

じゅ 受	けん 検	ばん 番	ごう 号	し 氏	めい 名

1 電一次(前)

令和 5 年度

1 級電気工事施工管理技術検定

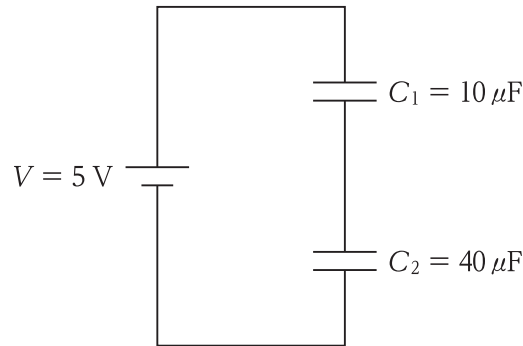
第一次検定問題(午前の部)

[注 意 事 項]

1. ページ数は、表紙を入れて 22 ページです。
2. 試験時間は、10 時 15 分から 12 時 45 分までです。
3. 解答は、次によつてください。
 - 1) [No. 1] から [No. 15] までは、15 問題のうちから 10 問題を選択し、解答してください。
 - 2) [No. 16] から [No. 47] までは、32 問題のうちから 14 問題を選択し、解答してください。
 - 3) [No. 48] から [No. 55] までは、8 問題のうちから 5 問題を選択し、解答してください。
 - 4) [No. 56], [No. 57] の 2 問題は、全問解答してください。
4. 選択問題の解答数が指定数を超えた場合は、減点となります。
5. 問題は、四肢択一式です。正解と思う肢の番号を、塗りつぶしてください。
6. 解答は、別の解答用紙に、HB の芯を用いたシャープペンシル又は HB の鉛筆で記入してください。それ以外のボールペン・サインペン・色鉛筆などを使用した場合は、採点されません。
7. マークを訂正する場合は、消しゴムできれいに消してください。消しかたが十分でないと指定数を超えた解答となり、減点となります。
8. 解答用紙は、雑書きをしたり、汚したり、折り曲げたりしないでください。
9. この問題用紙の余白を、計算などに使用することは自由です。
10. 漢字に付したふりがなは補足であり、異なる読み方の場合があります。
11. この問題用紙は、試験終了時刻まで在席した方のうち、希望者は持ち帰ることができます。途中退席者や希望しない方の問題用紙は回収します。

※ 問題番号 [No. 1] から [No. 15] までは、15 問題のうちから 10 問題を選択し、解答してください。

[No. 1] 図に示す回路において、コンデンサ C_1 に蓄えられる電荷 Q [μC] の値として、正しいものはどれか。

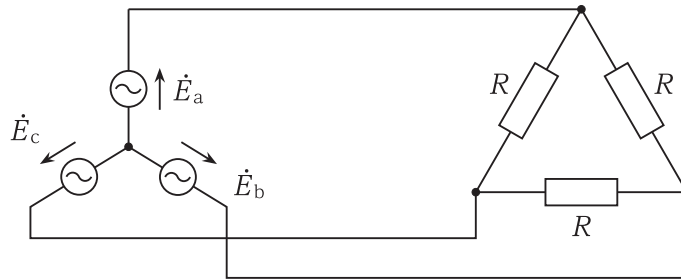


1. $40 \mu\text{C}$
2. $65 \mu\text{C}$
3. $150 \mu\text{C}$
4. $250 \mu\text{C}$

[No. 2] 静電界における電気力線に関する記述として、不適当なものはどれか。

1. 電気力線は、等電位面と垂直に交わる。
2. 電気力線は、負電荷に始まり正電荷に終わる。
3. 電気力線の向きは、その点の電界の方向と一致する。
4. 電気力線が密なところは電界が強く、疎なところは弱い。

[No. 3] 図に示す平衡三相回路において、電源側の相電圧が E [V]、負荷側の抵抗値が R [Ω] である場合の負荷の消費電力 P [W] の値を表す式として、正しいものはどれか。

