

2級計装士学科試験問題

学科B（午後）

- 注意
1. 問24～問32は必須問題なので、全員が解答すること。
 2. 解答は、解答用紙の該当する解答欄の正解とする番号にマークせよ。
 3. 問文の正誤を判断する場合は、解答用紙の解答欄（正：○、誤：×）にマークせよ。
 4. 特記なき場合は、解答群の重複選択は認めない。
 5. 数値を直接解答するときの記入例。

解答用紙への記入例

例 15を記入する場合

10の位	☒ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 0
1の位	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☒ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 0

例 0.6を記入する場合（小数を記入する場合、1の位には必ず0を記入すること）

1の位	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☒ 0
0.1の位	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☒ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 0

一般社団法人

日本計装工業会

問. 24

次の文は、計装工事における鋼製電線管工事について述べたものである。□に入る最も適切な語句を下記の解答群から選べ。

1. 電線管の配管ルートは、サポートの取りやすい構造物などの近くを通すように配管、建築などの他のグループ担当者と打合せ確定する。同一ルートに計装配管がある場合には、□アを共通にできるように計装配管ルートを考慮する。
2. 塔槽類などの運転に入って熱膨張する機器に沿って電線管を配管する場合には、伸縮を考慮し、屈曲部を持たせたり、□イを入れることが望ましい。
3. 電線管の立ち上がり配管の□ウには、必ず水抜きのためのティーを設けておくこと。
4. 電線管を切断した場合は、必ず□エをかけ、管切り口を滑らかにしておかなければならない。
5. 電線管継手のうち□オは取り付け後、蓋を取ることができるよう、その配置を工夫しなければならない。

ア～オの解答群

- | | | | |
|-----------|-----------------|---------|-------|
| ① 分岐 | ② 潤滑油 | ③ 最下部 | ④ シール |
| ⑤ エルボ、ティー | ⑥ フレキシブルフィッティング | ⑦ ブラケット | ⑧ リーマ |

6. 電線管を曲げる場合は、管の屈曲部の内側半径を管の内径の□カ倍以上とする。
曲げ角度は1箇所につき□キ度以下で、1区間での屈曲箇所は□ク箇所以内とし、曲げ角度の総和は□ケ度未満を目安とする。それ以上になる場合はプルボックス、継手などを使用する。
7. 電線管と継手との接続がネジ接続の場合、ねじ込み部は□コ山以上がかみ合うように施工する。

カ～コの解答群

- | | | | |
|------|------|-------|-------|
| ① 2 | ② 3 | ③ 5 | ④ 6 |
| ⑤ 45 | ⑥ 90 | ⑦ 180 | ⑧ 270 |

問. 25

次の文は、導圧配管施工上の要点について述べたものである。□に入る最も適切な語句を下記の解答群から選べ。

1. 油圧ベンダを使用して冷間曲げ加工をする場合、鋼管の曲げ半径は、配管用炭素鋼鋼管（SGP）では管□ア□の 6 倍以上とする。ステンレスチューブの場合はチューブ□ア□の 3 倍以上とする。
2. 配管用ステンレス鋼鋼管を溶接する場合、□イ□系ステンレス鋼鋼管は溶接前に予熱の必要はないが、溶接後に耐食性を改善する場合や、残留応力を除去する場合に熱処理を必要とする。
3. 導圧配管では、計器への接続部や弁への接続部は□ウ□ねじが多用され、ねじ部の気密性をよくするために、シールテープまたはペースト状などのシール材を塗布する。□ウ□ねじのおねじ記号は□エ□と表され、めねじは□オ□と表される。

ア～オの解答群

- | | | | |
|------|-----------|-------|-----------|
| ① R | ② マルテンサイト | ③ R c | ④ 管用平行 |
| ⑤ 外径 | ⑥ 管用テーパ | ⑦ 内径 | ⑧ オーステナイト |

5. 流体が蒸気や凝縮性の非常に強い気体の場合、液体の状態で測定するため□カ□またはティーを設置する。差圧式流量計の□カ□またはティーを取り付けるレベルは、高圧側・低圧側が□キ□レベルとなるように取り付ける。
6. 導圧配管内の流体は流れていない。したがって配管中の□ク□、比重差、□ケ□が測定に大きく影響する。
7. 導圧配管の取出し位置は、動圧が加わる恐れのない場所を選定しなければならない。したがってプロセス配管の□コ□部は、圧力取出しタップの取付けには適さない場所である。

