

受験番号：24-	-	氏名：
----------	---	-----

2024 年度 植栽基盤診断士認定試験

学科試験問題

(択一式)

	出題数	配点
① 択一式：	20 問 (各 3 点)	60 点
② 計算・記述式： (別紙)	1 問	40 点

【注 意】

- 答えは解答用紙に記入してください。
- 答えを訂正する場合は、消しゴムでていねいに消して訂正してください。
- この問題用紙の余白は、計算等に使用して差し支えありません。
- 退席の際、解答用紙とともにこの問題用紙も回収しますので、持ち帰らないでください。

[問題 1] 植栽基盤に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 有効土層とは、植物の根が支障なく伸長できる範囲の土壤の厚さをいう。
 - (B) 上層は、植物の吸収根域であり、養分や腐植に富み十分な透水性と適度な保水性が求められる。
 - (C) 下層は、主に支持根域であり、主根や支持根が伸長できる条件が備わっていれば多少の粗い土壤構造でも差し支えはない。
 - (D) 排水層の厚みや構造は、有効土層の底部で水が停滞することがないよう、地盤の土質や勾配に関わらず一定である。
-

[問題 2] 植栽基盤に係わる土壤の化学性の判定に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) EC の測定値が 0.05dS/m であったので、土壤中の肥料分不足の可能性があると判定した。
 - (B) 土色が明褐色であったため腐植含有量を分析し、その結果が 3.5% だったので、問題なしと判定した。
 - (C) 水素イオン濃度指数(pH)の測定値が 7.5 であったので、ほとんどの樹木が生育障害を起こす可能性があると判定した。
 - (D) 第三紀丘陵地で水素イオン濃度指数(pH)の測定値が 3.4 であったので、酸性硫酸塩土壤の可能性があると判定した。
-

[問題 3] 植物の「呼吸」に関する記述として、**適当なもの**はどれか。

- (A) 水と二酸化炭素から、炭水化物と酸素を生成する。
 - (B) 得られたエネルギーを使い新しい組織を作っている。
 - (C) 土壤中の根は呼吸をしていない。
 - (D) 主に昼間に行われる。
-

[問題 4] 土壤に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 粒径区分は、各学会や国によって異なるので注意が必要である。
 - (B) 三相分布とは、固相、液相、孔隙相の容積比をいう。
 - (C) アルカリ性土壤に植栽された樹木は、微量要素の吸収阻害や拮抗作用による養分吸収阻害がおこる。
 - (D) pF 値は土壤水分の状態を表す指標で、数値が高いほど乾燥状態であり、pF3.0 が生長阻害水分点である。
-

[問題 5] 植栽基盤整備の現地土壤調査に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 設計段階に行うもので、施工段階では行う必要はない。
 - (B) 植栽対象地の地盤が植栽基盤として必要な要件を満たしているかを確認する。
 - (C) 土性・土色を判定する土壤断面調査は、植栽予定地に現れる土壤の性質を確認するため重要である。
 - (D) pH と水溶性塩類（電気伝導度(EC)）については、対象地の立地条件や造成履歴とともに、必要な場合に室内分析を行う。
-

[問題 6] 山中式土壤硬度計による土壤硬度測定に関する記述として、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 測定は、土壤断面に硬度計先端の円錐を突き刺した後引き抜き、値を読み取る。
 - (B) 測定は、各層位で数箇所測定し、全層位の測定値の平均をもって判定する。
 - (C) 値は、土壤が硬いと大きく、軟らかいと小さくなる。
 - (D) 値が 30mm の場合、「多くの根が侵入困難」の判定である。
-

[問題 7] 植栽基盤工において設計変更が可能となる事例について、**適当でないもの**はどれか。

- (A) 碓が多く一般的な機械が使用できないなど、条件明示する必要があるにもかかわらず、条件明示がない場合。
 - (B) 植栽基盤として著しく不良であり、必要な対策が計上されておらず、設計図書に脱漏がある場合。
 - (C) 設計図書に示された施工方法では、条件明示されている土質に対応できず、設計図書に誤謬がある場合。
 - (D) 施工中に植栽地の一部に改良を必要とする地盤があることが確認されたが、発注者と協議する前に施工した場合。
-