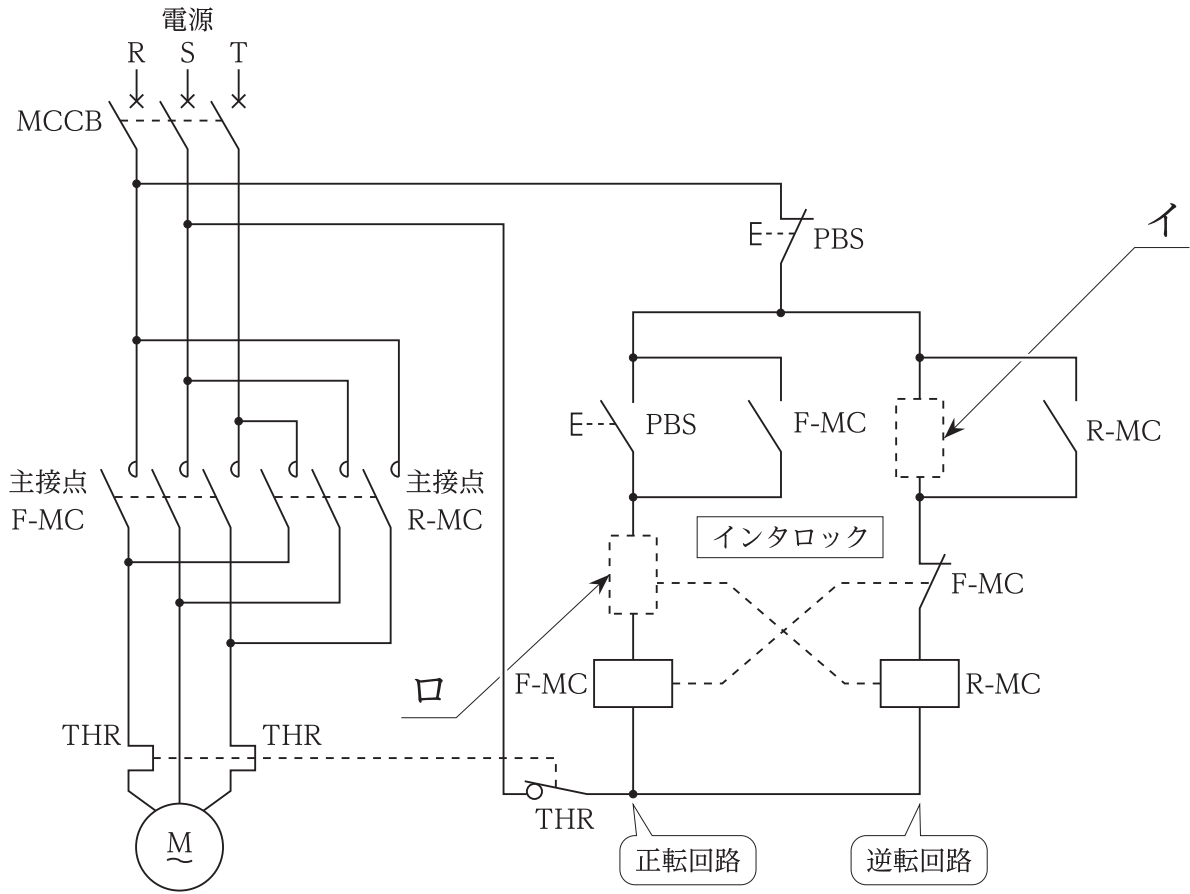


1. $P = \frac{\sqrt{3} E^2}{R}$ [W]
2. $P = \frac{3 E^2}{R}$ [W]
3. $P = \frac{3\sqrt{3} E^2}{R}$ [W]
4. $P = \frac{9 E^2}{R}$ [W]

[No. 4] 指示電気計器の動作原理に関する記述として、不適当なものはどれか。

1. 熱電対形計器は、測定電流で熱せられる一つ以上の熱電対の起電力を用いる熱形計器である。
2. 誘導形計器は、固定電極と可動電極との間に生ずる静電力の作用で動作する計器である。
3. 永久磁石可動コイル形計器は、固定永久磁石の磁界と可動コイル内の電流による磁界との相互作用によって動作する計器である。
4. 電流力計形計器は、可動コイル内の電流による磁界と、一つ以上の固定コイル内の電流による磁界との相互作用によって動作する計器である。