カ～コの解答群

- | | | | |
|-------|----------|------|--------------|
| ① 高低 | ② シールポット | ③ 気泡 | ④ 直管 |
| ⑤ ベント | ⑥ 静頭圧 | ⑦ 同一 | ⑧ コンデンセートポット |

問. 26

次の文は、電気・電子設備の雷対策について述べたものである。□に入る最も適切な語句を下記の解答群から選べ。

1. 落雷には、雷雲と大地間の□アによる落雷現象である直撃雷と、雷電流からの静電的・電磁的結合による異常電圧の侵入である誘導雷がある。雷対策は、建築物と□イの保護並びに電気・電子設備の保護を目的として構築される。

アの解答群 ① 放電 ② 気圧差 ③ 温度差

イの解答群 ① 家屋 ② 人命 ③ 工作物

2. 雷保護レベルは□ウ段階に分類されている。

ウの解答群 ① 3 ② 4 ③ 5

3. 雷保護範囲の算定は□エ法が妥当とされている。

エの解答群 ① メッシュ ② 角度 ③ 回転球体

4. 雷電流によって発生する電磁界は、ふ設されているケーブル内部に□オ過電圧を発生させる。この現象の低減、設備保護対策として建築物の導電性部分のボンディング、磁気遮へいなどに加え、内部配線の誘導ループ面積を極力□カすることが望ましい。

オの解答群 ① 安定的な ② 継続的な ③ 過渡的な

カの解答群 ① 大きく ② 小さく ③ 一定に

5. 雷電流による電磁的影響を低減する方策として、建築物の金属枠、コンクリート内部の鉄筋等の活用が有効である。これらの構造材料を電氣的に□キし、構造物を貫通する導電性部分をボンディングすることで、□ク空間遮へいの構成が可能である。

キの解答群 ① 絶縁 ② 接続 ③ 隔離

クの解答群 ① 断片的な ② 一時的に ③ 格子状

問. 27

次の文は、「電気設備の技術基準の解釈（令和6年度版）」における弱電流電線と他設備との離隔について述べたものである。□に入る最も適切な語句を下記の解答群から選べ。

1. 架空弱電流電線等と低圧架空電線が、接近または交差する場合は、相互の離隔距離を□ア m 以上とする。但し、管理者の承諾を得ているものとし、電線はケーブル施工とする。

解答群 ① 0.15 ② 0.3 ③ 0.6

2. 高圧屋側電線路の電線が、他の弱電流電線等または水管、ガス管もしくはこれらに類するものと接近または交差する場合の離隔距離は、□イ m 以上であること。

解答群 ① 0.05 ② 0.15 ③ 0.3

3. □ウ 地中電線が、地中弱電流電線等と接近または交差して施設される場合、相互の離隔距離は 0.6 m 以上とする。

解答群 ① 低圧 ② 高圧 ③ 特別高圧

4. 合成樹脂管工事、金属管工事等により施設する低圧配線の電線と弱電流電線とは、□エ の配管、線ぴもしくはダクトもしくは、これらのボックスその他の附属品またはプルボックスの中に施設しないこと。

解答群 ① 別個 ② 同一 ③ 複数

5. 高圧屋内ケーブル配線工事においては、他の弱電流電線等または水管、ガス管に接近または交差する場合は、高圧屋内ケーブル配線と他の屋内電線等との間に□オ のある堅ろうな隔壁を設けること。

解答群 ① 絶縁性 ② 耐火性 ③ 導電性

問. 28

次の文は、ケーブルラック工事を行う場合の注意点について述べたものである。□に入る最も適切な語句を下記の解答群から選べ。

1. ケーブルラックの水平支持間隔は、鋼製では 2 m 以下、□アでは 1.5 m 以下とする。
ただし、直線部と直線部以外との接続点では、接続点の近傍で支持する。
2. ケーブルラックの取付方法には、□イ形支持法とブラケット形支持法がある。
3. ケーブルラックの終端部、自在継手部及びエキスパンション部には□ウを行い、電氣的に接続する。
4. 温度変化の大きな箇所にふ設する直線部の長いケーブルラックには、伸縮継ぎ金具を使用する。
ブラケットで支持する場合はブラケット上で□エできるように取り付ける。

ア～エの解答群

- | | | | |
|---------|----------|----------|-------------|
| ① 水平 | ② 完全に固定 | ③ 懸垂 | ④ 自由にスライド |
| ⑤ 合成樹脂製 | ⑥ カップリング | ⑦ ボンディング | ⑧ アルミニウム合金製 |
-
5. ケーブルラックを支持する吊りボルトは、ケーブルラックの幅が呼び 600 mm 以下のものでは呼び径□オ mm 以上、呼び 600 mm を超えるものは呼び径□カ mm 以上とする。
 6. ケーブルラックの垂直支持間隔は 3 m 以下とする。ただし、EPS 内等の部分は、□キ m 以下の範囲で各階支持とすることができる。
 7. ケーブルラック上の配線はケーブルを整然と並べ、水平部では□ク m 以下、垂直部では 1.5 m 以下の間隔で固定する。

