

1 級実地問題

【解答試案付き】
主催者側の解答ではありません。

平成 20 年度 1 級造園施工管理技術検定・実地試験 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. これは実地試験の試験問題用紙です。表紙とも 6 枚、5 問題あります。
2. 問題 1 及び問題 2 は必須問題ですから、必ず解答してください。
3. 問題 3 から問題 5 までは選択問題ですから、このうち 1 題を選択し解答してください。
選択指定数をこえて解答した場合、採点の対象といたしません。
4. 解答は、解答用紙の所定の解答欄に記述してください。
5. 解答を訂正する場合は、消ゴムできれいに消してから訂正してください。
6. 問題用紙の余白は、下書きに使用してもさしつかえありません。
7. 解答用紙は、必ず係員に渡した後に退席してください。持ち帰りは厳禁です。
8. この試験問題は、試験終了時刻（16 時 00 分）まで在席した方のうち、希望者に限り、持ち帰りを認めます。
途中退席した場合は、持ち帰ることは出来ません。

【問題1】経験記述につき省略

※ 問題1及び問題2は必須問題ですから、必ず解答してください。

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。

(1) 工事名

(2) 工事の内容

(1)の工事について、以下の①～⑤について明確に記述しなさい。

① 施工場所

② (ア) この工事の契約上の発注者名又は注文者名

(イ) この工事における、あなたの所属する会社等の契約上の立場

【元請(共同企業体を含む)、下請(一次、二次下請等)、発注者(注文者)、その他()】

③ 工期

④ 工事金額又は請負代金額

⑤ 工事概要

(ア) 工事の内容について具体的に記述しなさい。

(イ) 工事数量について具体的に記述しなさい。(例：工種、種別、細別、数量、規格等)