[問題 8] 土層改良工に関する記述として、**適当なもの**はどれか。

- (A) 普通耕は、有効土層が 30 cm を超える場合で、リッパードーザーによる粗起こしが代表的である。
 - (B) 普通耕は、下層地盤が良好で、有効土層が 20~30 cm 程度の場合、土壤改良材を混入し土性改良を合わせて実施する場合がある。
 - (C) 心土破碎は、下層に硬い層がある場合、バックホウを使用して粗起こしすることをいう。
 - (D) 深耕と混層耕の違いは、普通耕を伴うものを深耕、「深耕+普通耕」を混層耕といい、通常、混層耕が適用される。
-

[問題 9] 透水層工に関する記述として、**適当なものはどれか。**

- (A) 表面排水は、地表面に滞水しないよう植栽地では排水勾配を最低3%程度確保することが望ましい。
 - (B) 開渠排水は、一般に素掘り側溝をいい、土壤中の停滞水の排水と地表面の排水を兼ねたものをいう。
 - (C) 暗渠排水で使用する透水材の代表例は、山砂である。
 - (D) 縦穴排水は、掘削が困難な場合などに用いられる方法で、縦穴の大きさは、深さ2m、外径100～200mm程度が一般的である。
-

[問題 10] 土壤改良材の種類と改善効果に関する記述として、**適当でないものはどれか。**

- (A) ピートモスは土壤の膨軟化や保水性の改善に効果があり、酸度未調整品は酸性土壤の矯正に使用される。
 - (B) バーク堆肥は保水性や通気性の改善に効果があり、腐植の増加にも効果がある。
 - (C) 真珠岩系パーライトは、軽量で粒子が壊れにくく、通気性、保水性などの物理性改良効果が高い。
 - (D) 黒曜石パーライトは、非常に軽量で通気性や排水性の改善効果がある。
-

[問題 11] 肥料に関する記述として、**適当でないものはどれか。**

- (A) 肥料は、「肥料の品質の確保等に関する法律」により、普通肥料と特殊肥料に区分されている。
 - (B) 普通肥料は、無機質肥料と有機質肥料に大別される。
 - (C) 特殊肥料は、複合肥料と単質肥料に大別される。
 - (D) 複合肥料には、固形肥料や液体肥料などがある。
-

[問題 12] 表土の保全に関する記述として、**適当でないものはどれか。**

- (A) 表土採取は表層付近の良質な土壤が対象であり、土壤改良が必要な土壤は適さない。
 - (B) 採取した土壤の仮置きは、過湿な環境にならないように留意する。
 - (C) 採取された表土を仮置きする場合、堆積高さは3.0m以下とする。
 - (D) 表土の撒き出しが、下層へ埋め立てることがないように留意する。
-

[問題 13] 屋上緑化で使用する耐根層（耐根シート）に関する記述として、**適当でないものはどれか。**

- (A) 防水層の下に設置する。
 - (B) 重ね合わせ部は溶着する。
 - (C) 性能は長期にわたり維持する必要がある。
 - (D) パラペット（立上り部）の植栽基盤仕上がり面の上まで設置する。
-

[問題 14] 植栽基盤の維持管理で行うべき調査として、**適当でないものはどれか。**

- (A) 植物の生育状況の確認
 - (B) 再固結を確認するための土壤硬度試験
 - (C) 有害物質の有無を確認するための土性判定
 - (D) 表面の滯水の有無の確認と透水性試験
-

[問題 15] 植栽基盤の性能維持に関する記述のうち、**適当なものはどれか。**

- (A) 腐植含有量の改善には、有機質資材の施用が効果的である。
 - (B) 固結の改善には、化成肥料の施肥が効果的である。
 - (C) 保肥力の改善には、化成肥料の施肥が効果的である。
 - (D) 有害物質の除去には、有機質資材の施用が効果的である。
-

