

じゅ けん ばん ごう 受 検 番 号						

き にゅう
(記入してください。)

れい わ ねん ど
令和 5 年度
きゅうけんせつ き かい せ こうかんり だいに じけんてい ひっ き しけんもんだい
1 級 建設機械施工管理第二次検定 (筆記) 試験問題

つぎ ちゅうい よ ほじ
次の注意をよく読んでから始めてください。

ちゅう い
〔注 意〕

1. 試験問題は、**組合せ施工法**、**施工管理法**、**建設機械施工法**の**3つの試験問題**があります。
2. この試験問題の綴りのほか、**解答用紙**が、**組合せ施工法**で**1枚**、**施工管理法**で**3枚**、**建設機械施工法**で**3枚**あります。解答は、**試験問題に該当するそれぞれの解答用紙に記述**し提出してください。
3. **組合せ施工法**は、**必須問題**ですから**全問解答**してください。解答は青色の**解答用紙**に記入して提出してください。
4. **施工管理法**は、**選択問題**です。No. 1～No. 3までの3つの問題のうちから、**1つの問題**を**選択し**、**解答**してください。解答は黄色の**解答用紙**に記入して提出してください。2つ以上の問題を解答した場合は、0点としますので、十分注意してください。
5. **建設機械施工法**は、**選択問題**です。No. 1～No. 3までの3つの問題のうちから、**1つの問題**を**選択し**、**解答**してください。解答は緑色の**解答用紙**に記入して提出してください。2つ以上の問題を解答した場合は、0点としますので、十分注意してください。
6. 解答は、**楷書**で簡潔かつ**具体的に記述**し、**解答用紙**に収まるように書いてください。

ひつす もんだい くみあわ せ こうほう
(必須問題) 組合せ施工法

【問題 1】 これまでに従事した建設機械を使用する建設工事のうち、技術者として施工管理(工程管理、品質管理、安全管理、出来形管理、機械管理、環境対策等)、施工の指導または監督もしくは監督補助を行った工事を1つ選び、次の各項目について記述しなさい。

- (1) その工事におけるあなたの技術者としての立場または職務
- (2) その工事の概要について、具体的な施工内容や作業量等がわかるように記述しなさい。
- (3) その工事の主となる建設機械を1つ選び、その建設機械名と主な諸元を記述しなさい。
※複数の建設機械を記述した場合は、最初に記述された建設機械を(4)の採点対象とします。
また、主となる建設機械と認められない場合は採点しません。
- (4) (3)の建設機械が(2)で記述した工事の施工内容や作業量等に対して適切であると考えられる理由を記述しなさい。
- (5) その工事について、施工管理の項目のうち工程管理または安全管理のいずれか1つを選び、その管理で特に留意した事項とその理由とともに記述しなさい。
※複数の管理項目を記述した場合は、最初に記述された管理項目で採点します。

【問題 2】 複数の建設機械を組み合わせて施工する場合において、組み合わせる複数の建設機械名および対象とする作業を挙げ、その組み合わせた建設機械による作業効率向上のために、施工計画を策定する上での留意事項とその理由について、具体的に2つ記述しなさい。

せんたくもんだい せ こうかん り ほう
(選択問題) 施工管理法

つぎ もんだい もんだい せんたく かいとう
次の〔No. 1〕～〔No. 3〕までの3つの問題のうちから、1つの問題を選択して、解答してください。

〔No. 1〕 土工に関する次の問いに答えなさい。

(1) 軟弱地盤上の盛土に関する下記の記述の(A)～(E)に該当する語句を のなかから
選択し、記入しなさい。

軟弱地盤上の盛土では、工期的に余裕があり緩速施工が許される場合等には、沈下の検討を行った上で、盛土速度を遵守しながら無処理のまま盛土する機会が多い。この場合には基礎地盤からの圧密排水を容易にするとともに、盛土の施工を円滑に進めるために、(A)工法を採用すると効果的である。

軟弱層が厚く、圧密沈下が長期に渡る場合や、盛土荷重に対する地盤の支持力の不足が予想される場合は、(B)工法等を採用して地盤の圧密を促進し、施工後の(C)沈下の減少および地盤の強度増加を図る。

衝撃や振動荷重によって砂を地盤に圧入し、砂杭を形成して地盤の液状化を防止するとともに、基礎地盤の支持力を向上させる(D)工法は、盛土基礎等の改良に多く用いられている。