(ウ) 現場の状況(関連工事の有無及びその内容も含む)、周辺状況について具体的に記述しなさい。

(3) 工事現場における**施工管理上のあなたの立場**を記述しなさい。

(4) 上記工事の施工にあたり、**課題があった管理項目名(工程管理又は品質管理)及び、その課題の内容を具体的に記述**しなさい。

(5) (4)の課題に対し、あなたが**現場で実施した処置又は対策を具体的に記述**しなさい。

※ 問題 1 及び問題 2 は必須ですから、必ず解答してください。

問題 2 右図に示す公園における造園工事に関する以下の設問(1)~(4)について答えなさい。

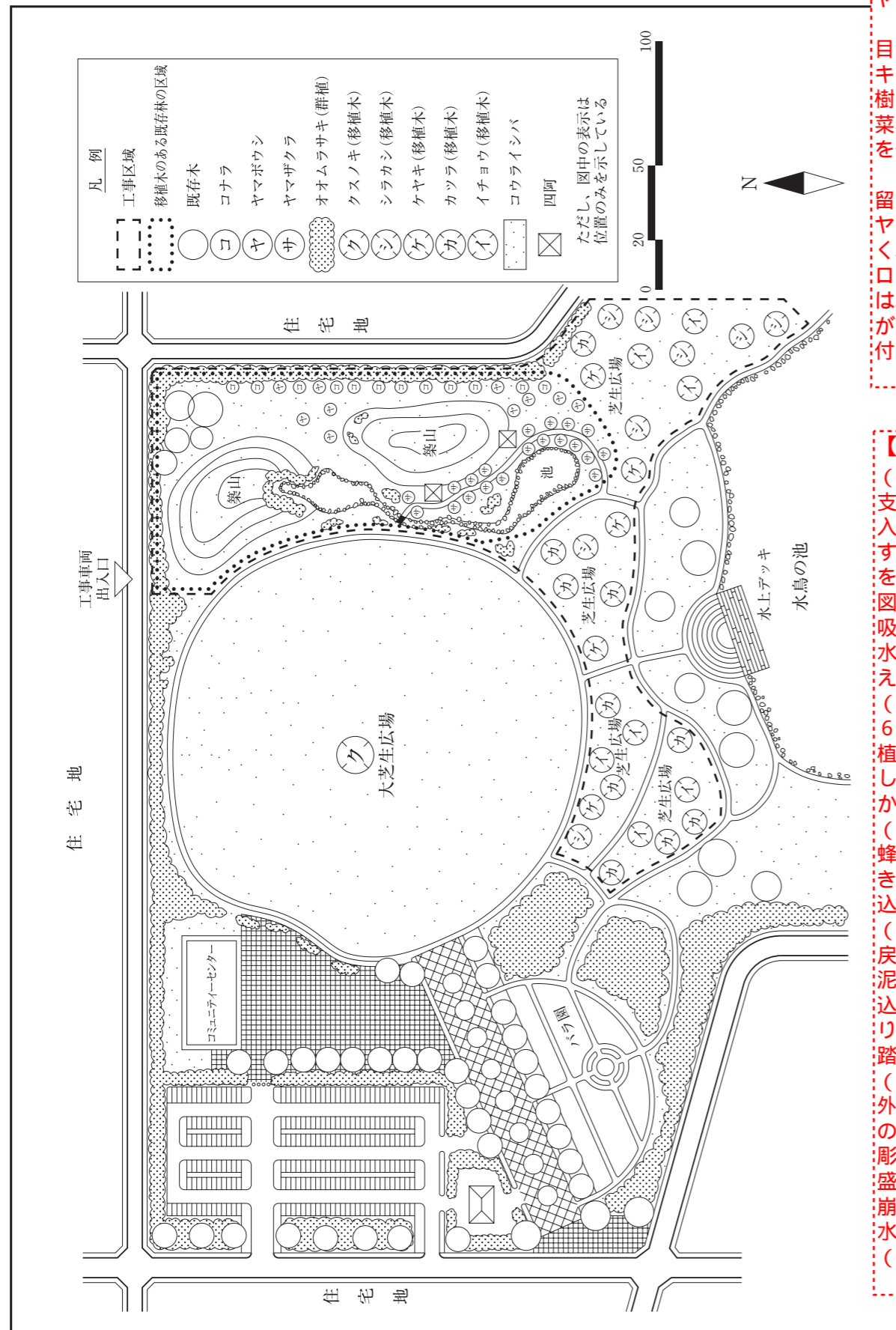
解答は、解答用紙の所定の解答欄に記述しなさい。

〔工事数量表〕

工種	種別	細別	規格			単位	数量	摘要
敷地造成工	盛土工	流用土盛土				m ³	6,000	他の工事 現場から流用
植栽基盤工	造形工	築山				m ²	4,000	
植栽工	高木植栽工	ヤマザクラ	H(m) 3.5	C(m) 0.15	W(m) 1.0	本	20	支柱取付け
		コナラ	H(m) 3.5	C(m) 0.15	W(m) 1.2	本	12	支柱取付け
		ヤマボウシ	H(m) 3.0	C(m) 0.15	W(m) 1.5	本	10	支柱取付け
	中低木植栽工	オオムラサキ	H(m) 0.5	C(m) —	W(m) 0.5	本	1,200	
	地被類植栽工	コウライシバ				m ²	11,000	目地張り (目土あり)
移植工	高木移植工	クスノキ	H(m) 20.0	C(m) 1.8	W(m) 18	本	1	支柱取付け (シンボルツリー)
		シラカシ	H(m) 15.0	C(m) 1.2	W(m) 12	本	8	支柱取付け
		ケヤキ	H(m) 12.0	C(m) 1.0	W(m) 10	本	5	支柱取付け
		カツラ	H(m) 15.0	C(m) 1.2	W(m) 10	本	10	支柱取付け
		イチョウ	H(m) 15.0	C(m) 1.5	W(m) 13	本	7	支柱取付け
園路広場整備工	土系園路工	土舗装				m ²	300	
修景施設整備工	流れ工	石組	自然石 0.5 ~ 3 t			個	300	
	滝工	滝石組	自然石 0.5 ~ 5 t			個	15	
建築施設組立設置工	四阿工	四阿設置				基	2	

