الشامل في العلوم العامة

للصف الثاني عشر أدبي

الفصل الدراسي الثاني

2021-2020

General Science

complete study material....

((تشمل هذه الملزمة على أسئلة شاملة لكل جزئية في كتاب العلوم العامة))

General Science

الوحدة: السادسة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

أ/ خالد العلي

ت:70069144

1	ما المادة الكيميائية التي تعتبر مؤكسداً قوياً وتسمح بإطلاق الطاقة المختزنة في قطعة حلوى صغيرة؟			
	A	كلورات الماغنسيوم	B	كربونات الصوديوم
	C	كربونات الكالسيوم	D	كلورات البوتاسيوم

2	ما قدرة حصان واحد؟			
	A	746 watt	B	350 watt
	C	460 watt	D	560 watt

3	ما المادة المتجددة التي تأتي من الكائنات الحية سواء أكانت نباتات أم حيوانات؟			
	A	الوقود الحيوي	B	الكتلة الحيوية
	C	المواد الأولية	D	الغاز الحيوي

4	أي من الآتي صحيح عن البناء الضوئي؟ i. الشمس مصدر الطاقة اللازمة لعملية البناء الضوئي ii. تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية خلال عملية البناء الضوئي iii. خلال عملية البناء الضوئي يتم استخلاص ثاني أكسيد الكربون من الهواء والماء من التربة وينتج عن هذه العملية الجلكوز (السكر) وينطلق الأكسجين في الغلاف الجوي			
	A	i	B	i -ii
	C	ii -iii	D	i – ii - iii

5	ما مصير الطاقة الكيميائية المختزنة في النباتات نتيجة لعملية البناء الضوئي؟			
	A	تبقى مختزنة في النبات ولا تستهلك	B	تحولها النباتات إلى مواد لا تتحلل
	C	تستخدم من قبل الكائنات التي تتغذى على النباتات	D	تستخدم من قبل النباتات فقط

6	ماذا تسمى طريقة استخلاص طاقة الكتلة الحيوية لاستخدامها في أغراض أخرى غير الغذاء؟			
	A	الكتلة الحيوية	B	الوقود الحيوي
	C	الغاز الحيوي	D	المواد الأولية

7	ماذا تسمى المواد الخام المستخدمة في إنتاج الوقود الحيوي؟			
	A	الكتلة الحيوية	B	الديزل الحيوي
	C	المواد الأولية	D	الإيثانول الحيوي

8	أي الآتي يمثل النسبة الأكبر من الكتلة الحيوية على الكوكب؟			
	A	الحيوانات	B	النباتات
	C	البكتريا	D	الفطريات

9	ما المصطلح المستخدم لوصف مصدر نباتي يستخلص الكربون من الغلاف الجوي كجزء من عملية البناء الضوئي إلا أنه يطلقه مرة أخرى عند احتراقه؟			
	A	انبعاثات الكربون	B	صديق للبيئة
	C	الاحتباس الحراري	D	دورة الكربون

10	ما الطريقة المفضلة للحصول على الوقود في كثير من المنازل؟			
	A	روث الحيوانات	B	فضلات الطعام
	C	أوراق الأشجار	D	الحبيبات الخشبية

11	ما كفاءة احتراق الخشب؟			
	A	%50	B	%60
	C	%70	D	%80

12	أي مما يلي صحيح عن الروث؟ i. هي مادة نباتية يتكون معظمها من السيليلوز الذي تمت معالجته وتجزئته الى حجم صغير في القناة الهضمية ii. هو نفايات لم تهضمها الحيوانات التي تتغذى على النباتات iii. يعد روث الحيوانات وقود حيوي غير معالج حديث			
	A	i	B	i -ii
	C	ii -iii	D	i – ii - iii

13	ما نوع الوقود الحيوي الذي ينتج عن التحلل الطبيعي للنفايات العضوية (الروث)؟			
	A	الإيثانول الحيوي	B	الديزل الحيوي
	C	الغاز الحيوي	D	الكيروسين الحيوي

