

学籍番号

氏名

30. 「電気設備技術基準の解釈」に基づく、高圧用の機械器具（これに附属する高圧の電気で充電する電線であってケーブル以外のものを含む）の施設について、発電所、開閉所もしくはこれらに準ずる場所以外の場所において、高圧用の機械器具を施設することができる場合として、誤っているのは次のうちどれか。

- (1) 機械器具の周囲に人が触れるおそれがないように適当なさく、へい等を設け、さく、へい等から充電部分までの距離との和を5m以上とし、かつ、危険である旨の表示をする場合。
- (2) 工場等の構内において、機械器具の周囲に高圧用機械器具である旨の表示をする場合。
- (3) 機械器具を屋内の取扱者以外のものが入り出できないように設備した場所に施設する場合。
- (4) 機械器具をコンクリート製の箱またはD種接地工事を施した金属製の箱に収め、かつ、充電部分が露出しないように施設する場合。
- (5) 充電部分が露出しない機械器具を人が容易に触れるおそれがないように施設する場合。

誤っているのは

31. 特別高圧変圧器は、発電所または変電所、開閉所もしくはこれに準ずる場所に施設しなければならない。ただし、一次電圧(1)V以下、二次電圧(2)V以下の場合で、供給される特別高圧の電線に特別高圧絶縁電線またはケーブルを使用する場合は、上記以外の場所に施設することが認められている。

- (1) (2)

32. 次の文章は、電技および解釈の電気機械器具の施設に関する記述である。誤っているのはどれか。

- (1) 33kV/100Vの変圧器を変電所所内用電源として施設した。
- (2) 電気使用場所の電気機械器具は、充電部を露出しないように施設する。
- (3) 電気機械器具は、通常の使用状態で発生する熱に耐えなければならない。
- (4) 高圧用の開閉器を木製の壁から、80cm離して施設した。
- (5) 高圧用電気機械器具は、取扱者以外のものが容易に触れないように施設する。

誤っているのは

33. 避雷器の接地は(1)接地工事によらなければならない。ただし、高圧架空電線路に設置するもので、変圧器低圧側のB種接地工事の接地線と避雷器の接地線を接続し、B種接地の接地抵抗値を(2) Ω 以下とし、所定の施設方法で低圧線の間で接地を施し、これら接地工事の接地抵抗値の合成抵抗が(3) Ω 以下のときは、避雷器の接地抵抗値を10 Ω 以下としなくてもよい。

- (1) (2) (3)

34. 「電気設備技術基準の解釈」では、高圧および特別高圧の電路中の所定の箇所またはこれに近接する箇所には避雷器を施設することとなっている。この所定の箇所に該当するのは次のうちどれか。

- (1) 発電所または変電所の特別高圧地中線引込口および引出口
- (2) 高圧側が6kV高圧架空電線路に接続される配電用変圧器の高圧側
- (3) 特別高圧架空電線路から供給を受ける需要場所の引込口
- (4) 特別高圧地中線電線路から供給を受ける需要場所の引込口
- (5) 高圧架空電線路から供給を受ける受電電力の容量が300kWの需要場所の引込口

所定の箇所は

35. 「電気設備技術基準の解釈」では、高圧および特別高圧の電線中所定の箇所またはこれに近接する箇所には避雷器を施設することとしているが、次に掲げるもののうち、この所定の箇所に該当しないのはどれか。

- (1) 発電所の架空電線引出口
- (2) 発電所の架空電線引込口および引出口
- (3) 架空電線路に接続する 66kV 配電用変圧器の高圧側および特別高圧側
- (4) 高圧架空電線路から供給を受ける受電電力の容量が 100kW の需要場所の引込口
- (5) 特別高圧架空電線路から供給を受ける需要場所の引込口

該当しないのは

36. 「電設備技術基準」では、過電流からの電線および電気機械器具の保護対策について、次のように規定している。

〔(1)〕の必要な箇所には、過電流による〔(2)〕から電線および電気機械器具を保護し、かつ、〔(3)〕の発生を防止できるよう、過電流遮断器を施設しなければならない。

- (1) (2) (3)

