

平成27年1級建築施工管理 実地試験(学科記述問題)

No2 建築工事において、次の1. から3. の仮設物の設置計画の作成にあたり、留意・検討すべき事項を2つ、具体的に記述しなさい。

ただし、解答はそれぞれ異なる内容の記述とし、設置後の保守点検等の運用管理に関する記述は除くものとする。また、使用資機材に不良品はないものとする。

1. 外部枠組足場

答え---

- 1.交さ筋かい及び高さ15cm以上40cm以下の「さん」若しくは高さ15cm以上の幅木またはこれらと同等以上の機能を有する設備を講じる事。
- 2.手すりは、繊維ロープ等可撓性の材料でなく、丈夫な構造の設備であって、たわみが生ずるおそれがなく、かつ、著しい損傷、変形又は腐食が無い物とする。
- 3.足場つなぎは、垂直方向＝9m以下、水平方向＝8m以下とする。
- 4.足場と建物の間隔を30cm以下とする。
- 5.踏板同士の隙間は3cm以下とする。

2. 仮設電力設備

答え---

- 1.工事を進める上で必要な動力、照明、通信等の電力を確実に供給できるように受電設備容量を算出する。
- 2.定期的に絶縁抵抗、接地抵抗を測定し、安全を確認する。
- 3.供給する仮設配電盤を施工範囲内にて使用できない部分がないように配置する。
- 4.原則通路面に使用しない。どうしても配置しなければならない場合は絶縁被覆の損傷のおそれのない措置をする。
- 5.架空電灯等には感電防止、損傷防止用のガードを取り付ける。

3. 荷受け構台

答え---

- 1.建物の規模や階高、揚重材料の形状、寸法、重量などを考慮して決定する。
- 2.作業荷重は、自重と積載荷重の合計10%とする。
- 3.平面配置は、揚重機の能力・配置などの計画との関連を考慮して決定する。
- 4.足場を利用する場合、同時に2～3の構台に積載される状態を想定する。
- 5.上階からワイヤロープでつる構造とした場合、ワイヤロープの安全係数を10以上で計画する。

No3

次の1. から4. の問いに答えなさい。

ただし、解答はそれぞれ異なる内容の記述とし、作業環境(気象条件等)、材料の保管及び作業員の安全に関する記述は除くものとする。

1. 場所打ちコンクリート杭地業(アースドリル工法)において、スライム処理及び安定液についての施工上の留意事項を、それぞれ具体的に記述しなさい。

答え---

スライム処理

1. 沈殿待ち時間経過後、拡底部処理専用バケットを所定の位置まで下げ、拡張部全面のスライム処理を行う。
2. 計測器具で2点以上検測し、拡底掘削終了時点の深度があることを確認する。
3. 二次スライム処理においてコンクリート打設直後、規定値以上のスライムが認められた場合、ポンプリフト等で二次スライム処理を行う。

安定液

1. 地下水位があるときは、安定液水位をそれより高く保ち孔壁崩壊を防ぐ。
2. 安定液の配合は、短時間に砂分を沈降させるため、できるだけ低粘性のものとする。
3. 安定液の混合は機械練りとし、粒状のものがなくなるまで十分に攪拌する。

2. 鉄筋コンクリート造の型枠工事において、床型枠用鋼製デッキプレート(フラットデッキプレート)の施工上の留意事項を、2つ具体的に記述しなさい。ただし、材料の選定に関する記述は除くものとする。

答え---

1. 梁上部は清掃を十分に行い、油分、水分を除去しておく。
2. 端部の掛かり代は40mm以上確保する。
3. 中間支保工を用いる場合、大引がデッキむくりを拘束しないように配置する。
4. 梁へはアークスポット溶接にて固定する。

3. 普通コンクリートを用いる工事において、ひび割れを防止するためのコンクリートの調合上の留意事項を、2つ具体的に記述しなさい。

答え---

1. 単位水量を可能な限り少なくする。
2. 乾燥収縮低減剤の使用により自己収縮ヒビ割れを抑制する。
3. AE剤を採用し、ワーカビリティを向上させる。

4. 鉄骨工事において、梁上に頭付きスタッドをアークスタッド溶接する場合の施工上の留意事項を、2つ具体的に記述しなさい。ただし、頭付きスタッドに不良品はないものとし、電源、溶接機及び技量資格に関する記述は除くものとする。

