

平成29年度

# 1級造園施工管理技術検定 実地試験問題解答試案

2017/12/12 2017/12/19

■下記は受験者の皆様の参考に資するするため、当社が作成した試案です。試験実施団体の発表による者ではありません。

(株)東北技術検定研修協会

**問題1** あなたが経験した主な造園工事のうち、工事の施工管理において「工程管理」又は「品質管理」上の課題があった1つの工事を選び、その工事について以下の設問(1)～(5)について答えなさい。(造園工事以外の記述は採点の対象となりません)  
解答は、解答用紙の所定の解答欄に記述しなさい。  
**経験記述により略**

## 問題2

(1) 建設工事における一般的な施工管理について、次の記述の **A** ～ **C** に当てはまる適当な語句を解答欄に記述しなさい。

「建設工事の多くは、請負工事として施工される。請負工事の施工管理は、**A** が工事の目的物を、所定の形や品質に、所定の **B** 内で、所定の費用で、建設するために行うものであり、**C** が行う監督とは区別される。」

解答例

A	B	C
受注者	工期	発注者

(2) 植栽基盤工に関し、以下の(イ)～(ハ)について答えなさい。

(イ) 表土に関する次の記述の **A** ～ **C** に当てはまる最も適当な語句を下記のア～コの中から選び、その記号を解答欄に記入しなさい。

「地表面に堆積した落葉などの生物遺体は土壌に供給され、土壌微生物等の働きで分解と再合成により、やがて **A** と呼ばれる土壌特有の物質に変化していく。**A** を多く含む表土は、一般的には **B** 色で、植物の生育に適した **C** 構造の土である。このため造園工事においては、表土の保全と活用が重要である。」

ア. 普通耕	イ. 有機物	ウ. 単位	エ. 黒褐	オ. 団粒
カ. 無機物	キ. 客土	ク. 腐植	ケ. 固結	コ. 灰

解答例

A	B	C
ク. 腐植	エ. 黒褐	オ. 団粒

(ロ) ノシバの植栽地において水はけの良い床土をつくる観点から、表土盛土工における施工上の留意事項を具体的に2つ記述しなさい。(ただし、安全管理に関する内容は除く。)

解答例

①	盛土完成後の盛土表面は3%程度の排水勾配を設ける。
②	過転圧とならないよう転圧回数に留意する。

(ハ) ドウダンツツジの植栽地の土性改良において、土壌改良材としてピートモスを用いることとしている。ピートモスを用いることによる一般的な土壌改良効果を具体的に2つ記述しなさい。

解答例

①	土壌の膨軟化や保水性の改善、保肥力を高める
②	アルカリ性土壌の中和
<p>ピートモス＝ミズゴケ類などの蘚苔類、ヨシ、スゲ、ヌマガヤ、ヤナギなどの植物が堆積し、腐植化した泥炭を脱水、粉碎、選別したもの。土壌の膨軟化や保水性の改善、保肥力を高める、酸性が強いため、pH調整して用いる。アルカリ性土壌の中和効果。</p>	

(3) 高木植栽工に関し、以下の(イ)～(ハ) - いて答えなさい。

(イ) 植え穴の掘削が終わった後の樹木の立込み作業に関する留意事項を具体的に2つ記述しなさい。(ただし、移動式クレーンなどの選定やそれを使用した作業、吊上げ時の樹木の保護養生及び安全管理に関する内容は除く。)

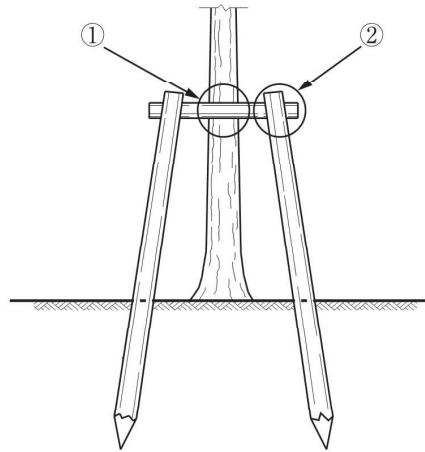
解答例

①	付近の風致に応じて見栄えよく表裏を確かめて植え込む。
②	立込み後に、幹の揺れにより地中の細根が切断されないよう、仮支柱を設ける。植穴の中央は中高に盛り、根鉢下部に空隙をつくらぬよう据え付ける。