[問題 16] 長谷川式大型検土杖による土壤断面調査の特徴について、**適当でないものはどれか。**

- (A) 広範囲、多地点での調査に適している。
 - (B) 磯の多い土壤での調査は困難である。
 - (C) 水分状況を判断することはできない。
 - (D) 最大深さ 1mまでの土柱を採取可能である。
-

[問題 17] 指頭法による土性判定について、**適当でないものはどれか。**

- (A) 転がして伸ばすと紐 (3mm) になるが、さらに伸ばしたり、曲げたりすると切れてしまうので、壤土 (L) と判定した。
 - (B) 転がして伸ばすと細い紐 (<3mm) になるが、さらに伸ばしたり、曲げたりすると切れてしまうので、砂壤土 (SL) と判定した。
 - (C) 転がして伸ばすと紐 (<3mm) になり、曲げるときれいな輪になったので、埴土 (C) と判定した。
 - (D) 転がしても粒状のままで固まらなかつたので、砂土 (S) と判定した。
-

[問題 18] 長谷川式土壤貫入計による土壤硬度調査結果について、**適当でないものはどれか。**

- (A) S 値が 1.3cm/drop だったので、判定は「可」「根系発達阻害樹種あり」とした。
 - (B) S 値が 3.5cm/drop だったので、判定は「良」「根系発達に阻害なし」とした。
 - (C) 0.7cm/drop 以下の固結層が層厚 5cm 以上あったので、固結による不良地盤であると判定した。
 - (D) 0.2cm/drop 以下が 5 回打撃連続したので測定を終了した。
-

[問題 19] 広さ 1,000 m²の調査対象地において、3 地点で長谷川式簡易現場透水試験器による測定を行ったところ、下記のような最終減水能の結果が得られた。この結果に対する判定の記述として、**適当なものはどれか。**

A 地点 : 64 mm hr
B 地点 : 18 mm hr
C 地点 : 26 mm hr

- (A) 3 地点とも透水性は可であり、問題はない。
 - (B) A 地点、C 地点の透水性は可であるが、B 地点はやや不良である。
 - (C) A 地点の透水性は可であるが、他の 2 地点はやや不良である。
 - (D) 3 地点の平均値は 36mm/hr となることから、透水性は可であった。
-

[問題 20] 建設残土が盛土された植栽予定地で、土壤断面を掘り、水素イオン濃度指数(pH)を測定したところ次のような結果が得られた。この調査結果に対する考察として、**適当なもの**はどれか。

層	深さ	土の種類	pHの測定結果
I層	0cm	建設残土の盛り土	7.3
	20cm	元地盤の表層土	6.5
II層	50cm	元地盤の下層土	4.8
	80cm		

- (A) 各層位とも、水素イオン濃度指数(pH)は適正な範囲で、特に問題は見られない。
 - (B) I層については石灰処理などの影響でアルカリ性が強いので中和矯正をする必要がある。下層のII層、III層については問題はない。
 - (C) III層は酸性が強いので、中和矯正する必要がある。表層のI層、II層については問題はない。
 - (D) I層は石灰処理などの影響でアルカリ性が強く、III層は酸性が強いので、I層、III層ともに中和矯正をする必要がある。
-

植栽基盤診断士認定試験 学科試験 解答用紙

受験番号

-				-		
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0

氏名

(この枠内のみ、メモにご使用ください)

■マークの記入例

よい例	悪い例
●	☒ ○ ♂ ♀

<解答用紙記入上の注意>

- 記入は必ずHBより濃い黒鉛筆・シャープペンシルで、○の中を正確にぬりつぶしてください。
- 解答を訂正する場合は消しゴムで、あとが残らないようにきれいに消してください。
- 記入項目・塗りつぶし枠をはみ出さないように注意してください。
- 解答用紙を折り曲げたり汚したりしないでください。

