

【No. 1】～【No. 11】をお送りします。

FCKC

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

【No. 1】 建設機械

【No. 2】 土質試験

【No. 3】 盛土施工

【No. 4】 軟弱地盤

【No. 9】 規制杭工法

●【No.10】 場所打杭工法

●●【No.11】 土留め工

【No. 5】 コンクリートセメント

【No. 6】 コンクリートの締固め

【No. 7】 フレッシュコンクリート

【No. 8】 コンクリートの仕上げと養生



【No. 1】 土工の作業に使用する建設機械に関する次の記述のうち、**適当なものはどれか。**

FCKC

- (1) バックホウは、主に機械の位置よりも**高い場所**の掘削に用いられる。
- (2) トラクタショベルは、主に**狭い場所での深い掘削**に用いられる。
- ③**ブルドーザは、掘削・押土及び**短距離の運搬作業**に用いられる。
- (4) スクレーパは、敷均し・**締固め作業**に用いられる。



【No. 2】 土質試験における試験名とその試験結果利用に関する次の組合せのうち、**適当でないものはどれか。**

FCKC

〔試験名〕

〔試験結果の利用〕

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| (1) 砂置換法による土の密度試験 | ・ 地盤改良工法の設計
盛土・路盤の密度の測定 |
| (2) ポータブルコーン貫入試験 | ・建設機械の走行性の判定 |
| (3) 土の一軸圧縮試験 | ・原地盤の支持力の推定 |
| (4) コンシステンシー試験 | ・盛土材料の適否の判断 |

注意

●●● 一般的に液性限界・塑性限界試験
と呼ばれるのこれも同時に覚える。



【No. 3】盛土の施工に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 盛土の基礎地盤は、あらかじめ盛土完成後に不同沈下等を生じるおそれがないか検討する。
- (2) 敷均し厚さは、盛土材料、施工法及び要求される締固度等の条件に左右される。
- (3) 土の締固めでは、同じ土を同じ方法で締固めて得られる土の密度は含水比により異なる。
- (4) 盛土工における構造物縁部の締固めは、大型の締固め機械により入念に締め固める。**

※消去法で問題を解こう



【No. 4】軟弱地盤における次の改良工法のうち、**載荷工法**に該当するものはどれか。

① **プレローディング工法**……軟弱地盤上に計画されている構造物と同程度の**荷重を載せて圧密沈下**させ、所定の量まで沈下した後に荷重を取り除き、構造物を建設する工法

② **ディープウェル工法**……井戸掘削機を用いてφ500～800程度の孔を掘削し、ケーシング（井戸管）を設置して流入した地下水を水中ポンプで汲み上げ地下水位を低下させる**重力排水工法**です

③ **サンドコンパクションパイル工法**
……海底地盤にケーシングパイプによって砂の杭を打ち込み、**振動させることで、よく締まった砂の杭と軟弱な粘土層を一定の割合で強制的に置き換えて**、地盤の強さを増加させるやり方です。

④ **深層混合処理工法**
……攪拌翼を土中に貫入させながら、スラリー状または粉体状の固化材と土とを**強制的に攪拌混合**し、固結した円柱状パイルを土中に形成させる工法です。



【No. 5】コンクリートに使用するセメントに関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

①セメントは、高い酸性を持っている。

(2) セメントは、風化すると密度が小さくなる。

(3) 早強ポルトランドセメントは、プレストレストコンクリート工事に適している。

(4) 中庸熱ポルトランドセメントは、ダム工事等のマスコンクリートに適している。



【No. 6】コンクリートを棒状バイブレータで締め固める場合の留意点に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

FCKC

- (1) 棒状バイブレータの挿入時間の目安は、一般には5～15秒程度である。
- (2) 棒状バイブレータの挿入間隔は、一般に50 cm 以下にする。
- (3) 棒状バイブレータは、コンクリートに穴が残らないように**すばやく引き抜く。****
- (4) 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は用いない。



【No. 7】フレッシュコンクリートに関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

(1) ブリーディングとは、練混ぜ水の一部が遊離してコンクリート表面に上昇する現象である。

(2) ワークビリティとは、運搬から仕上げまでの一連の作業のしやすさのことである。

(3) レイタンスとは、コンクリートの柔らかさの程度を示す指標である。

(4) コンシステンシーとは、**変形又は流動に対する抵抗性**である。



【No. 8】コンクリートの仕上げと養生に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

FCKC

- (1) 密実な表面を必要とする場合は、作業が可能な範囲でできるだけ遅い時期に金ごてで仕上げる。
- (2) 仕上げ後、コンクリートが固まり始める前に発生したひび割れは、タンピング等で修復する。
- (3) 養生では、コンクリートを湿潤状態に保つことが重要である。
- (4) 混合セメントの湿潤養生期間は、早強ポルトランドセメントよりも**短く**する。



【No. 9】既製杭工法の杭打機の特徴に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

FCKC

- (1) ドロップハンマは、杭の**重量以下**のハンマを落下させて打ち込む。
杭の重量以上
- (2) ディーゼルハンマは、打撃力が大きく、騒音・振動と油の飛散をともなう。
- (3) バイブロハンマは、振動と振動機・杭の重量によって、杭を地盤に押し込こむ。
- (4) 油圧ハンマは、ラムの落下高さを任意に調整でき、杭打時の騒音を小さくできる。