[No. 5] 図に示す三相電動機の正逆運転制御回路のシーケンス図において、イとロに用いる
 図記号の組合せとして、**適当なものはどれか。**



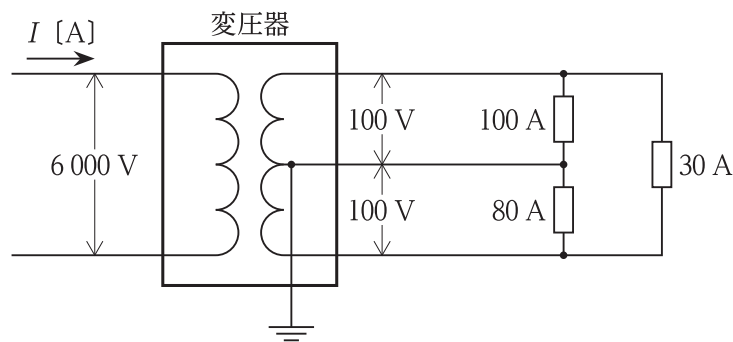
- | | イ | ロ |
|----|---|---|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |

[No. 6] 発電機に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 同期発電機には、回転界磁形と回転電機子形がある。
2. 同期発電機の界磁巻線に直流電流を供給し、端子電圧を一定に保持あるいは調整する装置を励磁装置という。
3. 誘導発電機は、一般に構造が複雑で高価である。
4. 誘導発電機は、一般に電力系統より励磁電流を受けて運転するので、単独運転はできない。

[No. 7] 図に示す変圧器の一次電流 I [A] の値として、正しいものはどれか。

ただし、各負荷の電流は図示の値、各負荷の力率は100%とし、変圧器及び電線路の損失は無視するものとする。



1. 3.5 A
2. 4.0 A
3. 5.3 A
4. 7.0 A

[No. 8] 高圧進相コンデンサに関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. はく電極 (NH) コンデンサは、自己回復機能をもっている。
2. はく電極 (NH) コンデンサは、薄いアルミ箔でフィルムを挟んで対向させる構造である。
3. 蒸着電極 (SH) コンデンサは、薄い絶縁シートの両側に亜鉛を蒸着した構造である。
4. 蒸着電極 (SH) コンデンサは、ケースがある程度膨張するとコンデンサ配線を切断する保護装置が内蔵されているものがある。

[No. 9] 水力発電所において、最大出力 147 MW を発電するために必要な流量 [m³/s] として、正しいものはどれか。

ただし、有効落差は 250 m とし、水車効率と発電機効率を総合した効率を 80 % とする。

1. 25 m³/s
2. 48 m³/s
3. 75 m³/s
4. 96 m³/s

[No. 10] 変電所の構成機器に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 酸化亜鉛形避雷器には、直列ギャップが必要である。
2. ガス絶縁開閉装置 (GIS) は、六ふっ化硫黄ガス (SF₆) で絶縁している。
3. 負荷時タップ切換変圧器には、切換時に二つのタップ間が短絡しないように限流抵抗が用いられる。
4. 中性点接地抵抗器は、電力系統の地絡故障電流を抑制するために設けられる。

[No. 11] 架空送電線に近接している通信線への電磁誘導電圧に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 送電線の故障電流や各相の負荷電流の不平衡により発生する。
2. 各相と通信線との間の相互インダクタンスの不平衡により常時発生する。
3. 送電線と通信線の平行長が長いほど大きくなる。
4. 導電率の高い架空地線を設置すると大きくなる。

[No. 12] 電力系統に接続する電源に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 流込式水力発電は、需要に見合った出力調整が難しく、ベース供給力として使用される。
2. 揚水式水力発電は、負荷追従性に優れており、ピーク供給力として使用される。
3. 風力発電は、需要に見合った出力調整が容易なため、ピーク供給力として使用される。
4. 原子力発電は、長時間安定した運転ができるので、ベース供給力として使用される。

[No. 13] 屋内照明に関する記述として、不適当なものはどれか。

1. 相関色温度5300K未満の光源の光色は、涼色に分類される。
2. 精密な作業における演色性については、平均演色評価数Raの最小値として80が推奨されている。
3. 光度とは、光源からある方向に向かう光束の、単位立体角当たりの割合である。
4. 直接グレアは、人に不快感を及ぼす不快グレアと視対象物を見えにくくする減能グレアに分類される。

