

れいわねんど
令和6年度

きゅうぞうえんせこうかんりぎじゅつけんてい
1級造園施工管理技術検定

だいにじけんていしけんもんだい
第二次検定試験問題

つぎちゅうい
次の注意をよく読んでから解答してください。

ちゅうい
【注意】

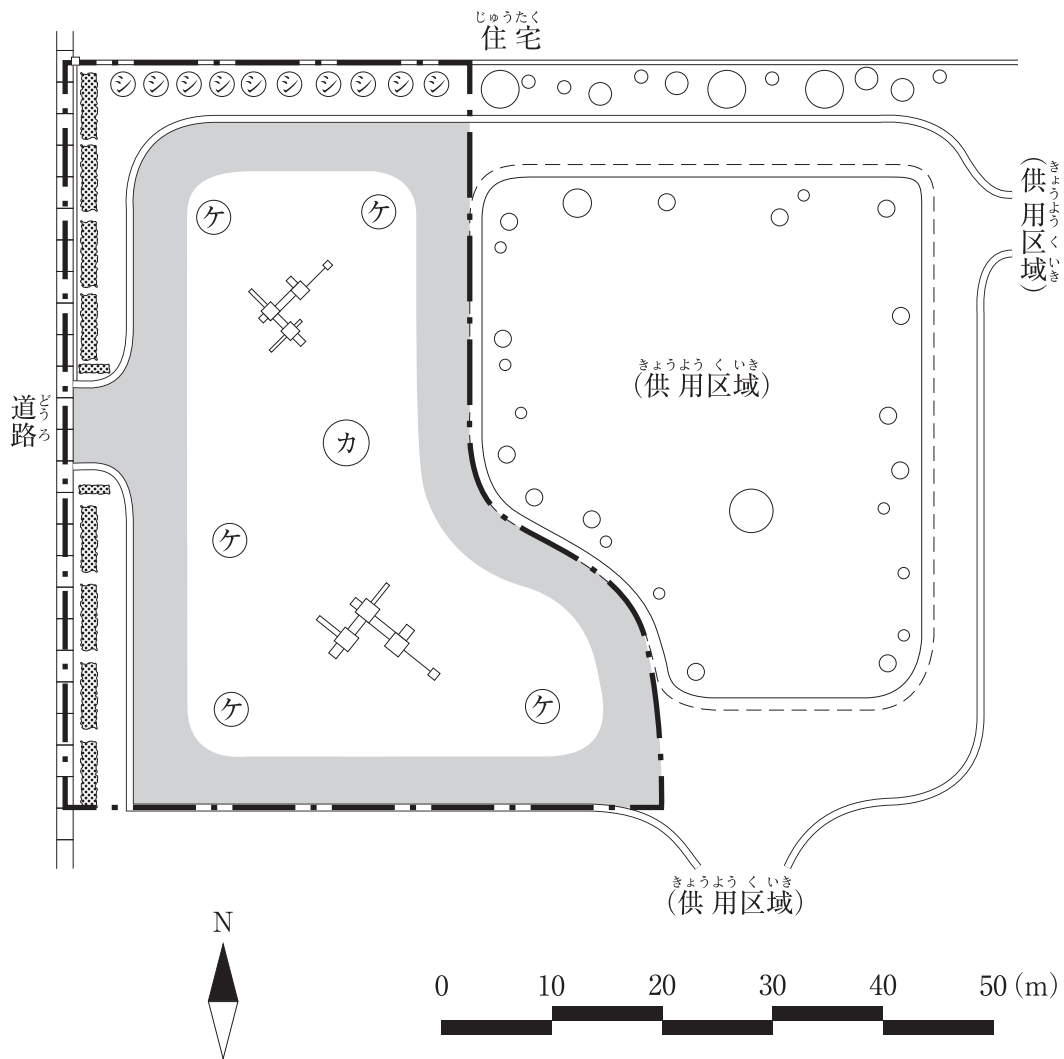
- これは第二次検定の試験問題です。表紙とも8枚、4問題あります。
- 解答用紙の上欄に試験地、受検番号、氏名、フリガナを間違いのないように記入してください。
- 問題1～問題4は全て必須問題です。必ず解答してください。
- 試験問題の漢字のふりがなは、問題文の内容に影響を与えないものとします。
- 解答は、解答用紙の所定の解答欄に記入してください。
- 解答は、鉛筆又はシャープペンシルで記入してください。
(万年筆・ボールペンの使用は不可)
- 解答を訂正する場合は、プラスチック消しゴムできれいに消してから訂正してください。
- この問題用紙の余白は、計算等に使用してもさしつかえありません。
ただし、解答用紙は計算等に使用しないでください。
- 解答用紙は、必ず試験監督者に提出後、退室してください。
解答用紙は、いかなる場合でも持ち帰りできません。
- 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。途中退室した場合は、持ち帰りできません。