〔工事に係る条件〕

- ・本工事は、供用中の総合公園において、一部の区域についての再整備を行うものであり、上記の工事数量表に基づく工事を施工するものである。
- ・再整備区域は、野外ステージ（コンクリート造）と既存林からなるエリアであったが、老朽化した野外ステージを撤去し、築山、流れ、四阿などを配した園池として再整備するものである。
- ・野外ステージの撤去は既に終了している。
- ・既存林の高木 31 本は、移植後すぐに移植地の既存の芝生広場の緑陰となるように移植することとなっているが、根回しを行っていない。
- ・既存林のクスノキ 1 本は、供用中の大芝生広場のシンボルツリーとして移植する。
- ・移植工が終了しなければ、再整備区域の敷地造成工、植栽基盤工、植栽工、園路広場整備工、修景施設整備工、建築施設組立設置工等に着手できない。
- ・地元要望により、大芝生広場は、工事期間中もできる限り使えるようにしておく必要がある。
- ・工期は 6 月 1 日から翌年の 3 月 15 日までとする。



【解答試案】(2)
 仮設備 振れ止めワイヤーがけ支柱

目的 移植樹木(クスノキ)の倒伏を防ぐ。植栽樹木の揺れによる地中の菜根の切断を防止し活着を促す。

留意事項 支柱のワイヤーは弛ませることなく、緊張する。ワイヤロープと幹の取り付け部は、樹皮を損傷することがないように幹当てを取り付ける。

【解答試案】

(3)(イ) 支障となる太枝、込み入った枝は枝おろし、枝すかしをおこない、樹形をととのえ枝葉の減量を図る。移植直後の根部の吸水力の低下に対応して水分の需給バランスを整える。

(ロ) 植穴は直径の4・6倍を確保する。植穴の底はやや高めにし、土を良く砕いて軟らかくしておく。

(ハ) 建て込み時は、根蜂の深さ、木の表裏、傾きぐあいに注意して建て込む。

(ニ) 良質土で半分埋め戻した後、十分注水し、泥状にした良質土をつき込み、落ち着いた後、残りの土を埋め戻し、軽く踏みつけ締め固める。

(ホ) 埋め戻した根鉢の外縁相当部に12cm内外の浅い溝を円形に掘り、彫り上げた土は外周部に盛り上げ、土手状にして崩れないようにして、注水する。

(ヘ) 二脚鳥居

(1) 高木移植工についてはある工法を予定しているため、移植予定樹木に根回しを行っていない。予定している工法として考えられるものを記述し、その工法を採用する利点を具体的に2つ記述しなさい。

【解答試案】工法 機械移植工法

利点 施工期間を短縮出来る。作業内容が簡略化できる。活着率が高い。コスト低下がはかれる。-----など

(2) シンボルツリーとするクスノキの移植工において、必要と考えられる仮設備(安全管理上必要なものを除く)を記述し、その目的と施工上の留意事項を具体的に記述しなさい。

(3) 高木植栽工に関し、以下の(イ)~(ハ)について答えなさい。

(イ) 搬入された樹木の整枝(姿)剪定を行う場合の作業方法とその目的をそれぞれ具体的に記述しなさい。

(ロ) 植え穴掘りの作業手順・方法を具体的に記述しなさい。

(ハ) 樹木の立込み作業において、作業上留意すべき事項を具体的に記述しなさい(クレーン等の機材・作業に関する内容及び吊上げに当たっての樹木の保護養生に関する内容は除く)。

(ニ) 水極めの作業手順・方法を具体的に記述しなさい。

(ホ) 植付け後に水鉢を切ることとするが、その作業方法を具体的に記述しなさい。

(ヘ) 本工事で植栽するヤマザクラに最も適した支柱形式名を1つ記述しなさい。

(4) 地被類植栽工に関し、以下の(イ)、(ロ)について答えなさい。

(イ) 植栽地の整地作業において、土壌pHを測定したところ、pH 8.5であった。この植栽地の土壌pHを中和するために用いる土壌改良資材として適当なものを、①~⑤から2つ選び、その番号を解答欄に記入しなさい。