(ロ) クスノキの植付けにおいて水極めを行うこととしている。この水極めの作業手順とその内容を具体的に記述しなさい。

<p>①樹木を植穴に植え込む②鉢を埋めながら水を注ぎ、鉢の周囲に戻し土が密着するように、棒で泥をよく付きながら埋め戻す。これを数回繰り返す。</p>	
--	--

- (ハ) 下図は、ハナミズキの植付けで用いる二脚鳥居型支柱（添え木無）の取付け部分を示した模式図である。これに関して、以下の1), 2) について答えなさい。



- 1) この支柱に用いる杉丸太について、材料選定に関する留意事項を具体的に記述しなさい。

解答例

①	所定の寸法を有するものであること。
②	割れ、腐食などのない平滑な直幹材の皮剥ぎの新材とする。防食処理されたものであること

- 2) 支柱の取付けにあたり、図中の①, ②の箇所の結束方法を具体的に記述しなさい。

解答例

①	棕櫚縄綾割り掛け
②	釘打ち鉄線綾割り掛け

- (4) 根回し工に関し、以下の(イ), (ロ)について答えなさい。

- (イ) 根回し工の対象にするケヤキの選定に当たり、樹木の品質に関して調査すべき事項を2つ記述しなさい。

解答例

①	樹木の生育状態、樹高、枝張り、幹周、樹姿など品質基準を満たしているか。
②	病虫害の発生の有無。

- (ロ) 溝掘り式根回しの作業内容のうち、根の処理に関する作業を具体的に2つ記述しなさい。

解答例

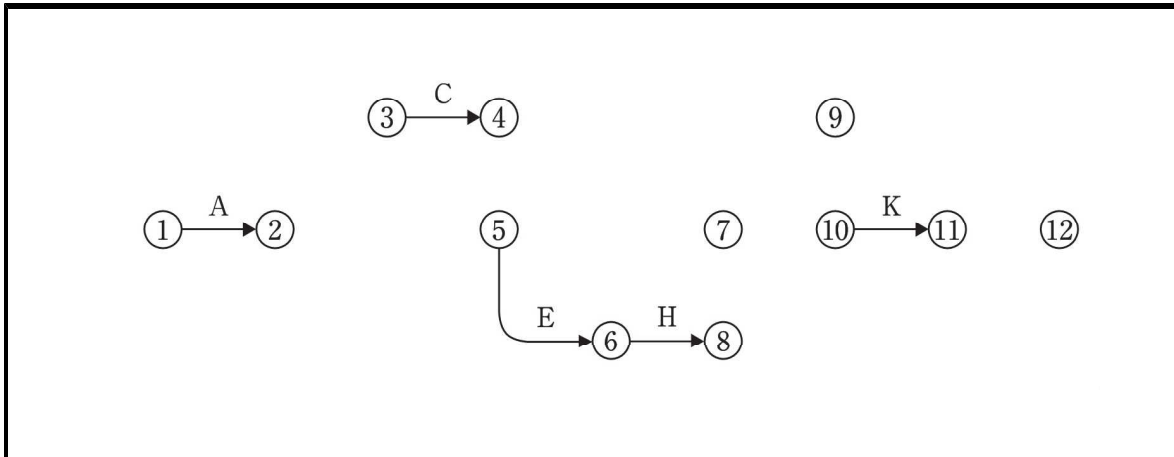
①	露出させた根は三～四方向に太い支持根を残し切断し、切断した根元は鋭利な刃物で切り戻し防腐処理しておく。
②	残した支持根は10cmから15cmの幅で環状剥皮し養分の流通を止める。