14	ما العملية التي يتفكك خلالها الجلكوز (السكر) إلى إيثانول بفعل الخميرة والبكتريا والكائنات الدقيقة؟			
	A	التحلل اللاهوائي	B	التحلل الحراري
	C	التقطير التجزيئي	D	التخمر

15	أي المعادلات الكيميائية الآتية تمثل تفاعل تخمر الجلكوز(السكر)؟			
	A	$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$	B	$CO_2 + H_2O \xrightarrow{\text{ضوء}} C_6H_{12}O_6 + O_2$
	C	$CH_4 + 2O_2 \rightarrow 2H_2O + CO_2$	D	$2C_8H_{18} + 2CO_2 \rightarrow 18\ H_2O + 16CO_2$

16	ما الوقود الحيوي الذي ينتج من عملية التخمر؟			
	A	الغاز الحيوي	B	الإيثانول الحيوي
	C	الديزل الحيوي	D	الكيروسين الحيوي

17	ما الزيت العضوي الذي استخدم في تشغيل أول محرك ديزل؟			
	A	زيت الزيتون	B	زيت الذرة
	C	زيت الفول السوداني	D	زيت عباد الشمس

18	ما العيب الذي يشترك فيه كل من الإيثانول الحيوي والديزل الحيوي؟			
	A	كفاءة الطاقة مرتفعة	B	ينتج عنه انبعاثات كربونية أكثر
	C	غير قابل للتحلل البيولوجي	D	المواد الأولية تتعارض مع مصادر الغذاء

19	أي تعقيدات الوقود الحيوي تفيد في الحصول على مواد أولية لإنتاج الطاقة ألا أنها تؤدي إلى أضرار بيئية؟			
	A	الاستخدامات الجديدة والغير المباشرة للأراضي الزراعية (ILCU)	B	الزراعة الأحادية
	C	التأثير الاقتصادي نتيجة الطلب العالمي	D	إعادة توزيع الغذاء إلى مواد أولية

20	ماذا تسمى ممارسة عملية الزراعة لمحصول واحد فقط؟			
	A	(ILCU)	B	الزراعة الأحادية
	C	التأثير الاقتصادي نتيجة الطلب العالمي	D	إعادة توزيع الغذاء إلى مواد أولية

21	ما المصطلح المستخدم كأداة تسويق لبيع المنتجات التي توافق الشعور الضميري للمشتري؟			
	A	ضمان الاستدامة	B	مصدر طاقة متجدد
	C	صديق للبيئة	D	انبعاثات الكربون

22	ما الذي يمكن وصفه باستخدام المعادلات الكيميائية الحرارية؟			
	A	كمية ثاني أكسيد الكربون في كل تفاعل	B	تحول المادة من حالة فيزيائية إلى حالة أخرى
	C	إمكانية حدوث التفاعل بشكل عكسي	D	كمية الطاقة الممتصة أو المنبعثة من تفاعل كيميائي

23	ما العملية الكيميائية الحرارية التي تحدث في غياب الأكسجين لتكسير النفايات الناتجة عن الزراعة؟			
	A	التحلل الحراري	B	التحول إلى غاز
	C	التخمر	D	التحلل اللاهوائي

24	ما العملية الكيميائية الحرارية التي تحدث بوجود الأكسجين في هيئة هواء أو بخار لمعالجة الفحم والنفط؟			
	A	التحلل الحراري	B	التحول إلى غاز
	C	التخمر	D	التحلل اللاهوائي

25	ماذا يسمى خليط الغازات التي تحتوي على كميات مختلفة من ثاني أكسيد الكربون والهيدروجين ويمكن معالجته وتحويله إلى وقود بترولي؟			
	A	الغاز الحيوي	B	الغاز الطبيعي
	C	الغاز المصنع	D	الغاز المتجمد

26	ما أساس امدادات النفط الحالية؟			
	A	الزيوت العضوية	B	قصب السكر
	C	التخمر	D	الطحالب

27	ما المادة التي تتحول إلى نفط خام في الطحالب التي تدفن تحت المحيطات وتعرضت للضغط والحرارة؟			
	A	الليبيدات (الدهون)	B	الجلكوز
	C	الكلوروفيل	D	الفيتامينات

28	ما نوع الوقود الحيوي الذي يمكن استخلاصه من الطحالب؟			
	A	الغاز الحيوي	B	الديزل الحيوي
	C	البنزين الحيوي	D	الكيروسين الحيوي

الأسئلة المقالية

السؤال 29: عدد ثلاثة اعتبارات يجب على شركة إنتاج الطاقة أخذها بالحسبان عند التفكير باستخدام بالوقود الحيوي.