※ 問題1～問題4は全て必須問題です。必ず解答してください。

必須問題

問題1 次(つぎ)に示す(しめ)〔図面〕(ずめん)、〔工事数量表〕(こうじすうりょうひょう)及び〔工事に係る条件〕(こうじにかかじょうけん)に基づく造園工事の施工管理(せこうかんり)に関する以下の設問(いかなせつもん)(1)～(4)について答えなさい。(こたえなさい)

〔図面〕



凡例			
: 工事区域	: ケヤキ	: シラカシ	: カツラ
: サツキツツジ	: 木製複合遊具		
: 脱色アスファルト舗装	: 既存木		

こうじ すうりょうひょう
〔工事数量表〕

こうしゅ 工種	しゅべつ 種別	さいべつ 細別	きかく 規格	たんい 単位	すうりょう 数量	びこう 備考
しよくさい 植栽 基盤工	どせい 土性改良工	どせい 土性改良	たひ パーク堆肥	m ²	450	
しよくさい 植栽工	こうぼく 高木植栽工	ケヤキ	H(m) C(m) W(m)	ほん 本	5	にきやくとり 二脚鳥居型 しちゆう 支柱 そ (添え木付)
			3.5 0.10 1.0			
	シラカシ	H(m) C(m) W(m)	ほん 本	10	にきやくとり 二脚鳥居型 しちゆう 支柱 そ (添え木付)	
3.5 0.18 1.0						
ちゆうてい 中低木植栽工	サツキツツジ	H(m) C(m) W(m)	かぶ 株	150		
			0.3 — 0.4			
いしよく 移植工	こうぼく 高木移植工	カツラ	H(m) C(m) W(m)	ほん 本	1	ワイヤー ば 張り支柱
			5.0 0.30 2.0			
ゆうぎ 遊戯施設 せい 整備工	ゆうぐ 遊具組立設置工	もくせい 木製複合遊具	—	き 基	2	き 基礎を含む
えんろ 園路広場 せい 整備工	あすふ アスファルト ほ 舗装工	だっしよく 脱色アス ふ ファルト舗装	—	m ²	800	—

