第 9 回　暮らし省エネマイスター検定試験問題　＜選択式＞　　2016 年 9 月 30 日開催

※満点は 152 点となっていますが、評価は満点に対する得点比率を示す「得点率」によって行います
※計算問題は配点が 2 点となっていることにご注意ください

１）生活者の省エネルギーに対する認識として正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ（各 1 点×4）

ａ．省エネルギーとは、石油、天然ガス、石炭などのエネルギーを削減することだという認識をしている人はあまり多くないと考えられる

ｂ．省エネルギーとは光熱費を減らすことだという認識を持っている人はほとんどいないと考えられる

ｃ．福島原発事故以降、「省エネルギー＝石油の消費量を減らすこと」という認識を持つ人が大幅に増えたと予想される

ｄ．省エネルギーに対する認識にはいくつかのものがあり、それは人によって異なる

２）暮らし省エネマイスターとしての対応として正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ（各 1 点×4）

ａ．相談者において省エネルギーに対する受け取り方を把握するのはできるだけ早いタイミングがよい

ｂ．省エネルギーに対する投資効果を示すことは意味がある

ｃ．省エネルギーに対する投資効果を示すことは重要だが、逆効果になる状況が発生する可能性がある

ｄ．たとえば断熱リフォームであれば、その省エネ効果よりも快適性や健康性の向上を大きく強調すべきである

３）次の文章の（　）に入る、もっとも適切な語句を選択肢の中から選んで記号で答えよ（各 1 点×6）

家庭での省エネルギーは、すぐに社会貢献につながるものではない。（　①　）に電力消費量を抑えることが電力需給のバランスを図ることにつながるという（　②　）はあるものの、基本的には 5 年先、10 年先、30 年先の未来の我が国の社会を少しでも（　③　）させるということが大目標である。

現代の我が国に暮らす“大人たち”が直接あるいは間接的に、いまのエネルギー多消費社会をつくり上げたと言ってよく、今という時代はその“大人たち”がそうした社会を（　④　）させていく責任があると考えるべきだろう。そうした時代において、すべての家庭で少しずつ（　⑤　）という貯金を出し合うことで、それが大きな”未来への（　⑥　）”になるはずである。

＜選択肢＞

ａ．経済発展　ｂ．即効性　ｃ．深夜　ｄ．電力ピーク時　ｅ．明るく　ｆ．維持　ｇ．転換　ｈ．投資

ｉ．政治制度改革　ｊ．遅延性　ｋ．暖房使用時　ℓ．省エネルギー

４）次の文章の（　）に入る、もっとも適切な語句を選択肢の中から選んで記号で答えよ。（各 1 点×7）

我が国の一次エネルギー自給率は低く、2000 年以降は原子力発電を国内自給分とカウントしなければ（　①　）程度になっている。ここで原子力発電を自給分と見る考え方があるのは使用済み核燃料を再処理して再利用できるからであるが、国内での再処理の状況としては（　②　）。

戦後において我が国の一次エネルギー供給量が大きく伸びたのは（　③　）及び（　④　）の期間であると言える。とくに（　④　）の期間は（　⑤　）と連動しており、エネルギー消費のあり方が大きく変化したと考えられる。

1970 年代の 2 度の（　⑥　）を経験したことによって、我が国は（　⑦　）を目指し、それは一定の成功を収めたと言

ってよい。
＜選択肢＞
ａ．18%　ｂ．4%　ｃ．2%　ｄ．施設の開発が頓挫している　ｅ．施設が稼働している　ｆ．1965 年～1975 年頃　ｇ．1975 年～1985 年頃、ｈ．1985 年～1995 年頃　ｉ．1995 年～2005 年頃　ｊ．リーマンショック　ｋ．バブル景気　ℓ．オイルショック　ｍ．脱石油　ｎ．自然エネルギーの活用　ｏ．脱原発　ｐ．火力発電

５）地球温暖化に対する記述として正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ。（各１点×5）
ａ．地球温暖化とは地球の平均気温が上昇することを指した言葉であるが、実際にはそれに伴って各地域での気候が大幅に変動する可能性が高いことが問題となっている。
b．温室効果ガスは二酸化炭素以外にもある。
c．京都議定書で定められた第一約束期間における温室効果ガスの削減は現在も継続中である。
d．京都議定書で定められた第一約束期間における我が国の削減目標は達成されていない。
e．電気自動車は二酸化炭素排出量がゼロではない

