

令和 8 年度

# 第 2 種 法 規

(第 4 時限目)

## 答案用紙記入上の注意事項等

1. マークシート（答案用紙）は機械で読み取りますので、濃度HBの鉛筆又はHBの芯を用いたシャープペンシルで濃く塗りつぶしてください。

色鉛筆やボールペンでは機械で読み取ることができません。

なお、訂正は「プラスチック消しゴム」できれいに消し、消しくずを残さないでください。

2. マークシートには、カナ氏名、受験番号、試験地が印字されています。受験票と照合の上、氏名、生年月日を記入してください。

マークシートに印字してある

- ・カナ氏名
- ・受験番号
- ・試験地

を受験票と照合の上、記入してください。

|                     |      |
|---------------------|------|
| 氏 名                 |      |
| 生年月日                |      |
| カナ氏名<br>(字数制限の省略あり) | 印字あり |
| 試験地                 | 印字あり |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 受 | 験 | 番 | 号 |
| 印 | 字 | あ | り |

3. マークシートの余白及び裏面には、何も記入しないでください。

4. マークシートは、折り曲げたり汚したりしないでください。

5. 解答は、マークシートの間番号に対応した解答欄にマークしてください。

例えば、問 1 の 

|     |
|-----|
| (1) |
|-----|

 と表示のある問に対して (イ) と解答する場合は、下の例のように問 1 の (1) の (イ) をマークします。

なお、マークは各小問につき一つだけです。二つ以上マークした場合には、採点されません。

(マークシートへの解答記入例)

| 問 1 |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| ●   | ○   | ○   | ○   | ○   |
| ○   | ●   | ○   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ●   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ○   | ●   | ○   |
| ○   | ○   | ○   | ○   | ●   |
| ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ○   | ○   | ○   |

| 問   |     |     |
|-----|-----|-----|
| (1) | (2) | (3) |
| ○   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ○   |
| ○   | ○   | ○   |

正解と思われるものの記号の枠内を、マークシートに印刷されているマーク記入例に従い、濃く塗りつぶす方法で示してください。

6. 問題文で単位を付す場合は、次のとおり表記します。

① 数字と組み合わせる場合

(例: 350 W       $f=50$  Hz      670 kV・A)

② 数字以外と組み合わせる場合

(例:  $I$ [A]    抵抗  $R$ [ $\Omega$ ]    面積は  $S$ [m<sup>2</sup>])

白紙部分はメモ用紙として使用できます。

次ページ以降は試験問題になっていますので、試験開始の合図があるまで、開いてはいけません。

試験問題に関する質問にはお答えできません。

注 1 問題文中に「電気設備技術基準」とあるのは、「電気設備に関する技術基準を定める省令」の略である。

注 2 問題文中に「電気設備技術基準の解釈」とあるのは、「電気設備の技術基準の解釈」における第 1 章～第 6 章及び第 8 章をいう。なお、「第 7 章 国際規格の取り入れ」の各規定について問う出題にあっては、問題文中にその旨を明示する。

注 3 問題は、令和 8 年 4 月 1 日現在、効力のある法令（「電気設備の技術基準の解釈」を含む。）に基づいて作成している。

**A 問題**（配点は 1 問題当たり小問各 3 点，計 15 点）

問 1 次の文章は、「電気事業法」及び「電気事業法施行規則」に基づく、保安規程に関する記述である。文中の  に当てはまる最も適切なものを解答群の中から選べ。

- a) 事業用電気工作物（小規模事業用電気工作物を除く。以下本問において同じ。）を設置する者は、保安規程を変更したときは、 (1) ，変更した事項を主務大臣に届け出なければならない。
- b) 事業用電気工作物であって、一般送配電事業、送電事業、配電事業又は法令に規定された発電事業の用に供するもの以外のものを設置する者は、保安規程において、次に掲げる事項を定めるものとする。
- ① 事業用電気工作物の工事、維持又は運用に関する業務を管理する者の職務及び組織に関すること。
- ② 事業用電気工作物の工事、維持又は運用に従事する者に対する  (2)  に関すること。
- ③ 事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安のための巡視、点検及び  (3)  に関すること。
- ④ 事業用電気工作物の運転又は操作に関すること。
- ⑤ 発電所又は蓄電所の運転を相当期間停止する場合における  (4)  に関する