【解答試案】

(4)(イ)

- ① 消石灰
- ② 硫酸第一鉄
- ③ 炭酸カルシウム
- ④ 真珠岩パーライト
- ⑤ ピートモス

(ロ) 目土がけの作業方法を具体的に3つ記述しなさい(材料に関する内容は除く)。

【解答試案】

(4)(ロ) あらかじめ畑土など良好な土壌をふるって用意した目土を芝の葉が半分隠れる程度にかける。目土はならし板で目地のくぼんだ所にかき入れる。目土は目地をふさぎぜんたいを凹凸の内容にならす。目土をかけ終わったらローラにより軽く締め固める

※ 問題3, 問題4, 問題5は選択問題ですから, このうち1題を選択し解答してください。

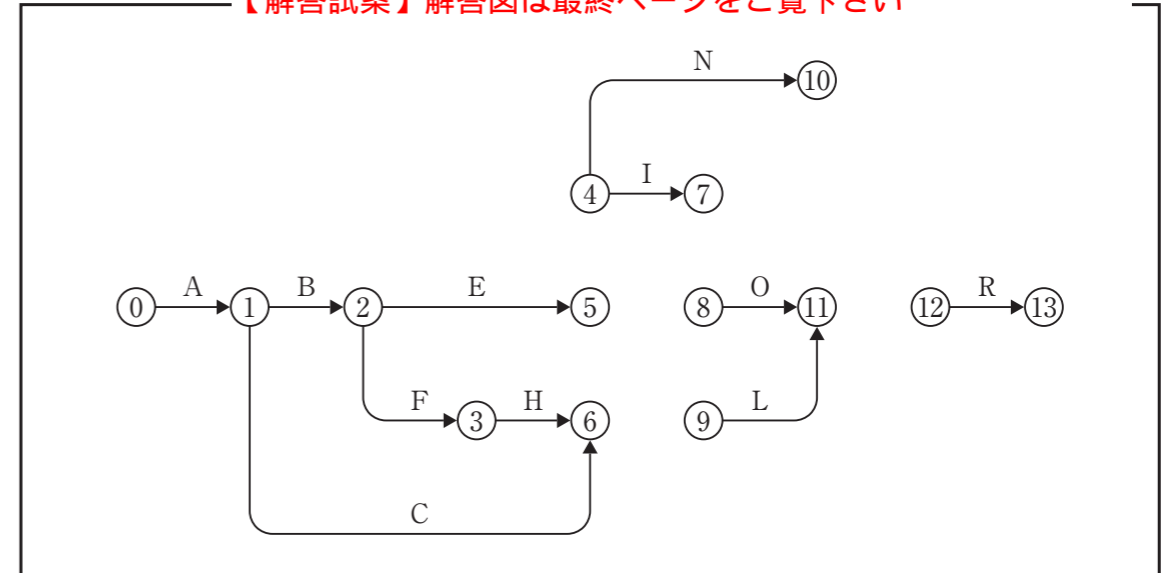
【選択問題】

問題3 工程管理に関する以下の設問(1), (2)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。

(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)

【解答試案】 解答図は最終ページをご覧ください



- [条件] ・ DはBの後続作業である。
 ・ GはFの後続作業である。
 ・ IとNはDの後続作業である。
 ・ JはEとGの後続作業であり, Dが終了しないと着手出来ない。
 ・ KはHとCの後続作業である。
 ・ LはKの後続作業であり, Jが終了しないと着手出来ない。
 ・ MはIの後続作業である。
 ・ OはJの後続作業である。
 ・ PはLとMとOの後続作業である。
 ・ QはNの後続作業である。
 ・ RはPとQ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記のとおり, 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	M	N	O	P	Q	R
所要日数	1	2	5	3	6	3	4	3	5	4	2	5	3	5	2	1	3	1

1) クリティカルパスの作業名を記述しなさい。(A→B→Cの要領による)