６）次の文章の（　）に入る、もっとも適切な語句を選択肢の中から選んで記号で答えよ。（各１点×9）
我が国の住宅分野における省エネルギー対策としては、まずは（　①　）までに新築住宅の省エネルギー基準義務化が計画されていることに注目が集まっているが、それに向けた施策として（　②　）には省エネルギー基準の大幅な改訂があり、そこでは（　③　）が新たに設けられた。（　③　）を満たすことを確認するためのツールとして、（　④　）のサイトにある算定プログラムが公開されている。この算定プログラム（平成 25 年基準版）の暖冷房に係る１次エネルギー消費量を求めるためには、事前に外皮の熱的性能として（　⑤　）、（　⑥　）、（　⑦　）の３つの数値を算出しておく必要がある。また外皮性能の基準としては、断熱性能を示す数値として（　⑧　）が、日射遮蔽性能を示す数値として（　⑨　）の基準がある。 ※⑤⑥⑦は順不同
＜選択肢＞
ａ．2013 年　ｂ．2015 年　ｃ．2020 年　ｄ．2030 年　ｅ．設備の基準　ｆ．一次エネルギー消費量の基準　ｇ．パッシブ設計の基準　ｉ．建築環境省エネルギー機構　ｊ．国土交通省　ｋ．建築研究所　ℓ．μ値　ｍ．Ｑ値　ｎ．ｑ値　ｏ．Ｕ値　ｐ．ｍＣ値　ｑ．ηＡ値　ｒ．ｍＨ値　ｓ．Ｒ値　ｔ．ＵＡ値

７）住宅の省エネルギー政策に対する記述として正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ。（各１点×4）
a．認定低炭素住宅の基準は住宅の省エネルギー基準と同等と考えてよい
b．ネットゼロエネルギー住宅の「ネット」とは「年間の収支で」という意味である
c．ネットゼロエネルギー住宅よりもライフサイクルカーボンマイナス住宅にするほうが難しい
d．長期優良化住宅は省エネルギーにも寄与すると考えてよい

８）次の文章の（　）に入る、もっとも適切な語句を選択肢の中から選んで記号で答えよ（各１点×9）

再生可能エネルギーとは（　①　）以外のエネルギー源のうち、半永続的に利用することができるものを指し、代表的なものとしては（　②　）、（　③　）、（　④　）、（　⑤　）、（　⑥　）などが挙げられる。この中で（　③　）は洋上に設置するものが注目され、（　④　）を利用した発電所はかなり前から設置されており、（　⑤　）は温泉が豊富な我が国にかなりのポテンシャルがあると言われ、（　⑥　）はメタンガスの利用が代表的なものである。

近年の１次エネルギー利用に占める再生可能エネルギーの割合を見てみると、1980 年以降で（　⑦　）ことがわかる。再生可能エネルギー発電のうち、（　⑧　）については電力会社の買取制度が先行して加速したが、2014 年には買取制度の見直しを余儀なくされた。これは再生可能エネルギー発電が（　⑨　）の影響を受けやすく発電量が安定しないなどの理由による。

＜選択肢＞

ａ．風力　ｂ．太陽光　ｃ．化石燃料と核燃料　ｄ．太陽光発電　ｅ．水力　ｆ．核融合　ｇ．バイオマス
ｈ．地熱　ｉ．火力発電　ｊ．大きな伸びを示している　ｋ．減少している　ℓ．小さな割合で横ばいを続けている
ｍ．市場経済　ｎ．需要　ｏ．天候

９）次の文章の（　）に入る、もっとも適切な語句を選択肢の中から選んで記号で答えよ（各１点×6）

ここ 30 年～40 年ほど、家庭部門のエネルギー消費量は（　①　）にある。その原因にはライフスタイルの変化や（　②　）の増加が挙げられている。

全国の平均値として家庭部門のエネルギー消費量を用途別に見た場合、1965 年頃では（　③　）や（　④　）の割合が高くなっていたが、近年では（　⑤　）の割合がもっとも大きくなっている。（　③　）や（　④　）の割合は低下したものの、依然としてその割合は高い。また（　⑥　）の割合はそれほど高くないものの、近年その割合は増加傾向にある。