ること。

⑥ 災害その他非常の場合に採るべき措置に関すること。

⑦ 事業用電気工作物の工事, 維持及び運用に関する保安についての記録に関すること。

⑧ 事業用電気工作物の法定自主検査又は (5) に係る実施体制及び記録の保存に関すること。

⑨ その他事業用電気工作物の工事, 維持及び運用に関する保安に関し必要な事項

[問 1 の解答群]

- |             |           |
|-------------|-----------|
| (イ) 7 日以内に  | (ロ) 運用方法  |
| (ハ) 定期検査    | (ニ) 遅滞なく  |
| (ホ) 保全の方法   | (ヘ) 保安教育  |
| (ト) 使用前自己確認 | (チ) 使用前検査 |
| (リ) 代替手段    | (ス) 検査    |
| (ル) 権限      | (フ) 職位    |
| (リ) 10 日以内に | (カ) 記録    |
| (ヨ) 調査      |           |

問2 次の文章は、「発電用風力設備に関する技術基準を定める省令」及び「発電用風力設備の技術基準の解釈」に基づく、取扱者以外に対する侵入防止措置、風車の構造及び風車の安全な状態の確保に関する記述である。文中の  に当てはまる最も適切なものを解答群の中から選べ。

a) 小規模発電設備以外の発電用風力設備を設置する場所には、当該場所取扱者以外の者が立ち入らないように、次のいずれかにより措置を講じること。ただし、土地又は水域の状況により人が立ち入るおそれがない箇所については、この限りではない。

① 発電用風力設備周辺にさく、へいを設け、かつ、その出入口に  (1) を表示するとともに、  (2) その他適当な装置を施設すること。

② 風車を支持する工作物の出入口に  (1) を表示するとともに、  (2) その他適当な装置を施設すること。

b) 風車は、風圧に対して構造上安全であるように施設しなければならない。この場合の「風圧」とは、発電用風力設備を設置する場所の風車ハブ高さにおける現地風条件(通常風、極値風及び三方向(主方向、横方向、上方向)の乱流を含む。)による風圧が考慮されたものであって、次に掲げるものを含むものをいう。

① 風車の受風面の  (3) が最大の状態における最大風圧

② 風速及び風向の時間的变化による風圧

c) 最高部の地表からの高さが二十メートルを超える発電用風力設備には、周囲の状況によって雷撃が風車を損傷するおそれがない場合を除き、雷撃から風車を保護するような措置を講じなければならない。この場合の「雷撃から風車を保護するような措置」に関し、図のA線で囲まれた地域においては、次に定める要件を満たすこと。

① 風車への雷撃の電荷量を600クーロン以上と想定して設計すること。

② 雷撃から風車を保護する効果が高く、かつ、容易に脱落しない適切な  (4) を風車へ取付けること。

③ 雷撃によって生ずる電流を風車に損傷を与えることなく安全に地中に流すことができる引下げ導体等を施設すること。

④ 風車への雷撃があった場合に直ちに風車を停止することができるように、  (5) 等を施設すること。



図は「発電用風力設備の技術基準の解釈」より引用

〔問2の解答群〕

- |               |              |
|---------------|--------------|
| (イ) 取扱者の連絡先   | (ロ) スイープ面積   |
| (ハ) 警報装置      | (ニ) 垂直投影面積   |
| (ホ) 振動センサー    | (ヘ) 昇塔を禁止する旨 |
| (ト) 過電流保護装置   | (チ) 避雷針      |
| (リ) 施錠装置      | (ス) レセプター    |
| (ル) 立入りを禁止する旨 | (フ) 防犯カメラ    |
| (リ) 落雷検出装置    | (カ) 実効面積     |
| (ロ) サージ保護装置   |              |