### 問題3

工程管理に関する以下の設問(1)～(4)について答えなさい。  
**解答は、解答用紙の所定の解答欄に記述しなさい。**

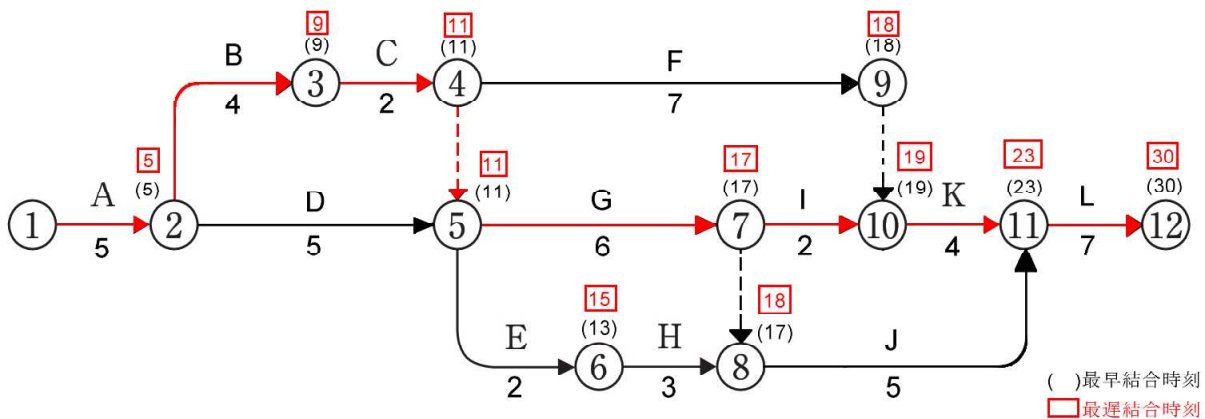
(1) 下図は、ある造園工事の未完成のネットワーク図である。以下の(イ)～(ハ)について答えなさい。

**(イ)** 下記の条件に従い、**解答用紙の未完成のネットワーク図を完成させなさい。**  
 (作業名は記号で図示)



[条件]

- ・ B と D は A の後続作業である。
- ・ E と G は D の後続作業であり、どちらも C が終了しないと着手できない。
- ・ F は C の後続作業である。
- ・ I は G の後続作業である。
- ・ J は H の後続作業であり、G が終了しないと着手できない。
- ・ K は I の後続作業であり、F が終了しないと着手できない。
- ・ L は J と K の後続作業である。



**(ロ)** (イ)の場合において、工程の各作業の所要日数が下表のとき、以下の 1), 2) について答えなさい。

作業	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
所要日数	5	4	2	5	2	7	6	3	2	5	4	7

1) クリティカルパスの作業名を例により記述しなさい。(例：A→B→C)

解答例

A-B-C-G-I-K-L

2) 1) の場合の全所要日数は何日か。

解答例

30日

(ハ) (ロ) の場合において、イベント⑥の最遅結合点時刻は何日か。

解答例

15日

(ニ) 施工箇所の条件から所要日数を再検討したところ、作業Fが4日、作業Hが4日、それぞれ多くかかることが判明した。この場合のクリティカルパスにおける全所要日数は何日か。

33日

(ホ) (ニ) の場合において、作業Dを最も早く開始することができ、かつ、クリティカルパスにおける全所要日数を延ばすことができないとき、作業Dが延ばすことのできる最大日数（トータルフロート）は何日か。

2日

(ヘ) (ニ) の場合の全所要日数を、(ロ) の 2) の日数で進めるためには、どの作業を何日短縮する必要があるか。各作業における短縮日数の合計が最も少なくなる答えを記述しなさい。  
ただし、作業A、作業B、作業F、作業H、作業J、作業Lは短縮できない。  
また、作業日数が0日となる短縮はできない。