【解答試案】 2 1 日

2) 1)の場合の全所要日数は何日か。

【解答試案】 A B F G J L P R

(ハ) (ロ)の場合において, イベント⑪の最早結合点時刻は何日か。 **【解答試案】** 19日

(ニ) (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。 **【解答試案】** 12日

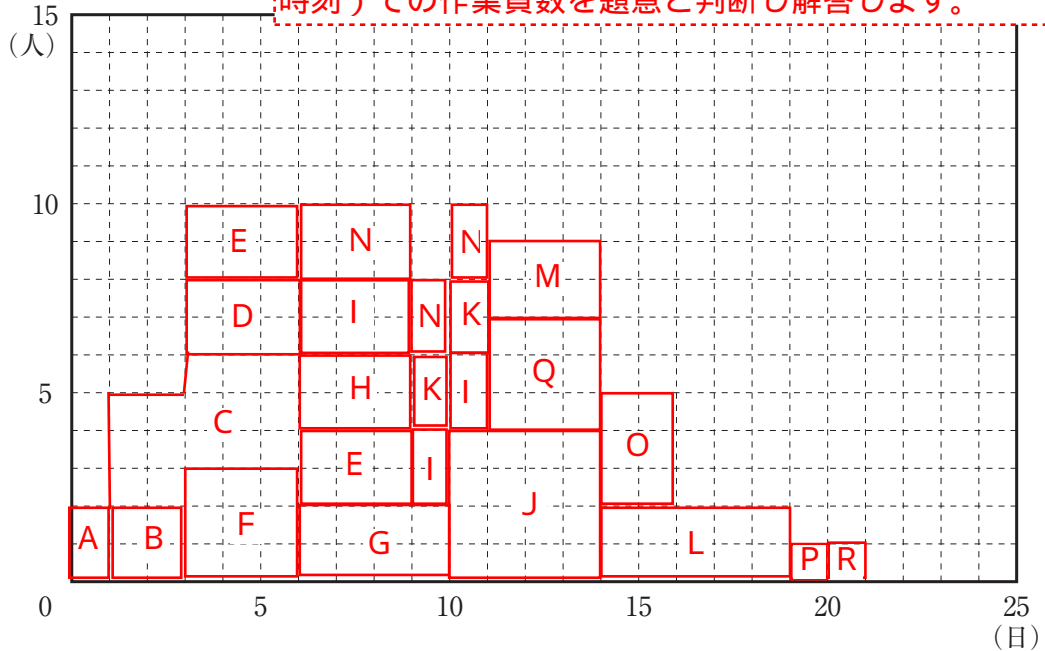
このページの裏に問題があります。

(ホ) (イ), (ロ)の場合において, 各作業の1日当たり作業員数が下記のとおり, 1日当たりの最大作業員数は何人か答えなさい。 【解答試案】(ホ) 10人

作業	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
作業員数	2	2	3	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	2	3	1	3	1

(山積図の下書き用)

当社解答試案は山崩し後の作業員数ではなく、山積時(最早結合時刻)での作業員数を題意と判断し解答します。



(ハ) (ロ)の予定で作業を進めていたところ, 天候不順により作業Eが3日間遅れてしまった。この場合のクリティカルパスを記述しなさい。(A→B→Cの要領による)

【解答試案】A B E J L P R

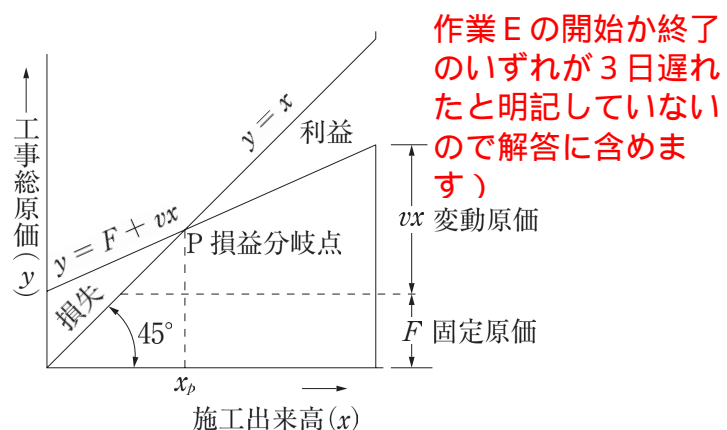
(ト) (ハ)の場合の全所要日数は何日か。 【解答試案】23日

【解答試案】(チ) (ハ)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, (ト)の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。
12 - (3+3) = 6日

