

2017年度(平成29年度) 学科試験(第1回)

問題数：61
必要解答数：40
試験時間：2時間10分

※問題番号 No.1 ～No.11 までの 11 問題のうちから 9 問題を選択し解答してください。

学科試験 No.1 土質調査における「試験の名称」と「試験結果から求められるもの」に関する次の組合せのうち、**適当なもの**はどれか。


[試験の名称] [試験結果から求められるもの]

- (1) 圧密試験……………粘性土の沈下に関すること
- (2) CBR 試験 ……………岩の分類に関すること
- (3) スウェーデン式サウンディング試験……………地盤の中を伝わる地震波に関すること
- (4) 標準貫入試験 ……………地盤の透水に関すること

学科試験 No.2 「土工作業の種類」と「使用機械」に関する次の組合せのうち、**適当でないもの**はどれか。

[土工作業の種類] [使用機械]

- (1) 溝掘り……………バックホウ
- (2) 伐開除根……………ブルドーザ
- (3) 掘削・運搬……………モーターグレーダ
- (4) 締固め……………ロードローラ



2017年度(平成29年度) 学科試験(第2回)

問題数：61
必要解答数：40
試験時間：2時間10分

※問題番号 No.1～No.11 までの11問題のうちから9問題を選択し解答してください。

学科試験
No.1

標準貫入試験により求められる地盤情報に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 支持層の位置の判定
- (2) 地盤の静的貫入抵抗値の判定
- (3) 砂質地盤の内部摩擦角の推定
- (4) 支持力の推定

学科試験
No.2

「土工作業の種類」と「使用機械」に関する次の組合せのうち、**適当でないもの**はどれか。

[土工作業の種類]

[使用機械]

- (1) 伐開と除根……………ブルドーザ
- (2) 掘削と運搬……………自走式スクレーパ
- (3) 掘削と積込み……………バックホウ
- (4) 敷均しと締固め……………トレンチャ

学科試験
No.3

道路土工の盛土材料として望ましい条件に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 建設機械のトラフィカビリティが確保しにくいこと
- (2) 施工中に間げき水圧が発生しにくいこと
- (3) 施工後の締固め乾燥密度やせん断強さが大きいこと
- (4) 重金属などの有害な物質を溶出しないこと



2017年度(平成29年度) 実地試験

問題数：9
必要解答数：7
試験時間：2時間00分

※ 問題1～問題5は必須問題です。必ず解答してください。

問題1で

- ① 設問1の解答が無記載又は記入漏れがある場合、
 - ② 設問2の解答が無記載又は設問で求められている内容以外の記述の場合、
- どちらの場合にも問題2以降は採点の対象となりません。

必須問題

【問題1】 あなたが経験した土木工事の現場において、工夫した安全管理又は工夫した工程管理のうちから1つ選び、次の(設問1)、(設問2)に答えなさい。

(注意) 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。

(設問1) あなたが**経験した土木工事**に関し、次の事項について解答欄に明確に記述しなさい。

(注意) 「経験した土木工事」は、あなたが工事請負者の技術者の場合は、あなたの所属会社が受注した工事内容について記述してください。従って、あなたの所属会社が二次下請業者の場合は、発注者名は一次下請業者名となります。

なお、あなたの所属が発注機関の場合の発注者名は、所属機関名となります。

- (1) 工事名
- (2) 工事の内容
 - ① 発注者名
 - ② 工事場所
 - ③ 工期



2017年度 学科試験(1回目) 解答

【No.1】▷▷▷▷▷(1)

(1) 圧密試験の方法は、「段階載荷による圧密試験」(標準圧密試験)と、「定ひずみ速度載荷による圧密試験」に分類される。粘性土の沈下を計算するための基礎定数を求める試験である。よって、適当な組み合わせである。

