

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 30 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 **6 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)] 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) 土の掘削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 切土作業は、のり面作業が最小になるように(A)を行いながら掘削作業を進めるのがよい。
- ② 片切り片盛りの場合には、盛土の高まきを極力さけるように留意する。また、地山の勾配が(B)程度より急な場合は、盛土地盤面はすべりを防ぐために、段切りをする。
- ③ 切土部と盛土部の接続区間には、施工中、施工後に水がたまって道路に損傷を与えることがあるから、(C)に注意する。
- ④ 高含水比の材料は、薄く敷ならした後に(D)を行い使用するか、処理材を混合調整し使用する。
- ⑤ (E)の掘削にあたっては、建設機械の走行路となる部分の地盤の土をこね返さないように注意する。

植生工，粘性土，透水，散水，排水，1：4，1：2，荒仕上げ，砂質土，ばっき乾燥

(2) 盛土の締固めにあたっての締固め品質の規定は、品質規定方式、工法規定方式の2つの方式に大別されるが、この2つの方式の概要と、このうちのいずれか1つの方式の管理の具体的な方法について記述しなさい。(方式の管理の具体的な方法を2つの方式について記述した場合は、品質規定方式を採点対象とする。)

[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) コンクリートの締固め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。

コンクリートの締固めにあたっては、打ち込んだコンクリートに棒状パイプレータで一様な振動を与える。棒状パイプレータは、なるべく(A)に一様な間隔で差し込む。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、平均的な流動性及び粘性を有するコンクリートに対して、一般的に(B)以下にするとよい。締固め時間の目安は、一般に(C)である。

コンクリートを締め固めた後、適切な時期に再振動を行うとコンクリートは流動性を帯びてコンクリート中にできた空隙や(D)が少なくなり、コンクリート強度及び鉄筋との付着強度の増加、(E)の防止等に効果がある。

余剰水， 湿潤養生， 沈みひび割れ， 鉛直， 5～15秒， 20～30秒， 50cm， 1m，
斜め， 初期乾燥ひび割れ

- (2) コンクリートの打設の工種には運搬、打込み、締固め、養生などがあるが、このうち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、品質の粗悪なものが施工されたときは、その原因を究明して不良品の処置と再発防止に努め発生の予防を行うことである。

データの示す状況等を見て、施工工程上に無理がないか、材料が適正であるか、人為的な異常がないかなどを把握し、常に改善の余地と方向を求めて実施するところに意義がある。

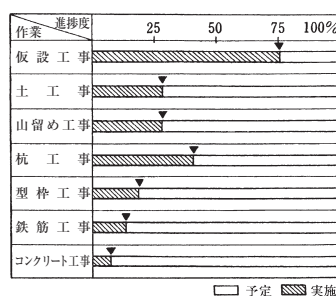
品質管理では対象とする品質特性を決定して行うが、品質特性の選定にあたっては、次のようなものが望ましい。

- ① (B)の状態を総合的に表すもの。
- ② 品質に重要な影響を及ぼすもの。
- ③ 測定しやすく、できるだけ工程の(C)において測定でき、また、早期に(D)が得られるもの。
- ④ 工程に対して(E)のとりやすいもの。

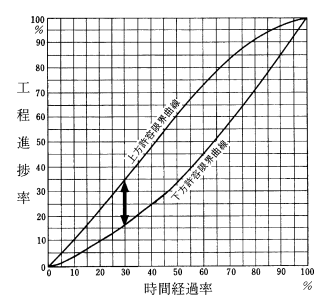
初期段階，進捗，完成図書，処置，予想，補修，試験，結果，工程，終盤段階

(2) 下図に示す、A～Eの工程図表の中から3つの工程図表を選び、その工程図表の「作業の手順」、「作業に必要な日数」、「作業の進行の度合い」の事項について「よく判る」、「概略が判る」、「判らない」のいずれか1つの語句を、対応する欄に記述しなさい。

