

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 4 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品質管理または工程管理のいずれか1つを選び、その管理で特に留意した事項を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における安全確保のために、施工管理を行ううえ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
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) 道路土工の盛土材料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。

盛土材料には、施工が容易で、盛土の安定性を保ち、かつ有害な変形が生じないような材料を用いなければならない。

盛土に用いる材料としては、粒度配合の良い礫質土や砂質土などの、敷ならし・締固めが容易で、締固め後のせん断強度が高く、圧縮性が(A)、雨水等の侵食に強いとともに、吸水による膨潤性が低い等の条件を有する材料が望ましい。

そのための盛土材料の選定にあたっては、突固めによる土の締固め試験、(B)や試験施工等によりその特性を確認のうえ適切に選定する必要がある。

盛土の施工にあたっては、環境保全の観点から建設発生土を有効利用することが望ましく、以下のような材料の処理方法や用途について検討を行い、有効利用および適正処理に努める必要がある。

① 安定が懸念される場合、盛土のり面勾配の変更、ジオテキスタイル補強盛土および(C)工法の適用、排水処理等の対策、あるいはセメントや石灰による安定処理を検討する。

② 有用な表土は可能な限り仮置きを行い、土羽土として有効利用する。透水性の(D)砂質土や礫質土は排水材料として使用を図り、岩塊や礫質土は排水処理と安定性向上のため(E)への使用を図る。

サンドイッチ、大きく、石灰パイル、のり尻、小さく、路床盛土、高い、締固めた土のコーン指数試験、スウェーデン式サウンディング試験、低い

(2) 盛土の締固め作業に関する留意事項を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) コンクリートの打込み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。

コンクリートは、打込み直後に十分に締め固め、コンクリートが鉄筋の周囲や型枠の隅々まで行き渡るようにしなければならない。

コンクリートの締め固めには棒状バイブレータを用いるのを原則とし、棒状バイブレータの使用が困難で、かつ型枠に近い場所には、型枠バイブレータを使用して確実に締め固めなければならない。

バイブレータには、多くの種類があり、性能も異なるので、工事に適したものを選定することが大切である。

棒状バイブレータは、なるべく(A)に差し込み、その間隔は、振動が有効であると認められる範囲の直径以下とし、一般には(B)以下にするとよい。

コンクリートを打ち重ねる場合には、棒状バイブレータの先端を下層のコンクリート中に(C)程度挿入し、下層のコンクリートの上部にも振動を与えて、上層と下層のコンクリートを一体にしなければならない。

棒状バイブレータは、後に穴が残らないように(D)引抜きを行う。また、(E)の原因となるのでコンクリートを横移動させる目的で使用してはならない。

すばやく、鉛直、材料分離、10 cm、30 cm、50 cm、1 m、 温度ひび割れ、ゆっくと、斜め

(2) コンクリートの湿潤養生にあたっての留意事項を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) 土留め支保工の腹起し、切ばりの施工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 腹起しと土留め壁との間は、土留め壁面の不揃い等で隙間が生じやすく、密着しない場合が多い。この場合には、土留め壁と腹起しの間にモルタルやコンクリートを裏込めしたり、(A) パッキン材を挿入して土留め壁面と腹起しを密着させる。

② 腹起しに切ばりを取り付ける箇所には、必要に応じて腹起し補強材を取り付け、また腹起し材の継手は弱点となりやすいため (B) を取り付けて補強するとともに、継手位置は応力的に余裕のある切ばりや火打ちの支点に (C) 箇所とする。

③ 切ばりは、継手のないものを用いることが望ましいが、切ばり用鋼材の割付けなどの理由により継手を用いる場合には、継手位置は (D) 付近に設ける。

④ 腹起しと切ばりの遊間は、あらかじめパッキン材等により埋めておき、ジャッキによって土留め壁、腹起し、切ばり相互の遊びや部材接合部の緩みを除去して、土留め壁の過大な変形を防止することが大切である。ジャッキ取付け部分は、弱点となるためジャッキカバーやジャッキボックスなどにより十分補強し、ジャッキ取付け位置は腹起しあるいは中間杭の付近とし、隣接するジャッキと (E) に配置する。