① 択一式問題

問題	解答欄			
	A	B	C	D
問題1	0	0	0	0
問題2	0	0	0	0
問題3	0	0	0	0
問題4	0	0	0	0
問題5	0	0	0	0
問題6	0	0	0	0
問題7	0	0	0	0
問題8	0	0	0	0
問題9	0	0	0	0
問題10	0	0	0	0

問題	解答欄			
	A	B	C	D
問題11	0	0	0	0
問題12	0	0	0	0
問題13	0	0	0	0
問題14	0	0	0	0
問題15	0	0	0	0
問題16	0	0	0	0
問題17	0	0	0	0
問題18	0	0	0	0
問題19	0	0	0	0
問題20	0	0	0	0

受験番号：24—

—

氏名：

2024 年度 植栽基盤診断士認定試験 学科試験問題

(計算・記述式)

	出題数	配点
1 択一式：(別紙)	20 問	(各 3 点) 60 点
2 計算・記述式：	1 問	40 点

【注 意】

- 答えは解答用紙に記入してください。
- 答えを訂正する場合は、消しゴムでていねいに消して訂正してください。
- この問題用紙の余白は、計算等に使用して差し支えありません。
- 退席の際、解答用紙とともにこの問題用紙も回収しますので、持ち帰らないでください。

2 計算・記述式問題

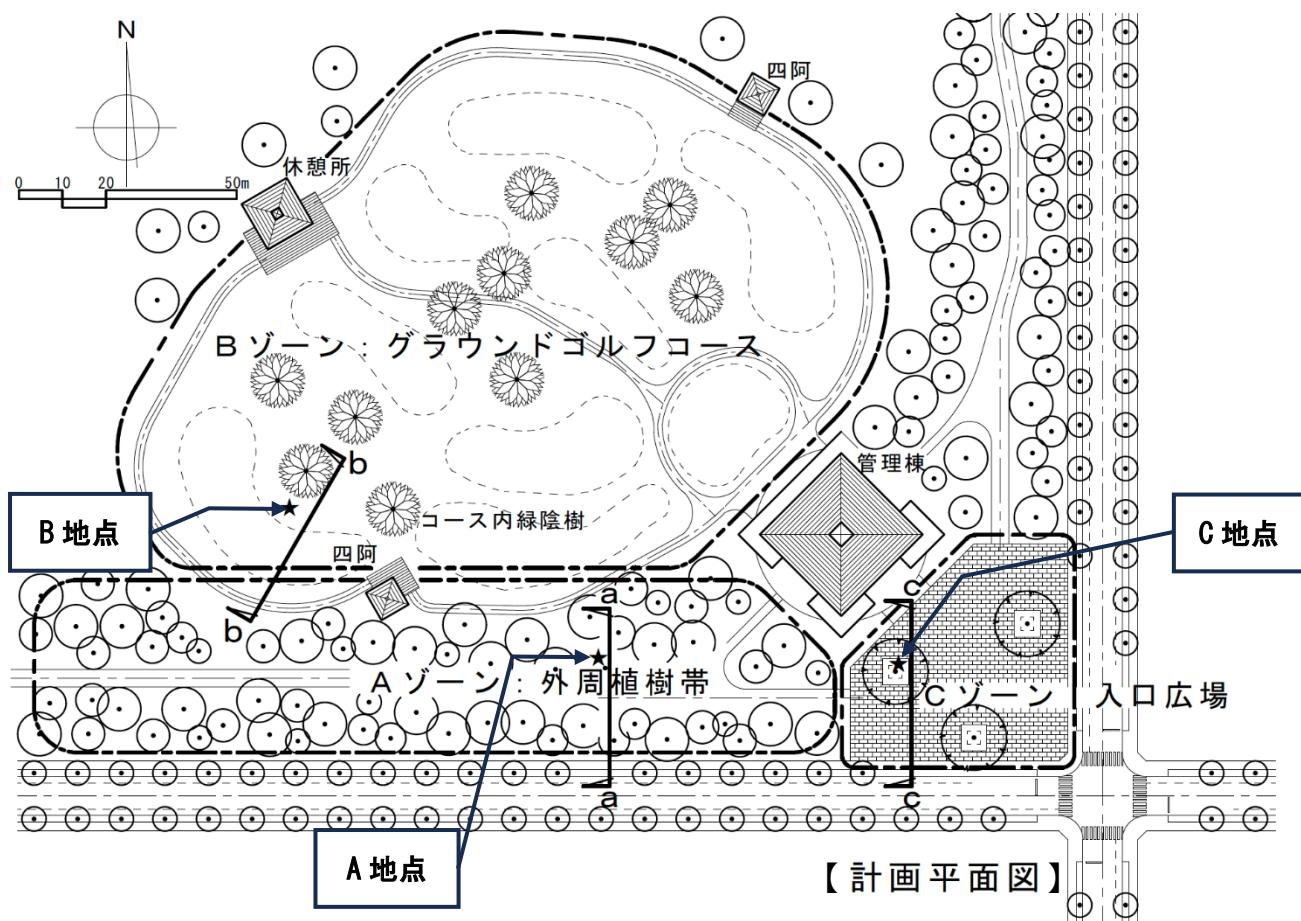
以下に示す対象地の概要、図表、土壌調査結果、前提条件等に基づき、設問1～3について答えなさい。

