

# エネルギー診断プロフェッショナル

## 一次試験標準解答

平成27年度1次試験の標準解答  
をご案内いたします。

H28年2月2日

一般財団法人省エネルギーセンター  
エネルギー診断プロフェッショナル  
認定事務局

本メールについてのお問い合わせは  
下記のメールアドレスをお願いします。

[espro.test@eccj.or.jp](mailto:espro.test@eccj.or.jp)

はじめに

去る1月10日に実施されました平成27年度第4回エネルギー診断プロフェッショナル認定試験（試験科目Ⅰ-A，Ⅰ-B，Ⅱ，Ⅲ）の標準解答を送付させていただきます。

### 学科試験の採点に関して

今回の学科試験の解答は大別して、記号選択・数値記入・数式記入の各方式を採用しております。標準解答をベースとして採点いたしますが、特に数値記入に関しては論理的な計算過程を重視し、計算手順による有効数字の取り扱い上の誤差も配慮し、**標準解答に記載した数値通りでなくとも、正解を得るのに導出される可能性から判断した範囲の数値以内であれば、正解と同等の評点としました。**（特に試験科目Ⅲにおいては提案効果を算出する設問を多く出題しましたが、導出した前問を使って次問を計算する等設問間の関連性も考慮して、十分に理解されているかを判断の基準として採点しています。）

なお選択問題間の難易度の差につきましては標準偏差等で評点を補正し公平性を確保しております。

### 学科試験の標準解答

#### 標準解答 試験Ⅰ-A

|     |    | 解答欄   |     |    | 解答欄   |     |     | 解答欄 |
|-----|----|-------|-----|----|-------|-----|-----|-----|
| I   |    |       | Ⅲ   |    |       |     | 7   | オ   |
| (1) | 1  | ウ     | (1) | 1  | ウ     | (2) | 8   | シ   |
|     | 2  | キ     |     | 2  | オ     |     | 9   | ク   |
|     | 3  | ケ     |     | 3  | キ・ケ・シ |     | (3) | 10  |
|     | 4  | シ     |     | 4  | キ・ケ・シ | 11  |     | ク   |
|     | 5  | チ     |     | 5  | キ・ケ・シ | 12  |     | ス   |
| (2) | 6  | イ     | (2) | 6  | エ     |     | 13  | イ   |
|     | 7  | オ     |     | 7  | カ     | Ⅵ   |     |     |
|     | 8  | キ     |     | 8  | キ     | (1) | 1   | サ   |
|     | 9  | サ     |     | 9  | イ     |     | 2   | キ   |
|     | 10 | ソ     |     | 10 | イ     |     | 3   | オ   |
| (3) | A  | 94.5% | 11  | オ  | 4     |     | コ   |     |
| Ⅱ   |    |       | 12  | コ  | 5     |     | エ   |     |
|     | 1  | コ     | Ⅳ   |    |       |     | 6   | ス   |
|     | 2  | ウ     | (1) | 1  | オ     |     | 7   | セ   |
|     | 3  | セ     |     | 2  | カ     | (2) | 8   | ケ   |

|   |                             |     |   |   |         |  |    |   |
|---|-----------------------------|-----|---|---|---------|--|----|---|
|   | 4                           | カ   |   | 3 | イ       |  | 9  | イ |
|   | 5                           | ク   |   | A | 50%     |  | 10 | キ |
|   | 6                           | ツ   |   | B | 1.6kW・h |  |    |   |
| A | 23.8<br>$m^3_N / m^3_{N-f}$ | (2) | 4 | カ |         |  |    |   |
|   |                             |     | 5 | ウ |         |  |    |   |
|   |                             |     | 6 | サ |         |  |    |   |
| B | 25.8<br>$m^3_N / m^3_{N-f}$ | V   | 7 | ケ |         |  |    |   |
|   |                             |     |   |   |         |  |    |   |
| C | 30.6<br>$m^3_N / m^3_{N-f}$ | (1) | 1 | ク |         |  |    |   |
|   |                             |     | 2 | ア |         |  |    |   |
|   |                             |     | 3 | サ |         |  |    |   |
|   |                             |     | 4 | コ |         |  |    |   |
|   |                             |     | 5 | サ |         |  |    |   |
|   |                             |     | 6 | セ |         |  |    |   |