(リ) (ハ)の場合において, 全所要日数を(ロ)の予定の通り進めるためには, どの作業を何日短縮する必要があるか。考えられる答えをすべて記述しなさい。ただし, 作業P, Rは短縮できない。

【解答試案】Lを2日 Jを2日 Lを1日+Jを1日 (Bを1日+Jを1日, Bを1日+Lを1日 設問は

(2) 右図は一定の施工速度のもとにおける施工出来高 x (施工量)と工事総原価 y との関係を示した利益図である。工事総原価 y をできる限り小さくし利益を大きくするためには, 固定原価 F を最小限にするとともに, 変動比率 v を極力小さくすることが必要となるが, そのための留意事項を具体的に3つ記述しなさい。



作業Eの開始か終了のいずれが3日遅れたと明記していないので解答に含めず)

【解答試案】 仮設は合理的な範囲で最小限とする 施工用機械設備、仮設、工具などを合理的最小限としてできるだけ反復使用する 施工の段取待ち、材料待ち等のロスを極力少なくする 合理的に最小限の一定数の労働力をもって全工事期間を通じて労働者の不均衡をできるだけ少なくする

【選択問題】

問題 4 次の工事数量表に基づく造園工事の品質管理に関する以下の設問(1), (2)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。

〔工事数量表〕

工種	種別	細別	規格			単位	数量	摘要
植栽工	高木植栽工	スタジイ	H(m) 3.5	C(m) 0.18	W(m) 1.0	本	50	支柱取付け
		ヤマボウシ	H(m) 3.5	C(m) 0.21	W(m) —	本	30	株立物(2本立) 支柱取付け
		ナツツバキ	H(m) 3.0	C(m) 0.15	W(m) —	本	30	株立物(3本立) 支柱取付け
	地被類植栽工	コウライシバ				m ²	500	目地張り (目土あり)

【解答試案】
 (1) (ロ)
 「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。

「根鉢」
 樹種の特
 性に応じた適
 正な根鉢根様
 をもっていること

鉢くずれの
 ないように根
 巻きやコンテ
 ナ等により固
 定され乾燥し
 てないこと。

ふるい堀で
 は特に根部の
 養生を十分に
 するなど乾き
 過ぎていず、
 根の健全性が
 保たれ損傷が
 ないこと。

(必ずしも規
 格基準(案)
 通りの文章で
 なくてもよ
 い。す
 べて書かれて
 いたくとも、
 内容により配
 点される)

「公共用緑化樹木等品質寸法規格基準(案)」に関し、以下の(イ)~(ニ)について答えなさい。

(イ) 本工事に使用する予定の下表に示すA~Fの樹木について、「公共用緑化樹木等品質寸法規格基準(案)」に基づく寸法規格基準を満たしているものに○を、満たしていないものに×を、解答欄に記入しなさい。

記号	樹種	H	C	株立数
A	ヤマボウシ	3.6, 2.5	0.18, 0.13	2本立
B	ヤマボウシ	3.7, 2.5	0.17, 0.12	2本立
C	ヤマボウシ	3.6, 2.6, 2.0	0.17, 0.15, 0.10	3本立
D	ナツツバキ	3.2, 3.1, 2.1, 1.8, 1.5	0.08, 0.08, 0.06, 0.03, 0.02	5本立
E	ナツツバキ	3.3, 3.2, 2.0	0.08, 0.07, 0.07	3本立
F	ナツツバキ	3.5, 3.0, 2.1	0.1, 0.08, 0.05	3本立