なお、図等を記入する場合は、設問ごとの解答欄内のみとする。

(1) 対象地の概要

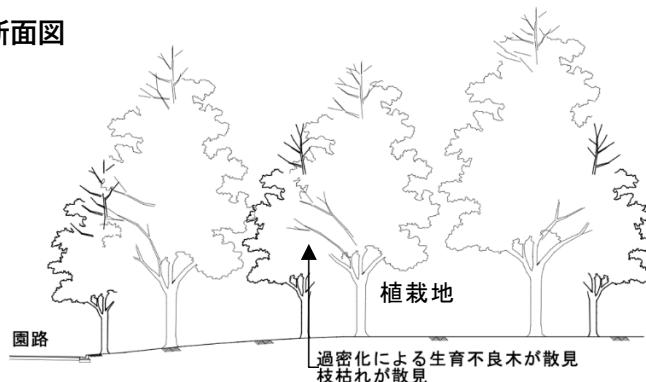
- ① 対象地は、市街地に造成された総面積 24ha の開園後 30 年の総合公園の一部である。
- ② 広大な緑の広場と緑地が整備され、主な施設にはバーベキュー広場、ドッグラン、植物園、テニスコートなどがある。
- ③ 図に示す A ゾーンの外周植栽帯は、グラウンドゴルフコースとして利用されていたが、利用の増加に伴い林床の痛みや枝枯れなど樹勢の衰えが見られるようになつたため、B ゾーンの芝生広場に新たなグラウンドゴルフコースを整備することとなつた。
- ④ A ゾーンの外周植栽帯は、植栽密度が高く一部に生育不良が見られる状況である。
- ⑤ B ゾーンの既存緑陰樹は、良好な生育と樹形を保っている。
- ⑥ C ゾーン入口広場内は、路盤+インターロッキングブロック舗装され緑陰樹に生育不良が見られる。