＜選択肢＞

ａ．増加傾向　ｂ．減少傾向　ｃ．横ばい状態　ｄ．気候　ｅ．断熱性　ｆ．冷房　ｇ．調理　ｈ．暖房
ｉ．給湯　ｊ．動力（家電）および照明　ｋ．世帯数　ℓ．人口

１０）次の（　）に入る数値を選択肢から選んで番号で答えよ（各２点×10）

1）2500MJ＝（　①　）GJ＝（　②　）KJ
2）80GJ＝（　③　）MJ＝（　④　）KJ
3）1.0J≒（　⑤　）cal
4）1cal≒（　⑥　）J
5）家電を 200W で 60 分使った場合のエネルギー消費量は（　⑦　）kWh＝（　⑧　）kJ
6）60kWh の電力消費量をＪ単位に直せば（　⑨　）MJ
7）ある窓から（　⑩　）W で一定に熱が１分間逃げたとき、全部で逃げた熱量は 1200J になる

＜選択肢＞

ａ．0.25　ｂ．2.5　ｃ．25　ｄ．250　ｅ．2500　ｆ．250000　ｇ．2500000　ｈ．800　ｉ．8000
j．80000　k．800000　ℓ．80000000　m．4.2　n．0.24　o．600　p．0.2　q．3.6　r．720

s. 21.6 t. 216 u. 2 v. 20 w. 200 x. 2000

１１）次の文章の（ ）に入る、もっとも適切な語句を選択肢の中から選んで記号で答えよ。（各１点×8）

年間暖冷房負荷は建物の（ ① ）や（ ② ）に大きな影響を受けるが、建物の要素以外の（ ③ ）や（ ④ ）といったものにも影響を受ける。したがって、近年多く見受けられる開放的な間取りは年間暖冷房負荷を（ ⑤ ）と考えてよく、同じ（ ① ）や（ ② ）であれば年間暖房負荷がもっとも大きくなる（ ⑥ ）に近づく。また暖房設備の種類は年間暖房負荷に影響を（ ⑦ ）が、一次エネルギー消費量には影響を（ ⑧ ）。

※①と②は順不同

※③と④は順不同

＜選択肢＞

ａ．熱源　ｂ．世帯人数　ｃ．日射遮蔽性能　ｄ．保温性能　ｅ．気密性能　ｆ．減少させる　ｇ．増加させる　ｈ．居室間歇暖冷房　ｉ．全館連続暖冷房　j．居室連続暖冷房　k．受けない　ℓ．与える　m．与えない　n．暖冷房の範囲　o．暖冷房の設定温度

１２）住宅の暖房及び冷房エネルギーを減らす工夫に関する記述として正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ。（各１点×12）

a．南面に設ける庇の出幅は長ければ長いほどよい

b．南面に設ける窓ガラスは、原則として断熱性能と日射熱取得性能が高いものを選ぶべきである

c．冬の夜間では、すべての部位で熱は建物の中から外に移動する

d．断熱性能を向上させると、夏の自然室温（無冷房時の室温）は低くなる

e．連続的に冷房する家庭であれば、断熱性能を向上させたほうが冷房エネルギーは減る

f．雨戸を閉めるよりも障子を閉めたほうが窓の断熱性能は向上する

g．屋根や天井の断熱性能を向上させると、夏冬両方の省エネにつながる

h．電気式床暖房はガス温水床暖房よりも一次エネルギー消費量が多くなる

i．断熱性能を向上させると、年間の暖房エネルギー消費量が冷房エネルギー消費量に近づいていく

j．遮熱塗料はあまり日射遮蔽効果が期待できないと考えておいたほうがよい

k．エアコンは COP や APF の大きなものを選ぶほど省エネになる

ℓ．断熱性能を向上させると冬に建物内部の表面温度が室温に近づくが、表面温度を１℃上昇させることは室温を１℃上昇させることと同じくらいに体感温度を向上させることになる。

１３）次の文章の（　）に入る、もっとも適切な語句を選択肢の中から選んで記号で答えよ。（各１点×7）

昨今エアコンは冷房だけではなく暖房にも用いる家庭が多くなり、エアコンの選定はますます重要になっている。そこでまず効率の指標になるのが（　①　）と呼ばれる指標であり、これは APF という略称で表現されることが多い。この APF はエアコンの能力が（　②　）ものほど大きくなるが、APF だけで選ぶのは適切ではない。またカタログに表示されている畳数の目安で選んだとき、断熱性能や（　③　）が高い住宅であれば（　④　）になり、そうしたエアコンを選ぶと、エアコンの効率は（　⑤　）と言われている。エアコン選定をする場合、もっとも適切な方法は、設置する部屋における最大暖房負荷や最大冷房負荷を計算し、それをエアコンの（　⑥　）に合わせることである。また能力の大きなエアコンを１台設置する場合と、能力の小さなエアコンを２台設置する場合では（　⑦　）のほうが省エネになる。