こうじ にかか じょうけん
〔工事に係る条件〕

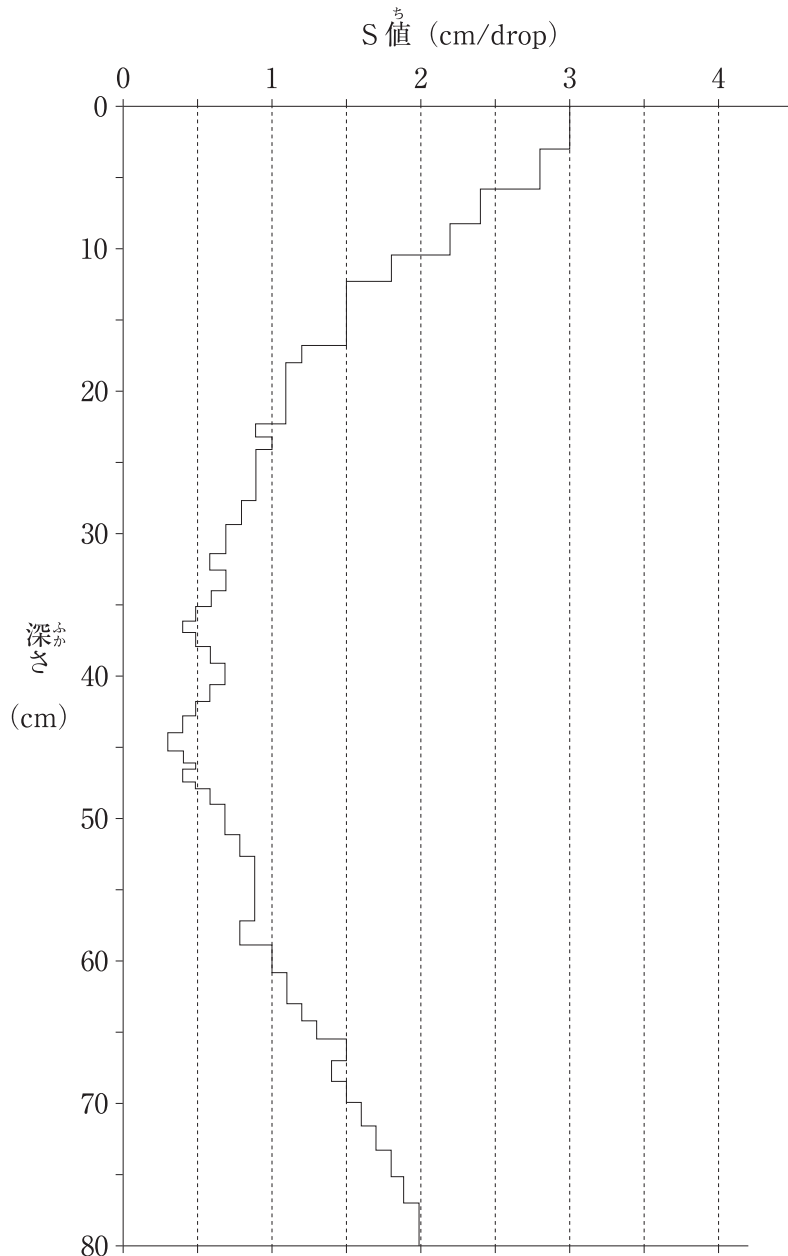
- ・本工事は、一部供用を開始している近隣公園内の未供用区域において、上記の工事数量表に基づく工事を施工するものである。
- ・本公園の位置は関東地方である。
- ・工事区域と供用区域との境界には、立入防止柵が既に設置されている。
- ・植栽基盤工は、ケヤキ、シラカシ、カツラ、サツキツツジを植栽する区域で行う。
- ・移植工は、本公園の供用区域内で（図の範囲外）、前年度にあらかじめ溝掘り式根回しを行ってあるカツラを掘り取ってから運搬して植え付ける。
- ・遊具組立設置工は、図の位置に本公園用に設計した木製複合遊具の組立設置を行うもので、設置箇所の詳細については、発注者と現地確認の上、協議により決定する。
- ・工期は11月1日から翌年の3月15日までとする。

(1) 植栽基盤工に関して、以下の(イ)、(ロ)について答えなさい。

(イ) 植栽工及び移植工を行う区域において、長谷川式土壌貫入計による調査を行った。

下図は、調査地点のうち1つの地点におけるS値を深さに応じて表示したものである。この測定結果から読み取れる植栽基盤に関する問題点について、次の記述の [A] ~ [C] に当てはまる適切な語句又は数値を解答欄に記述しなさい。

「S値が [A] cm/drop 以下の [B] 層が、深さ約 30 ~ 50 cm まで連続した土壌であることから、根の伸長が [C] ことが予想される。」

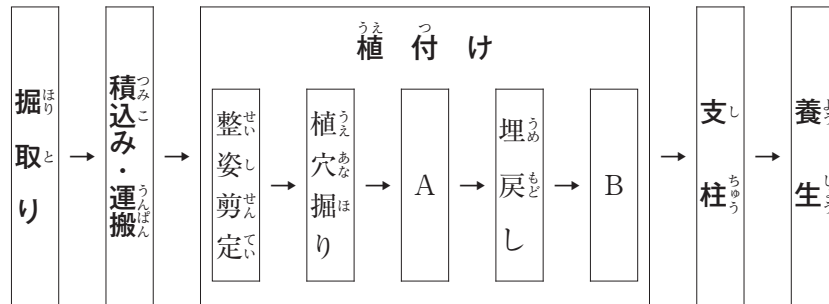


(ロ) 植栽工及び移植工を行う区域において、土壌改良材としてバーク堆肥を用いることとしている。バーク堆肥を用いることによる一般的な土壌改良効果を具体的に2つ記述しなさい。