C 1日 E 1日 K 2日

(2) 工程管理に関し、以下の(イ)、(ロ)について答えなさい。

(イ) 工程計画の検討に関して、次の記述の  ~  の空欄に当てはまる最も適当な語句を下記のア~クの中から選び、その記号を解答欄に記入しなさい。

「  は、暦日による日数から、定休日や天候その他に基づく作業不能日数を差し引いて推定するもので、  と工事量の関係を示す式は次のようになる。

$$\text{} \geq \text{} = \text{工事量} \div \text{}$$

ア. 1日最小施工量      イ. 1日平均施工量      ウ. 作業効率      エ. 所要作業日数  
オ. 作業可能日数      カ. 1日最大施工量      キ. 最適工期      ク. 1日平均作業時間

解答例

A	B	C
オ. 作業可能日数	エ. 所要作業日数	イ. 1日平均施工量

(ロ) ある工事においてネットワーク手法に基づいて作業員の配置を最早時刻で計算した場合の「山積み表」を作成した後に、いわゆる「山崩し」を行い、作業員の配員計画を作成した。

配員計画の作成において、「山崩し」を行う目的を記述しなさい。

1日当たりの作業員の不均衡をなくし、工期を通して労務人員を平準化し最少化する。

- (3) 工事の進捗管理において、作業時間率の低下をきたす時間損失の要因のうち、管理不良によると思われるものを3つ記述しなさい。(ただし、災害や事故に関する内容は除く。)

解答例

①	機械器具の整備不良による作業の休止
②	資材運搬計画の不良による資機材の搬入遅延による作業遅延
③	作業標準の内容が不正確で手戻りの発生、確認時間、打ち合わせ時間などロスタイムの多発。

- (4) いわゆる突貫工事を行うと、単位当たりの原価を著しく上昇させることになる。この要因として考えられるものを2つ記述しなさい。

解答例

①	材料の手配が施工量の急増に間に合わず、労務の手待ちを生じ、あるいは高価な材料を購入すること。
②	仮設用材料の使用量が施工量に比例的でなく急増すること。
その他 ③施工量に比例しない賃金方式を採用すること。 ④1交代から2交代、3交代へと、一日の交代数が増加することによる固定費の増加。 ⑤施工量増加に対応するため、労働者宿舎その他の仮設備及び機械設備の増設、現場管理者の増員など、施工規模の拡大が行われること。	

#### 問題4

- (1) 「公共用緑化樹木等品質寸法規格基準(案)」に関する次の記述の **A** , **B** に当てはまる語句を解答欄に記述しなさい。

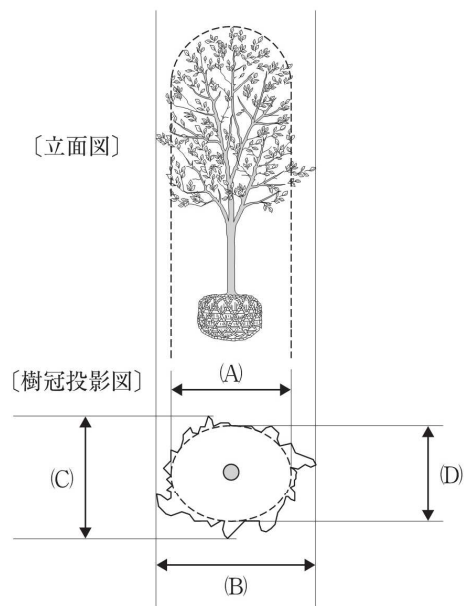
「公共用緑化樹木等品質寸法規格基準(案)」は、都市緑化のための公共用緑化樹木等について、品質規格と寸法規格を定めたものであり、樹木等の **A** 時に適用すべきものである。そのうち、寸法規格は樹木等の形状寸法を数値で表し、これを確認するもので、この規格で定める寸法値は、 **B** 値を示している。」