＜選択肢＞

ａ．COP　ｂ．エネルギー消費効率　ｃ．通年エネルギー消費効率　ｄ．トップランナー基準　ｅ．大きい　ｆ．小さい　ｇ．通風性能　ｈ．日射遮蔽性能　ｉ．換気性能　ｊ．オーバースペック　ｋ．アンダースペック　ℓ．向上する　ｍ．低下する　ｎ．定格消費電力　ｏ．定格能力　ｐ．最大能力　ｑ．最小能力　ｒ．１台　ｓ．２台

１４）次の文章の（　）に入る、もっとも適切な語句を選択肢の中から選んで記号で答えよ（各１点×6）

給湯設備に工夫して省エネルギーを計画するとき、まず給湯設備は給湯器（給湯熱源機器）、（　①　）、（　②　）という３つの要素で構成されるというふうに整理したほうがよい。ここで給湯器の省エネルギーのためには機器の（　③　）と（　④　）の利用が有効であり、（　①　）においては（　⑤　）の措置が、（　②　）においては手元スイッチ付シャワーヘッドなどの（　⑥　）を選ぶことが有効となる。

＜選択肢＞

ａ．節湯機器　ｂ．水栓　ｃ．配管　ｄ．浴槽　ｅ．太陽熱給湯設備　ｆ．太陽光発電　ｇ．効率化
ｈ．電化　ｉ．小型化　ｊ．小口径配管　ｋ．貯湯槽

１５）給湯エネルギー削減について述べた次の文章で正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ（各１点×5）

ａ．給湯エネルギー消費量に影響を与える要素として世帯人数は挙げられるが、ライフスタイルを挙げることは不適切である

ｂ．４人家族における平均的な１日あたりの湯消費量は約 300ℓである

ｃ．一般的に、浴室で使用する湯量よりも台所で使用する湯量のほうが多い

ｄ．現在家庭用のコージェネレーションシステムは複数ある

ｅ．ヒートポンプ式電気温水器は、いわゆる「最大沸上モード」に設定しないと省エネルギーにならない

１６）住宅用給湯器について述べた次の文章の（　）に入る、もっとも適切な語句を選択肢の中から選んで記号で答えよ（各１点×４）

各社のカタログなどに記載されている APF などの効率を示す数値は、得られた熱量を熱源（ガス、電気等）の（　①　）で割り算した数値として示される。同じ熱源の給湯器を比較するときにはそれぞれの APF などを見ればよいが、異なる熱源の給湯器を比較して省エネルギー性能を見る場合には（　②　）に注目する必要がある。

また「住宅・住戸の省エネルギー性能の判定プログラム（建築研究所）」で示される各給湯器の（　③　）は貴重で参考になる情報だが、これは４人家族の給湯量として計算された結果であり、たとえばエコキュートと比較すると、２人家族であれば（　④　）を選んだほうが１次エネルギー消費量が少なくなる可能性がある。

＜選択肢＞

ａ．１次エネルギー効率（１次エネルギー消費効率）　ｂ．１次エネルギー消費量　ｃ．２次エネルギー消費量

ｄ．電力量　ｅ．光熱費　ｆ．エネファーム　ｇ．潜熱回収型ガス給湯器　ｈ．従来型ガス給湯器　ｉ．電気温水器

１７）給湯エネルギーを削減する措置に関する次の文章で正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ（各１点×4）

ａ．給湯配管を適切に小口径にすることで給湯のエネルギー消費量を削減することができるが、それは配管内に滞留する湯量を減らすことができるからである

ｂ．配管の方式としては、先分岐方式のほうがサヤ管ヘッダー方式よりも小口径配管の措置が容易である

ｃ．小口径配管の措置は、お湯の用途にかかわらず給湯エネルギー削減効果を示す

ｄ．小口径配管の措置による省エネルギー効果は夏期よりも冬期に高くなる

１８）太陽熱給湯設備に関する次の文章で正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ（各 1 点×4）

