

受 検 番 号				

(記入してください。)

一級

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。解答用紙を含めて7枚あります。
2. 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。
3. 第1問(土木)は、No. 1～No. 3までの3つの問題のうちから、1問を選択し、解答してください。

第1問(土木)について、2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. 第2問(機械)は、No. 1～No. 3までの3つの問題のうちから、1問を選択し、解答してください。

第2問(機械)について、2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。

5. 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問を選択し、解答しなさい。

〔No. 1〕 コンクリートの施工に関する次の問いに答えなさい。

- (1) コンクリートの湿潤養生に関する下記の記述の(A)～(E)に該当する語句を の中から選択し記述しなさい。

コンクリートの(A)に必要な水量は、セメントの(B)に必要な水量よりも多いので、コンクリートの(C)を防ぐことが可能であれば一般に(B)に必要な水量が不足することはない。しかし、コンクリートの表面は(C)しやすいことから、表面の(D)が散逸するとコンクリートの(B)作用が止まり、コンクリートが(E)してひび割れを生ずるおそれがある。したがって、コンクリートの打込み後は一定の期間コンクリート面を覆い、(D)の散逸を防ぐ必要がある。

混和剤，水分，硬化，温度上昇，練混ぜ，乾燥，膨張，収縮，劣化，軟化，気泡，凍結

- (2) コンクリートの材料分離を防止するための留意点を配合設計上または施工上の観点から2つ記述しなさい。

〔No. 2〕 工程計画に関する次の問いに答えなさい。

- (1) 各種工程図表の手法に関する下記の記述の(A)～(E)に該当する語句を の中から選択し記述しなさい。

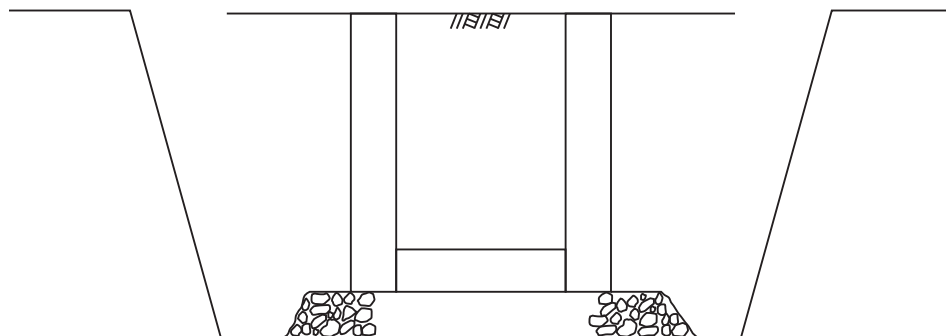
(工程図表名)

(説明)

- (A) — 工種ごとではなく、工事出来高または施工量の累計を縦軸にとり工期の時間的な経過(日数、月数等)を横軸にとって出来高の進捗状況をグラフ化したものが一般的である。
- (B) — 各作業の時間的内容及び先行・後行または平行作業間の時間的関連を分かりやすく表現し、工事の流れを矢印で表現する方法である。
- (C) — 縦軸に工期をと、横軸に測点をとって工種ごとの施工箇所を記入するものである。具体的な工程を把握できるため、道路工事のように帯状に長い工事では、特に有効である。
- (D) — 縦軸に工種や作業名を施工順序に従って配列し、横軸に工事の出来高比率を表したもので、各作業の達成率が分かる。
- (E) — 縦軸に工種や作業名を施工順序に従って配列し、横軸に工期をとったもので、作業ごとに所要日数や順序を示し、予定の下に実績を書き込む。

ガントチャート，バーチャート，工程管理曲線，座標式工程表，ネットワーク式工程表

- (2) 下図のような現場打ちコンクリート側溝を築造する場合、施工手順に基づき横線式工程表を作成し、その所要日数を求め記述しなさい。



ただし、各工種の作業日数は下記の条件とする。

(条件)

埋戻し工 3 日間、基礎工 2 日間、側壁型枠工 4 日間、底版コンクリート打設工 1 日間、側壁コンクリート打設工 1 日間、底版コンクリート養生工 3 日間、側壁コンクリート養生工 3 日間、側壁型枠脱型工 2 日間、床掘工 4 日間とし、基礎工については床掘工と 1 日の重複作業で行うものとする。

横線式工程表

手順	工 種	作 業 工 程 表 (日)						
		0	5	10	15	20	25	30
①								
②								
③								
~~~~~								
⑦								
⑧								
⑨								

〔No. 3〕 土工に関する次の問いに答えなさい。

(1) 盛土の締固めに関する下記の記述の(A)~(E)に該当する語句を  の中から選択し記述しなさい。

盛土の施工は、掘削・積込み、運搬、敷きならし、締固めの各段階を通して行われるが、このうち、締固めは、品質を直接的に決定する重要な施工段階である。この締固めの目的は、次のとおりである。

- ① 土の空気間隙を少なくし、透水性を(A)させ、水の侵入による(B)、(C)を小さくして土を安定した状態にする。
- ② のり面の(D)、支持力等土構造物に必要な強度特性を発揮させる。
- ③ 完成後の盛土自体の圧縮(E)を少なくする。

応力，膨張，安定，低下，支持力，沈下，軟化，収縮，増加，硬化

(2) 土工における運搬作業に用いる建設機械には、掘削と運搬の両作業を同時に行う機械と掘削・積込み機械と組み合わせて運搬作業を専門に行うものがあるが、この運搬作業に用いる建設機械を使って運搬作業を行うにあたっての注意点を建設機械名を明記して 2 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 問を選択し、解答しなさい。

〔No. 1〕 建設工事を施工するに際し、建設機械に関係する大気汚染対策に関して、あなたが特に重視する事項を 3 つ挙げ、それぞれについて、その内容を記述しなさい。

〔No. 2〕 建設工事において、建設機械での施工に起因する事故を未然に防止する方法について、あなたが特に重視する事項を 3 つ挙げ、それぞれについて、その内容を記述しなさい。

〔No. 3〕 建設機械を用いる工事での騒音対策に関して、あなたが特に重視する事項を 3 つ挙げ、それぞれについて、その内容を記述しなさい。