問3 次の文章は、「電気設備技術基準」に基づく保安原則に関する記述である。文中の  に当てはまる最も適切なものを解答群の中から選べ。

- a) 電気設備は、感電、火災その他  (1) に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれがないように施設しなければならない。
- b) 電路は、大地から絶縁しなければならない。ただし、構造上やむを得ない場合であって通常予見される使用形態を考慮し危険のおそれがない場合、又は  (2) 等の異常が発生した際の危険を回避するための接地その他の保安上必要な措置を講ずる場合は、この限りでない。
- c) 電気設備に接地を施す場合は、電流が安全かつ確実に  (3) に通ずることができるようにしなければならない。
- d) 電路の必要な箇所には、 (4) による過熱焼損から電線及び電気機械器具を保護し、かつ、火災の発生を防止できるよう、 (4) 遮断器を施設しなければならない。
- e) 電路には、地絡が生じた場合に、電線若しくは電気機械器具の損傷、感電又は火災のおそれがないよう、地絡遮断器の施設その他の適切な措置を講じなければならない。ただし、電気機械器具を  (5) に施設する等地絡による危険のおそれがない場合は、この限りでない。

〔問 3 の解答群〕

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| (イ) 過電流         | (ロ) 接地線     |
| (ハ) 密閉した場所      | (ニ) 技術員     |
| (ホ) 電磁障害        | (ヘ) 大地      |
| (ト) 混触による高電圧の侵入 | (チ) 隠ぺいした場所 |
| (リ) 電磁誘導        | (ヌ) 電気工作物   |
| (ル) 高調波         | (フ) 導体      |
| (ワ) 人体          | (カ) 断線      |
| (ヨ) 乾燥した場所      |             |

問4 次の文章は、「電気設備技術基準の解釈」に基づく、工作物の金属体を利用した接地工事に関する記述である。文中の  に当てはまる最も適切なものを解答群の中から選べ。

a) 鉄骨造、鉄骨鉄筋コンクリート造又は鉄筋コンクリート造の建物において、当該建物の鉄骨又は鉄筋その他の金属体(以下「鉄骨等」という。)を A 種、B 種、C 種、D 種接地工事、その他の接地工事に係る共用の接地極に使用する場合には、建物の鉄骨又は鉄筋コンクリートの一部を地中に埋設するとともに、  
 (1)  ボンディングを施すこと。

また、鉄骨等を A 種接地工事又は B 種接地工事の接地極として使用する場合には、更に次により施設すること。なお、これらの場合において、鉄骨等は接地抵抗値によらず、共用の接地極として使用することができる。

① 特別高圧又は高圧の機械器具の金属製外箱に施す接地工事の接地線に  
 (2)  電流が流れた場合において、建物の柱、梁、床、壁等の構造物の導電性部分間に  (3)  を超える接触電圧(人が複数の導電性部分に同時に接触した場合に発生する導電性部分間の電圧をいう。以下本問において同じ。)が発生しないように、建物の鉄骨又は鉄筋は相互に電氣的に接続されていること。

② ①の場合において、接地工事を施した電気機械器具又は電気器具以外の金属製の機器若しくは設備を施設するときは、これらの金属製部分間又はこれらの金属製部分と建物の柱、梁、床、壁等の構造物の導電性部分間に、  
 (3)  を超える接触電圧が発生しないように施設すること。

b) 大地との間の電気抵抗値が  (4)  以下の値を保っている建物の鉄骨その他の金属体は、これを次の接地工事の接地極に使用することができる。

(5)  高圧電路に施設する機械器具等に施す A 種接地工事

(5)  高圧電路と低圧電路を結合する変圧器に施す B 種接地工事

[問 4 の解答群]

(イ) 100 V

(ニ) 300 V

(ト) 5  $\Omega$

(ヌ) 雷

(リ) ケーブル

(ロ) 非接地式

(ホ) 等電位

(チ) 直接接地式

(ル) 導体

(カ) 50 V

(ハ) 三相短絡

(ヘ) 一線地絡

(リ) 1  $\Omega$

(ヲ) 抵抗接地式

(ヨ) 2  $\Omega$

**B問題**(配点は1問題当たり小問各2点, 計10点)

問5 次の文章は, 電力系統における短絡容量に関する記述である。文中の  に当てはまる最も適切なものを解答群の中から選べ。

短絡容量は, 一般に系統規模の拡大により  (1) する。

短絡容量の  (1) を許容する場合の方策には,  (2) 遮断器への交換, 変電所母線の  (3) の強化などがある。

また, 短絡容量を  (1) させないための方策には,  (4) 変圧器の採用, 隣接系統との  (5) などがある。

[問5の解答群]