.....

.....

.....

السؤال 30: لماذا يعتبر الخشب مصدر طاقة متجدد وما القيد الذي يجب الالتزام به ليظل الخشب مصدر طاقة متجدد؟

.....

.....

السؤال 31: عدد مميزات ومخاطر استخدام الخشب كمصدر للطاقة.

المميزات	المخاطر

السؤال 32: عد ميزات وسلبيات استخدام الروث كمصدر للطاقة.

الميزات	العيوب

السؤال 33: عدد استخدامات الغاز الحيوي المستخلص من روث الحيوانات.

.....

السؤال 34: ما الذي يستخدمه جهاز التحلل اللاهوائي لتفكيك المواد العضوية وما نواتج عملية التحلل؟

يستخدم: .....

نواتج التحلل: .....

السؤال 35: ما الفرق بين الجيل الأول والجيل الثاني للوقود الحيوي؟

.....

.....

السؤال 36: عدد المواد الأولية التي يستخدمها جهاز التحلل اللاهوائي لإنتاج الغاز الحيوي.

.....

.....

السؤال 37: كيف يمكن جعل غاز الميثان الحيوي قابل للاستخدام في محرك الاحتراق أو خلية الوقود لإنتاج الكهرباء.

.....

.....

السؤال 38: كيف يتم صنع الجلكوز (السكر) في النباتات.

.....

.....

السؤال 39: قارن بين الدول الأعلى في انتاج الإيثانول الحيوي من خلال الجدول الآتي.

الدولة	أمريكا	البرازيل
المادة الأولية لإنتاج الإيثانول الحيوي		
الدولة الأكبر في الإنتاج		

السؤال 40: ما الذي تسبب به الدعم الحكومي لمشاريع انتاج الإيثانول الحيوي من محاصيل الذرة في الولايات المتحدة الأمريكية.

.....

.....

السؤال 41: قارن بين المواد الأولية المستخدمة في أنتاج الإيثانول الحيوي.

	نسبة عالية من النشا والسكر	نسبة عالية من السيليلوز
المواد الأولية		
المزايا		
العيوب		

السؤال 42: ما الذي تمثله العلامة المطبوعة على غطاء الوقود كما في الشكل.

.....

.....

السؤال 43: اذكر مصدرين لكل مجموعة من الزيوت العضوية المستخدمة لإنتاج الديزل الحيوي.

المجموعة	المصدر
زيوت رئيسية	
زيوت المكسرات	
زيوت غير صالحة للأكل	
زيوت أخرى	

السؤال 44: ما العمليات التي يتم اجراؤها على الزيوت العضوية قبل رميها في النفايات لتصبح ديزل حيوي يستخدم بشكل مباشر في الكثير من المحركات الحديثة التي تعمل على الديزل.

.....

.....

السؤال 45: قارن بين ميزات وعيوب الديزل الحيوي.

ميزات الوقود الحيوي	عيوب الوقود الحيوي	
	المشكلة	
	حل المشكلة	

السؤال 46: اذكر ميزات ومشاكل تقنيات إنتاج المواد الأولية للوقود الحيوي.

	الاستخدامات الجديدة والغير مباشرة للأراضي الزراعية (ILCU)	الزراعة الأحادية
الميزات		
المشاكل		

السؤال 47: أكتب معادلة تعبر عن التفاعل الكيميائي الحراري لغاز الميثان موضحاً كمية المنطلقة لكل مول.

السؤال 48: ما ميزات الطحالب التي تجعله مصدر مناسب لإنتاج الديزل الحيوي.

السؤال 49: فسر ما يلي تفسيراً علمياً صحيحاً.