(2) 対象地の概要図(計画平面図)と調査地点位置

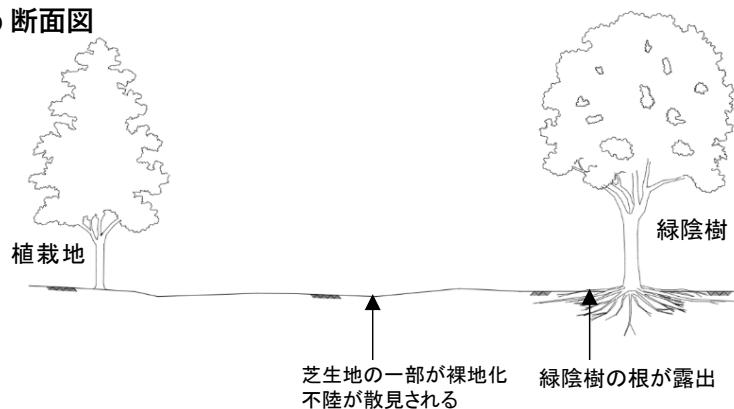


(3) 各ゾーンの断面図

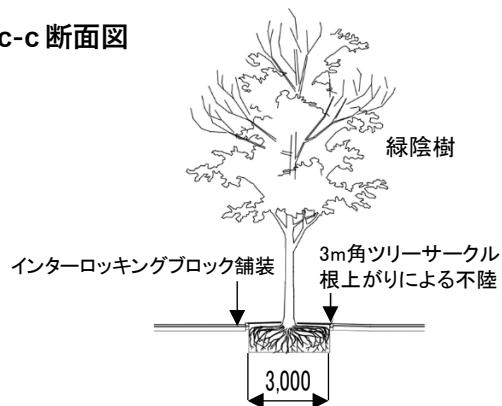
Aゾーン 現況 a-a 断面図



Bゾーン 現況 b-b 断面図



Cゾーン入口広場 現況 c-c 断面図



(4) 前提条件

- ① Aゾーンの外周植栽帯は、植栽基盤整備に伴う植栽密度の調整が可能である。
- ② Bゾーンのグラウンドゴルフコースは、既存の草地を改良野芝に全面張り替えの計画であり、既存緑陰樹以外の場所では面的な植栽基盤整備が可能である。
- ③ Cゾーンのインターロッキングブロック舗装は、植栽基盤改良後に再利用する。
- ④ 公園で発生した剪定枝葉は、リサイクル堆肥として使用可能である。
- ⑤ 土壤改良材を使用する場合は、資材名、使用量を明確にすること。
- ⑥ 有効土層の厚さについては、植栽植物の生育特性および土壤調査結果を参考にし、適切な深さを設定すること。
- ⑦ 暗渠排水管を設置する場合は、最寄りの雨水樹に接続が可能である。雨水樹の流出管底高は、暗渠排水管の管底 - 100mm 以上確保できるものとする。
- ⑧ 上記①～⑦に記載されていない事項については、考慮しないものとする。

(5) 土壤調査結果

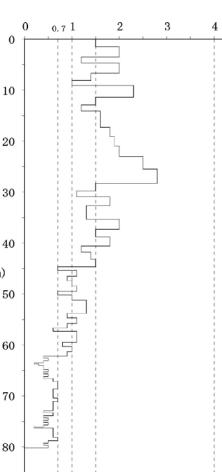
A 地点土壤断面調査結果

地点番号	A		既存植栽地	当日天候	晴れ	調査費				
				前日天候	曇り	調査方法	掘削による土壤断面調査			
深さ(cm)	層位	土性	土色	土壤構造	水分状況	石礫	根系	土壤硬度		pH
0										
10	I	SL	10YR3/4 暗褐	壁状	乾	小礫あり	あり 木本根 枯損含む			6.8
20	II	SL	10YR4/6 褐	壁状	半湿	小礫あり	あり 木本根			6.6
30	III	SL	10YR4/3 にぶい黄褐	壁状	半湿	なし	あり 木本(小根)			7.0
40	IV	SL	10YR3/3 暗褐	壁状	半湿	15cm以下の コンクリート ガラあり	なし			7.4
50										
60										
63										
70										
80										
90										
100										
記入内容等	砂土(S)、砂壤土(SL) 壤土(L)、培壌土(CL) 埴土(c)	標準土色帳参照	団粒状、単粒状 塊状、カベ状	乾、半湿、湿 多湿、過湿	なし、あり、多い ガラ、コンクリート	なし、あり、多い				