オ～クの解答群

- | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------|------|
| ① 3 | ② 4 | ③ 6 | ④ 9 | ⑤ 10 | ⑥ 12 |
|-----|-----|-----|-----|------|------|

問. 29

次の文は、安全用語について述べたものである。それぞれの文に対応する最も適切な語句を下記の解答群から選べ。

ア. 1 件の重大事故の背景には 29 件の軽微な事故と 300 件の傷害のない事故がある。

イ. 100 万延べ実労働時間当たりの労働災害による死傷者数をもって労働災害の頻度を表す。

ウ. 作業中の労働者の墜落による危険を防止するために用いられる保護具をいい、ベルト、ロープ、フック等により構成される。

エ. 産業界における自主的な労働災害防止活動を推進するとともに、広く一般の安全意識の高揚と安全活動の定着を図ることを目的とした取り組みを行う週間のことをいう。

オ. 事業場にある危険性や有害性の特定、危険性の見積り、優先度の設定、危険度低減措置の決定の一連の手順をいう。

ア～オの解答群

- | | | | |
|-------------|-------------|----------|----------|
| ① リスクアセスメント | ② ハインリッヒの法則 | ③ 強度率 | ④ 呼吸用保護具 |
| ⑤ 全国労働衛生週間 | ⑥ 墜落制止用器具 | ⑦ 全国安全週間 | ⑧ 度数率 |

カ. 現場で作業を開始する前に、その作業に伴う危険に関する情報をお互いに出し合って共有化し、危険のポイントと行動目標を定め、ヒューマンエラーによる事故を防止する。

キ. 人体の熱収支に与える影響の大きい湿度、日射・輻射など周辺の熱環境、気温の 3 つを取り入れた熱中症予防の指標で、単位は℃で示される。

ク. 安全で健康な職場づくりと生産性の向上をめざす活動で、整理、整頓、清掃、清潔を行うことをいう。

ケ. 人は間違えることを前提として、機械や器具が特に非常識な扱いを受けるとき、極力他に危害を及ぼさないように設計されていることをいう。

コ. 時間が経過することによって起こってくる機械や装置の故障の割合の変化を示すグラフのうち、初期故障期と摩耗故障期に故障率が高くなるグラフのことをいう。

カ～コの解答群

- | | | | |
|-----------|----------|-----------|--------|
| ① フールプルーフ | ② 熱中症対策 | ③ バスタブ曲線 | ④ 4S |
| ⑤ KYK | ⑥ 漸近指数曲線 | ⑦ フェイルセーフ | ⑧ WBGT |

問. 30

次の文は、厚生労働省の「玉掛け作業の安全に係るガイドライン」について述べたものである。

□に入る最も適切な語句を下記の解答群から選べ。

1. 玉掛け者は、玉掛け作業に使用する玉掛用具を準備するとともに、当該玉掛用具について点検を行い、損傷等が認められた場合は、□アすること。
2. 玉掛け者は、つり荷の質量及び形状が指示されたものであるかを確認するとともに、用意された玉掛用具で安全に作業が行えることを確認し、必要な場合は、□イに玉掛けの方法の変更または玉掛用具の交換を要請すること。
3. 玉掛け者は、玉掛けに当たっては、つり荷の□ウを見極め、打合せで指示された方法で玉掛けを行い、安全な位置に退避した上で、□エに玉掛け作業完了の合図を行うこと。また、地切り時につり荷の状況を確認し、必要な場合は、再度着地させて玉掛けをやり直す等の措置を講じること。
4. 玉掛け者は、荷受けを行う際には、つり荷の着地場所の状況を確認し、打合せで指示されたまくら、歯止め等を配置する等、荷が□オするための措置を講じること。また、玉掛用具の取り外しは、着地したつり荷の□オを確認した上で行うこと。

ア～オの解答群

- | | | |
|--------|-------|------------|
| ① 応急修復 | ② 中央 | ③ クレーン等運転者 |
| ④ 安定 | ⑤ 重心 | ⑥ 玉掛け作業責任者 |
| ⑦ 転倒 | ⑧ 合図者 | ⑨ 適正なものと交換 |

