

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 28 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、受験番号、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) 土工におけるのり面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。

一般に、土工における盛土ののり面勾配は(A)や盛土高、切土ののり面勾配は地山の土質や切土高に応じた経験的な標準値である標準のり面勾配が用いられる。

盛土の場合の標準のり面勾配とは、基礎地盤の(B)が十分にあり、基礎地盤からの地下水の流入あるいは浸水のおそれがなく、水平薄層に敷ならし転圧された盛土で、必要に応じて土羽工、植生工、ブロック張工等による(C)の対策を施したのり面の安定性確保に必要な勾配を示したものである。

また、盛土ののり面には、のり肩から垂直距離5～7m程度下がるごとに幅1～2mの(D)を設けなければならない。

なお、河川堤防の場合には、河川の流水による浸透水に対しても安定したのり面をもっていなければならない、堤防ののり面勾配は(E)以上の勾配でなければならないものとされている。

侵食， 1割5分， 2割， 支持力， せん断力， 盛土材料， 段切り， 天端幅，
トラフィカビリティ， 小段， 沈下

- (2) 盛土の締固めを行ううえでの留意点を3つ記述しなさい。

[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) コンクリートの仕上げ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。

締固めが終わり、ほぼ所定の高さ及び形にならしたコンクリートの上面は、ブリーディングに伴い発生する(A)や、細かいひび割れなどが発生するおそれがあることから、しみ出た水がなくなるかまたは上面の水を取り除くまで仕上げてはならない。

ブリーディングが発生している段階で過度にならしを行うと、表面近くにセメントペーストが集まって(B)が発生しやすくなり、またコンクリート表面に弱い層が形成されて(C)に対する抵抗力を低下させるおそれもある。

鉄筋位置の表面にはコンクリートの(D)によるひび割れが発生することがあるため、仕上げ作業後、コンクリートが固まり始めるまでの間に発生したひび割れは、(E)又はバイブレータ等によって修復しなければならない。

すりへり , タンピング , 膨張ひび割れ , 湿潤養生 , レイタンス , コールドジョイント , 収縮ひび割れ , 沈下 , アルカリシリカ反応 , 温度応力

(2) コンクリートの打込みにあたっての留意事項を 5つ記述しなさい。

〔No. 3〕 工事管理及び施工計画に関する次の問いに答えなさい。

(1) 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。

品質管理は、要求された品質の安定を図るために行う管理作業で、一般に次のような手順で行われる。

- ① 管理する品質特性とその品質標準を定め、品質標準を満足するための(A)を決める。
- ② (A)に従って施工を進め、データを集める。
- ③ 得られたデータを整理し、(B)や(C)を作成し、品質規格等についてチェックする。
- ④ チェックの結果に基づき、対策を講じる。

品質管理を実施した結果、(D)が大きくなる兆候が認められた場合は、その原因を調査し、品質標準の範囲内に収まるよう作業方法の見直しなどの対策を講じる。

これらの手順は(E)と呼ばれ、これを円滑に回す体制づくりが大切である。

管理図 , ネットワーク式工程表 , PDCA サイクル , 品質の変動 , 工程の遅れ , 作業標準 , ライフサイクル , バーチャート , ヒストグラム , 出来形帳票 , 出来形の不足
--

(2) 施工計画の立案に際しての留意事項を 5 つ記述しなさい。

〔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) 建設機械の組合せ
- (3) 作業効率向上のための施工計画や施工体制について

〔No. 2〕 建設機械を用いる工事において、建設機械の騒音対策について、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〕 建設機械の機械損料及び建設機械を用いる工事での施工コスト縮減に関する、次の問いに答えなさい。

- (1) 建設機械施工の工事現場に適用される建設機械の機械損料の構成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。

請負工事費のうち、工事の実施において建設機械の使用に要する費用を機械経費と称している。

機械経費は、機械損料、(A)、組立解体費、輸送費、修理施設費から構成され、このうち機械損料は、建設機械の使用や経年による機械の価値の減価額である(B)と、建設機械の効用を維持するために必要な整備及び修理のための費用である(C)及び自動車賠償責任保険や車両保険などの保険料や自動車税等の経費である(D)で構成される。

機械損料は一般に、運転時間又は運転日数に応じて発生する運転損料と、(E)日数に応じて発生する(E)損料を加算して算出される。

運転経費， 共通仮設費， 直接経費， 償却費， 消耗部品費， 維持修理費， 管理費， 現場管理費， 供用， 走行， 不稼働
--

- (2) 建設機械を用いる工事において、複数の機械を組み合わせる場合、施工コスト縮減を図るため、特に重視すべきと考えることについて3つ記述しなさい。