軟弱地盤を固結させる化学的固結工法には、主としてセメント系の固化材と原位置の軟弱土を攪拌翼によって強制的に攪拌することで、深層まで至る強固な柱状体、ブロック状または壁状の安定処理土を形成する(E)工法がある。

初期, パーチカルドレーン, 残留, 薬液注入, サンドコンパクションパイル, 表層排水, 荷重軽減, サンドマット, バイプロタンパー, 深層混合処理

(2) 土の掘削、積み込み、運搬にあたっての留意事項を3つ記述しなさい。

〔No. 2〕 コンクリート工に関する次の問いに答えなさい。

(1) コンクリートの打継目に関する下記の記述の(A)～(E)に該当する語句を の中から選択し、記入しなさい。

打継目は、原則として、できるだけせん断力の(A)位置に設け、また圧縮力の釣合いを考慮し、できるだけ打継面を部材の圧縮力の作用する方向と(B)させて打継面のせん断抵抗力が大きくなるようにする。

やむを得ず、それらを満足する位置に打継目を設けられない場合には、せん断力に対して、ほぞまたは溝の凹凸によるせん断キーで抵抗する方法、(C)等によって打継目を補強する方法等の対策を講じる。

コンクリートを打ち継ぐ場合には、既に打ち込まれたコンクリートの表面の(D)、品質の悪いコンクリート、緩んだ骨材粒等を完全に取り除き、コンクリート表面を粗にした後、十分に(E)させなければならない。

さ きん 差し筋 , モルタル , 吸水 , 大きい , レイタンス , 平行 , 小さい , かなあみ ちょっこう かんそう 金網 , 直交 , 乾燥

(2) コンクリートの材料分離を防止するための運搬時または施工上の留意事項を3つ記述しなさい。

〔No. 3〕 工事管理に関する次の問いに答えなさい。

- (1) 工事の品質管理に関する下記の記述の(A)～(E)に該当する語句を の中から選択し、記入しなさい。

品質管理とは施工されたものが要求されている品質のものであるかどうかを、(A)によって調べ、粗悪なものが施工された場合は、その原因を究明して不良品の処置と再発防止に努め、不良品発生予防を行うことである。

(B)は、設計図書等に示される所要の品質を確保するための目標であり、実施可能な値とするため、ばらつきを考慮して、余裕をもって設定する。

施工は(C)に従って工程を進め、一定の期間データを採取し、各データが品質規格を満足しているかどうか等の分析確認作業を行う。

ヒストグラムでは得られない時間的な品質の変動を把握するために用いる工程能力図は、規格値に対する変動を把握することができる(D)である。

管理図(平均値と範囲)において、施工途中のデータが(E)を超えた場合やデータが範囲内にあってもそれに特別な傾向がある場合は、作業方法を見直す等の措置をとる必要がある。

平均値，表示方法，寸法計測，品質標準，管理特性，
試験検査，作業標準，統計的手法，管理限界線，品質特性

- (2) 道路上に作業帯を設けて作業する場合の公衆災害防止対策に関する留意事項について、下記の①および②により答えなさい。

①「作業帯の設置」に関する留意事項を2つ記述しなさい。

②「作業帯への工事車両の出入り」または「歩行者用通路の設置」に関する留意事項を1つ記述しなさい。

せんたくもんだい けんせつ き かい せ こうほう
(選択問題)建設機械施工法

つぎ もんだい せんたく かいとう
次の〔No. 1〕～〔No. 3〕までの3つの問題のうちから、1つの問題を選択して、解答してください。

〔No. 1〕 けんせつ き かい せ こう かん つぎ と こた
建設機械による施工に関する次の問いに答えなさい。

(1) けんせつ き かい せ こう けんせつ き かい さ ぎょう おこな りゆう い じこう かん か き きじゆつ
建設機械施工において、建設機械による作業を行ううえでの留意事項に関する下記の記述の
(A)～(E)に該当する語句を の中から選択し、記入しなさい。

① きり ど こう とう けいしゃめん くだ こうばい りよう くつさく うんぼん ほうほう
切土工には、ブルドーザ等により傾斜面の下り勾配を利用して掘削し運搬する方法と、ショ
ベル系掘削機を用いて階段状に掘削積込みを行う(A)がある。