A	B
搬入(検収)時	最低

- (2) 「公共用緑化樹木等品質寸法規格基準(案)」の寸法規格及び品質規格に関し、以下の(i)、(ii)について答えなさい。

- (i) 下図は現場に搬入されたソメイヨシノのうち1本の立面図及び樹冠投影図である。図の(A)～(D)の測定値は下表のとおりとなった。このソメイヨシノにおける『W』の値を答えなさい。

wの値	1.6m $((1.8 + 1.4) \times 1/2)$
-----	---------------------------------



測定箇所	測定値
(A)	1.8 m
(B)	2.2 m
(C)	1.9 m
(D)	1.4 m

(ロ) 樹木及び草花類の品質規格に関し、以下の1)～3)について答えなさい。

1) ソメイヨシノなどの樹木の品質規格の「樹姿」に関する表示項目について、5つ全て記述しなさい。

表示項目	規格
① 樹形 (全形)	樹種の特性に合った枝の姿を保ち、徒長枝、枯損枝、枝折れ等の処理、及び必要に応じ適切な剪定が行われていること。
② 幹	幹が、樹種の特性に合致し、単幹もしくは株立状であること。但し、その特性上、幹が斜上するものはこの限りでない。
③ 枝葉の配分	配分が四方に均等であること。樹種の特性に合致して節間が詰まり、枝葉密度が良好であること。
④ 枝葉の密度	樹種の特性に合致して節間が詰まり、枝葉密度が良好であること。
⑤ 下枝の位置	樹冠を形成する一番下の枝の高さが、適正な位置にあること。

2) ソメイヨシノなどの樹木の品質規格の「樹勢」に関する表示項目のうち、「葉」、「樹皮(肌)」、「枝」について、それぞれの品質判定上の留意事項を記述しなさい。

葉	正常な葉形、葉色、密度(着葉)を保ち、しおれ(変色、変形)や衰弱した葉がなく、生き生きしていること。
樹皮(肌)	損傷がないか、その痕跡がほとんど目立たず、正常な状態を保っていること。
枝	樹種の特性に合った枝の姿を保ち、徒長枝、枯損枝、枝折れ等の処理、及び必要に応じ適切な剪定が行われていること。

3) マツバギクなどの草花類の品質規格に関する表示項目のうち、「花」についての品質判定上の留意事項を記述しなさい。

花芽の着花が良好かもしくは花及びつぼみが植物種の特性に合った正常な形態や花色であること。

(3) 高木植栽工及び高木移植工に関し、以下の(イ)、(ロ)について答えなさい。

(イ) シラカシの移植に当たり、調達先において根巻き法により掘取り作業を行うこととした。この場合、樹木の品質を確保するために掘取り前に行うべき作業の目的及び作業内容を具体的に2つ記述しなさい。(ただし、幹巻きは除く。)

(4) 予め枝葉の剪除を行い水分需給のバランスをとる。

(5) 掘取り前に十分給水しておく。

(ロ) 植え付け後の養生として「幹巻き」を行うこととした。樹木の養生としてどのような目的や効果があるのか、具体的に2つ記述しなさい。

①樹皮の損傷防止

②樹木の乾燥防止、保温効果

## 問題5

(1) 作業を開始する前に実施するツールボックス・ミーティングにおいて、作業員が安全に作業を進めるために、話題とすべき一般的な内容を3つ記述しなさい。(ただし、作業員の健康状態・服装・保護具及び機械器具の点検に関する内容は除く。)

①当日の作業の具体的な内容

②作業の段取り、手順

③特に危険が予想される事項

(2) 車両系建設機械の運転の業務について、事業者が行うべき特別の教育に関する次の記述の  A  ~  C について、「労働安全衛生規則」に定められている数値を解答欄に記入しなさい。