答え---

1. 溶接品質を確保するため専用電源を用いる。
2. 下向き姿勢にて溶接できるようにする。
3. 母材温度が0度以下の場合はガス炎等にて50度程度に暖めてから溶接を行う。

No4 次の1. から8. の各記述において、記述ごとのからの下線部の語句のうち最も不適当な箇所番号を1つあげ、適当な語句を記入しなさい。

1. ゴムアスファルト系塗膜防水材料には、手塗りタイプと吹付けタイプがあり、手塗りタイプにはゴムアスファルトエマルジョン①だけで乾燥造膜するものと硬化剤を用いて反応硬化させるものがある。また、吹付けタイプには、乾燥造膜や反応硬化によるものの他に、専用吹付け機を用いてゴムアスファルトエマルジョン①と凝固剤を交互②に吹き付けて、凝固・硬化を促進③させ防水層を形成させるものがあり、鉄筋コンクリート造の地下外壁の外防水等に用いられる。

答え---

②交互× → 同時

2. 鉄筋コンクリート造のセメントモルタルによる外壁タイル後張り工法における引張接着強度検査は、施工後2週間以上経過した時点で引張接着試験機を用いて行い、引張接着強度と破壊①状況に基づき合否を判定する。下地がモルタル塗りの場合の試験体は、タイルの目地部分を下地モルタル②面まで切断して周囲と絶縁したものとし、試験体の数は、100 m²以下ごとに1個以上、かつ全面積で3個③以上とする。

答え---

②下地モルタル面× → コンクリート面

3. 鋼板製折板葺き屋根におけるけらば包みの継手位置は、端部用タイトフレームの位置よりできるだけ離す①方がよい。また、けらば包み相互の継手の重ね幅は60mm②以上とし、当該重ね内部に不定形又は定形シーリング材をはさみ込み、ドリリングタッピンねじ③等で締め付ける

答え---

①離す× → 近い

4. 屋内の軽量鉄骨天井下地の吊ボルトは、間隔を900mm①程度とし、周辺部は端から300mm②以内に鉛直に取り付ける。また、下地張りのある場合の野縁の取付け間隔は、360mm③程度とする。

答え---

②300mm× → 150mm

吊りボルト及びインサートの間隔は900mm程度とし、周辺部は端から150mm以内とする。

5.セメントモルタル塗りの表面仕上げには、金ごて仕上げ、木ごて仕上げ、はけ引き仕上げの他くし目引き①仕上げがあり、その上に施工する仕上げ材の種類に応じて使い分ける。金ごて②仕上げは、塗装仕上げや壁紙張り仕上げなどの下地面に用い、はけ引き③仕上げは、セメントモルタルによるタイル後張り工法の下地面に用いる。

答え---

②金ごて× → 木ごて

6.防火区画に用いる防煙シャッターは、表面がフラットでガイドレール内での遮煙性を確保できるインターロッキング①形のスラットが用いられる。また、まぐさ②に設ける遮煙機構は、シャッターが閉鎖したときに漏煙を抑制する構造とし、その材料は不燃材料、準不燃材料又は難燃材料とする。なお、座板にアルミニウムを使用する場合には、鋼板③で覆う。

答え---

①インターロッキング形× → オーバーラッピング形
インターロッキング形は防火スラット、オーバーラッピング形は防煙スラットである。

7.パテ処理には、パテしごき、パテかい、パテ付けの3種類がある。パテしごき①は、面の状況に応じて、面のくぼみ、すき間、目違い等の部分を平滑にするためにパテを塗るものである。
また、パテ付けは、パテかい②の後、表面が平滑になり、肌が一定になるようパテを全面③に塗り付けるものである。

答え---

①パテしごき× → パテかい

8.タイルカーペットをフリーアクセスフロア下地に張り付ける場合、床パネルの段違いやすき間を1mm ①以下に調整した後、タイルカーペットを張り付ける。
タイルカーペットは、割付けを部屋の端部②から行い、粘着はく離形の接着剤を床パネル③の全面に塗布し、適切なオープンタイムをとり、圧着しながら張り付ける。

答え---

②端部× → 中央部

No5 市街地での事務所ビルの建設工事における右に示す工程表に関し、次の1. から3. の問いに答えなさい。
なお、解答の旬日は、上旬、中旬、下旬で記述しなさい。

〔工事概要〕

用途： 事務所

構造・規模： 地下1階、地上6階、延べ面積3,000 m²

地下は鉄筋コンクリート造、地上は鉄骨造

基礎： 直接基礎(べた基礎)