[No. 14] 金属の電解析出に関する次の文章に該当する用語として、最も適切なものはどれか。

「不純物を含む金属板を陽極とし、その金属イオンを含む溶液中で電気分解を行うと、陰極には純金属が析出し、高純度の金属が得られる。」

1. 電鋳
2. 電解精錬
3. 電解研磨
4. 電気めっき

[No. 15] 三相誘導電動機に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 滑りは、同期速度を、同期速度と回転子速度との差で除した値となる。
2. 二次回路の抵抗値と滑りが比例するならば、トルクは一定である。
3. 負荷のトルクが停動トルク以上になると、電動機は停止する。
4. 電動機の実測効率は、電動機出力を電動機入力で除した値となる。

※ 問題番号 [No. 16]から[No. 47]までは、32問題のうちから14問題を選択し、解答してください。

[No. 16] 蒸気タービンによる汽力発電と比較した、コンバインドサイクル発電に関する記述として、不適当なものはどれか。
ただし、発電設備は同容量とする。

1. 熱効率が低い。
2. 始動用電力が少ない。
3. 起動・停止時間が短い。
4. 大気温度の変化が、出力に与える影響が小さい。

[No. 17] 固体高分子形燃料電池に関する記述として、不適当なものはどれか。

1. 一酸化炭素を燃料に使用できる。
2. 電解質にイオン交換膜を用いている。
3. リン酸形燃料電池に比べて作動温度が低い。
4. 固体酸化物形燃料電池に比べて起動が早い。

[No. 18] 変電所に設置される油入変圧器に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 鉄心の磁束密度を高くすることは、騒音対策に有効である。
2. 外気中の湿気の侵入を防止するため、呼吸口に吸湿呼吸器を付けている。
3. 無圧密封形コンサベータは、絶縁油の劣化防止のために用いられる。
4. 送油風冷式変圧器では、油を送油ポンプで強制循環させるとともに冷却ファンによって放熱器を強制風冷させている。

[No. 19] 電力系統の局所的な故障の影響が、全系統に波及拡大することを防ぐ事故波及防止保護リレーシステムの設置目的として、最も不適当なものはどれか。

1. 脱調保護
2. 母線保護
3. 周波数低下防止保護
4. 過負荷防止保護

[No. 20] 電力系統の供給信頼度の向上対策に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 発電機，送電線，変圧器などの機器は，できる限り並列接続する。
2. 機器の定期点検は，負荷の軽重に関わらず，年間を通して平均化するように計画する。
3. 交流連系線や直流連系線，周波数変換設備などで隣接系統間を連系し，広域運営を行う。
4. 多重化や自動監視の適用などによって，保護継電装置の信頼度を向上させる。

[No. 21] 架空送電線路のギャロッピングに関する記述として，最も不適当なものはどれか。

1. 電線に付着した氷雪が脱落し，その反動で電線が跳ね上がる現象である。
2. 振幅が大きくなり，相間短絡を起こすことがある。
3. 単導体よりも多導体において発生しやすい。
4. 防止対策として，送電線に相間スペーサを取り付ける方法がある。

[No. 22] 三相3線式の地中送電線路において，無負荷時の充電容量 Q_c [kV・A] を表す式として，正しいものはどれか。

ただし，各記号は次のとおりとする。

V ：線間電圧 [kV]

C ：ケーブル1線当たりの静電容量 [μ F]

ω ：角周波数 [rad/s]

1. $Q_c = \frac{1}{\sqrt{3}} \omega C V \times 10^{-3}$ [kV・A]
2. $Q_c = \omega C V \times 10^{-3}$ [kV・A]
3. $Q_c = \omega C V^2 \times 10^{-3}$ [kV・A]
4. $Q_c = 3 \omega C V^2 \times 10^{-3}$ [kV・A]

[No. 23] 送電線の表皮効果に関する記述として、**不適当なものはどれか。**

1. 周波数が高いほど、表皮効果は大きくなる。
2. 導電率が小さいほど、表皮効果は小さくなる。
3. 表皮効果が小さいほど、電力損失が小さくなる。
4. 表皮効果が大きいほど、電線中心部の電流密度は大きくなる。

[No. 24] 架空送電線路におけるコロナ放電の抑制対策として、**不適当なものはどれか。**

1. 多導体の場合、素導体数を減らす。
2. がいし装置にシールドリングを設ける。
3. より太い電線を使用する。
4. がいし装置の金具は、突起物をなくし丸みを持たせる。