・事業者は、労働者を以下の(イ)(ロ)(ハ)の車両系建設機械の運転(道路上を走行させる運転を除く。)の業務に就かせるときは、当該業務に関する安全のための特別の教育を行わなければならない。

(イ) 機体重量が  A  トン未満の機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)

(ロ) 吊り上げ荷重が  B  トン未満の移動式クレーン

(ハ) 作業床の高さが  C  メートル未満の高所作業車

解答例

A	B	C
3 t	1 t	10

(3) 移植工及び遊戯施設整備工において、移動式クレーンを用いて作業を行うこととした。この場合の安全管理に関し、次の(イ)、(ロ)について答えなさい。

(イ) 移動式クレーンを安全に作動させるため、及び作業の開始に当たり行う機械の点検・確認について、それぞれの作業内容を具体的に記述しなさい。

解答例

① ブレーキ、クラッチ、過負荷防止装置、巻き過ぎ防止装置の作動状況の点検

② ワイヤロープの損傷の有無の点検



【ロ】 移動式クレーンを用いて作業を行う際の合図及び誘導に関して、作業の安全を確保するため、**合図者が留意すべき事項を具体的に2つ記述**しなさい。

① 合図者は、重機オペレータが視認しやすい位置、重機の動き、周辺の状況がよくわかる位置に位置して合図・誘導を行う。

②合図の意味は相互によく理解確認して、誤認がないよう的確に合図する。

(4) 遊戯施設整備工（複合遊具の組立て及び設置）に際して、高さ4 mの構造の単管足場を設けることとした。この場合の安全管理に関し、次の(イ)～(ハ)について答えなさい。

【イ】 単管足場の作業床の設置に関する次の記述の **A** ～ **C** について、「労働安全衛生規則」に定められている**数値又は語句を解答欄に記述**しなさい。

- ・作業床の床材間の隙間は3 cm以下とし、床材と建地との隙間は **A** cm未滿とする。
- ・墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所には、高さ **B** cm以上の手すり又はこれと同等以上の機能を有する設備及び **C** 等を設けなければならない。

A	B	C
12	85	中棧

【ロ】 単管足場の組立て作業に当たり、**作業を行う作業員の危険防止のために講じるべき安全管理上の措置を具体的に2つ記述**しなさい。(ただし、足場部材の点検は除く。)

①組み立て解体または変更の時期、範囲及び順序を作業に従事する者に十分周知させる。

②強風、大雨、大雪などの悪天候時には作業を中止する。

その他

手すり先行工法など安全性の高い工法を採用する。  
材料、器具、工具などを上げ、又は下ろす時は、吊り綱、吊り袋などを使用させる。  
組み立て解体時は、作業床の幅は40cm以上とする。  
安全帯を適正に使用させる。ーなど

【ハ】 単管足場を設置した後、降雨量が50mm以上の強風を伴う大雨が発生したため、足場での作業を開始する前に、足場の安全点検を行う必要が生じた。この場合、**点検する必要のある足場の部材とそれに対する点検内容について、具体的に2つ記述**しなさい。

① 支柱の滑動、沈下の状態の点検

② 緊結材、緊結金具の損傷の有無、状態の点検

その他

支柱・梁などの損傷の有無  
支柱・梁・筋交いなどの緊結部、接続部、取付部の緩みの状態  
床材の損傷、取付及びかけ渡しの状態  
水平つなぎ・筋交いなどの補強材の取付状態、及び取り外しの有無  
手すりなどの取り外し及び脱落の有無

試験に関するお問い合わせご連絡は下記あてにお願いします。

**TGK (株) 東北技術検定研修協会**

本 社 〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26ネオハイツ勾当台2F

問い合わせ E-mail : info@touhokugiken.com

TEL 022(738)9312 FAX 022(738)9365

お振込の場合は右記まで 七十七銀行 本店(晋) 0213691 (株)東北技術検定研修協会 (本社住所) 〒980-0802 仙台市青葉区二日町13-26-2F