ａ．集熱パネル面積は 3～4m2 程度のものが一般的である

ｂ．集熱量は、方位としては真南に近く、傾斜角としては水平から 60°程度が最大となる

ｃ．太陽熱給湯設備を導入する場合、利用用途に応じた配管接続の方法を十分に検討する必要がある

ｄ．太陽熱給湯設備を導入する場合、その種類によっては建物の耐震性への影響を考慮する必要がある

１９）コージェネレーションシステムに関する次の文章で正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ（各１点×3）

ａ．ガスエンジン式のものよりも燃料電池式のほうが排熱回収率が高く、温水式床暖房を使っている家庭など熱需要が大きい家庭に適している

ｂ．燃料電池式のものは、ガスによってタービンを回すことで発電させるシステムではない

ｃ．コージェネレーションシステムの１次エネルギー削減効果を見るには、給湯にかかる分のみを見ればよい

２０）照明エネルギーを減らす工夫に関する記述として正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ。（各１点×4）

a．白熱電球を電球型蛍光灯に取替えるよりも昼光利用を積極的に行ったほうが照明エネルギーの削減量は大きくなる

b．主に LDK において複数の照明機器を設ける多灯分散照明方式は照明エネルギーを減らす可能性がある

c．電球のパッケージなどに表示されている W（ワット）単位の数値は発光量を示しているので、電力消費量の参考にすべきではない

d．南側の部屋から北側の部屋に昼光を届ける手法のひとつに欄間の利用がある

２１）次の文章の（ ）に入る、もっとも適切な語句を選択肢の中から選んで記号で答えよ。（各１点×8）

換気設備は大きく（ ① ）と（ ② ）に分類されるが、一般に（ ① ）のほうが年間電力消費量は大きくなる。ただし（ ① ）はすべての既存住宅に設置されているわけではなく、その設置が義務化されたのは（ ③ ）である。（ ① ）の電力消費量を減らそうとしたとき比消費電力に注目したいが、それは（ ④ ）を（ ⑤ ）で割り算して求められ、比消費電力が（ ⑥ ）ほど電力消費量は少なくなる。また（ ① ）を（ ⑦ ）にするという考え方もあり得るが、このタイプの換気扇は冷暖房エネルギーを小さくするものの、（ ⑧ ）が大きくなることに注意したい。

＜選択肢＞

ａ．ダクト式換気設備　ｂ．局所換気設備　ｃ．常時換気設備　ｄ．1999 年　ｅ．2003 年　ｆ．2008 年　ｇ．消費電力　ｈ．ダクトの圧力損失　ｉ．熱交換効率　ｊ．換気風量　ｋ．大きい　ℓ．小さい　ｍ．換気エネルギー　ｎ．暖冷房エネルギー　ｏ．騒音　ｐ．　熱交換型換気扇　ｑ．　パイプファン

２２）調理関係のエネルギー削減に関する次の文章で正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ（各１点×4）

ａ．ガスコンロを使う場合、火が鍋底からはみ出ないようにするように注意したい

ｂ．鍋フタの使用は調理時のエネルギー消費量にほとんど影響を与えない

ｃ．一般に、電気ポットは電力消費量を増大させる要因となっている

ｄ．冷蔵庫にはできるだけたくさんのものを詰め込みすぎない方が冷却効果が高くなるため、省エネルギーにつながる

２３）次の文章で正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ（各１点×４）

ａ．家庭のエネルギー消費において、暖房や給湯に比べて家電が消費する割合は小さいので、省エネ対策を講じても効果は低い。

ｂ．家庭内で消費電力の大きな家電の代表は、冷蔵庫・ドライヤー・テレビ・電気ポットである。

ｃ．テレビの明るさを調整することは電力消費量に影響するので、明るさは調整する方がよい。

ｄ．投資を伴うため、無作為に提案するわけにはいかないが、温水暖房便座が１０年前の製品なのであれば、新しい製品に買い換えることは、省エネに効果がある。

２４）エネルギー消費量を見える化させる方法に関する記述として正しいものには○、間違っているものには×を解答欄に入れよ。（各１点×4）

a. 電力消費量測定器には１W 以下の待機電力も測定する製品がある

b. 電気配線に設置して電力消費量を測定するものは一般にワットチェッカーなどと呼ばれる

c. メーカーが HEMS と呼んでいる製品の中でも、その機能としては省エネナビと同じと考えてよいものもある

d. 省エネナビの設置により、家族の意識が変化しただけではなく、実際に省エネになったという調査結果もある