(2) CBR (California Bearing Ratio) 試験は路床土支持力を求めるのに利用される。よって、適当な組み合わせではない。

(3) スウェーデン式サウンディング試験は、土の硬軟または締まり具合を判定する。よって、適当な組み合わせではない。

(4) 標準貫入試験は、土の硬軟または締まり具合や地盤の安定性を推定するのに使用される。よって、適当な組み合わせではない。

したがって、適当なものは(1)である。

【No.2】▷▷▷▷▷(3)

モーターグレーダは、路盤材の敷均しや不陸整正などに用いられる。

したがって、適当でないものは(3)である。

【No.3】▷▷▷▷▷(2)

盛土工における構造物縁部の締固めは、小型の締固め機械により入念に締

め固める。ランマや振動コンパクタなどの小型の機械が適する。

したがって、適当でないものは(2)である。

【No.4】▷▷▷▷▷(1)

(1) バイプロフローテーション工法は、棒状の振動機をゆるい砂地盤中で振動させながら水を噴射して、水締めと振動の効果により地盤を締め固める工法で、軟弱地盤の改良工法である。

(2) 石灰パイル工法は、軟弱地盤内の水分を脱水させる工法である。

(3) ウェルポイント工法は、地下水を真空ポンプを用いて強制的に排出する排水工法である。

(4) サンドドレーン工法は、軟弱地盤にケーシングパイプを貫入し、パイプ内の砂を残すような形でパイプを引き抜くことで鉛直の砂杭を打設し、排水距離の短縮を図り、圧密を促進する工法である。

したがって、該当するものは(1)である。

【No.5】▷▷▷▷▷(4)

(1) 減水剤は、コンクリートの水セメント比を向上させるために採用される。

(2) 流動化剤は、コンクリートの流

動性を増大させるものである。

(3) 防せい剤は、サビが発生しないよう、鉄筋表面に保護膜を発生させるものである。

(4) AE剤(Air Entraining Agent; 空気連行剤)は、界面活性剤の気泡力によりコンクリート中に多数の微細な空気を均等に生じさせるものである。ワーカビリティ、耐凍害性向上のために用いる。

したがって、該当するものは(4)である。

【No.6】▷▷▷▷▷(3)

練り上がり時の目標スランプは、荷下ろし時の目標スランプに移動中の予想低下分を加えたものとする。荷おろし時の目標スランプが8 cm、予想低下分が2 cmであるから、練り上がり時の目標スランプは $8+2=10$ cmである。

したがって、練り上がり時の目標スランプは(3)である。

【No.7】▷▷▷▷▷(4)

コンクリートの練混ぜから打ち終わりまでの時間は、気温が25℃以下で2時間以内とする。気温が25℃を超えるときは1.5時間以内とする。

したがって、適当でないものは(4)である。

【No.8】▷▷▷▷▷(1)

コンクリート打込み中にコンクリート表面に集まったブリーディング水は、コンクリート強度の低下の恐れやコンクリート表面の沈下の恐れがある

ため、ひしゃくやスポンジなどで速やかに除去する必要がある。

したがって、適当でないものは(1)である。

【No.9】▷▷▷▷▷(4)

プレボーリング杭工法は、アースオーガなどを用いて杭径よりやや大きな穴を地盤にあけておき、その中に既製杭を機械で貫入させるものである。

したがって、適当でないものは(4)である。

【No.10】▷▷▷▷▷(2)

アースドリル工法は、ドリリングバケットを使用して掘削を行い、その後鉄筋を吊り入れ、コンクリートを打設して杭を形成する工法で、孔壁の崩落を防ぐため、表層部では表層ケーシングを用い、それ以下はベントナイトやCMCを主体とする安定液で保護する。

したがって、適当でないものは(2)である。

【No.11】▷▷▷▷▷(2)

連続地中壁は、安定液を用いて掘削壁面の崩壊を防ぎながら地下に壁状の溝孔を掘削し、これに無筋、鉄筋コンクリートなどの連続した壁体を地中に構築する工法である。止水効果が高く強度も高いため適用できる地盤の種類は多い。ただし、他の土止め壁と比較して施工費用は高価であり、経済的とはいえない。

したがって、適当でないものは(2)である。