[No. 25] 配電系統の保護に関する記述として、**最も不適当なものはどれか。**

1. 高圧配電線路の地絡保護のために、変電所に過電流継電器を施設する。
2. 雷による高圧配電線路の機器保護のため、柱上変圧器の一次側に避雷器を施設する。
3. 高圧配電線路の短絡保護のため、電路に過電流遮断器を施設する。
4. 低圧配電線路の短絡故障に対し、柱上変圧器の一次側に高圧ヒューズを施設する。

[No. 26] 分散型電源の系統連系設備に関する用語の定義として、「電気設備の技術基準とその解釈」上、**誤っているものはどれか。**

1. 自立運転とは、分散型電源が連系している電力系統から解列された状態において、当該分散型電源設置者の構内負荷にのみ電力を供給している状態である。
2. 線路無電圧確認装置とは、電線路の電圧の有無を確認するための装置である。
3. 逆潮流とは、分散型電源設置者の構内から、一般送配電事業者が運用する電力系統側へ向かう有効電力の流れである。
4. 転送遮断装置とは、遮断器の遮断信号を通信回線で伝送し、同じ構内に設置された別の遮断器を動作させる装置である。

[No. 27] 配電系統に発生する電圧フリッカの抑制対策に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 発生源への電力供給を短絡容量の大きな電源系統に変更する。
2. 発生源の電源側にステップ式自動電圧調整器(SVR)を施設する。
3. 発生源への電力供給を専用の変圧器から行う。
4. アーク炉などフリッカ負荷がある場合は、三巻線補償変圧器を設置する。

[No. 28] 屋内全般照明の光束法による照度計算に関する記述として、不適当なものはどれか。

1. 壁面の反射率が小さいほど、照度は下がる。
2. 保守率が小さいほど、照度は下がる。
3. 室指数が大きいほど、照度は下がる。
4. 作業面から光源までの高さが高いほど、照度は下がる。

[No. 29] 屋内に施設するフロアヒーティングに関する記述として、「電気設備の技術基準とその解釈」上、不適当なものはどれか。

1. 発熱線に電気を供給する電路の対地電圧を、150 V以下とした。
2. 使用電圧が100 Vの発熱線に直接接続する電線の被覆に使用する金属体には、D種接地工事を施した。
3. 発熱線に電気を供給する電路には、専用の過電流遮断器(MCCB)を設けるほか、漏電遮断器(ELCB)を設置した。
4. 発熱線の温度は、120℃を超えないように施設した。

[No. 30] 低圧電路に施設する過電流遮断器の性能等に関する記述として、「電気設備の技術基準とその解釈」上、**不適当なものはどれか。**

ただし、低圧電路は、電動機のみに至る低圧分岐回路とする。

1. 短絡保護専用遮断器は、整定電流の1.2倍の電流で0.2秒以内に動作しないこと。
2. 短絡保護専用遮断器の整定電流は、定格電流の13倍以下であること。
3. 過負荷保護装置は、電動機が焼損するおそれがある過電流を生じた場合に、自動的にこれを遮断すること。
4. 過電流遮断器として、過負荷保護装置と短絡保護専用遮断器を組み合わせて使用する装置は、専用の一の箱の中に収めること。

[No. 31] 次の負荷ア、イを接続する低圧屋内幹線に必要な許容電流の最小値[A]として、「電気設備の技術基準とその解釈」上、**適当なものはどれか。**

- ア 電動機の定格電流の合計：80 A
イ ヒータの定格電流の合計：60 A

1. 148 A
2. 154 A
3. 160 A
4. 175 A

[No. 32] 高圧受変電設備に用いる機器に関する記述として、**不適当なものはどれか。**

1. 高圧遮断器の引外し方式には、過電流引外し、電圧引外し、コンデンサ引外し等がある。
2. 高圧限流ヒューズの種類は、溶断特性により、一般用はG、変圧器用はTの記号で表される。
3. 進相コンデンサの端子電圧は、直列リアクトルを用いた場合、回路の電圧より低下する。
4. 変圧器のパーセントインピーダンスが大きいほど、変圧器二次側の遮断器の遮断容量は小さくできる。

[No. 33] キュービクル式高圧受電設備に関する記述として、「日本産業規格(JIS)」上、**不適当なもの**はどれか。

1. CB形の主遮断装置は、遮断器と過電流継電器とを組み合わせたもの、又は一体としたものとする。
2. 高圧引出しを行う場合、引出し形遮断器を使用すれば断路器を省略できる。
3. 自動力率調整を行う一つの開閉装置に接続することができる高圧進相コンデンサの設備容量は、200kvar以下とする。
4. 変圧器容量が500kV・Aの場合は、変圧器の一次側の開閉装置として、高圧カットアウトを使用することができる。