37. 次の文章は「電設備技術基準の解釈」に基づく、低圧電路に使用する配線用遮断器の規格に関する記述の一部である。過電流遮断器として低圧電路に使用する定格電流 30A 以下の配線用遮断器（電気用品安全法の適用を受けるものおよび電動機の過負荷保護装置と短絡保護専用遮断器または短絡保護専用ヒューズを組み合わせた装置を除く）は、次の各号に適合するものであること。

- 一 定格電流の〔(1)〕倍の電流で自動的に動作しないこと。
- 二 定格電流の〔(2)〕倍の電流を通じた場合において 60 分以内に、また 2 倍の電流を通じた場合に〔(3)〕分以内に自動的に動作すること。

- (1) (2) (3)

38. 「電気設備技術基準の解釈」に基づく、電路中の過電流遮断器の施設に関する記述として、不適切なものは次のうちどれか。

- (1) 低圧電路に使用するヒューズは、水平に取り付けた場合（板状ヒューズにあつては、板面を水平に取り付けた場合）において、定格電流の 1.1 倍の電流に耐えること。
- (2) 低圧電路に使用する配電用遮断器は、定格電流の 1.25 倍の電流で自動的に動作しないこと。
- (3) 低圧電路に施設する電動機の過負荷保護装置と短絡保護専用遮断器または短絡保護専用ヒューズを組み合わせた装置は、これらを専用の箱に収めて施設したものであること。
- (4) 低圧電路に使用する非包装ヒューズは、原則として、つめ付きヒューズでなければ使用しないこと。
- (5) 高圧電路に用いる非包装ヒューズは、定格電流の 1.25 倍の電流に耐え、かつ 2 倍の電流で 2 分以内に溶断するものであること。

不適切なものは

39. 「電気設備技術基準」では、地絡に対する保護対策について、次のように規定している。

電路には、地絡が生じた場合に、電線もしくは電気機械器具の損傷、感電または(1)のおそれがないよう、(2)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(3)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。

(1) (2) (3)

40. 次の a から c の文章は、電気設備に係る公害等の防止に関する記述の一部である。「電気事業法」ならびに「電気設備技術基準」および「電気設備技術基準の解釈」に基づき、適切なものと不適切なものを選べ。

(a) 電気事業法において、電気工作物の工事、維持および運用を規制するのは、公共の安全を確保し、および環境の保全を図るためである。

(b) 変電所、開閉所もしくはこれらに準ずる場所に設置する、大気汚染防止法に規定するばい煙発生施設（一定の燃焼能力以上のガスタービンおよびディーゼル機関）から発生するばい煙の排出に関する規制については、電気設備技術基準など電気事業法の相当規定の定めるところによることとなっている。

(c) 電気機械器具であって、ポリ塩化ビフェニルを含有する絶縁油を使用するものは、新しく電路に施設してはならない。ただし、この規制が施行された時点で現に電路に施設されていたものは、一度取り外しても、それを流用、転用するため新たに電路に施設することができる。

a : b : c :

41. 次の文章は、「電気設備技術基準」に基づく公害等の防止に関する記述である。

1. (1) 電路に接続する変圧器を設置する箇所には絶縁油の(2)への流出および(3)への浸透を防止するための措置が施されていないなければならない。

2. ポリ塩化ビフェニルを含有する絶縁油を使用する電気機械器具は、(4)に施設してはならない。

(1) (2) (3) (4)

42. 次の文章は、「電気設備技術基準」の公害等の防止についておよび「電気関係報告規則」の公害防止等に関する届出についての記述の一部である。

(a) (1) に接続する変圧器を設置する箇所には、(2)の公害への流出および地下への浸透を防止するための措置が施されていないなければならない。

(b) 電気事業者または自家用電気工作物を設置するものは、(3)の損傷その他の事故が発生し、(2)が構内以外に排出された、または地下に浸透した場合には、事故の発生後可能な限り速やかに事故の状況および講じた措置の概要を当該(3)の設置の場所を管轄する産業保安監督部長へ届け出なければならない。

(1) (2) (3)

