

平成27年2級建築施工管理 実地試験(学科記述問題)

No2 次の建築工事に関する用語のうちから5つ選び、その用語の説明と施工上留意すべき内容を具体的に記述しなさい。
ただし、仮設以外の用語については、作業上の安全に関する記述は不可とする。
また、使用資機材に不良品はないものとする。

足場の壁つなぎ	帯筋
親綱	型枠のフォームタイ
グリッパー工法	軽量鉄骨壁下地のスペーサー
コンクリートの回し打ち	土工事のつぼ掘り
塗膜防水絶縁工法の通気緩衝シート	木工事の大引
木造住宅の気密シート	床コンクリートの直均し仕上げ
ユニットタイル	溶接作業の予熱

1. 足場の壁つなぎ

答え---

説明: 外足場の建地に風等の外力により倒壊しないように固定する控え

留意点: 壁面に対し可能な限り直角に設ける

枠組足場の場合は垂直方向9m以下、水平方向8m以下に設ける。

単管足場の場合は垂直方向5m以下、水平方向5.5m以下に設ける。

2. 帯筋

答え---

説明: 鉄筋コンクリート造の柱に、主筋に対して直交するように設けた、せん断補強筋

留意点: 端部のフックの位置は上下の帯筋と同位置にならないように配慮する

端部は135度以上のフックを設け、余長は6d以上確保する。

3. 親綱

答え---

説明: 墜落、高所の作業時に安全帯のフックを掛けるために張る仮設のロープのこと

留意点: 衝撃荷重に対しても安全なように、支柱又は堅固な構造物に固定する

作業に支障なく、又、たるみがないように固定する。

4. 型枠のフォームタイ

答え---

説明: セパレーターと緊結し、せき板を締め付ける金物

留意点: セパレーターと固定の遊びが生じないようにすること。

コンクリートの側圧計算により指定された間隔以下及び指定耐力以上のものを採用する。

5. グリッパー工法

答え---

説明: カーペット張りについて、室の端部を伸ばし、引掛材で固定する方法

留意点: 引掛材は引張応力に耐えられるように固定ビス等の間隔を配慮する。

カーペットにたるみやシワを無くすようにする。

6. 軽量鉄骨壁下地のスペーサー

答え---

説明: 縦材(スタッド)の変形を防ぐために取り付ける金物

留意点: 各スタッドの端部を押さえ間隔600mm以内に留付ける。

スタッドの建てこみ前に取り付けるスタッド両端のスペーサーは、スタッドの建込みを容易にするため端よりずらしておき、建込み後に上下のランナーの近くにセットする。

7. コンクリートの回し打ち

答え---

説明: 打設平面を回りながら型枠に均等に側圧がかかるように打設高さを2~3回に分け打ち込む。

留意点: コールドジョイントを防止するため季節により回し打ち間隔計画を考慮する。

振動機は先に打たれたコンクリート内に10cm程度挿入するように扱う。

8. 土工事のつぼ掘り

答え---

説明: 基礎の形状に合わせて掘削する方法で、主に独立基礎の掘削に用いられる。