1- من المهم التأكد من وجود تهوية كافية عند حرق الخشب.

2- تنتج الكثير من الدول الإيثانول الحيوي كمصدر للوقود.

3- يعتبر الوقود الحيوي مصدر طاقة متجدد ويدعم مفهوم الاستدامة.

4- يمكن أن يكون الديزل الحيوي المستخلص من الطحالب من أكثر المشاريع الواعدة لإنتاج هذا الديزل الحيوي.

5- يحترق الوقود الحيوي احتراق نظيف.

6- الوقود الحيوي أسهل في التنظيف عند حدوث تسرب.

السؤال 50: ما الذي يميز الديزل الحيوي المستخلص من الطحالب.

70069144 - أ. خالد العلي - الشامل في العلوم العامة

1	ما المصطلح المستخدم لوصف كمية الكربون المنبعثة من عملية أو نشاط ما أو من الكائنات الحية نفسها؟			
	A	بالوعات الكربون	B	احتجاز الكربون
	C	بصمة الكربون	D	زراعة الكربون

2	ما كتلة لتر واحد من البترول؟			
	A	750 g	B	780 g
	C	900 g	D	840 g

3	ما حجم غاز الميثان الذي ينتجه المتر المكعب من هيدرات الميثان؟			
	A	160 متر مكعب	B	100 متر مكعب
	C	140 متر مكعب	D	80 متر مكعب

4	ما الذي يجعل دراسة هيدرات الميثان صعبة على العلماء؟			
	A	مختلط مع الماء المتجمد	B	ليس له لون أو رائحة
	C	بعده عن سطح الأرض	D	غير مستقر خارج حدود الضغط ودرجة الحرارة

5	ما المقصود بالبالوعة؟			
	A	حفرة عميقة غير عازلة	B	مكان لزراعة الطحالب
	C	إخفاء أو عزل شيء ما	D	طريقة لاستخلاص CO_2

6	ماذا تسمى طرائق استخلاص ثاني أكسيد الكربون؟			
	A	زراعة الكربون	B	احتجاز الكربون
	C	بالوعات الكربون	D	الكربنة المعدنية

7	ما المصطلح المعبر عن عملية تخزين ثاني أكسيد الكربون الجوي؟			
	A	زراعة الكربون	B	اكسدة الكربون
	C	بالوعات الكربون	D	بالوعات الكربون

8	ما النطاق الزمني للعمليات الطبيعية لعزل الكربون في بالوعات؟			
	A	عشرة أسابيع	B	مئة شهر
	C	عشر سنوات	D	مئات أو ملايين السنين

9	ماذا تسمى عملية زراعة المحاصيل بقصد احتجاز CO2 باستخدام البناء الضوئي لابتلاع الكربون؟			
	A	زراعة الكربون	B	حقن الكربون
	C	أكسدة الكربون	D	ارجاع الكربون

10	ما العمليات التي تلتزم فيها الصناعة وخاصة صناعة الطاقة بالقوانين الجديدة التي تتطلب تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي؟			
	A	تشجير الغابات	B	احتجاز الكربون والبالوعات (CCS)
	C	تسييل الكربون	D	إعادة تشجير الغابات

11	ما الذي يحتجز رواسب النفط ورواسب ثاني أكسيد الكربون تحت الأرض؟			
	A	المياه الجوفية	B	الآبار
	C	الغطاء الصخري	D	الطبقات المسامية

12	ما العملية الجيولوجية البطيئة التي يتفاعل فيها ثاني أكسيد الكربون مع الكالسيوم أو المغنسيوم؟			
	A	أكسدة الكربون	B	زراعة الكربون
	C	احتجاز الكربون	D	الكربنة المعدنية

13	ما الكربون الشائع الذي يحتوي على معدن والموجود في التكوينات الصخرية الكبيرة المستخدمة في عدد من الصناعات؟			
	A	كربونات المغنسيوم	B	كربونات البوتاسيوم
	C	كربونات الكالسيوم	D	كربونات الصوديوم