【解答試案】
 A-
 B-x
 C-
 D-
 E-x
 F-

(ロ) 樹木の品質規格のうちの樹勢に関して、「樹皮(肌)」、「根鉢」の品質判定上の留意事項を記述しなさい。

(ハ) 樹木の品質規格のうちの樹姿に関して、「樹形」、「枝葉の密度」の品質判定上の留意事項を記述しなさい。

【解答試案】 (1) (ハ)
 「根鉢」樹種の特
 性に応じた自然樹形で、樹形が整っていること。
 「枝葉の密度」樹種の特
 性に応じて節間が詰まり、枝葉密度が
 良好であること。

(二) 次の記述の ～ に当てはまる語句をア～シの中から選び、その記号を解答欄に記入しなさい。

「公共用緑化樹木等品質寸法規格基準（案）」に示される規格は樹木等の に適用すべきものである。この規格で定める寸法値は、 を示している。

樹木の品質は、樹姿と樹勢に大別して定めるものとし、シバ類の品質は、 ，ほふく茎、根、病虫害、 により表示するものとする。

ア, 生育	イ, 搬入時	ウ, 完了検査時	エ, 葉張
オ, 形態	カ, 最高値	キ, 掘取り時	ク, 雑草等
ケ, 最低値	コ, 葉の密度	サ, 平均値	シ, 葉

【解答試案】

A-イ
B-ケ
C-シ
D-ク

(2) 植栽基盤の調査において、次の(イ)、(ロ)の試験器を用いる試験項目として、最も適当なものをA～Iの中から選び、その記号を解答欄に記入しなさい。

また、これらの試験により試験項目を判定する場合、植栽基盤が「良好」であると判断することの出来る基準値を記述しなさい。

(イ) 長谷川式簡易現場透水試験器

【解答試案】(イ) A 30～100mm/時 良
100mm/時以上 優良

(ロ) 長谷川式土壌貫入計

【解答試案】(ロ) E 1.5～4.0 (cm/drop)

A 排水性	B 保水性	C トラフィカビリティ
D コーン貫入指数	E 土壌硬度	F 必要な土層厚
G 土性	H 含水比	I 締固め度

【選択問題】

問題 5 次の工事数量表に基づく造園工事の安全管理に関する以下の設問(1)~(3)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。

〔工事数量表〕

工種	種別	細別	規格			単位	数量	摘要
植栽工	高木植栽工	ソメイヨシノ	H(m) 3.5	C(m) 0.15	W(m) 1.2	本	10	支柱取付け
	低木植栽工	オオムラサキ	H(m) 0.5	C(m) —	W(m) 0.5	本	360	4本/m ²
移植工	高木移植工	イチョウ	H(m) 18.0	C(m) 1.5	W(m) 15.0	本	3	支柱取付け
修景施設整備工	モニュメント工	モニュメント				基	1	御影石製 3t
建築施設組立設置工	パーゴラ工	パーゴラ設置				基	1	木製

〔工事に係る条件〕

- ・本工事は、供用中の近隣公園の一部において、上記の工事数量表に基づく工事を施工するものである。
- ・イチョウは、近隣の公共施設の改築に伴い、本公園内に移植することとなったものであり、1年前に根回しを行っている。
- ・モニュメントは、公園外の工場で作られたものを搬入し、設置する。
- ・移動式クレーンの設置場所付近には障害物がないものとする。

(1) 公園利用者の安全を確保するために、**施工中の現場周辺において行うべき措置を具体的に3つ記述しなさい**（工所用車両の運転手が遵守すべき内容に関するものは除く）。

(2) イチョウの移植に先立ち、枝の剪除などの樹上作業を行う場合に、**樹上の作業員が自らの安全を確保するために行うべき措置を具体的に3つ記述しなさい**（はしごに関する内容は除く）。

(3) 移動式クレーンを用いて行う**モニュメントの設置作業の安全管理**に関し、以下の(イ)~(ハ)について答えなさい（公園利用者に対する安全管理上の内容は除く）。

(イ) 移動式クレーンの選定における留意事項を具体的に記述しなさい。

【解答試案】吊上げ荷重に対して十分余裕のある吊上げ能力のあるクレーンを選定する。

(ロ) 移動式クレーンの配置・据付け作業において、作業上留意すべき事項を具体的に2つ記述しなさい。**【解答試案】鉄板等を敷いて支持力を確保し沈下転倒を防止する。アウトリガーは一杯に張り出し、機体は水平に配置する。**