47. 次の文章は、「電気設備技術基準の解釈」における、発電機の保護装置に関する記述の一部である。

発電機には、次の場合に、自動的に発電機を電路から遮断する装置を施設すること。

- (a) 発電機に〔1〕を生じた場合。
- (b) 容量が $100\text{kV}\cdot\text{A}$ 以上の発電機を駆動する風車の圧油装置の油圧、圧宿空気装置の空圧または電動式ブレード制御装置の電源電圧が著しく〔2〕した場合。
- (c) 容量が $2000\text{kV}\cdot\text{A}$ 以上の〔3〕発電機のスラスト軸受けの温度が著しく上昇した場合。
- (d) 容量が $10000\text{kV}\cdot\text{A}$ 以上の発電機の〔4〕に故障を生じた場合。

(1) (2) (3) (4)

48. 次の文章は、「電気設備技術基準の解釈」における、常時監視をしない発電所等の施設に関する記述の一部である。

- (a) 異常が生じた場合に人体に危害を及ぼし、もしくは物件に損傷を与えるおそれがないよう、以上の状態に応じた〔1〕が必要になる発電所、または一般送配電事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがないよう、異常を早期に発見する必要のある発電所であって、発電所の運転に必要な〔2〕を有する者が当該発電所または において常時監視をしないものは、施設してはならない。
- (b) 上記 a に掲げる発電所以外の発電所または変電所（これに準ずる場所であって、 100000V を超える特別高圧の電気を変成するためのものを含む。以下同じ。）であって、発電所または変電所の運転に必要な〔2〕を有する者が当該発電所もしくは〔3〕または変電所において常時監視をしない発電所または変電所は、非常用予備電源を除き、異常が生じた場合に安全かつ確実に〔4〕することができるような措置を講じなければならない。

(1) (2) (3) (4)

49. 次の文章は、「電気設備技術基準の解釈」に基づく、太陽電池発電所に施設する太陽電池モジュール等に関する記述の一部である。

- 1. 〔1〕が露出しないように施設すること。
- 2. 太陽電池モジュールに接続する負荷側の電路（複数の太陽電池モジュールを施設した場合にあつては、その集合体に接続する負荷側の電路）には、その接続点に近接して〔2〕その他これに類する器具（負荷電流を開閉できるものに限る）を施設すること。
- 3. 太陽電池モジュールを並列に接続する電路には、その電路に〔3〕を生じた場合に電路を保護する過電流遮断器その他の器具を施設すること。ただし、当該電路が 電流に耐えるものである場合は、この限りでない。
- 4. 電線を屋内に施設する場合にあつては、〔4〕、金属管工事、可とう電線管工事またはケーブル工事により施設すること。

(1) (2) (3) (4)

50. 次の電路で、電線路に該当しないものはどれか。

- (1) 変電所と変電所の間を結ぶ電路
- (2) 工場構内の受電室から工場建物の引込口に至る電路
- (3) 発電所から変電所に至る電路
- (4) 柱上変圧器から住宅の引込口までの電路
- (5) 住宅の屋内配線から分岐して、庭の庭園灯に至る電路

該当しないのは

5 1. (1) 電線路, (2) 電線路および (3) 電線路は, 一構内だけに施設する電線路, または一構内専用の電線路のうちで, その構内に施設するものだけに限って施設することができる。

(1) (2) (3)

5 2. 架空電線路の支持物に, 取扱者が昇降に使用する足場金具等を地表上 1.8m 未満に施設することができる場合として, 「電設備技術基準の解釈」に基づき, 不適切なものを選べ。

- (1) 監視装置を施設する場合
- (2) 足場金具等が内部に格納できる構造である場合
- (3) 支持物に昇塔防止のための装置を施設する場合
- (4) 支持物の周囲に取扱者以外の者が立ち入らないように, さく, へい等を施設する場合
- (5) 支持物を山地等であって人が容易に立ち入るおそれがない場所に施設する場合

不適切は

5 3. 架空電線路または架空電車線路の支持物の材料および構造 (支線を施設する場合は, 当該支線に関わるものを含む) は, その支持物が支持する電線等による (1) , 風速 (2) m/秒の風圧加重および当該設置場所において通常想定される気象の変化, 振動, 衝撃その他の外部環境の影響を考慮し, 倒壊のおそれがないよう, 安全なものでなければならない。ただし, 人家が多く連なっている場所に施設する架空電線路にあつては, その施設場所を考慮して施設する場合は, 風速 (2) m/秒の風圧加重の 1/2 風圧荷重を考慮して施設することができる。また, (3) 架空電線路の支持物は, 構造上安全なものとするなどにより連鎖的に倒壊のおそれがないように施設しなければならない。