14	ما الصيغة الكيميائية لمعن الأنكريت؟			
	A	$Ca(Fe,Mg,Mn)\ SO_3$	B	$Ca(Fe,Mg,Mn)(CO_3)_2$
	C	$Ca(Fe,Mg,Mn)(CO_2)_2$	D	$Ca(Fe,Mg,Mn)(SO_4)_2$

15	ما الذي يبقي ثاني أكسيد الكربون بحالة سائلة تحت قاع المحيط (بالوعات المحيط)؟			
	A	الضغط المرتفع – درجة الحرارة المرتفعة	B	الضغط المنخفض – درجة الحرارة المنخفضة
	C	الضغط المرتفع – درجة الحرارة المنخفضة	D	الضغط المنخفض – درجة الحرارة المرتفعة

16	ما الذي يمنع ثاني أكسيد الكربون السائل والمعزول في بالوعات المحيط من الصعود إلى الأعلى؟			
	A	كثافته المنخفضة	B	كثافته العالية
	C	لزوجته المرتفعه	D	توتره السطحي المنخفض

17	ما التكنولوجيا التي تستخدم التفاعلات الكيميائية لإزالة ثاني أكسيد الكربون بشكل مباشر من الهواء؟			
	A	احتجاز الهواء المباشر	B	احتجاز الكربون والبالوعات
	C	الكربنة المعدنية	D	التشجير وإعادة التشجير

18	ما الاسم الذي تطلقه وسائل الإعلام على طريقة إزالة ثاني أكسيد الكربون من المناطق التي لا يتمركز فيها كما هو الحال في المدن؟			
	A	التشجير وإعادة التشجير	B	احتجاز الهواء المباشر
	C	بالوعات الكربون	D	الأشجار الاصطناعية

19	ما الذي يحدد تنفيذ تكنلوجيا احتجاز الكربون أو عزله في بالوعات؟			
	A	الاعتبارات السياسية	B	المسؤولية الأخلاقية
	C	الاعتبارات المالية	D	التوعية المجتمعية

20	ما العامل الذي يسرع عملية الكربنة المعدنية؟			
	A	كمية ثاني أكسيد الكربون	B	الطاقة الحرارية
	C	سمك الغطاء الصخري	D	التوعية المجتمعية

الأسئلة المقالية

السؤال 21: تستهلك سيارة أحمد 50 لتر من البترول (الأوكتان) اسبوعياً احسب بصمة الكربون السنوية لأحمد إذا علمت أن كمية ثاني أكسيد الكربون الناتجة من استهلاك لتر واحد من الأوكتان تساوي 2404.09 g.

السؤال 22: أكمل الجدول الآتي لدراسة مادة هيدرات الميثان.

التعريف	
سبب تسميتها بالثلج المحترق	
طريقة تشكلها (تكوينها)	
أماكن تواجدها في الكوكب	
عومل استقرارها	
طريقة استخراجها	

السؤال 23: عدد المخاوف التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند استخراج هيدرات الميثان من مواقعها الحالية.

السؤال 24: عدد الخزانات البيئية الرئيسية لاحتجاز الكربون في بالوعات مع ذكر آلية الاحتجاز في كل بالوعة.

اسم البالوعة	آلية احتجاز الكربون
.1	
.2	
.3	
.4	

السؤال 25: الأشجار وسيلة ممتازة لاحتجاز الكربون، ما العملية التي تحتجز فيها الأشجار الكربون وما كتلة الكربون المحتجزة من هذه العملية سنوياً؟

اسم العملية: .....

كتلة الكربون المحتجزة سنوياً: .....

السؤال 26: تم العثور على 13.9 مليون متر مربع من أشجار المنغروف في ساحل منطقة الخور والذخيرة في قطر، لماذا يكون لهذه المناطق الساحلية إمكانية أكبر من الغابات على احتجاز ثاني أكسيد الكربون في بالوعات؟

.....

.....

.....

السؤال 27: كيف تسهم السهول الساحلية بشكل أكبر في احتجاز الكربون العالمي؟

.....

.....

السؤال 28: قارن بين تشجير الغابات وإعادة تشجير الغابات ثم وضح ما ينتج عن دمج هاتين العمليتين.

