

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 27 年度
1 級建設機械施工技術検定学科試験

記述式 (B) 試験問題

次の注意をよく読んでから始めてください。

[注 意]

1. これは試験問題及び解答用紙です。試験問題は **5 頁**まであります。解答用紙は **6 枚**あります。
2. 第 1 問(土木)は、No. 1~No. 3 までの **3 つの問題**のうちから、**1 問題**を選択し、**解答**してください。
第 1 問(土木)について、2 問題以上解答した場合は、0 点としますので、十分注意してください。
3. 第 2 問(機械)は、No. 1~No. 3 までの **3 つの問題**のうちから、**1 問題**を選択し、**解答**してください。
第 2 問(機械)について、2 問題以上解答した場合は、0 点としますので、十分注意してください。
4. 解答は、はさみこんである**解答用紙**のうち、**選択する問題の解答用紙**に**記述**してください。
5. 選択する問題の解答用紙には、必ず**受験地、受検番号、氏名**を記入してください。
6. 解答は、楷書で簡潔に記述し、解答用紙に収まるように書いてください。

〔第1問(土木)〕 No. 1～No. 3までの3つの問題のうちから、1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) 土工に関する以下の記述の(A)～(E)に該当する語句を の中から選択し、記入しなさい。

盛土の崩壊や掘削時の切土面が崩れたりするのは、土に外力が加えられたとき、ある面上の土粒子が、互いに滑動することによって起こる。このような土粒子相互間の滑動に抵抗する力の強さを「土の強度」というが、一般に粘土のような土の強度は主に(A)によって支配され、砂のような土の強度は、土粒子の間に働く(B)によって生じる。

盛土の材料は、良質な材料のみを選択、使用することは経済上許されないことが多いので、与えられた材料が多少好ましくないものであっても適切な処置を施し、有効利用することも必要である。

盛土材料として好ましいのは、敷ならしや締め固めの施工が容易で、締め固めたあとの(C)強度が高く、(D)が小さく、雨水などの浸食に対して強いとともに、吸水による(E)の低い性質をもった土である。

収縮性，せん断，圧縮，滑動，粘着性，摩擦力，沈下，引っ張り，圧縮性，
膨潤性，粘着力，曲げ

(2) 土工に関連する次の用語の中から3つを選択し、その概要を記述しなさい。

土量変化率、トラフィカビリティ、流用土、工法規定方式、リップ工法

〔No. 2〕 コンクリート工の施工に関する次の問いに答えなさい。

- (1) 寒中コンクリートに関する以下の記述の(A)～(E)に該当する語句を の中から選択し、記入しなさい。

日平均気温が4℃以下になるような気象条件のもとでは、コンクリートが凍結するおそれがあり、コンクリートを(A)の初期に凍結させると、強度、耐久性、(B)に著しい悪影響を残すことになるので、コンクリートを凍結させないように適正な処置を講ずる必要がある。寒中コンクリートの施工においては、(A)の初期に凍結させないこととともに、養生終了後も想定される(C)作用に対して十分な抵抗性を持たせることも重要である。

養生中のコンクリートの温度は、初期凍害防止の観点から(D)に保つことが必要であるが、寒さが厳しい場合あるいは部材厚が薄い場合には10℃程度が望ましい。

また、初期凍害を防止できる強度が得られた後も、コンクリートの急冷を防ぐために、その後(E)はコンクリート温度を0℃以上に保つことを標準とする。

3℃以上，5℃以上，6時間，12時間，24時間，2日間，凍結融解，打込み，保温性，蒸発，水和，凝結硬化，充填性，吸水性，水密性

- (2) コンクリートの運搬方法を3つあげ、それぞれについて運搬の留意事項を記述しなさい。

〔No. 3〕 工事管理に関する次の問いに答えなさい。

- (1) 工事の出来形管理に関する以下の記述の(A)~(E)に該当する語句を の中から選択し、記入しなさい。

出来形は、工事対象物が完成後、図面及び(A)に示された(B)を満足するものでなければならず、コンクリート打設や土砂の埋戻しによって、不可視となる部分についても満足したものでなければならない。

工事完成後、完成検査において確認されるのは可視部分で、埋設箇所は(C)によるほか工事写真によって記録管理されるのが一般的である。

出来形管理が不適切な場合は、(D)による機能低下など不都合を生じる場合がある。また、(E)による経済損失を防ぐためにも絶対に欠くことのできない管理事項である。

材料確認書， 工程遅延， 出来高内訳書， 出来形過剰， 計測値， 出来形不足，
既済部分検査， 出来形標準， 規格値， 工事履行報告書， 仕様書， 環境汚染，
品質証明書， 中間技術検査

- (2) 土工工事における工期の設定及び施工計画の立案に当たって、検討すべき事項を3つあげ、それぞれについて留意点を記述しなさい。

〔第2問(機械)〕 No. 1～No. 3までの3つの問題のうちから、1問題を選択して、解答してください。

〔No. 1〕 建設機械を用いる工事において、建設機械の作業能力向上のため、次の3つの視点それぞれについて、考慮すべき事項を具体的に記述しなさい。

- (1) 建設機械の選定
- (2) 施工機械の組合せ
- (3) 建設機械の整備・管理

〔No. 2〕 建設機械を用いる工事において、建設機械の排出ガス縮減対策について、次の3つの視点それぞれについて、考慮すべき事項を具体的に記述しなさい。

- (1) 建設機械の選定
- (2) 運転操作や施工方法
- (3) 建設機械の維持管理

〔No. 3〕 建設機械の管理に関する、次の問いに答えなさい。

- (1) 特定自主検査の建設機械に係る以下の記述の(A)～(E)に該当する語句を の中から選択し、記入しなさい。

特定自主検査は、(A)を使用する(B)に対して、従来から義務づけられていた年次、月次の定期自主検査及び作業開始前点検のうち、(C)の自主検査については、一定の資格のある者(事業内検査者又は検査業者検査者)に行わせ、検査を終了した機械には(D)することを義務づけたものである。

また、定期自主検査を行ったときは、記録を(E)保存しなければならない。

標準操作方式建設機械，車検証に記入，車両系建設機械，使用者， 検査標章を貼付，1年間，3年間，月次，5年間，事業者，年次

- (2) 一般道路を利用して建設機械を輸送する場合の留意点を3つ具体的に記述しなさい。