- |              |                |
|--------------|----------------|
| (イ) 高インピーダンス | (ロ) 定格遮断電流の大きな |
| (ハ) 増加       | (ニ) 系統連系       |
| (ホ) 単巻       | (ヘ) 系統分割       |
| (ト) 減少       | (チ) 放熱性能       |
| (リ) 広域運用     | (ス) 定格遮断回数の多い  |
| (ル) 予防保全     | (フ) 機械的強度      |
| (リ) 定格電流の大きな | (カ) 低インピーダンス   |
| (ロ) 再閉路が高速な  |                |

問6 次の文章は、「電気設備技術基準の解釈」に定められた用語の定義に関する記述である。文中の  に当てはまる最も適切なものを解答群の中から選べ。

a) 設備の運転又は管理に必要な知識及び技能を有する者を  (1) という。

b) 接触防護措置とは、次のいずれかに適合するように施設することをいう。

① 設備を、屋内にあっては床上2.3 m以上、屋外にあっては地表上  (2) m以上の高さに、かつ、人が通る場所から手を伸ばしても触れることのない範囲に施設すること。

② 設備に人が接近又は接触しないよう、 (3) を設け、又は設備を金属管に収める等の防護措置を施すこと。

c) 電力系統の運用に関する指令を行う所を  (4) という。

d) 分散型電源の系統連系設備に係る主電源設備とは、 (5) の電圧及び周波数を維持する目的で  (5) 運用者が運用する発電設備又は電力貯蔵装置をいう。

〔問6の解答群〕

(イ) さく、へい等

(ロ) 3

(ハ) 地域独立系統

(ニ) 技術者

(ホ) 壁

(ヘ) スマートグリッド

(ト) 技術員

(チ) 給電所

(リ) エリア系統

(ヌ) 制御所

(ル) 境界等

(フ) 運用所

(リ) 4

(カ) 技術士

(ロ) 2.5

問7 次の文章は、電力系統における電圧・無効電力調整に関する記述である。文中の  に当てはまる最も適切なものを解答群の中から選べ。

電力系統においては、負荷の変化あるいは系統の運用状況によって、系統内の電流が変化するとともに各所の電圧が変動する。需要家地点における電圧の大幅な変動は、需要家の電気機器の正常な使用や寿命などに影響を与える。また、電圧が低下すると同じ電力を送電するために送電線の電流が増加し、  (1)  が増加する。さらに、電力需要の急増等により受電端電圧が異常に低下し電圧維持が困難になる  (2)  を避けるために、重負荷状態においては電圧を高め運用する必要もある。

このため、電力供給側においては、需要家に対する供給点及び電力系統内の各所の電圧が適正な値となるよう、変圧器の負荷時タップ切替装置による  (3)  制御を行うとともに、調相設備の投入・開放や発電機の  (4)  等による無効電力制御を行っている。

また、需要家の電気設備の負荷が誘導電動機等の影響で遅れ力率の場合に、  (5)  を設置して力率を100%に近づけることで、受電変圧器等の設備容量を削減できるだけでなく、電力系統における電圧降下及び  (1)  の低減の効果も得られる。一方、軽負荷期には、電圧上昇が問題になっており、一般送配電事業者は、電圧調整のために必要があるときは、需要家の  (5)  を開放するよう依頼している。

[問7の解答群]

- |              |             |
|--------------|-------------|
| (イ) フリッカ     | (ロ) 変圧比     |
| (ハ) フェランチ効果  | (ニ) 速度調整    |
| (ホ) 電圧調整器    | (ヘ) 励磁調整    |
| (ト) 高調波      | (フ) 周波数     |
| (リ) 位相       | (ヌ) 瞬時電圧低下  |
| (ル) 送電損失     | (フ) 分路リアクトル |
| (リ) 出力調整     | (カ) 電圧不安定現象 |
| (ロ) 電力用コンデンサ |             |