(2) 移植工に関して、以下の(イ)～(ニ)について答えなさい。

(イ) 下図は、高木移植の一般的な作業手順を示したものである。A、B に当てはまる適切な語句を解答欄に記述しなさい。

(ただし、埋戻しは水極めで行われるものとする。)



(ロ) カツラの移植において、対象となる樹木について事前に調査しておくべき事項を具体的に3つ記述しなさい。

(ただし、作業条件、自然的環境条件、施工条件等は除く。)

(ハ) あらかじめ根回しを行ってあるカツラの掘取り作業において、樹木の品質を保持するために行う作業を具体的に3つ記述しなさい。

(ただし、幹や枝葉に対して行う作業、根巻きに関する作業は除く。)

(ニ) カツラの植付け後に行うワイヤー張り支柱の取付けにおいて、樹木を確実に固定するために留意すべき施工上の措置を具体的に2つ記述しなさい。

(ただし、樹幹の保護、ワイヤロープの材質、樹木の見栄え、公園利用者等のワイヤロープへの衝突防止に関する内容は除く。)

(3) シラカシの植栽において、その樹木の特性の観点から工期との関係で想定される問題点を記述しなさい。

また、その問題点に対する対策として行う作業を具体的に2つ記述しなさい。

(4) 遊具組立設置工において、木製複合遊具の据付けに当たり、遊具の設置面について留意すべき事項を具体的に1つ記述しなさい。

(ただし、遊具の配置に関する留意事項は除く。)

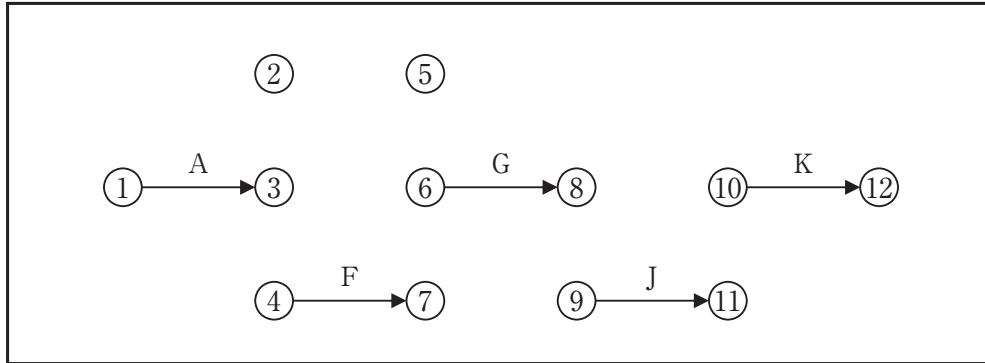
ひつす もんだい
必須問題

問題 2 工程管理に関する以下の設問(1)~(3)について答えなさい。

(1) 下図に示す造園工事の未完成的ネットワーク式工程表に関し、以下の(イ)~(ハ)について答えなさい。

(イ) 下記の条件に従い、解答用紙の未完成的ネットワーク式工程表を完成させなさい。

(なお、作業名は記号で図示すること)



条件
[条件]

- ・ AとBとCは同時に着手できる。
- ・ DはBの後続作業である。
- ・ EはAの後続作業であり、Bが終わらないと着手できない。
- ・ FはCの後続作業である。
- ・ GはEの後続作業であり、DとFが終わらないと着手できない。
- ・ GとHは同時に着手できる。
- ・ IはGの後続作業である。
- ・ JはHの後続作業であり、Gが終わらないと着手できない。
- ・ KはIの後続作業であり、Jが終わらないと着手できない。