[No. 34] 3回線で受電する低圧スポットネットワーク方式に関する記述として、**不適当なもの**はどれか。

1. 低圧スポットネットワーク方式とは、ネットワーク変圧器の二次側電圧が低圧の方式をいう。
2. 一次側の1回線が停止しても、残りの変圧器で最大需要電力を供給できるように、変圧器容量を選定する。
3. プロテクタヒューズは、ネットワーク変圧器の一次側に設置される。
4. プロテクタ遮断器は、ネットワーク母線からの逆潮流により遮断動作する。

[No. 35] 自家発電設備に用いるディーゼル機関の冷却方式に関する記述として、**最も不適当なもの**はどれか。

1. 冷却塔方式は、機関より出た冷却水を冷却塔に導き、蒸発潜熱の作用により冷却する。
2. 熱交換冷却方式は、熱交換器の一次側(内燃機関本体側)には清水を使用するが、二次側には河川水などを使用することができる。
3. 直結ラジエータ冷却方式は、地震等により補給水が断たれた場合、運転が不可能となる。
4. 水槽循環冷却方式は、水槽への補給水が断たれた場合でも、水温が許容限度に上昇するまでは運転を継続できる。

[No. 36] 据置鉛蓄電池に関する記述として、「日本産業規格(JIS)」上、不適当なものはどれか。

1. ベント式は、防まつ構造をもつ排気栓を用いて、酸霧が脱出しないようにした蓄電池の方式である。
2. 触媒栓は、蓄電池を充電したときに発生する酸素ガス及び水素ガスを触媒反応によって水に戻す機能をもつ栓である。
3. 制御弁式鉛蓄電池は、通常条件下ではガスを放出するが、内圧が規定値を超えた場合、密閉状態となる蓄電池である。
4. 制御弁式のモノブロック電池は、正負極板、隔離板、電解液及び端子又は中間接続体を組み立てて収納した独立の単電池室を、電氣的に複数個接続した1個の電池である。

[No. 37] 鉄骨造の建築物における接地工事に関する記述として、「電気設備の技術基準とその解釈」上、不適当なものはどれか。

1. 建物の鉄骨その他の金属体は、大地との抵抗値が 2Ω であるとき、非接地式高圧電路に施設する機械器具等に施すA種接地工事の接地極に使用できる。
2. 変圧器のB種接地工事は、高圧と低圧との混触による危険を防止するために、低圧側電路の中性点又は一端に施すものである。
3. 低圧電路に地絡を生じた場合に1秒で遮断する漏電遮断器を設けるときは、C種接地工事の接地抵抗値を 500Ω にできる。
4. 一部が地中に埋設された建物の鉄骨を、A種、B種、C種及びD種接地工事の共用の接地極として使用する場合には、等電位ボンディングを施す必要がある。

[No. 38] 中央監視制御装置の機能に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 無効電力制御は、コンデンサの台数制御を行い、常に力率を適正に保つ制御を行う。
2. 発電装置負荷制御は、停電時等の発電装置立上げに伴い、設定された優先順位に従い負荷制御を行う。
3. 電力デマンド監視は、使用電力量から一定周期で使用電力を監視し、デマンド目標値を超えるおそれがある場合に警報を発生する。
4. トレンド表示は、設備系統図や平面図を表示装置上に表示して、機器の状態や警報をそのシンボルの色変化や点滅で表示を行う。

[No. 39] 自動火災報知設備に関する記述として、「消防法」上、不適当なものはどれか。

1. 面積 600 m^2 で一辺の長さが 100 m の工場に光電式分離型感知器を設置したので、一の警戒区域とした。
2. 面積 600 m^2 で一辺の長さが 50 m の事務室に煙感知器を設置したので、一の警戒区域とした。
3. 事務所ビルの3階と4階それぞれの床面積が 500 m^2 であったので、合わせて一の警戒区域とした。
4. 学校の体育館で主要な出入口から内部を見通すことができたので、一の警戒区域の面積を 1000 m^2 とした。

