令和6年度

2級土木施工管理技士

二次試験　解答試案

2024/10/29

■以下に記載する解答は、本試験実施団体による解答ではありません。受験者の参考に資するための当社の試案によるものです。

必須問題

【問題　1】あなたが経験した土木工事を1つ選び，工事概要を具体的に記述したうえで，次の〔設問1〕，〔設問2〕に答えなさい。
なお，あなたが経験した工事でないことが判明した場合は失格となります。

施工経験記述により省略

記述テーマは「品質管理」「工程管理」が出題されました。

必須問題

【問題　2】

建設工事における労務及び資機材の調達計画に関する次の文章中の［　　］の(イ)～(ホ)に当てはまる適切な語句を，**下記の語句から選び**解答欄に記入しなさい。

(1)　労務計画は，［（イ）］別の必要人数，時期，期間，季節的変動等を検討する必要がある。また，実働労務者数の変化が［（ロ）］となるように立案することが大切である。
(2)　機械計画は，機械の［（ハ）］，大きさ，［（ニ）］，使用期間を決め，機械使用計画表を作成する。
(3)　資材計画は，工事に必要な資材の注文，調達，［（ホ）］，使用に関する業務を円滑に行い，工事の工程に支障がないように資材使用計画表を作成する。

［語句］

最小限,	最大限,	主任技術者,	種別,	職種,
振動,	精度,	整備,	騒音,	大規模,
台数,	点検,	年齢,	比重,	保管

（イ）	（ロ）	（ハ）	（ニ）	（ホ）
職種	最小限	台数	種別	保管

必須問題

【問題　3】

土工の品質・施工管理等に活用する土の締固め度を測定するための下記の①，②の**試験方法又は特徴について，それぞれ1つずつ**解答欄に記述しなさい。

① 砂置換法

② ラジオアイソトープ（RI）法

	試験方法又は特徴
砂置換法	① 締固め後の土を採取し、採取した土は炉に入れた後、乾燥質量を測定しておく。 ② 土を採取した後の穴に、密度(＝比重)のわかっている標準砂を入れ、穴に入った標準砂の総重量(g)を標準砂の密度(比重g/cm³)で除して、穴の体積を測る。 ③ ①で測定した乾燥質量を②で求めた体積で除して、施工後の乾燥密度を求める。
ラジオアイソトープ（RI）法	γ(ガンマ)線や中性子線の散乱吸収現象が土の密度や含水比と一定の関係にあることを利用して、短時間に密度を測定できる。

必須問題

【問題　4】

コンクリートの打込み又は締固めに関する次の文章中の［　　］の(イ)～(ホ)に当てはまる**適切な語句又は数値を，下記の語句又は数値から選び**解答欄に記入しなさい。