留意点: 型枠組み立て時に作業員が入るスペースを確保する。

地業部分を超える深掘りは地盤を軟弱にしかねないので避ける。

9. 塗膜防水絶縁工法の通気緩衝シート

答え---

説明: 通気緩衝工法で採用されるシートで、躯体との間に密着層を持たないようにして膨れ、破裂等が発生しにくい工法

留意点: 脱気筒は約100m²ごとに設ける。

補強布は通気緩衝シートに100mm以上ラップさせる。立上り部分からは30~100mm離して張り始める。

10. 木工事の大引

答え---

説明: 床組の材料名で、根太を支える材料

留意点: 床束取り付け時にレベルで水平を確認する。

防腐措置を施してあるか、又は防腐性能の高い樹種を採用する。

11. 木造住宅の気密シート

答え---

説明: 壁内等へ水分が入らないように室内側に張るシート

留意点: 重ね代は100mm以上確保する。

開口部周辺、端部の処理にはブチル系テープ等を用いて気密する。

12. 床コンクリートの直均し仕上げ

答え---

説明: コンクリートを打設し、金ゴテで押さえて仕上げとする仕上げ工法

留意点: セメントペーストが表面に浮き上がった時点を見極めて金ゴテで平滑に押さえる。

コテムラが著しい場合はコンクリート硬化後にグラインダー等で平滑に仕上げる。

13. ユニットタイル

答え---

説明: マスク張り工法ともいい、あらかじめ300mmシートの製品を貼っていき省力化される工法

留意点: 下地によって施工差が発生しやすいので、入念に下地を仕上げる。

貼り付けモルタルは、1回に3m²以内塗りつける。

14. 溶接作業の予熱

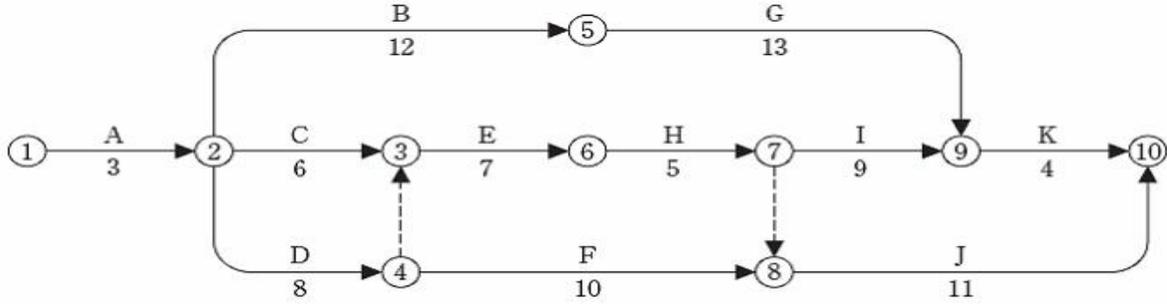
答え---

説明: 鉄骨溶接時、外気温が低い場合など溶接不良が起きないように予め温めておく

留意点: 溶接部より100mmの範囲の母材部分を36度以上になるように温める。

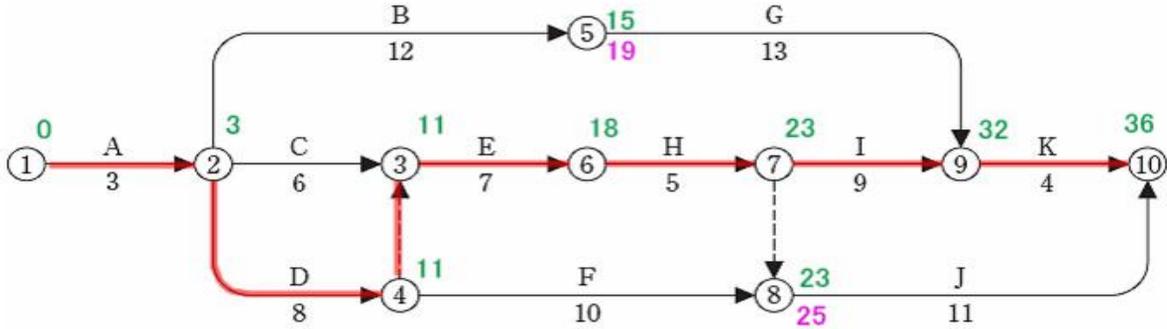
外気温が0度以下の場合には予熱をしても溶接作業はしない。

No3 図に示すネットワーク工程表について、次の1. から3. の問いに答えなさい。
 なお、内の数字はイベント番号を、実線の矢線は作業を、破線の矢線はダミーを示し、矢線の上段のアルファベットは作業名を、下段の数値は所要日数を示すものとする。



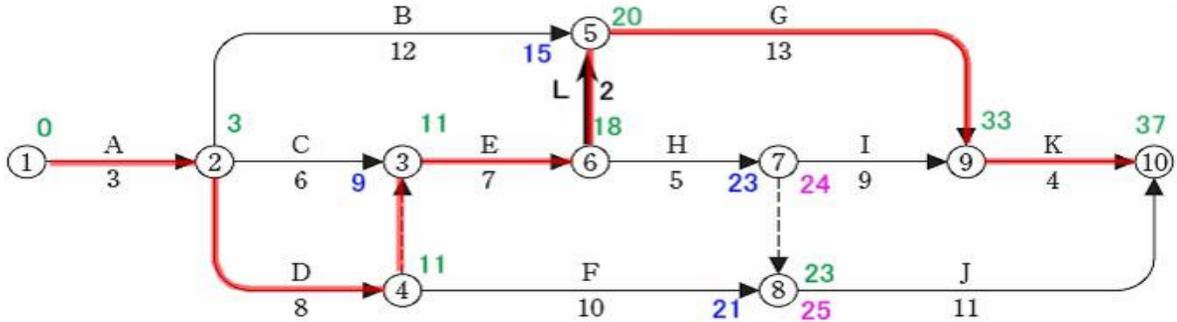
1. 工程表において、クリティカルパスを作業名で工程順に並べて答えなさい。

答え--- 作業A→D→E→H→I→K 3+8+7+5+9+4=36日



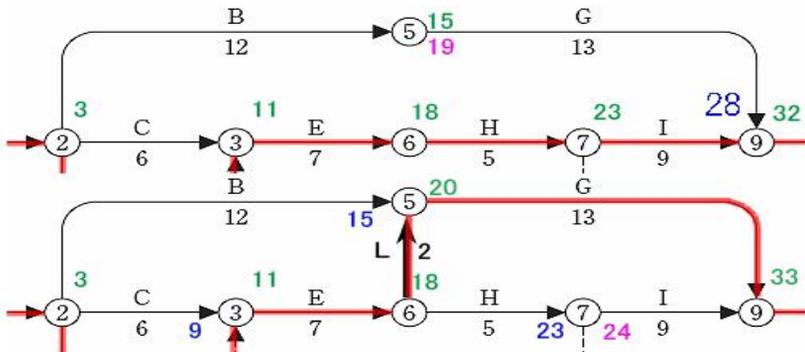
2. 工程の再検討を行ったところ、イベント番号⑥から⑤への所要日数2日の新たな作業Lが発生した。この時の①から⑩までの総所要日数を答えなさい。