【工程図表】	作業の手順	作業に必要な日数	作業の進行の度合い



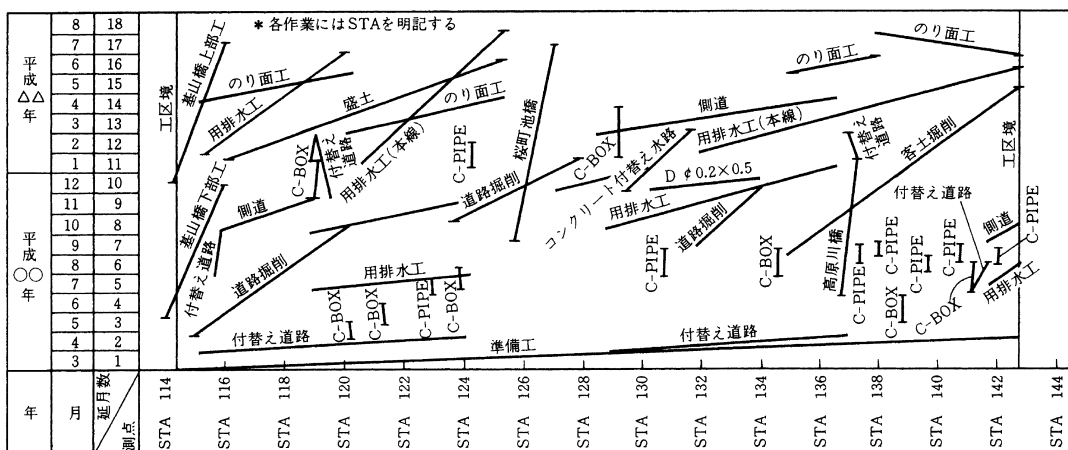
(A) ガントチャート



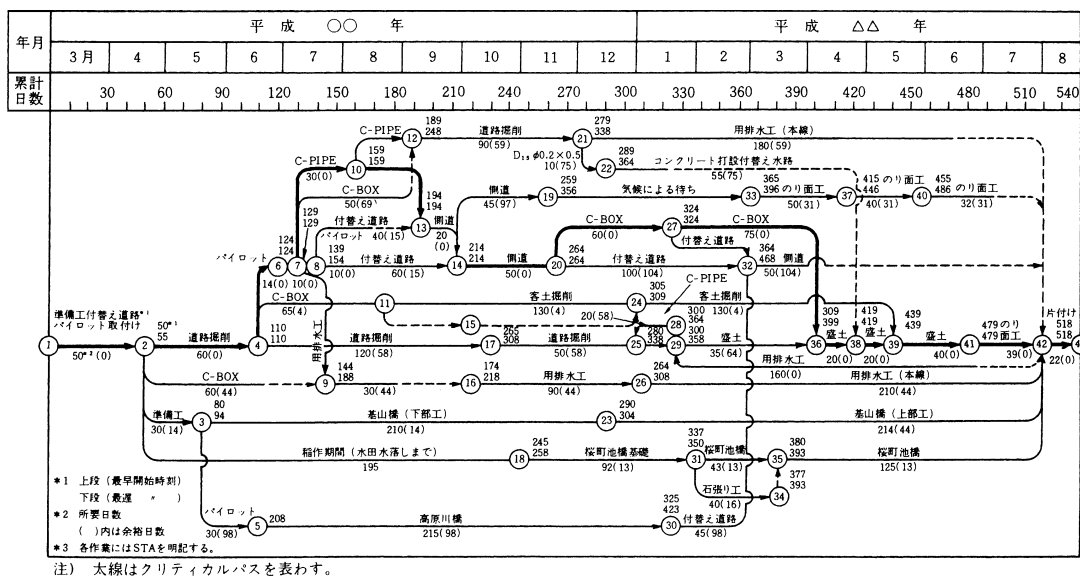
(B) 工程管理曲線

工事種類	単位	数量	5月		6月		7月	
			10日	20日	10日	20日	10日	20日
山留め杭打ち	本	150	////					
掘削	m³	720	////					
栗石工	m³	60		////				
均しコンクリート	m³	30		////				
型枠工式	式	1		////				
鉄筋工式	式	1		////				
コンクリート打設	m³	500			////			
養生	式	1				////		
型枠取外し、跡片付け	式	1					////	

(C) バーチャート



(D) 座標式工程表



(E) ネットワーク式工程表

[第2問(機械)] 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] 建設機械を用いる工事において、建設機械の作業効率向上のため、次の(1)～(3)の項目について、留意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) 施工計画・施工法

[No. 2] 建設機械を用いる工事において、建設機械の騒音低減対策のため、次の(1)～(3)の項目について、留意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) 建設機械の運転操作
- (3) 施工上の対策(建設機械の運転操作を除く)

[No. 3] 建設機械の輸送に関する、下記の(1)～(2)の問いに答えなさい。

- (1) 建設機械の組立解体費及び輸送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。

建設機械の組立解体費は、工事現場に搬入した建設機械の使用にあたっての組立及び使用後の搬出に伴う解体に必要な費用で、組立及び解体に使用する機械器具の(A)、組立解体作業に従事する(B)及び雑材料費を計上する。

輸送費は、建設機械を工事現場に搬入または工事現場から搬出するために要する費用で、建設機械が所在する場所から(C)までの最も経済的な(D)及び方法による場合の運賃並びに(E)の費用を計上する。

運送業者， 諸経費， 現場代理人の賃金， 格納場所， 工事現場， 損料及び運転経費， 通常の間路， 積卸し， 点検及び修理費， 労務者の賃金

- (2) 建設機械を現場内で、自走して輸送する場合の留意点を3つ具体的に記述しなさい。