

# H21年土木2級実地試験 問題・試案解答

★試案解答は受験者の参考の為に作成した当センターの試案です。  
当センターの試案解答であり試験機関の解答ではありませんので予めご了承下さい。

## 問題1(経験記述)で

- ① 設問の解答が無記載又は記入漏れがある場合,
  - ② 設問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以降は採点の対象となりません。

【問題1】あなたが経験した土木工事のうちから1つの工事を選び、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
  - ④ 主な工種
  - ⑤ 施工量
- (3) 工事現場における施工管理上のあなたの立場

〔設問2〕上記工事の中で、実施した「環境対策」又は「安全対策(ただし、交通誘導員に関するものは除く。)」のいずれかを選び、次の事項について解答欄に具体的に記述しなさい。

- (1) 特に留意した技術的な課題
- (2) 技術的な課題を解決するために検討した項目とその内容
- (3) 技術的な課題に対して現場で行った内容

★問題1(経験記述問題)は、工種により記述内容が異なりますので、試案解答はありません★

## 必須問題

問題2 土工に関する次の〔設問1〕,〔設問2〕に答えなさい。

〔設問1〕盛土の試験施工に関する次の文章の  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 試験施工は,本施工を行う前に小規模な施工を行って,施工性,確實性,経済性,  (イ) 等の各種要因についての確認を行う現場試験である。

施工法や使用機材等の選定を行うための1つの方法で,選定精度の高い試験である。

2 盛土の品質は,材料が決まれば締固め  (ロ) , 1層の  (ハ) , 締固め  (ニ) 及び施工中の土の  (ホ) の4つの要素によって決まってくる。この締固めに関する4つの要素と締固めに関する試験施工を行って確かめておき,その結果に基づいて施工を行えば容易に所定の品質を期待することができる。

[語句]

互換性,	締固め厚,	工事,	機械,	汎用性,
土工,	能力,	圧縮性,	ほぐし土量,	回数,
転圧,	安全性,	含水比,	積込み土量,	平坦性

### 解答と解説

- (イ)安全性
- (ロ)機械
- (ハ)締固め厚
- (ニ)回数
- (ホ)含水比

〔設問2〕 軟弱地盤対策工法に関する, 次のAグループとBグループの工法の中から各々1工法選び, その工法名, 工法概要及び期待される効果について解答欄に簡潔に記述しなさい。

- |   |       |       |                    |
|---|-------|-------|--------------------|
| 1 | Aグループ | ..... | サンドマット工法, 表層混合処理工法 |
| 2 | Bグループ | ..... | プレローディング工法, 押え盛土工法 |

### 解答と解説

(1) Aグループ

#### ●サンドマット工法

軟弱地盤上に厚さ0.5~1.2m程度の透水性の高い砂層を施工することにより,軟弱地盤上の圧密沈下荷重,上部排水層の確保,トラフィカビリティ確保などのために利用する。

#### ●表層混合処理工法

表層地盤にセメントや石灰などの固化材を混合する工法で,トラフィカビリティの確保や地盤支持力の増加を目的に利用する。

(2) Bグループ

#### ●プレローディング工法

軟弱な粘性土地盤上にあらかじめ盛土,構造物等の荷重を載荷し,圧密沈下を生じさせることにより,地盤の強度増加を図る。その後,荷重を除去し本来の構造物を建設する工法。