山留め： 親杭横矢板水平切梁工法とし、親杭は引き抜かない。

山留め壁は、地下外周壁の外型枠を兼用する。

鉄骨工事： 建方は、建物外周の2方向から行う。

外部仕上げ： 屋根は、アスファルト防水のうえ、保護コンクリート直均し仕上げ

外壁2面は、方立方式のメタルカーテンウォール

他の2面は、ALC パネル張りのうえ、複層仕上げ塗材仕上げ

次ページに工程表を表示

月次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
工種	着工 ▽			地下躯体完了 ▽			躯体完了 ▽			受電 ▽		竣工 ▽
仮設工事	準備					ロングスパンエレベーター					清掃	
土工事	A 1次根切	切梁架け 2次根切	切梁解体									
地業工事		砂利地盤										
鉄筋・型枠 コンクリート 工事		捨コンクリート	地中受・B1F床			3F床 5F床 6F床	2F床 4F床 6F床 PH・バラベツト					
鉄骨工事		基礎耐圧壁	B1F立上り・1F床	アンカーボルト設置	鉄骨建方(歪み直し共)	デッキプレート敷き	B					
防水工事							伸縮目地入れ	屋根アスファルト防水	外部シーリング			
ALCパネル 工事						ALCパネル取付け	複層仕上げ塗材仕上げ					
外部金属建具 工事						外部サッシ取付け(ガラス取付け共)						
カーテン ウォール工事						カーテンウォール取付け(ガラス取付け共)						
金属工事						壁・天井軽量鉄骨下地組み	アルミ笠木取付け					
内部金属建具 工事							内部建具枠取付け	扉取付け				
内装工事							天井ボード張り	壁ボード張り	床仕上げ張り			
塗装工事								塗装仕上げ				
外構工事								舗装・植栽				
エレベーター 工事							操符工事		仮設使用			
設備工事						電気・給排水衛生・空調・他						
検査					中間検査		消防中間検査	ELV仮使用検査			完了検査	

1 表中の土工事のA及び鉄骨工事のBに該当する作業名をあげなさい。

答え---

A = 山留親杭 B = 耐火被覆

2 作業の終了日が工程上最も不適当な作業名を表の中より選び、適当な工程となるように、その終了日を月次と旬日で定めなさい。

答え---

内部建具枠取付 9月下旬までに終了

3 鉄骨工事における梁上の頭付きスタッドの溶接の作業工程は、未記入となっている。適当な工程となるように、溶接作業の開始日及び終了日の期日を月次と旬日で定めなさい。

答え---

6月上旬から6月下旬

1.「建設業法」に基づく建設工事の請負契約に関する次の文章において、 にあてはまる語句を記述しなさい。

建設業者は、建設工事の請負契約を締結するに際して、工事内容に応じ、工事の種別ごとに材料費、労務費その他の ① の内訳を明らかにして、建設工事の見積りを行うよう努めなければならない。

建設業者は、建設工事の ② から請求があったときは、請負契約が成立するまでの間に、建設工事の見積書を提示しなければならない。

2.「建築基準法施行令」に基づく工事現場の危害の防止に関する次の文章において、 にあてはまる語句又は数値を記述しなさい。

木造の建築物で高さが13m若しくは ③ が9 m を超えるもの又は木造以外の建築物で2以上の階数を有するものについて、建築、修繕、模様替又は除却のための工事を行う場合においては、工事期間中工事現場の周囲にその地盤面(その地盤面が工事現場の周辺の地盤面より低い場合においては、工事現場の周辺の地盤面)からの高さが ④ m 以上の板塀その他これに類する仮囲いを設けなければならない。

ただし、これらと同等以上の効力を有する他の囲いがある場合又は工事現場の周辺若しくは工事の状況により危害防止上支障がない場合においては、この限りでない。

3.「労働安全衛生法」に基づく元方事業者の講ずべき措置等に関する次の文章において、 にあてはまる語句を記述しなさい。

建設業に属する事業の元方事業者は、土砂等が崩壊するおそれのある場所、機械等が転倒するおそれのある場所その他の厚生労働省令で定める場所において ⑤ の労働者が当該事業の仕事の作業を行うときは、当該 ⑤ が講ずべき当該場所に係る危険を防止するための措置が適正に講ぜられるように、技術上の ⑥ その他の必要な措置を講じなければならない。

答え---

- 1.経費
- 2.注文者
- 3.軒の高さ
- 4.1.8m
- 5.関係請負人
- 6.指導