(1)　コンクリートを打ち込む場合には，打上り面が［(イ)］になるように連続的に打ち込む。

(2)　コンクリートを２層以上に分けて打ち込む場合に，打ち重ねに時間がかかると，上層と下層との間に［(ロ)］が発生することがある。

(3)　コンクリートの締固めに用いる棒状バイブレータは，上層と下層が一体になるように，下層コンクリート中に［(ハ)］cm 程度挿入する。

(4)　棒状バイブレータは，コンクリートに穴を残さないように［(ニ)］引き抜く。

(5)　コンクリートの［(ホ)］の原因となるため，棒状バイブレータは，コンクリートを横移動させる目的で用いてはならない。

［語句］

凹凸,	降下,	コールドジョイント,	材料分離,	2,
充填,	垂直,	水平,	中性化,	5,
斜めに,	速く,	変形,	ゆっくり,	10

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
水平	コールドジョイント	10	ゆっくり	材料分離

必須問題

【問題　5】

軟弱地盤対策に関する下記の①～④の**工法から2つ選び，その番号と工法の特徴**を解答欄に記述しなさい。

①サンドマット工法
②プレローディング（プレロード）工法
③ディープウェル工法
④サンドコンパクションパイル工法

番号	工法の特徴
サンドマット工法	軟弱地盤の表層に砂層を 50cm から 120cm 程度敷設し地盤中の間隙水を排除し剪断強度を回復しトラフィカビリティを確保する
プレローディング（プレロード）工	構造物の建設前の軟弱地盤に予め載荷し、圧密を進行させ残留沈下の低減や地盤の強度増加を図る。
ディープウェル工法	掘削箇所周辺に深井戸を掘削してこれから揚水し、地下水面を低下させて、湧水や水圧の減少を図る。
サンドコンパクションパイル工法	軟弱地盤中に砂杭を形成し周辺地盤を締め固め、支持力を発揮させる。 砂地盤の他、粘性土にも対応できる。 地盤沈下防止、砂地盤の液状化防止、剪断強度向上

問題6～問題9までは選択問題（1），（2）です。

※問題6，問題7の選択問題（1）の2問題のうちから1問題を選択し解答してください。
なお，選択した問題は，解答用紙の選択欄に○印を必ず記入してください。

必須問題

【問題　6】

【問題　6】

土の原位置試験とその結果の利用に関する次の文章中の［　　］の(イ)～(ホ)に当てはまる**適切な語句を，下記の語句から選び**解答欄に記入しなさい。

(1)　標準貫入試験は，原位置における地盤の硬軟，締まり具合又は土層の構成を判定するためのN値を求めるために行い，土質［（イ）］や地質断面図を作成することにより，構造物の［（ロ）］の分布状況や各地層の連続性等を総合的に判断できる。

(2)　地盤の平板載荷試験は，原地盤に剛な載荷板を設置して［（ハ）］荷重を与え，この荷重の大きさと載荷板の沈下量との関係から，地盤反力係数や［（ニ）］支持力等の地盤の変形及び支持力特性を調べるための試験である。

(3)　スクリューウェイト貫入試験（旧スウェーデン式サウンディング試験）は，荷重による貫入と，回転による貫入を併用した原位置試験で，土の［（ホ）］を求め，土の硬軟又は締まり具合を判定すると共に軟弱層の厚さや分布を把握するのに用いられる。

［語句］

強度,	極限,	洪積層,	最大乾燥密度,	試験図,
支持層,	垂直,	水平,	静的貫入抵抗,	弾性,
断面図,	柱状図,	直接,	動的,	膨張性

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
柱状図	支持層	垂直	極限	静的貫入抵抗

選択問題（1）

【問題　7】

鉄筋の組立，型枠及び型枠支保工の品質管理に関する次の文章中の［　　］の(イ)～(ホ)に当てはまる**適切な語句を，下記の語句から選び**解答欄に記入しなさい。

(1)　鉄筋は，［　(イ)　］に弱いコンクリートの補強材として主要なものである。
(2)　鉄筋の端部を曲げてコンクリートに埋め込むことで，コンクリートとの定着を向上させる加工を［　(ロ)　］という。
(3)　型枠は，外力やコンクリートの側圧に対し，十分な強度と［　(ハ)　］をもっていなければならない。
(4)　型枠の組立精度や型枠相互の間隔を保つために，［　(ニ)　］やフオームタイを用いる。
(5)　型枠及び型枠支保工を取り外す順序は，比較的荷重を受けにくい部分をまず取り外しその後，残りの重要な部分を取り外すので，梁部では［　(ホ)　］が最後となる。