(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)及び2)について答えなさい。

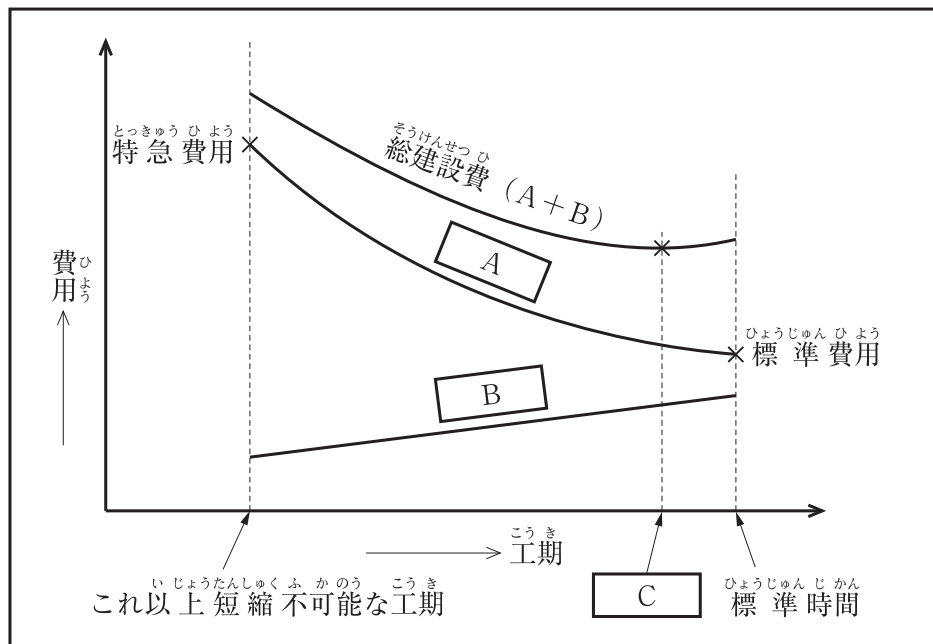
作業	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
所要日数	1	4	3	4	2	2	3	2	2	4	1

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)

2) 1)の場合の全所要日数は何日か。

(ハ) (ロ)の場合において、イベント⑨の最遅結合点時刻は何日か。

(2) 下図は、一般的な工期・建設費曲線を示したものである。A ~ C に当てはまる語句を解答欄に記述しなさい。



- (3) 次の〔条件〕, 〔各月の工事可能日数〕に基づき, 下表に示す作業リストからなる造園工事を実施することとなった。実施工程(A)~(C)のうち, 高木植栽工(クロマツ)を行うのに最も適している計画順序であるものを記号で記入するとともに, その理由を記述しなさい。

工種	作業名	所要日数(日)
(準備工)	(準備工)	10
植栽工	高木植栽工(クロマツ)	7
	花壇植栽工(クリスマスローズ)	5
修景施設整備工	花壇工	10
	水景施設工	20
建築施設組立設置工	四阿工	15
(跡片付け)	(跡片付け)	10
	計	77

〔条件〕

- ・施工場所：東京
- ・工期：11月18日から翌年の3月14日まで
- ・樹木の納入：いつでも納入できる。
- ・草花の調達：指定した草花(苗又は種子)の調達が困難な場合は, 代替の草花(苗, 球根又は種子)を調達できる。
- ・花壇植栽工：必要に応じて防寒又は防霜の対策を講じることにより, 工期内における草花の植付けや育成に支障は生じない。
- ・各作業について, 重複した実施工程は計画できないものとする。

〔各月の工事可能日数〕

11月：10日
 12月：20日
 1月：19日
 2月：18日
 3月：10日
 計：77日

《 実施工程の計画順序 》

- (A) ^{じゅんびこう}(準備工) → ^{こうぼくしよくさいこう}高木植栽工 (クロマツ) → ^{すいけいしせつこう}水景施設工 → ^{かだんこう}花壇工 → ^{あずまやこう}四阿工
→ ^{かだんしよくさいこう}花壇植栽工 (クリスマスローズ) → ^{あとかたづ}(跡片付け)
- (B) ^{じゅんびこう}(準備工) → ^{かだんこう}花壇工 → ^{かだんしよくさいこう}花壇植栽工 (クリスマスローズ) → ^{こうぼくしよくさいこう}高木植栽工 (クロマツ)
→ ^{あずまやこう}四阿工 → ^{すいけいしせつこう}水景施設工 → ^{あとかたづ}(跡片付け)
- (C) ^{じゅんびこう}(準備工) → ^{すいけいしせつこう}水景施設工 → ^{かだんこう}花壇工 → ^{あずまやこう}四阿工 → ^{かだんしよくさいこう}花壇植栽工 (クリスマスローズ)
→ ^{こうぼくしよくさいこう}高木植栽工 (クロマツ) → ^{あとかたづ}(跡片付け)