### 標準解答 試験 I - B

|     |    | 解答欄 |     |       | 解答欄     |   |
|-----|----|-----|-----|-------|---------|---|
| 問 1 |    |     | 問 2 |       |         |   |
| (1) | 1  | ア   | (1) | 1)    | ウ       |   |
|     | 2  | ク   |     | 2)    | ①       | カ |
|     | 3  | イ   |     |       | ②       | ウ |
|     | 4  | エ   |     | 3)    | 41 百万/年 |   |
|     | 5  | イ   |     | 4)    | イ       |   |
|     | 6  | カ   | 5)  | エ     |         |   |
|     | 7  | イ   | (2) | 1)    | イ       |   |
|     | 8  | キ   |     | 2)    | イ       |   |
|     | 9  | ア   |     | 3)    | 1       | カ |
|     | 10 | ク   |     |       | 2       | イ |
| 11  | ウ  | 4)  |     | 3.1 年 |         |   |
| (2) | 12 | ケ   |     |       |         |   |
|     | 13 | エ   |     |       |         |   |
|     | 14 | コ   |     |       |         |   |
|     | 15 | タ   |     |       |         |   |

# 標準解答 試験Ⅱ

|     |     | 解答欄 |     |    | 解答欄 |     |    | 解答欄 |
|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|
| 問 1 |     |     | 問 3 |    |     |     | 8  | サ   |
|     | 1   | ア   |     | 1  | ネ   |     | 9  | ウ   |
|     | 2   | ス   |     | 2  | コ   |     | 10 | エ   |
|     | 3   | ケ   |     | 3  | セ   |     | 11 | シ   |
|     | 4   | エ・オ |     | 4  | タ   |     | 12 | ツ   |
|     | 5   | オ・エ |     | 5  | エ   |     | 13 | キ   |
|     | 6   | イ   |     | 6  | イ   |     | 14 | テ   |
|     | 7   | カ   |     | 7  | ウ   |     | 15 | チ   |
|     | 8   | ウ   |     | 8  | ト   | 問 5 |    |     |
|     | 9   | ア   |     | 9  | キ   |     | 1  | ウ   |
|     | 10  | サ   |     | 10 | ク   |     | 2  | ソ   |
| 問 2 |     |     |     | 11 | ス   |     | 3  | ヒ   |
|     | 1)  | イ   |     | 12 | フ   |     | 4  | ニ   |
|     | 2)  | ア   |     | 13 | ホ   |     | 5  | オ   |
|     | 3)  | ア   |     | 14 | ヒ   |     | 6  | キ   |
|     | 4)  | オ   |     | 15 | ヌ   |     | 7  | ケ   |
|     | 5)  | ア   | 問 4 |    |     |     | 8  | サ   |
|     | 6)  | ア   |     | 1  | ス   |     | 9  | タ   |
|     | 7)  | ウ   |     | 2  | ソ   |     | 10 | シ   |
|     | 8)  | エ   |     | 3  | カ   |     | 11 | コ   |
|     | 9)  | ア   |     | 4  | ア   |     | 12 | ト   |
|     | 10) | ア   |     | 5  | コ   |     | 13 | マ   |
|     |     |     |     | 6  | ナ   |     | 14 | ホ   |
|     |     |     |     | 7  | ニ   |     | 15 | ネ   |