② もり ど しめかた き かい もり ど ざいりよう せ こうじょうけん しめかた き かい とくせい こうりよ せんてい ろ
盛土の締固め機械は、盛土材料や施工条件および締固め機械の特性を考慮して選定し、路
体盛土では、機動性に優れ、比較的種々の土質に対応できることから、(B)が多く使用され
ている。

③ ブルドーザ等による路床盛土の敷ならし厚さは、試験施工により決定することが望ましい
が、一般的には、1層の敷ならし厚さは(C)以下とされている。

④ モータグレーダによる路床の整形作業は、ブレード推進角を(D)して、路肩側から中央
に向かって進める。

⑤ き そう か ねつ こんこうぶつ しき つうじょう おこな
基層における加熱アスファルト混合物の敷ならしは、通常アスファルトフィニッシャで
行い、敷ならしに先立ち(E)の点検・清掃を行い、表面のごみや浮き石などを取り除くもの
とし、欠陥が生じている場合は手直しを行う。

おお ろ ばん こうほう ちい
大きく、路盤、ロードローラ、ベンチカット工法、小さく、
25～30 cm、ダウンヒルカット工法、35～45 cm、表層、タイヤローラ

(2) けんせつ き かい しよう もり ど きり ど のりめんし あ さ ぎょう おこな ばあい りゆう い じこう ぐ
建設機械を使用して、盛土または切土における法面仕上げ作業を行う場合の留意事項を、具
体的に3つ記述しなさい。

[No. 2] 建設機械施工における施工計画および施工管理に関する次の問いに答えなさい。

(1) 建設機械施工における公衆災害防止対策に関する下記の記述の(A)～(E)に該当する語句を の中から選択し、記入しなさい。

① 発注者または施工者は、埋設物に近接して土木工事を行う場合は、施工に先立ち、埋設物管理者等が保管する台帳と設計図面を照らし合わせて位置(平面・深さ)を確認したうえ、試掘等を行い、その埋設物の種類、位置(平面・深さ)、(A)、構造等を原則として目視により確認しなければならない。

② 施工者は、埋設物のある道路上において矢板等を打設する場合は、埋設物の予想される位置を深さ(B)程度まで試掘し、埋設物が存在した場合はこれを露出させなければならない。

③ 施工者は、埋設物に近接して掘削を行う場合には、周囲の地盤のゆるみ、(C)等に十分注意するとともに、必要に応じて埋設物の補強、移設、(D)方法等について、発注者および埋設物の管理者とあらかじめ協議し、必要な措置を講じなければならない。

④ 施工者は、埋設物の埋戻しに先立ち、必要に応じて埋設物管理者の立会を求め、掘削箇所内を充分点検し、不良埋設物の修理、(E)の確認、水みちの制止等を十分に行わなければならない。

埋戻し復旧後の管理、埋設物支持、隆起、規格、1m、沈下、耐用年数、掘削後の埋戻し、試掘結果、2m

(2) 架空線や構造物に近接した現場で行う機械施工において公衆災害を防止するための留意事項を、具体的に3つ記述しなさい。

[No. 3] 建設機械施工における機械経費および輸送に関する次の問いに答えなさい。

(1) 建設機械施工における一般的な建設機械の機械経費に関する下記の記述の(A)～(E)に該当する語句を のなかから選択し、記入しなさい。

工事費積算における機械損料は、(A)として計上される機械経費の一部を構成し、次の①～③の経費を④に示すとおり運転損料と供用損料に分けて算出する。

① (B)は、建設機械の使用または保有年を経ることによるその機械の価値の減価額の費用であり、その全額を運転損料と供用損料のそれぞれに $\frac{1}{2}$ ずつ計上する。

② (C)は、機械の効用を持続するために必要な整備および修理の費用であり、その全額を運転損料で計上する。

③ (D)は、機械に係る保険料、税金および格納保管等の経費であり、その全額を供用損料で計上する。

④ 運転損料は、機械の(E)に応じて計上し、供用損料は機械が工事現場に拘束される場合の日数に応じて算出する。

運転時間または運転日数、保有費、保管費、直接工事費、償却費、 運転経費、維持修理費、間接工事費、管理費、工期または工事日数
--

(2) 建設機械をトレーラやトラックで輸送するにあたっての留意事項について、具体的に3つ記述しなさい。