B 地点土壤断面調査結果

地点番号	B		既存植栽地	当日天候	晴れ	調査費				
				前日天候	曇り	調査方法	掘削による土壤断面調査			
深さ(cm)	層位	土性	土色	土壤構造	水分状況	石礫	根系	土壤硬度		その他
0										
10	I	S	2.5Y6/6 明黄褐	単粒状	乾	なし	あり 草本根			7.2
20	II	SL	10YR4/3 にぶい黄褐	壁状	半湿	なし	あり 木本根			7.0
30	III	CL	2.5GY4/1 暗オリーブ灰	壁状	湿	なし	なし			5.8
40										
50										
60										
70										
80										
90										
100										
記入内容等	砂土(S)、砂壤土(SL) 壤土(L)、培壌土(CL) 埴土(c)	標準土色帳参照	団粒状、単粒状 塊状、カベ状	乾、半湿、湿 多湿、過湿	なし、あり、多い ガラ、コンクリート	なし、あり、多い				

C 地点土壤断面調査結果

地点番号	C		既存植栽地	調査日	調査費		長谷川式大型検土杖
	調査方法	調査方法			調査方法	調査方法	
深さ(cm)	層位	土性	土色	水分状況	土壤硬度	pH	その他
0							
10	I	L	2.5Y3/2 (黒褐)	乾		6.8	植栽用客土
20							
28	II	SL	10YR4/3 にぶい黄褐	半湿		6.2	小礫混じる
30							
40	III	SL	10YR4/3 にぶい黄褐	多湿		6	小礫混じる
50							
60	IV	SL	10YR2/2 (黒褐)	湿		7.4	小さな碎石が多い
70							
75							打ち込み不可中止
80							
90							
100							
記入内容等	砂土(S)、砂壤土(SL) 壤土(L)、粘壤土(GL) 埴土(c)	標準土色帳参照 埴土(c)	乾、半湿、湿 多湿、過湿				

(6) 透水性調査（長谷川式簡易現場透水試験器）

調査地点	A		B		C	
試験孔位置	地表面		掘削底面		地表面	
	時刻	目盛の読み	時刻	目盛の読み	時刻	目盛の読み
予備注水前	-	595	-	400	-	650
予備注水	13:10	698	13:20	510	14:00	755
再注水	13:40	705	13:50	520	14:30	758
計測-1	14:00	738	14:10	528	14:50	766
計測-2	14:20	754	14:30	535	15:10	771

設問：(1)～(6)の対象地の概要、図表、土壤調査結果、前提条件等に基づき以下の設間に回答しなさい。

設問-1 Aゾーンの樹勢不良の原因と根拠、樹勢回復対策について、具体的に記述しなさい。

(図等を書く場合は、解答欄内に書くこと(以下、同じ))

設問-2 Bゾーンの診断結果(①土壤断面観察、②土壤硬度、③透水性(最終減水能)、④水素イオン濃度指数)から読み取れる事項と植栽基盤の整備方針(目標値、整備工法)を簡潔に記述しなさい。

設問-3 Cゾーンの調査結果に基づき、入口広場植栽としての課題と対策について、簡潔に記述しなさい。

受験番号：24-

-

氏名：

2 計算・記述式問題 解答用紙

設問 1 A ゾーンの樹勢不良の原因と根拠、樹勢回復対策について、具体的に記述しなさい。
(図等を書く場合は、解答欄内に書くこと(以下、同じ))

◇樹勢不良の原因：

◇樹勢回復対策：

設問 2 B ゾーンの診断結果(①土壤断面観察、②土壤硬度、③透水性(最終減水能)、④水素イオン濃度指数)から読み取れる事項と植栽基盤の整備方針(目標値、整備工法)を簡潔に記述しなさい。

◇診断結果から読み取れる事項

①土壤断面観察：

②土壤硬度：

③透水性：計算式・単位：

判定：

④水素イオン濃度指数：

判定：

◇植栽基盤の整備方針

設問 3 C ゾーンの調査結果に基づき、入口広場植栽としての課題と対策について、簡潔に記述しなさい。

◇課題：

◇対策：

※こちらの面は採点に用いません（計算・メモ・下書きなどに利用可）