

第8回暮らし省エネマイスター検定<記述式> 試験問題・解答

2016年5月27日実施

受検番号	—
氏名	
会社名	

【注意】問題は全部で4問あります。

1. 岡山市に住むAさん（3人家族）の年間エネルギー消費量は次のような結果だった。

(15点×2=30点)

電気：6,230kWh L Pガス：253m³ 灯油：120ℓ

Aさんの年間1次エネルギー消費量を計算し、電力消費量および1次エネルギー消費量についての1985家族達成率（平均に対する消費量の割合）を計算せよ。

(注意)

- ・計算の途中であっても小数点第2位を四捨五入し、小数点第1位の数値を有効としてよい。
- ・計算の過程を残すこと

<解答欄>

電力	108.2	%	1次エネルギー	119.2	%
----	-------	---	---------	-------	---

<メモ、計算過程スペース>

電力の達成率：テキスト13章より、 $6,230\text{kWh} \div 5,760\text{kWh} \times 100 = 108.1597 \rightarrow 108.2\%$

一次消費エネルギー：電力 $6,230\text{kWh} \times 9.76\text{MJ/kWh} = 60,804.8\text{MJ}$ ①

L Pガス $253\text{m}^3 \times 100.47\text{MJ/m}^3 = 25,418.91\text{MJ} \rightarrow 25,418.9\text{MJ}$ ②

灯油 $120\ell \times 36.7\text{MJ}/\ell = 4,404.0\text{MJ}$ ③

①+②+③ = 90,627.7MJ

一次エネルギーの達成率： $90,627.7\text{MJ} \div 76,055\text{MJ} \times 100 = 119.16 \rightarrow 119.2\%$

2. 暖房および冷房のエネルギー消費量を削減する工夫について、以下の問いに答えよ。なお、計算はテキストの第4章と第5章に記載されている内容を用いること。(15点×2=30点)

1) 次の工夫をしたとき、暖房エネルギーの削減率を答えよ。なお、削減率は例えば100であったものが80になった場合は20%と計算できる。

・暖房の設定温度を22℃から18℃にして、日中の暖房を毎日から休日だけにした。

<解答欄>

50.4 %

<計算>

テキストp43の図4-7-1より、

10.76GJ/戸・年から5.34 GJ/戸・年に減るので、

$(10.76 - 5.34) \div 10.76 \times 100 = 50.37 \rightarrow 50.4\%$

※ 小数点の処理は問わない。計算があていれば正解とする。

2) 次の工夫をしたときのガラスの日射侵入率(日射熱取得率)を求めよ。

・真南にある普通複層ガラスに外付ブラインド(遮蔽係数:0.22)を設置し、庇を設けた。

<解答欄>

0.087

<計算>

テキストp48の図5-3-2より、

$0.79 \times 0.22 \times 0.5 = 0.0869 \rightarrow 0.087$

※ 小数点の処理は問わない。計算があていれば正解とする。

3. 給湯エネルギーを削減する方法について、費用対効果に着目しながら整理して述べよ。(30点)

[採点のポイント]

- ・コストのかからない使い方の工夫とコストのかかる給湯関連設備－給湯器(熱源の効率化)、配管システム(配管ロスの低減)、節水水栓(負荷低減)が網羅された記述があればよい。
- ・そのほか、浴室の断熱化や太陽熱給湯システムなどの省エネルギーの工夫の記述があれば加点する。

4. 東日本大震災から5年が経ち、あらためて考えている家庭の省エネルギーについて述べよ。住宅づくりにかかわる者として、ひとりの生活者として、どちらの視点でも構わない。(15点×2=30点)

1) これまでの取り組みに対する自己評価

[採点のポイント]

・記述量によって評価する。

2) これから取り組もうとしているプラン

[採点のポイント]

・前向きな取り組みを評価する。ユニークな切り口があれば加点する。