腹起し、ジョイントプレート、近接した、近接していない、同一線上、鋼製、
中間杭、腹起しブラケット、千鳥、木製

(2) 地山の明り掘削作業に関する留意事項を 3 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 きじゅうつ
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 ホイールローダによるダンプトラックへの積み込み作業では、ローダのバケット幅は荷台長さの(A)程度が最適とされ、積み込み回数が3～4回程度で荷台が満杯となるような組合せがよい。

② バックホウによる溝掘削では、アームが垂直のときに掘削力が最大となり、これを中心として前方に(B)程度、手前に30度程度が掘削の有効範囲である。

③ モータグレーダによる路盤材料の敷ならしでは、ブレードの切削角は(C)とし、推進角は45度～60度程度とする。

④ 盛土の締固めにおける敷ならし厚さが(D)ときは、敷ならし作業が容易な反面、転圧作業の作業効率は低下する場合がある。

⑤ アスファルト混合物の初転圧は、一般に(E)を使用し、混合物の温度は110～140℃とされ、混合物の変位やヘアークラックが生じない範囲のできるだけ高い温度で行う。

50 % , 60 度 , タイヤローラ , 最小 , 薄い , ロードローラ , 最大 , 75 % ,
厚い , 45 度

(2) ふ せい ち なんじゃくじばん けんせつ き かい しやう さ ぎょう ばあい りゆう い じこう ぐたいてき
不整地や軟弱地盤において、建設機械を使用して作業する場合の留意事項を、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) 建設機械施工の施工計画立案における建設機械の選定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。

建設機械施工の施工計画立案における建設機械の選定にあたり、施工に使用する機械(以下、「施工機械」という。)が発注者により指定されている場合は、その採用の可否を検討のうえ、それに従う必要がある。

発注者による施工機械の指定は、現場状況、(A)および工程などの施工条件等により、工事の(B)や施工性の確保、労働災害防止等を目的として行われるが、この場合でも、請負者側で指定や規定の内容に関する検討を十分に行う必要があり、設計図書に基づき(C)を行った結果、提示された施工条件と相違がある場合は、発注者と請負者の双方が協議・確認したうえで施工計画を策定する必要がある。

施工機械の指定がない場合も、請負者の責任において安全が確保されるとともに、工事数量、(D)、施工順序、施工単位規模(単位時間当たり施工量)などの現場条件等に適した施工機械を選定しなくてはならない。

なお、請負者がその工事の一部を下請に付する場合は、(E)となる請負者は、工事の施工について総合的に企画、指導および調整する責務を負っている。

もとけ 元請	うけいしや 請負者の実績	じっせき 所要日数	じょうにっすう 現地調査	げんちちょうさ 作業員数	さぎょういんすう 予算	よさん 下請	したうけ 品質	しゅうへん 周辺地域の状況	ちいき 工事費積算	じょうじひせきざん 工事費積算
-----------	-----------------	--------------	-----------------	-----------------	----------------	-----------	------------	------------------	--------------	--------------------

- (2) 工事現場に建設機械を搬入または搬出する場合に、施工管理を行う技術者として留意する事項について、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、輸送および分解組立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

の中から選択し、記入しなさい。

工事費の積算における機械経費は、請負工事費の工事原価を構成する(A)のうち(B)の1つで、機械損料と運転経費から構成される。

このうち機械損料は、償却費、維持修理費および(C)の3つの費目で構成され、運転経費は、燃料油脂電力料、(D)、消耗部品費、雑品費で構成される。

また、機械損料については、上記の3つの費目について、機械を運転することによって生ずる運転損料と、運転に関係なく機械を保有する(工事現場や格納庫に置いておく)だけで生ずる(E)がある。

保管損料， 共通仮設費， 点検整備労務費， 直接工事費， 供用損料，
輸送費， 直接経費， 運転労務費， 管理費， 間接工事費

(2) 建設機械の施工現場における機械管理(保守管理)において、留意しなければならない事項について、具体的に3つ記述しなさい。