

مقرر الطاقة المتجددة (2)

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

قسم هندسة الطاقة الكهربائية السنة الرابعة

شعبة الطاقات المتجددة الدورة الثانية 2018-2019

اسئلة الطاقة الشمسية 8 علامات لكل سؤال

عدد انواع البكتريا المؤثرة على عملية التخمر اللاهوائي ؟ مع الشرح بشكل مبسط ؟

ما هي مواصفات ومعايير الكبسولات الخشبية ؟

تعريف الايتانول ؟ علل خلط الايتانول مع الوقود الحيوي ؟

السؤال الثاني مسألة 16 علامة:

من اجل منزل ريفي يسكنه 8 أشخاص ومساحته 100 متر مربع وارتفاعه سقفه 3م وفيه فرن وعدد من التجهيزات المنزلية استطاعتها الاجمالية 4 KVA ويقع المنزل ضمن مزرعة تحتوي حسب الجدول المرفق

200 دجاجة + 30 بقرة + 30 خروف + 3 حصان واحد + 8 كغ من اوراق الشجر يوميا .

المطلوب :

تحديد كمية الغاز اللازمة لتدفئة 3 غرف من إجمالي المنزل وبحجم 100م3 لمدة 8 ساعات يوميا . ومن ثم حدد كمية الغاز اللازمة لتدفئة المنزل بشكل كامل .

تحديد كمية الغاز اللازمة للطبخ ولتسخين المياه ولتوليد الكهرباء اللازمة للمنزل .

تحديد الخلطة المناسبة من المخلفات الحيوية المناسبة لانتاج كمية الغاز اللازمة لتحقيق الاكتفاء الذاتي اليومي . وما المقصود بالخلطة المناسبة .

يؤخذ بعين الاعتبار أن العزل الحراري للمنزل ممتاز وان كمية الغاز النوعية اللازمة للتدفئة في هذه الحالة تساوي 5 13م3 ساعة وان عامل استعمال الطاقة الكهربائية في المنزل يساوي 60% وان المولد الكهربائي المركب في المنزل يستهلك 25م3 غاز حيوي في اليوم .

من الجدول لتحديد الحاجة من الغاز للطبخ:

8 أشخاص 0.033-0.035 م3 / يوم شخص

من الجدول لحساب الطاقة الحرارية لتسخين المياه ثمانية أشخاص 2.2م3

المتوفر	وزن المخلفات اليومي	N/C النسبة	كمية الغاز لكل واحد قياس	نسبة المادة الجافة
200 دجاجة	80.0 كغ / دجاجة	15	0.014 م3 / دجاجة	15% 85
30 بقرة	9 كغ / بقرة	25	1.4 م3 / بقرة	14% 86
30 خروف	0.4 كغ / خروف	29	0.2 م3 / خروف	25% 75
3 حصان	2 كغ / حصان	24	1 م3 / حصان	22.5% 77.5

— 4 —

لحساب كمية الغاز اللازم لتسخين المياه

من الجدول

عدد الأشخاص	3	4
تسخين مباشر	1.6	1.9
تسخين عن طريق	1.9	2.3
المواد الساخنة		3.3

مجموعاً من عدد الأشخاص

8 و تسخين مباشر
 $5.6 \text{ m}^3/\text{day}$

كمية الغاز اللازم يدوياً لجميع المنزل

كمية الغاز اليومي
 للعدد

كمية الغاز لتسخين + كمية الغاز لطبخ + كمية الغاز لتسخين مياه

$$25 + 3.6 + 2 + 20 = 50.6 \text{ m}^3/\text{day}$$

[illegible]
$$100 \times 8 \times 0.025 =$$

$$20 \text{ m}^3/\text{day} =$$

حی الجدارک انواع العزم

عزل ممتاز	0.025
عزل متوسط	0.024
عزل سی	0.038

ماء مكعب (قاز اللزج) للنبع $8 \times 0.25 = 2 \text{ m}^3/\text{day}$ $\frac{\text{م}^3}{\text{يوم}}$

فی الجہاد اول

0.45	شصت
0.5	خمسين
0.33	أشياء 3-4
0.33	أشياء 5-6
0.25	أشياء 7-10

إنتاج الفرد الواحد kg	الانتاج الاجمالي	C/N	اجمالي C/N
200 دجاجة	$kg/6 = 200 \times 0.08$	15	$240 = 15 \times 16$
5 وبقرة	$kg 0.08$	25	$6450 = 25 \times 258$
3 و خروف	$kg 0.4$	29	$348 = 29 \times 12$
و أخصنة	$kg 0.4$	24	$144 = 24 \times 6$
8 كغ لوراشجر	$kg 8$	25	$200 = 25 \times 8$
	مجموع الاجمالي		4682 مجموع
	12 kg		

$$\frac{4682}{312} = C/N$$

$$C/N = 24.6$$

ما ذا يعني ذلك ؟
 أن الخلطة مناسبة لنظ صحن حدود
 $15 \div 25$

ملحوظة: الفان اجماليه العي يمكن أن تتولد نتيجة خلط جميع الخلقات
 الميرانيه و النباتيه و الزراعيه

$$\begin{aligned} & \text{بالعودة الى جدول الساجد} \\ & 200 \times 0.014 + 30 \times 1.4 + 30 \times 0.9 + 3 \times 1 + 8 \times 0.03 \\ & = 52 \text{ m}^3/\text{day} \end{aligned}$$