ひつすもんだい
必須問題

問題3 ひんしつかんり かん い か せつもん
品質管理に関する以下の設問(1), (2)について答えなさい。

(1) つぎ しめ こうじすうりょうひょう もと ぞうえんこうじ ひんしつかんり かん い か せつもん
次に示す〔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(イ)~(ロ)について答え
なさい。

こうじすうりょうひょう
〔工事数量表〕

こう しゅ 工 種	しゅ べつ 種 別	さい べつ 細 別	き かく 規 格				たん い 単 位	すうりょう 数 量	び こう 備 考	
しょくさいこう 植 栽 工	こう ぼく 高 木 植 栽 工	ケ ヤ キ	H(m)	C(m)	W(m)	かぶだちすう 株立数	ほん 本	10	しちゅうとりつ 支柱取付け	
			4.0	0.15	1.2	—				
		コ ナ ラ	H(m)	C(m)	W(m)	かぶだちすう 株立数	ほん 本	10	しちゅうとりつ 支柱取付け	
			3.0	0.15	—	ぼんだちいじょう 3本立以上				
	ち び ち 地 被 類 植 栽 工	ノ シ バ	36 cm × 28 cm × 10 枚				まい 枚	m ²	1,500	めじば 目地張り (目土あり)
いしょくこう 移 植 工	こう ぼく 高 木 移 植 工	ク ス ノ キ	H(m)	C(m)	W(m)	かぶだちすう 株立数	ほん 本	5	しちゅうとりつ 支柱取付け	
			7.0	0.80	6.0	—				

(イ) こうきょうようりよつ かじゅもくとうひんしつすんぼうきかくきじゅん あん かん つぎ きじゅつ
「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 , に当て
はまる適切な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、主として都市緑化の用に供される公
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 時
に適用すべきものである。
- ・そのうち、すんぼうきかく じゅもくとう けいじょうすんぼう すうち あらわ かくにん きかく
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、 値を示している。

(ロ) 下表に示すア～オのコナラについて、本工事に使用するものとして、「H」及び「C」の寸法規格基準を満たしているものの記号を全て記入しなさい。

ただし、表中の「各幹の周長」のそれぞれの数値は、「各幹の高さ」の数値の順序と同じ幹に対するものである。

記号	各幹の高さ (m)	各幹の周長 (m)	株立数
ア	3.2, 2.9, 2.8	0.10, 0.07, 0.07	3本立
イ	3.5, 3.1, 2.0	0.12, 0.10, 0.10	3本立
ウ	3.2, 3.0, 2.4	0.09, 0.07, 0.06	3本立
エ	3.2, 3.1, 2.7, 2.3	0.10, 0.07, 0.06, 0.05	4本立
オ	3.4, 3.3, 2.9, 2.6	0.09, 0.05, 0.04, 0.03	4本立

(ハ) 「公共用緑化樹木等品質寸法規格基準(案)」の品質規格に関し、以下の1)～3)について答えなさい。

1) ケヤキなどの樹木の品質規格のうち「樹姿」に関し、「樹形(全形)」の品質判定上の留意事項を記述しなさい。

2) ケヤキなどの樹木の品質規格のうち「樹勢」に関し、「生育」、「根」、「葉」以外の表示項目を2つ記述しなさい。

3) ノシバなどのシバ類の品質規格に関し、「根」について品質判定上の留意事項を記述しなさい。

(2) 高木移植工に関し、クスノキの移植において樹木の活着を良好にするため、掘取りの際に「根巻き」を行うこととした。実施した掘取り作業に関する次の記述の①、②に当てはまる適当な語句を解答欄に記述しなさい。

・掘回し、根切りのおわったクスノキを土付きの根鉢として掘り上げるにあたり、根巻きは、縄で根鉢を締めつける方法とし、まず根鉢の周囲を横に巻く①を行い、次いで縦・横に縄をかける②を行った。

問題4 次^{つぎ}に示す〔工事数量表〕及び〔工事に係^{かか}る条件^{じょうけん}〕に基づ^{もと}く造園工事^{ぞうえんこうじ}の安全管理^{あんぜんかんり}に関し^{かん}て、以下^{いかに}の設問^{せつもん}(1)~(4)について答え^{こた}なさい。