تشجير الغابات	إعادة تشجير الغابات	ناتج دمج العمليتين

السؤال 29: ما الخطوات المتبعة في تقنية مزرعة الكربون المتخصصة؟

.....

.....

.....

السؤال 30: كيف يتم احتجاز ثاني أكسيد الكربون والتخلص منه في البالوعات الجيولوجية؟

.....

.....

السؤال 31: ما المخاوف الناتجة من احتجاز الكربون تحت الغطاء الصخري في البالوعات الجيولوجية.

.....

.....

70069144 - أ. خالد العلي

السؤال 32: بم تفسر: يمكن استخلاص الكربون من الهواء، إلا أن التقاطه من المصدر يكون أسهل بكثير.

السؤال 33: قارن بين أنواع البالوعات الجيولوجية.

بالوعات جيولوجية طبيعية	بالوعات جيولوجية صناعية

السؤال 34: ما تأثير ارتفاع درجات الحرارة على عمليات الكربنة المعدنية لسيليكات المغنسيوم (سيربنتينين).

السؤال 35: عدد استخدامات كربونات المغنسيوم الناتجة من الكربنة المعدنية.

السؤال 36: عدد خطوات الكربنة المعدنية لثاني أكسيد الكربون بالطاقة الحرارية.

السؤال 37: عدد نواتج عملية الكربنة المعدنية لثاني أكسيد الكربون بالطاقة الحرارية.

السؤال 38: وضح كيف استخدمت منشآت الطاقة الحرارية في أيسلندا عملية الكربنة المعدنية.

السؤال 39: اذكر ميزات تقنية احتجاز الكربون وعزله في المعادن المستقرة.

السؤال 40: ما الفترة الزمنية التي يحتاجها احتجاز وعزل الكربون في المعادن المستقرة مثل معدن الأنكريت؟

70069144 - أ. خالد العلي

السؤال 41: وضح المقصود ببالوعات المحيط وكيف يتم احتجاز ثاني أكسيد الكربون فيها.

بالوعات المحيط: .....

آلية احتجاز الكربون: .....

السؤال 42: بم تفسر. توجد مواقع يكون فيها عزل ثاني أكسيد الكربون الأرض في بالوعات غير عملي وغير آمن على سبيل المثال اليابان.

.....

.....

السؤال 43: ما مخاطر احتجاز ثاني أكسيد الكربون في قاع المحيطات.

.....

.....

السؤال 44: عدد الإجراءات الوقائية لاحتجاز ثاني أكسيد الكربون المسال في بالوعات المحيط والتي قدمها الباحثين في جامعة كولمبيا.

.....

.....

السؤال 45: ما فائدة ضخ ثاني أكسيد الكربون المسال داخل الرواسب التي في خنادق أعماق المحيط؟

.....

.....

السؤال 46: ما النسبة العددية بين جزيئات الماء والميثان والتي تحتجزها هيدرات الميثان؟

.....

السؤال 47: ما النسبة العددية بين جزيئات الماء والميثان والتي تحتجزها هيدرات الميثان؟

.....

السؤال 48: وضح أين تستخدم تقنية احتجاز الهواء المباشر مبيناً أيهما أكثر كفاءة في ازالة ثاني أكسيد الكربون النباتات أم احتجاز الهواء المباشر؟

أماكن الاستخدام: .....

الأكثر كفاءة: .....

.....

السؤال 49: ما سبب إطلاق مسمى الأشجار الاصطناعية على تقنية احتجاز الهواء المباشر؟

.....

السؤال 50: وضح آلية عمل تقنية احتجاز الهواء المباشر (الأشجار الاصطناعية).

السؤال 51: هل يتم تطبيق تقنية احتجاز الهواء المباشر كحل واسع النطاق لتقليل ثاني أكسيد الكربون الجوي؟ وما تحتاجه ليتم تطبيقها؟

السؤال 52: ما النطاق المكاني لاستخدام تقنية احتجاز الهواء المباشر (الأشجار الاصطناعية).

70069144 - أ. خالد العلي - العلوم العامة الثاني عشر