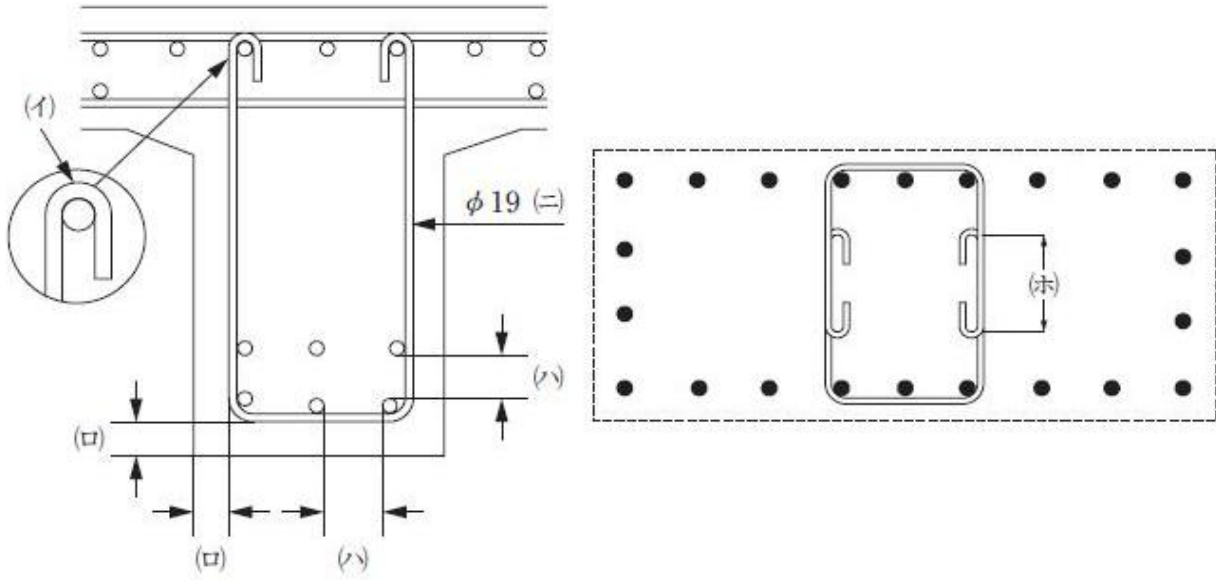
#### ●押え盛土工法

地すべり土塊の末端部に盛土を行い,地すべり滑動力に抵抗する力を増加させる。

## 必須問題

問題3 コンクリートの施工に関する次の〔設問1〕、〔設問2〕に答えなさい。

〔設問1〕 下図は、鉄筋コンクリート構造物の断面の一部を示したものである。  
(イ)～(ホ)に当てはまる名称を下記の語句から選び解答欄に記入しなさい。



〔語句・数値〕

重ね継手長、	ピッチ、	幅、	かぶり、	
深さ、	溶接継手長、	突合わせ継手長、	19mm異形棒鋼、	
19mm平鋼、	半円形フック、	折曲げ鉄筋、	引掛け鉄筋、	
あき、	9mm丸鋼、	厚さ		

## 解答と解説

- (イ) 半円形フック
- (ロ) かぶり
- (ハ) あき
- (ニ) 19mm丸鋼
- (ホ) 重ね継手長

〔設問2〕 コンクリート構造物のコンクリート打設中における、型枠の一般的な点検事項を2項目解答欄に簡潔に記述しなさい。

## 解答と解説

- 1 コンクリート側圧による型枠・締め付け材等の変形
- 2 コンクリートの漏れ、外部型枠への付着
- 3 支保工の緩み、変形
- 4 セパレーターの取付状態、緩み

※問題4, 問題5は選択問題です。このうち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

問題4 労働安全衛生規則に定められている安全な施工に関する次の〔設問1〕, 〔設問2〕に答えなさい。

〔設問1〕 労働安全衛生規則に定められている車両系建設機械の安全作業に関する, 次の文章の  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) 事業者は, 建設機械を用いて作業を行うときは, 作業者の危険防止のための事前調査結果に基づき下記事項を示した  (イ) を定め, かつ, 当該  (イ) により作業を行わなければならない。

1. 使用する機械の種類及び  (ロ)

2. 建設機械の  (ハ)

3. 建設機械による作業の方法

(2) 事業者は, 機械の運転において作業者との接触等が生ずるおそれがあり  (ニ) を置くときは, 一定の合図を定め,  (ニ) に当該合図を行わせなければならない。

また, 機械の運転手はその合図に従わなければならない。

(3) 事業者は, 機械の運転手がその運転位置から離れるときは, 運転手に次の措置を講じさせなければならない。

1. バケット, ジッパー等の作業装置を  (ホ) こと。

2. エンジンを止め, 及び走行ブレーキをかける等の機械の逸脱を防止する措置を講じなければならない。

〔語句〕				
作業計画,	作業主任者,	基本計画,	取り外す,	保管場所,
あけておく,	能力,	メーカー名,	作業指揮者,	誘導者,
リース会社名,	工事計画,	地上におろす,	定期自主検査日,	

## 解答と解説

(イ) 作業計画

(ロ) 能力

(ハ) 運行経路

(ニ) 誘導者

(ホ) 地上におろす

〔設問2〕 道路工事等において, バックホウによる作業を行う場合, 道路沿道に設置されている電線と施工機械の接触等により生じる感電事故の防止対策を2つ解答欄に簡潔に記述しなさい。

## 解答と解説

1 作業監視員の設置

2 電線保護具の設置を電力会社へ依頼

3 回転半径の距離を確保する作業計画立案

## 選択問題

問題5 品質に関する次の〔設問1〕,〔設問2〕に答えなさい。

〔設問1〕 盛土工事の施工では,設計図書で求められている品質特性により管理する必要がある。盛土の品質管理を行う場合の**品質特性とその特性を測定するための試験名を2つ**解答欄に記入しなさい。

### 解答と解説

[品質特性]	[試験名]
最適乾燥密度・最適含水比	締固め試験
締固め度	現場密度測定
自然含水比	含水比試験
土の固相部分の単位	土粒子の密度
各粒径に対する質量比	粒度分析試験
土の安定性判断	塑性限界試験・収縮限界試験
盛土等の施工規定	突固め試験
土の沈下量の計算	圧密試験
土の支持力	一軸圧縮試験

〔設問2〕 品質のよいコンクリートとするために,骨材(砂,砂利,碎石,砕砂)として必要な性質を5つ解答欄に簡潔に記述しなさい。

### 解答と解説

- 1 塩化物含有量が規定値以下であること。
- 2 アルカリ骨材反応を起こす物質を含まないこと。
- 3 粗骨材粒度が揃っていること
- 4 密度が大きいこと
- 5 耐久性判断のため硫酸ナトリウム試験に合格しているもの
- 6 磨り減り抵抗調査のためロサンゼルス試験を実施する
- 7 粗粒率と粒度曲線で粒度を判定するため、ふるいわけ試験を実施
- 8 粗骨材の選択では、角張ったもの、薄い切片は出来るだけ少なくする。
- 9 細粒分を出来るだけ少なくする。