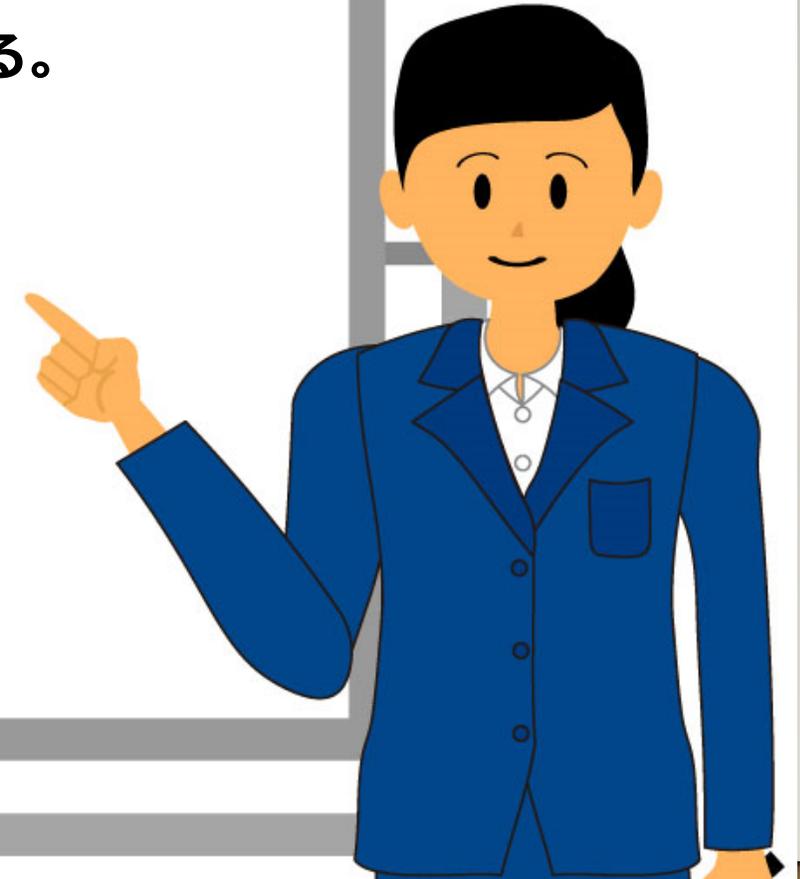


【No. 10】 場所打杭工法の特徴に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

FCKC

- ① 施工時における騒音と振動は、打撃工法に比べて大きい。
- (2) 大口径の杭を施工することにより、大きな支持力が得えられる。
- (3) 杭材料の運搬等の取扱いが容易である。
- (4) 掘削土により、基礎地盤の確認ができる。

場所打ち杭工法
無振動・無騒音で作業を行う画期的な工法



【No. 11】土留工に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- (1) アンカー式土留工法は、引張材を用いる工法である。
- (2) 切梁式土留工法には、中間杭や火打梁りを用いるものがある。
- (3) ボイリングとは、砂質地盤で地下水位以下を掘削した時に、砂が吹き上がる現象ある。
- (4) **パイピング**とは、砂質土の弱いところを通して**ヒービング**がパイプ状に生じる現象である。



パイピングの説明

地下水の浸透流により土中の細かい粒子が洗い出され、土中にパイプ状の水みちを形成し、これが上流へ及び、遂には粗い粒子をも流し出す現象



【No. 1】～【No. 11】をお送りしました。

※問題番号 No.1～No.11 までの 11 問題のうちから 9 問題選択し解答してください。という選択問題です。

合格の為に、

※9問解いて正解率60%を取る必要があります。

※簡単にいうと6問正解しないといけません。

※どの問題を選択するのは、皆さんの自由ですが……。

合格するための動画ですので、合格しやすいであろう、**選択をお伝えします。**

- ① コンクリートの知識に関しては、試験はもちろん、現場でも大切です。
- ② 他の問題にもコンクリートは出ますので、必ず選択しましょう。
- ③ No. 1～No. 4 については、土木関係者として知っていなければいけない知識になるので、選択する必要があります。

結論として、No. 1～No. 8 までを選択して解く。残り1問は、土留めを選択。



※ 1次検定についての解説

- | | | |
|---------------|-------|-------------------|
| ① No. 1～No.11 | 9問選択 | 土工・コンクリート・既製杭・土留工 |
| ② No.12～No.31 | 6問選択 | 専門土木 |
| ③ No.32～No.42 | 6問選択 | 法規 |
| ④ No.43～No.53 | 11問必須 | 共通工学 |
| ⑤ No.54～No.61 | 8問題必須 | 施工管理法 = 基礎的な能力 |

合格するための考え方としては、下記の割合で正解する必要があります。

- ① 6問、② 4問、③ 4問、④ 7問、⑤ 5問

※正解合計が、26問になります。

※出題は、40問ですので、正答率は65%となり、合格となります。



では、出題の内容について、もう一度確認していきましょう。

【No. 1】 建設機械

【No. 2】 土質試験

【No. 3】 盛土施工

【No. 4】 軟弱地盤

【No. 5】 コンクリートセメント

【No. 6】 コンクリートの締固め

【No. 7】 フレッシュコンクリート

【No. 8】 コンクリートの仕上げと養生

まず、上記8問を選択します。
+ No.11の土留め工を学習する
のが、点を取りやすいと考え
ています。

【No. 9】 規制杭工法

【No.10】 場所打杭工法

【No.11】 土留め工



次回は、No.12～No.31の6問選択の専門土木の解説をいたします。

専門土木について取りやすい問題を選び出し、それをお伝えしていきます。

ご期待ください。

FCKC 福島キャリア教育センター