تابع السؤال الرابع :

ب- علل مايلي:

١- لا يفضل استخدام الوقود الأحفوري في إنتاج الطاقة.

للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٢٩ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني

٩- الطاقة المختزنة في المركبات الهيدروكربونية الموجودة في الوقود الأحفوري هي طاقة :

أ- اندماجية ب- كيميائية ج-حركية د- انشطارية

للعام الدراسي ١٤٣٠/١٤٢٩ هـ ـــ ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: العلوم والبيئة

تابع السؤال الثالث:

ج-

١ – عملية احتراق الوقود الأحفوري أدت إلى ظهور مشكلة الاحتباس الحراري. وضح ذلك.