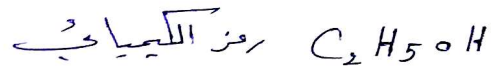
2

اجمالي
 انتاج
 الكمية
 اعطى
 عدد

مِلْتَا اَلْعَالَمِ وَالْمَحْمَدِ
مِلْتَا فَتَحِيهِ لِلرَّحْمَةِ وَالْجَلَدِ
مِلْتَا فَتَحِيهِ تَهْلِكُ
مِلْتَا فَتَحِيهِ لِلْحَيَاةِ

⑧

تعرّف الديتانول



هو سائل صافٍ عديم اللون، سريع الاشتعال وله رائحة عطرية لاذعة طعم حلو إلى حاد ما يبلغ كثافته 0.806 g/cm^3 عند الدرجة صفر يغلّى عند درجة 78.5°C يتجمّد عند -110°C على خلط الديتانول مع الوقود

تقوّيها ويضاف الديتانول إلى رتم البنزين إلى رفع اللدوكتاه الذعج يعبر عن قويا من مقاومة الوقود لحادثه الاشتعال الذاتي لذلك يستعمل الديتانول في محركات الاحتراق بعد خلطه مع البنزين

E70 الخليط المختص من الديتانول والبنزين نسبة الديتانول 70%

E85 العالى ~ ~ ~ ~ ~ نسبة الديتانول 85-60%

⑨ مواصفات ومعايير التشغيل

① الرطوبة أقل 70% ولراكتانه معينه (ton/m^3) لذلك روج

لا تقطن عند وضعه بالماء

② المصفوطات يجب أنه لا تتوسب أعيه حطب معاد تصنع أو

ملوثات خارجيه

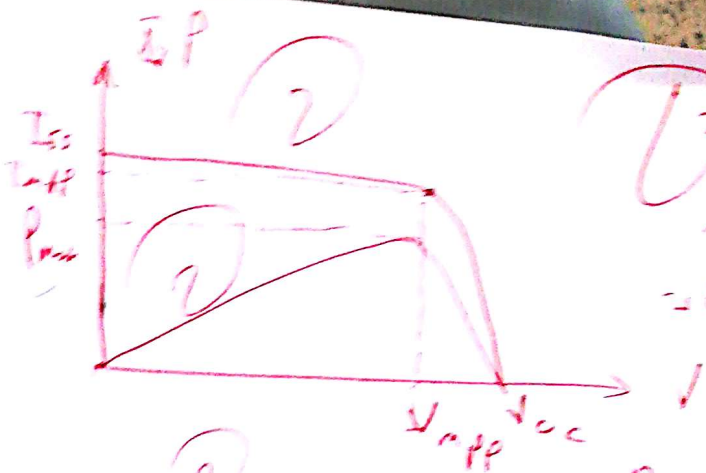
معايير: ① قطر كبولة واحدة حوالي 6mm

② طول الدغصى يتراوح (1 - 1/2) انش

أما بالنسبة لمحتويات المصفوطات في جزئيات (السرديوم) يجب أنه يكون أقل الف 300 جزئيات بالمليون

يبلغ محتوى الطاقة للمصفوطات المنسبة حوالي

4.8 Mwh/ton حوالي 1.4 MBTU/ton



تتميز بـ
تغير الجهد
التيار الكهربائي
مع تغير الجهد
التيار الكهربائي
مع تغير الجهد

I_{sc} : تيار الدارة القصوى
 V_{oc} : جهد الدارة المفتوحة
 P_{max} : القدرة القصوى
 I_{mp} : التيار عند القدرة القصوى
 V_{mp} : الجهد عند القدرة القصوى

I_{sc} : تيار الدارة القصوى
 V_{oc} : جهد الدارة المفتوحة
 P_{max} : القدرة القصوى
 I_{mp} : التيار عند القدرة القصوى
 V_{mp} : الجهد عند القدرة القصوى

التيار الكهربائي
الجهد الكهربائي
التيار الكهربائي
الجهد الكهربائي
التيار الكهربائي
الجهد الكهربائي
التيار الكهربائي
الجهد الكهربائي

BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى

BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى
BA PV : تيار الدارة القصوى