(ハ) 移動式クレーンを用いたモニュメントの吊上げ作業から据付け作業において、作業上留意すべき事項を具体的に3つ記述しなさい（玉掛け作業に関する内容は除く）。

【解答試案】誘導員を配置し防護柵を設置して、作業半径内の立入りを禁止する。

一定の合図を定め、その者の合図によって作業を行う。

定められた定格荷重以上の荷を吊らない。又、定められたジブの傾斜角の範囲内で使用する。

【解答試案】(1) 施工にあたって、事前に工事開始の予告看板、施工中には作業中を表す看板を設置し、周知を図る。

施工箇所に公園利用者が入らないようにバリケードを設置する。

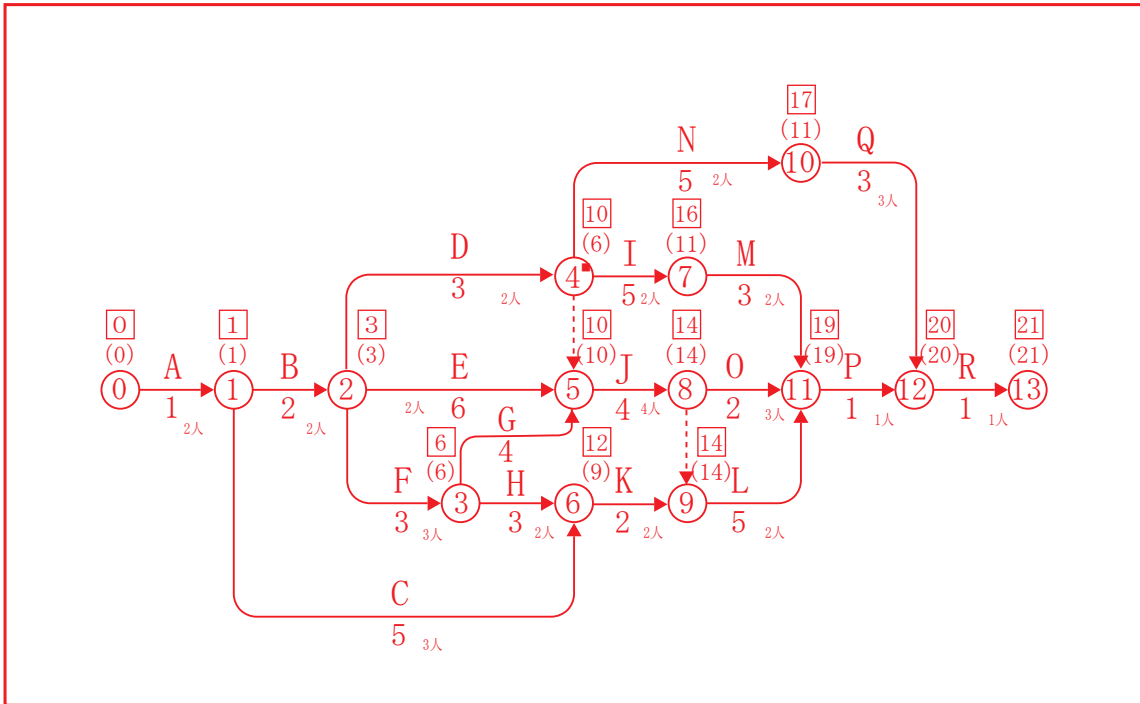
施工箇所には誘導員を配置し、公園利用者の安全を図る。

歩行者には、安全フェンスにより仮設道（幅員1.5m）を設置し、又、交通誘導員を配置する。

【解答試案】(2) 枯枝、弱枝に乗らぬよう十分に注意する。作業中は保護帽、命綱を着用する。安全帯・ロープ・工具の点検を十分に行う。

【解答試案】

問題3(1)(イ)の解答



問題3(1)(へ)のネットワーク図