|     |    | 解答欄                                     |     |     | 解答欄 |      |      | 解答欄 |   |   |
|-----|----|---|-----|-----|-----|------|------|-----|---|---|
| 問 6 |    |   | 問 8 |     |     |      | 1    | キ   |   |   |
| (1) | 1) | $Q = h_1 A (t_{f1} - t_{w1})$           |     | 1   | ケ   | 問 10 | 2    | イ   |   |   |
|     | 2) | $Q = (\lambda / b) A (t_{w1} - t_{w2})$ |     | 2   | カ   |      | 3    | ト   |   |   |
|     | 3) | $Q = h_2 A (t_{w2} - t_{f2})$           |     | 3   | オ   |      | 4    | オ   |   |   |
|     | 4) | $1 / (1/h_1 + b/\lambda + 1/h_2)$       |     | 4   | ス   |      | 5    | ケ   |   |   |
| (2) | 1  | ソ                                       |     | 5   | ア   |      | 6    | シ   |   |   |
|     | 2  | ケ                                       |     | 6   | キ   |      | 7    | サ   |   |   |
|     | 3  | オ                                       |     | 7   | ウ   |      | 8    | タ   |   |   |
|     | 4  | ク                                       |     | 8   | ツ   |      | 9    | セ   |   |   |
| (3) | ①  | $A/A_0$ または $A \div A_0$                |     | 9   | ク   |      | 10   | キ   |   |   |
|     | ②  | $(m-1) A_0$                             |     | 10  | サ   |      | 11   | ク   |   |   |
|     | ③  | $G_0 + (m-1) A_0$                       |     | 11  | セ   |      | 12   | ア   |   |   |
| 問 7 |    | 問 9                                     |     |     |     |      | 問 11 |     |   |   |
|     | 1  | コ                                       |     | (1) | 1)  |      | イ    |     | 1 | ア |
|     | 2  | ア                                       |     |     | 2)  |      | ウ    |     | 2 | ス |
|     | 3  | チ                                       |     |     | 3)  |      | オ    |     | 3 | キ |
|     | 4  | キ                                       | 4)  |     | ア   | 4    | コ    |     |   |   |
|     | 5  | ソ                                       | (2) | 1)  | キ   | 5    | ウ    |     |   |   |
|     | 6  | ツ                                       |     | 2)  | ウ   | 6    | シ    |     |   |   |
|     | 7  | シ                                       |     | 3)  | ク   | 7    | カ    |     |   |   |
|     | 8  | エ                                       |     | 4)  | ア   | 8    | ア・ク  |     |   |   |
|     | 9  | テ                                       |     | 5)  | オ   | 9    | ク・ア  |     |   |   |
|     | 10 | サ                                       |     | 6)  | カ   | 10   | オ    |     |   |   |
|     | 11 | キ                                       |     | 7)  | イ   | 11   | イ    |     |   |   |
|     | 12 | ケ                                       | (3) | 1   | オ   | 12   | イク   |     |   |   |
|     | 13 | ク                                       |     | 2   | コ   | 13   | ク    |     |   |   |
|     | 14 | サ                                       |     | 3   | ク   | 14   | カ    |     |   |   |
|     | 15 | イ                                       |     | 4   | ソ   | 15   | キ    |     |   |   |