［語句］

圧縮力,	遠心力,	コンパネ,	剛性,	柔軟性,
靭性,	スペーサ,	セパレータ,	側面,	表面,
底面,	引張力,	フープ,	フック,	ラップ

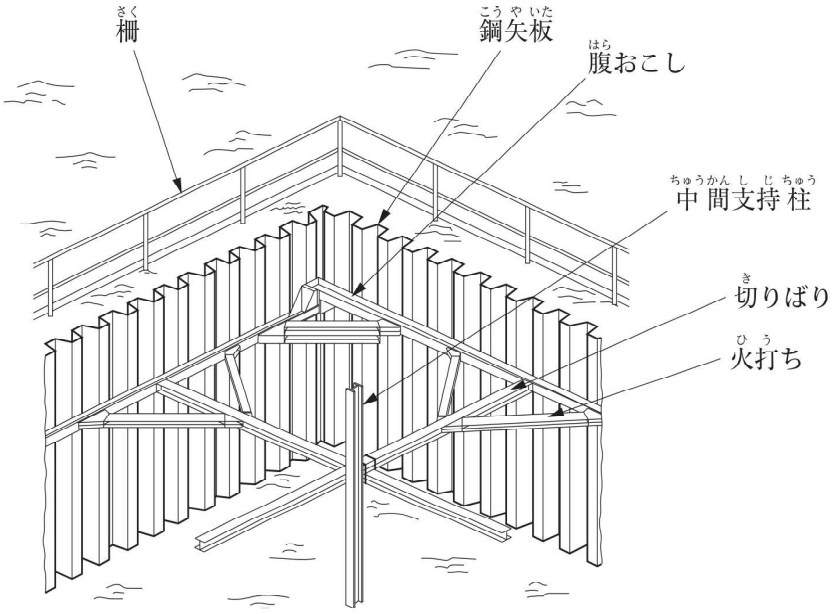
(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
引張力	フック	剛性	セパレータ	底面

※選択問題　(2)　は，問題8，問題9の2問題のうちから1問題を選択し解答してください。
なお，選択した問題は，解答用紙の選択欄に○印を必ず記入してください。

選択問題（2）

【問題　8】

下図に示す土止め支保工の組立作業にあたり，労働安全衛生規則で定められている事業者が実施すべき，**安全管理上必要な労働災害防止対策について2つ**解答欄に記述しなさい。



① 当該作業を行なう箇所には、関係労働者以外の労働者が立ち入ることを禁止する。
② 材料、器具又は工具を上げ、又はおろすときは、つり綱、つり袋等を労働者に使用させる。
③ 土止め支保工の材料については、著しい損傷、変形又は腐食があるものを使用しない。
④ 土止め支保工を組み立てるときは、あらかじめ、組立図を作成し、かつ、当該組立図により組み立てなければならない。
⑤ 土止め支保工を設けたときは、その後７日をこえない期間ごと、中震以上の地震の後及び大雨等により地山が急激に軟弱化するおそれのある事態が生じた後に点検し、異常を認めたときは、直ちに、補強し、又は補修しなければならない。　　など

選択問題（2）

【問題　9】

建設工事において用いられる下記の①，②の**工程表の特徴について，それぞれ1つずつ**解答欄に記述しなさい。

① 横線式工程表
② ネットワーク式工程表

横線式工程表
①縦軸に作業名を表示し横軸に工期を示すバーチャート工程表と、同じく縦軸に作業名を表示し、横軸に達成度（%）を示すガントチャート工程表があり、いずれも作成が容易でわかりやすい。 ②バーチャートは各作業の時間的進度の把握は明確であるが、出来高の数量的進度は不明である。ガントチャートは逆に各作業の出来高の数量的進度は明確であるが時間的進度は不明である。 ③クリティカルパスが把握出来ないので、工期短縮の方法が精密に検討できない。　　など

ネットワーク式工程表
①各作業の先行、平行、後続関係が明確に表示でき、クリティカルパスが把握出来るので工期を守るための重点管理が出来る。 ②各作業の最早結合時刻、最遅結合時刻、フリーフロート、トータルフロートが把握出来るので工程変更、工期短縮など精密な工程管理が出来る。 ③時間的進度は把握出来るが出来高の数量的進度は把握出来ない。 ④山積み、山崩し図によって労務、重機などの工期を通しての平準化が出来る。 ⑤複雑大型工事の工程管理に適す。　　など

〔建設工事に伴う騒音振動対策技術指針（国土交通省より抜粋）

■解答試案に対する質問は、下記宛て又はメールにてお願い致します。

TGK （株）東北技術検定研修協会

本　社 〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26ネオハイツ勾当台2F　問い合わせ E-mail：info@touhokugiken.com

TEL 022(738)9312 FAX 022(738)9365

お振込の場合は右記まで 七十七銀行 本店（普）0213691 （株）東北技術検定研修協会 （本社住所）〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26-2F