5. 合図者は、クレーン等運転者及び玉掛け者を□カできる場所に位置し、玉掛け者からの合図を受けた際は、関係労働者の□キ状況を確認するとともに、運搬経路に第三者の立入等がないことを確認した上で、クレーン等運転者に合図を行うこと。
6. 合図者は、常につり荷を監視し、つり荷の下に労働者が立ち入っていないこと等、□クの状況を確認しながら、つり荷を誘導すること。
7. 合図者は、つり荷が不安定になった場合は、直ちに□ケに合図を行い、作業を中断する等の措置を講じること。
8. つり荷を着地させるとき、合図者は、つり荷の□コの状況及び玉掛け者の待機位置を確認した上で行うこと。

カ～コの解答群

- | | | |
|--------|------|------------|
| ① 着地場所 | ② 健康 | ③ クレーン等運転者 |
| ④ 視認 | ⑤ 休憩 | ⑥ 玉掛け作業責任者 |
| ⑦ 運搬経路 | ⑧ 退避 | ⑨ 安全通路 |

問. 31

次の文は、建設業法に定められた事項について述べたものである。□に入る最も適切な語句を下記の解答群から選べ。

1. 建設業法の目的の一つに、□アを保護するとともに、建設業の健全な発達を促進し、もって公共の福祉の増進に寄与することが挙げられている。
2. 建設業法において□アとは建設工事の注文者をいい、□イとは下請契約における注文者で建設業者であるものをいい、□ウとは下請契約における請負人をいう。

ア～ウの解答群

- ① 発注者 ② 建設会社 ③ 元請負人 ④ 工事業者 ⑤ 下請負人

3. 建設工事とは、土木建築に関する工事で、建設業の種類が 29 業種定められており、その中には電気工事、管工事、□エ、機械器具設置工事、解体工事などがある。
4. 建設工事の請負契約の当事者は、各々の□オにおける合意に基いて公正な契約を締結し、信義に従って誠実にこれを履行しなければならない。
5. 建設業者は、その請け負った建設工事を、いかなる方法をもつてするかを問わず、一括して他人に請け負わせてはならない。これを□カの禁止という。ただし、政令で定めるもの以外の建設工事である場合において、あらかじめ発注者の書面による承諾を得たときはこの限りではない。

エ～カの解答群

- ① 計装工事 ② 主従の関係 ③ 重層下請負 ④ 対等な立場 ⑤ 保全工事
⑥ 一括下請負 ⑦ 電気通信工事

問. 32

次の文は、ドローンなどの飛行に関する規制について述べたものである。□に入る最も適切な語句を下記の解答群から選べ。

この問文において「ドローン」とは、飛行機、回転翼航空機、滑空機、飛行船その他の航空の用に供することができる機器であつて構造上人が乗ることができないもののうち、遠隔操作または自動操縦により飛行させることができる小型無人機をいう。

1. ドローンなどは、国の重要な施設とその周囲おおむね□ア□ m の周辺地域の上空は、飛行が禁止されている。
2. 2.4 GHz 帯小電力データ通信システムを利用するドローンなどは、無線局免許や無線従事者資格が不要になるが、技適マークがないと□イ□の違反になる。
3. ドローンのうち、重量が百グラム以上のものは□ウ□の規制対象になる。
4. 重量が百グラム以上のドローンは、□エ□登録を受けたものでなければ、航空の用に供してはならない。ただし、研究開発及び出荷前検査においては、この限りでない。

ア～エの解答群

- | | | | |
|-------|-------|--------|------|
| ① 100 | ② 300 | ③ 安全 | ④ 機体 |
| ⑤ 航空法 | ⑥ 電波法 | ⑦ 建設業法 | |

5. 重量が百グラム以上のドローンは、空港周辺の空域・緊急用務空域・人口集中地区の上空及び地表または水面から□オ□ m 以上の高さの空域においては、許可なしでの飛行が禁止されている。
6. 登録記号を識別するための信号を電波を利用して送信することにより、ドローンの識別を飛行中常時可能とする機能を□カ□ ID 機能という。
7. 重量が百グラム以上のドローンを飛行させる者は、地上または水上の人または物件との間に□キ□ m 以上の距離を保ち、その周囲の状況を□ク□により常時監視して飛行させなければならない。ただし、技能証明を受けた者が機体認証を受けたドローンを飛行させる場合を除く。

オ～クの解答群

- | | | | |
|--------|-------|-------|--------|
| ① 30 | ② 50 | ③ 150 | ④ ローカル |
| ⑤ リモート | ⑥ モニタ | ⑦ 目視 | |