# 標準解答 試験Ⅲ

|     | 解答欄    |     | 解答欄               |     | 解答欄  |
|-----|--------|-----|-------------------|-----|--|
| 問 1 |        | 問 3 |                   | 問 5 |  |
|     | 1 イ    | (1) | 177, 600<br>kWh/年 | (1) | 29, 856<br>kWh/年                           |
|     | 2 オ    | (2) | 0. 92             | (2) | 3. 0                                       |
|     | 3 エ・キ  | (3) | 14, 208<br>kWh/年  | (3) | 0. 78                                      |
|     | 4 キ・エ  | (4) | 0. 6 年            | (4) | 707Lx                                      |
|     | 5 サ    | 問 4 |                   | (5) | 照明率 0. 87                                  |
|     | 6 ソ    | ①   | 5, 203kWh/年       |     | 照度 789Lx                                   |
|     | 7 チ    | ②   | 64kWh/年           | (6) | 4. 752kWh/年                                |
|     | 8 テ    | ③   | 264kWh/年          | (7) | 623 千円/年                                   |
|     | 9 ヌ・ネ  | ④   | 9, 224kWh/年       | 問 6 |  |
|     | 10 ネ・ヌ | ⑤   | 10, 447kWh/年      | (1) | ① 1. 6                                     |
| 問 2 |        | ⑥   | 199A              |     | ② $\Delta f$ 6. 8%                         |
|     | 1 ア    | ⑦   | 48. 3%            |     | F2 93, 200<br>m <sup>3</sup> N /年          |
|     | 2 カ    | ⑧   | 45. 0%            |     | ③ $\Delta F$ 6, 800<br>m <sup>3</sup> N /年 |
|     | 3 コ    | ⑨   | 1, 927kWh/年       |     | $\Delta Y$ 694<br>千円/年                     |
|     | 4 ソ    | ⑩   | 112kWh/年          |     |  |
|     | 5 ツ    | ⑪   | 356kWh/年          |     |  |
|     |        | ⑫   | 2, 672kWh/年       | (2) | ① 568, 182<br>m <sup>3</sup> N /年          |
|     |        | ⑬   | 1, 718kWh/年       |     | ② 684℃                                     |
|     |        | ⑭   | 4, 390kWh/年       |     | ③ 375, 000<br>m <sup>3</sup> N /年          |
|     |        | ⑮   | 121 千円            |     | ④ 125, 000<br>m <sup>3</sup> N /年          |

|     | 解答欄 |   | 解答欄  |   |                          |
|-----|-----|---|------|---|--------------------------|
| 問 7 |     |   | 問 8  |   |                          |
|     | 1   | イ | (1)  | ① | 231K                     |
|     | 2   | キ |      | ② | 235K                     |
|     | 3   | ウ | (2)  |   | 313K                     |
|     | 4   | シ | (3)  | ① | 2.82                     |
|     | 5   | チ |      | ② | 3.01                     |
|     | 6   | セ | (4)  |   | 6.7%                     |
|     | 7   | オ | (5)  | ① | 490,560kWh/年             |
|     | 8   | カ |      | ② | 34,339kWh/年              |
|     | 9   | セ | 問 9  |   |                          |
|     | 10  | テ | (1)  | ① | 540kL/年                  |
|     | 11  | ツ |      | ② | 420kL/年                  |
|     | 12  | エ |      | ③ | $\triangle F$ 120kL/年    |
|     | 13  | ケ |      |   | $\triangle Y$ 10,080千円/年 |
|     | 14  | キ | (2)  | ① | 4,104t/年                 |
|     | 15  | カ |      | ② | 1,900t/年                 |
| 問10 |     |   |      | ③ | 46.3%                    |
|     | 1   | キ |      | ④ | 52°C                     |
|     | 2   | オ |      | ⑤ | 5.0%                     |
|     | 3   | ク |      | ⑥ | $\triangle F$ 17.5kL/年   |
|     | 4   | ア |      |   | $\triangle Y$ 1,470千円/年  |
|     | 5   | ウ | 問 11 |   |                          |
|     | 6   | テ | (1)  |   | 80%                      |
|     | 7   | セ | (2)  |   | 46%                      |
|     | 8   | エ | (3)  |   | 1,210,000kWh             |
|     | 9   | ク | (4)  |   | 58,800m <sup>3</sup> N   |
|     | 10  | キ | (5)  |   | 30kl                     |
|     | 11  | コ |      |   |                          |
|     | 12  | イ |      |   |                          |
|     | 13  | イ |      |   |                          |
|     | 14  | ウ |      |   |                          |
|     | 15  | ク |      |   |                          |

－以上－