(1) (2) (3)

5 4. 次の文章は「電気設備技術基準」に基づく架空電線の感電防止および配線の使用電線に関する記述である。

- 1. 低圧または高圧の架空電線には, 感電のおそれがないよう, 使用電圧に応じた (1) を有する (2) を使用しなければならない。ただし, 通常予見される使用形態を考慮し, 感電のおそれがない場合は, この限りでない。
- 2. 配線の使用電圧 (裸電線および特別高圧で使用する接触電線を除く) には, 感電または火災のおそれがないよう, 施設場所の状況および電圧に応じ, 使用上十分な (3) および (1) を有するものでなければならない。

(1) (2) (3)

5 5. 次の文章は, 「電気設備技術基準」に基づく電気供給のための電気設備の施設に関する記述の一部である。

架空電線, 架空電力保安通信線および架空電車線は, (1) または誘導作用による (2) のおそれがなく, かつ, (3) に支障を及ぼすおそれがない高さに施設しなければならない。

(1) (2) (3)

56. 次の文章は、「電気設備技術基準の解釈」に基づく架空電線路の施設に関する記述である。

高圧架空電線にケーブルを使用する場合は、原則として、次の各号等により施設すること。

1. ケーブルは、ケーブルをちょう架する金属線（以下「ちょう架用線」という）にハンガーにより施設すること。この場合、そのハンガーの間隔は(1) cm 以下として施設すること。
2. ケーブルの支持にちょう架用線を使用する場合は、引張強さが 5.93kN 以上のものまたは断面積(2) mm² 以上の(3) であること。
3. ちょう架用線およびケーブルの被覆に使用する金属体には、(4) 接地工事を施すこと。

(1) (2) (3) (4)

57. 次の文章は、「電気設備技術基準」に基づく、電線の混触防止に関する記述である。

電線路の電線、電力保安通信線または(1)等は、ほかの電線または(2)と接近し、もしくは交差する場合または同一支持物に(3)する場合には、他の電線または(2)を損傷するおそれがなく、かつ、(4)、断線等によって生じる混触による感電または火災のおそれがないように施設しなければならない。

(1) (2) (3) (4)

58. 次の文章は、「電気設備技術基準の解釈」における、第1次接近状態および第2次接近状態に関する記述である。

1. 「第1次接近状態」とは、架空電線が他の工作物と接近する場合において、当該架空電線が他の工作物の上方または側方において、水平距離で(1) m 以上、かつ、架空電線路の支持物の地表上の高さに対応する距離以内に施設されることにより、架空電線路の電線の(2)、支持物の(3)等の際に、該当電線が他の工作物(4)おそれがある状態をいう。
2. 「第2次接近状態」とは、架空電線が他の工作物と接近する場合において、当該架空電線が他の工作物の上方または側方において水平距離で(1) m 未満に施設される状態を言う。

(1) (2) (3) (4)

59. 次の文章は、「電気設備技術基準の解釈」に基づく、高圧架空電線路の電線の断線、支持物の倒壊等による危険を防止するため必要な場合に行う、高圧保安工事に関する記述の一部である。

- a. 電線は、ケーブルである場合を除き、引張強さ(1) kN 以上のものまたは直径 5mm 以上の(2) であること。
- b. 木柱の(3) 荷重に対する安全率は、1.5 以上であること。
- c. 径間は、電線に引張強さ(1) kN のものまたは直径 5mm の(2) を使用し、支持物に B 種鉄筋コンクリート柱または B 種鉄柱を使用する場合の径間は(4) m 以下であること。

(1) (2) (3) (4)

60. 高圧絶縁電線を使用した高圧架空電線が建造物と接近する場合、高圧架空電線と建造物の上部造営材との離間距離は、上部造営材の上方においては(1) m、上部造営材の側方または下方においては(2) m（電線に人が容易に触れるおそれがないように施設する場合は(3) cm 以上とすること）。

(1) (2) (3)