[No. 40] 非常用の照明装置(照明設備)に関する記述として、「建築基準法」上、誤っているものはどれか。

1. 地下街の各構えの接する地下道の床面において、水平面照度で 5 lx 以上を確保しなければならない。
2. 照明器具(照明カバーその他照明器具に付属するものを含む。)のうち主要な部分には、難燃材料で造り、又は覆わなければならない。
3. 予備電源と照明器具との電気配線に用いる電線は、 600 V 二種ビニル絶縁電線その他これと同等以上の耐熱性を有するものとしなければならない。
4. LEDランプを用いる場合は、常温下で床面において水平面照度で 2 lx 以上を確保しなければならない。

[No. 41] マイクロホンの選定に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 講堂での一般的なスピーチに使用するため、ムービングコイルマイクロホン(ダイナミック形)を選定した。
2. スタジオでのピアノ演奏の録音に使用するため、コンデンサマイクロホン(エレクトレット形)を選定した。
3. 目的外の音の集音を避けるため、単一指向性マイクロホンを選定した。
4. 周囲のすべての方向からの音を集音するため、両指向性マイクロホンを選定した。

[No. 42] テレビ共同受信設備の分岐器、分配器における電気的特性に関する記述として、不適当なものはどれか。

1. 分岐器において、入力→分岐間を通過する際の損失を挿入損失という。
2. 分岐器において、分岐→出力間を通過する際の損失を逆結合損失という。
3. 分配器において、入力→分配(出力)間を通過する際の損失を分配損失という。
4. 分配器において、分配(出力)→別の分配(出力)間を通過する際の損失を端子間結合損失という。

[No. 43] 電気鉄道におけるトロリ線の温度上昇対策として、不適当なものはどれか。

1. 耐熱性の優れたトロリ線を使用する。
2. トロリ線の断面積を大きくする。
3. トロリ線の硬点を少なくする。
4. パンタグラフすり板にトロリ線との接触抵抗の少ないものを使用する。

[No. 44] 電気鉄道における交流き電方式(単相交流 20 kV)と比較した、直流き電方式(直流 1500 V)に関する記述として、不適当なものはどれか。

1. 変電所の変電設備が簡単である。
2. 地下埋設物の電食について考慮する必要がある。
3. 変電所間隔を短くする必要がある。
4. トンネル断面が小さくできる。

[No. 45] 電気鉄道における常置信号機のうち、主信号機に分類されるものとして、不適当なものはどれか。

1. 場内信号機
2. 遠方信号機
3. 入換信号機
4. 出発信号機

[No. 46] 道路トンネル照明に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 基本照明は、トンネル全長にわたり、灯具を原則として一定間隔に配置する。
2. 基本照明は、トンネルを走行する運転者が、前方の障害物を安全な距離から視認するために必要な明るさを確保するための照明である。
3. 入口部照明の路面輝度は、野外輝度が低い場合には、それを補うために高くしなければならない。
4. 入口部照明の路面輝度は、境界部が最も高く、移行部、緩和部の順に低くなる。

[No. 47] マイクロ波通信に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 広帯域伝送が可能で伝送品質が良い。
2. 波長が短いので、鋭い指向性をもつアンテナを使用することができる。
3. 他回線との混信や干渉が起き難い。
4. 電離層と大地の間で反射して伝搬するため、中継することなく遠距離まで通信が可能である。

※ 問題番号 [No. 48]から[No. 55]までは、8問題のうちから5問題を選択し、解答してください。

[No. 48] 空気調和設備の熱負荷計算に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 人体、照明及び機器発熱による熱負荷は、室内負荷として冷房負荷に含める。
2. 室内圧力が正圧の場合、窓からのすきま風負荷は、暖房負荷に含めないことが多い。
3. ガラス窓透過日射熱負荷は、暖房負荷に含めないことが多い。
4. 地下階の土壌に接している壁の通過熱負荷は、冷房負荷に含める。

[No. 49] 高置タンク方式による給水設備の運転制御に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. 受水タンク及び高置タンクの水位を検出して、満水警報と減水警報を設ける。
2. 揚水ポンプの運転は、高置タンクからの発停信号により2台で自動交互運転を行う。
3. 高置タンクからの減水警報信号により、揚水ポンプの空転防止を行う。
4. 受水タンクの水位制御は、パイロット電磁弁の開閉により定水位調整弁が作動して給水する。