答え--- ⑥から⑤に2日、工程Lが入るので、クリティカルパスは作業A→D→E→L→K、3+8+7+2+13+4=37日となる。



3. 新たな作業Lが発生する前と発生した後の作業Bのフリーフロートをそれぞれ日数で答えなさい。

答え--- 作業Bの当初のFFだが、A+B=15日、のクリティカルパス上の日数が32日なので、32-13=19日。19-15=4日が作業Bと作業Gを合わせたFFとなる。どちらの作業にも割り振り出来るので作業BのFFは最小0日、最大4日が正しい。作業Lが発生すると⑤はクリティカルパス上になるので、20日となる。よってA+B=15日との差、5日がFFとなる。これは作業BのみのFFである。



1 解体工事におけるカッター工法とは、ダイヤモンドを埋め込んだ円盤状の切刃(ブレード)を高速回転させて 鉄筋コンクリート の部材を切断する工法で、床及び壁などの比較的薄い部材の切断に用いられる。

答え--- ○

2 鉄筋の継手は、周辺コンクリートとの付着により鉄筋の応力を伝達する 機械式 継手と、鉄筋の応力を直接伝達するガス圧接継手、溶接継手などに大別される。

答え--- ×

重ね継手
機械式継手はガス圧接継手と同様に鉄筋の応力を直接伝達する継手である。付着により鉄筋の応力を伝達するのは重ね継手である。

3 日本工業規格(JIS)に規定するコンクリートの圧縮強度試験のための供試体は、直径の2倍の高さをもつ円柱形とする。その直径は粗骨材の最大寸法の3倍以上、かつ、80 mm 以上とする。

答え--- ×

100mm
供試体は、直径の2倍の高さをもつ円柱形とする。その直径は、粗骨材の最大寸法の3倍以上、かつ、10cm以上とする。

4 鉄骨工事における柱脚ベースプレートの支持方法であるベースモルタルの後詰め中心塗り工法は、一般にベースプレートの面積が 小さく、全面をベースモルタルに密着させることが困難な場合、また、建入れの調整を容易にするために広く使われている。

答え--- ×

大きく

5 金属板による折板葺きにおいて、重ね形の折板は、各山ごとにタイトフレームに固定ボルト締めとし、折板の重ね部は緊結ボルトで締め付ける。緊結ボルトのボルト孔は、ボルト径より0.5mm を超えて大きくしないようにし、その間隔は 900 mm 程度とする。

答え--- ×

600mm

6 現場調合のセメントモルタルの練り混ぜは、機械練りを原則とし、セメントと細骨材を十分に空練りし、水を加えてよく練り合わせる。下塗りモルタルは、上塗りモルタルに比べ 貧調合 とし、こてで十分に押さえ、こてむらなく塗り付ける。

答え--- ×

富調合

7 塗装工事における吹付け塗りは、スプレーガンを塗装面から30 cm程度離れた位置で、塗装面に対して直角に向け、平行に動かし塗料を噴霧する。噴霧された塗料は、一般に 周辺部 ほど密になりがちであるため、一列ごとに吹付け幅が1/3程度重なるように吹付け、塗膜が均一になるようにする。

答え--- ×

中央部

8 断熱工事における硬質ウレタンフォームの吹付け工法は、その主な特徴として、窓回りなど複雑な形状の場所への吹付けが容易で、継ぎ目のない連続した断熱層が得られること、平滑な表面を 得にくい こと、施工技術が要求されることなどがあげられる。

答え--- ○

No5 「建設業法」、「建築基準法施行令」及び「労働安全衛生法」に定める次の各法文において、それぞれ誤っている語句の番号を1つあげ、それに対する正しい語句を記入しなさい。

1. 建設業法(第26条の3第1項)

主任技術者及び監理技術者は、工事現場における建設工事を適正に実施するため、当該建設工事の施工計画の作成①、工程管理、原価②管理その他の技術上の管理及び当該建設工事の施工に従事する者の技術上の指導③監督の職務を誠実に行わなければならない。

答え---

② 原価→品質

2. 建築基準法施行令(第136条の3第3項)

建築工事において建築物その他の工作物に近接して根切り工事その他土地の掘削を行なう場合においては、当該工作物の基礎又は外壁①を補強して構造耐力②の低下を防止し、急激な排水を避ける等その傾斜又は倒壊③による危害の発生を防止するための措置を講じなければならない。

答え---

① 外壁→地盤

3. 労働安全衛生法(第61条第1項、第2項、第3項)

1. 事業者は、クレーンの運転その他の業務で、政令で定めるものについては、都道府県労働局長の当該業務に係る免許を受けた者又は都道府県労働局長の登録①を受けた者が行う当該業務に係る監理②講習を修了した者その他厚生労働省令で定める資格を有する者でなければ、当該業務に就かせてはならない。

2. 前項の規定により当該業務につくことができる者以外の者は、当該業務を行なってはならない。

3. 第1項の規定により当該業務につくことができる者は、当該業務に従事するときは、これに係る免許証その他その資格を証する書面③を携帯していなければならない。

答え---

② 監理→技能