〔工事数量表〕

工事種	種別	細別	規格			単位	数量	備考
公園施設 等撤去・ 移植工	樹木伐採・ 伐根工	ケヤキ	H(m)	C(m)	W(m)	ほん 本	2	
			20.0	1.50	8.0			
高木移 植工	高木移 植工	サクラ	H(m)	C(m)	W(m)	ほん 本	3	
			6.0	0.75	4.0			
高木栽 工	高木栽 工	コブシ	H(m)	C(m)	W(m)	ほん 本	10	
			4.0	0.21	1.5			
樹木整 姿工	高木中 姿工	シラカシ	H(m)	C(m)	W(m)	ほん 本	4	
			12.0	1.10	8.0			

〔工事に係^{かか}る条件^{じょうけん}〕

- ・本工事は、供用後20年を経過した総合公園の一部区域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。
- ・本公園の位置は関東地方である。
- ・ケヤキは、生育が不良で根株腐朽が確認されたことから伐採する。
- ・サクラは、園内の別の場所から移植する。植付け箇所への樹木運搬に当たっては、工事車両が公園の供用区域を通過する。
- ・剪定するシラカシは樹林地内にあり、高所作業車を使うことができない。
- ・工期は10月1日から翌年の3月15日までとする。

- (1) 高木移植工における安全管理に関し、次の(イ)、(ロ)について答えなさい。
- (イ) 移植する樹木の運搬作業に当たり、公園利用者の安全を確保するために行うべき措置を3つ記述しなさい。

(ロ) 移動式クレーンを用いる作業に関し、次の記述の [A] ~ [F] に当てはまる適切な語句を解答欄に記述しなさい。

- ・クレーン作業のうち、ワイヤロープ等を用いて、荷をクレーンのつり具に掛けたり、外したりする作業を [A] という。
- ・移動式クレーンの [B] を最大に張り出して、[C] の長さを最短にし、[C] の傾斜角を最大にしたときに負荷させることができる最大の荷重を [D] 荷重という。
- ・事業者は、クレーンを用いて作業を行うときは、クレーンの運転者及び [A] をする者が当該クレーンの [E] 荷重を常時知ることができるよう、表示その他の措置を講じなければならない。
- ・強風のため作業を中止する際、移動式クレーンが転倒するおそれがあるときは、[C] の位置を [F] させる等により、移動式クレーンの転倒による労働者の危険を防止するための措置を講じなければならない。

(2) 高木植栽工において、植え穴をバックホウで掘削する際の、安全管理上の措置に関し、次の記述の [A] ~ [C] に当てはまる適切な語句を解答欄に記述しなさい。

- ・バックホウを用いて作業を行う際の事前の措置
事業者は、バックホウを用いて作業を行うときは、あらかじめ、当該作業に係る場所について地形、地質の状態等を調査・記録し、それに適応する [A] を定め、これにより作業を行わなければならない。
- ・バックホウを後進させる場合の措置
運転者は、後進させる時は、後方を確認し、[B] の指示を受けてから後進する。
- ・埋設物が予想される場所を掘削する場合の事前措置
発注者又は施工者は、施工に先立ち、台帳に基づいて試掘を行い、その埋設物の種類、位置(平面・深さ)、規格、構造等を原則として [C] により確認しなければならない。

(3) 樹木伐採・伐根工におけるチェーンソーを用いた伐木作業の安全管理に関し、次の記述の [A] ~ [C] に当てはまる適切な語句又は数値を解答欄に記述しなさい。

- ・伐倒しようとする立木の胸高直径が [A] cm 以上であるときは、伐根直径(根元直径)の [B] 分の1以上の深さの受け口を作り、かつ、適切な深さの [C] を作ること。
この場合において、技術的に困難な場合を除き、受け口と [C] の間には、適切な幅の切り残しを確保すること。

(4) ロープ高所作業による樹木整姿工の安全管理に関し、労働安全衛生規則に基づく次の記述の , に当てはまる適切な語句を解答欄に記述しなさい。

ロープ高所作業を行うときは、メインロープ、ライフライン、これらを支持物に緊結するための緊結具、身体保持器具及びこれをメインロープに取り付けるための接続器具については、十分な を有するものであつて、著しい損傷、摩耗、変形又は腐食がないものを使用しなければならない。

また、メインロープ及びライフラインは、ロープ高所作業に従事する労働者が安全に昇降するため十分な のものとする。