[No. 50] 土質調査において、ボーリング孔を利用して行う原位置試験(現地で直接行う試験)として、最も不適当なものはどれか。

1. 粒度試験
2. 現場透水試験
3. 孔内載荷試験
4. 標準貫入試験

[No. 51] 建設工事において使用する掘削機械に関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. バックホウは、機械の位置よりも低い場所の掘削に適している。
2. ローディングショベルは、機械の位置よりも高い場所の掘削に適している。
3. クラムシェルは、ワイヤロープによって吊り下げた開閉式のバケットで掘削する機械で、狭く深い場所の掘削に適している。
4. ドラグラインは、ワイヤロープによって吊り下げたバケットを手前に引きよせて掘削する機械で、かたい地盤の掘削に適している。

[No. 52] 次の記述に該当する土留め壁の名称として、最も適当なものはどれか。

「遮水性がよく、地下水位の高い地盤にも適するが、構成する材料が長尺な物の施工では、傾斜や継手の離脱が生じやすく、それを引き抜くとき地盤沈下しやすい土留め壁である。」

1. 既製杭壁
2. 鋼矢板壁(シートパイル型)
3. 親杭横矢板土留め壁
4. ソイルセメント壁

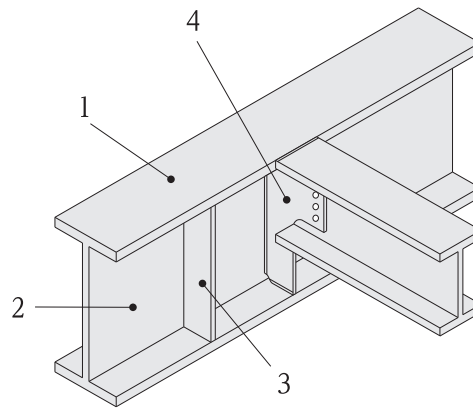
[No. 53] 鉄道線路における軌道変位に関する記述として、不適当なものはどれか。

1. 軌間とは、2本のレールの内面距離のことをいい、軌道の軌間変位は、その距離の設計値からのずれのことである。
2. 通りとは、レール側面の長さ方向の凹凸のことをいい、軌道の通り変位は、その凹凸の設計値からのずれのことである。
3. 高低変位は、左右レールの高さの差のことをいい、列車荷重が繰り返し加わることにより生ずるものである。
4. 軌道の平面性変位は、軌道面のねじれの設計値からのずれのことをいい、緩和曲線中では、構造的な平面性変位がある。

[No. 54] 鉄筋コンクリートに関する記述として、最も不適当なものはどれか。

1. クリープは、持続荷重が作用すると時間の経過とともにひずみが増大する現象のことである。
2. コンクリートと鉄筋の付着強度は、異形鉄筋より丸鋼を用いた方が大きい。
3. コンクリートのアルカリ性により、鉄筋をさびにくくしている。
4. 打設時にコンクリートのまわりが悪くなるおそれがあるため、隣り合うガス圧接継手の位置をずらす。

[No. 55] 鉄骨工事に用いる鋼材の部材名称として、最も不適当なものはどれか。



1. フランジプレート
2. ウェブプレート
3. スプライスプレート
4. ガセットプレート

※ 問題番号 [No. 56], [No. 57]の2問題は、全問解答してください。

[No. 56] 電話・情報設備に用いる中間配線盤の図記号として、「日本産業規格(JIS)」上、
正しいものはどれか。

- | | | | |
|----|------------------------------|----|------------------------------|
| 1. | <input type="checkbox"/> RT | 2. | <input type="checkbox"/> IDF |
| 3. | <input type="checkbox"/> DSU | 4. | <input type="checkbox"/> ATT |

[No. 57] 請負契約における現場代理人に関する記述として、「公共工事標準請負契約約款」上、
誤っているものはどれか。

1. 受注者は、現場代理人を定めて工事現場に設置し、設計図書に定めるところにより、その氏名その他必要な事項を発注者に通知しなければならない。
2. 現場代理人は、工事現場に常駐し、その運営、取締りを行うほか、請負代金額の変更、請負代金の請求及び受領、契約の解除に係る権限を行使することができる。
3. 現場代理人、監理技術者等(監理技術者、監理技術者補佐又は主任技術者)及び専門技術者は、これを兼ねることができる。
4. 発注者は、現場代理人がその職務の執行につき著しく不相当と認められるときは、受注者に対して、その理由を明示した書面により、必要な措置を取るべきことを請求することができる。

