

受験番号：07－	－	氏名：
----------	---	-----

平成 19 年度
植栽基盤診断士認定試験 **学科試験問題**

	出題数	配点
① 択一式問題：	20 問	3 点/問 60 点
② 計算問題：	2 問	5 点/問 10 点
③ 記述式問題：	2 問(選択 1 問)	30 点

【注 意】

1. 答えは解答用紙に記入してください。
2. 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。
3. 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。
4. 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、持ち帰らないで下さい。

社団法人 日本造園建設業協会

1 択一式問題

問題 1 都市の植栽環境に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- ア. 太陽光が建物や道路などで何度も反射して熱が吸収されることが、ヒートアイランドの一因となっている。
- イ. 都市の温暖化は最高気温よりも最低気温の上昇に大きく現れる。
- ウ. 都市の植栽計画では微気象に対する観察力をもつことが求められる。
- エ. 高層ビルの間を吹き抜けるビル風により冷却効果が期待できる。

問題 2 土壌有機物に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- ア. 土壌有機物に富んだ土壌は緩効性養分に富んだ土壌といえる。
- イ. 土壌有機物の量が大きくなるほど土壌の養分保持力は高くなる。
- ウ. 腐食含有量が多いとリン酸の固定力が弱まるためリン酸の有効性が増すことになる。
- エ. 腐食含有量が多い土壌ではアルカリ物質が混入すると pH の急激な変化が生じる。

問題 3 土壌微生物について述べた記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- ア. 土壌微生物は有機物を分解し、養分として土壌に還元している。
- イ. 土壌微生物が植物と養分を奪い合うことで問題が生じることがある。
- ウ. 排水良好な土壌では、好気性の微生物が酸素を消費することにより土壌の還元状態が起きる。
- エ. 新鮮な有機物を微生物が分解する過程では多くのチッ素を必要とする

問題 4 植栽基盤整備にあたっての考え方に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- ア. 一般的に植栽基盤整備では、多様な植栽植物の最大公約数的な許容範囲での条件設定をすることとなる。
- イ. 植栽基盤整備計画では、整備すべき項目と実施時期の順位付けを行うことが求められる。
- ウ. 物理性の改善で重要なことは、第一に良好な保水性の確保と第二に地盤硬度の整備である。
- エ. 計画・設計段階での植栽基盤整備計画は、施工・維持管理に大きな影響を与える。

問題 5 土壌に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- ア. pH は水溶液中の水素イオン濃度であり数値が高いほど酸性度が高い。
- イ. CEC は陽イオン交換容量で保肥力の指標となり、砂質土より粘質土で高い。
- ウ. C/N 比は炭素率であり、全炭素と全チッ素の比率を表し堆肥の品質管理に用いられる。
- エ. EC は土壌中の水溶性塩類の総量を表し植栽地の塩類含有量の測定に利用される。

問題 6 植栽基盤整備を計画する段階で有効土層の底部の排水性、有効土層の主な物理性や化学性の事前確認に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- ア. 自然地または自然に近い状態の段階では、造成により地盤高が大きく変化する可能性があるので事前確認は概ね不可能である。
- イ. 粗造成で対象となる植栽地の基盤が出現していない状態でも事前確認は概ね可能である。
- ウ. 整地造成段階で植栽対象となる基盤の基本的な形態が出現している状態では、事前確認はその程度により可能か不可能化に分かれる。
- エ. 植栽対象地となる基盤が出現し、具体的な基盤整備を行う前の状態では事前確認は概ね可能である。

問題 7 植栽対象地の土壌調査に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- ア. 対象地の土壌条件は調査時が重要であり、造成の履歴とは無関係である。
- イ. 概況調査の主な観察項目は、硬度、土色、湿り具合、雑草の生育状態、石礫などの有無、地形、透水性などである。
- ウ. 事前調査では対象地で現れる土壌の問題点を絞り込むことは不可能である。
- エ. 造成終了時に出現する土層の予測には、表層地質図より土壌図の方が役立つ。

問題 8 日本農学会法の指頭法による土性判定とその評価に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- ア. 転がしても粒状のまま固まらないものは砂土と判定され、保水力・保肥力ともに乏しい土壌といえる。
- イ. 指先の感触で砂よりも礫を多く感じるものは砂壤土と判定され、硬く締まりやすい土壌といえる。
- ウ. 転がして伸ばすと 3 mm 程度の紐状になるが、さらに伸ばしたり曲げようとすると切れてしまうものは壤土と判定され、透水性に問題があることが多い。
- エ. 転がして伸ばすと 3 mm 以下の細い紐となり、曲げると輪になるものは植壤土と判定され、植栽基盤として望ましい土壌である。

問題 9 植栽基盤の整備目標に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- ア. チッ素含有量は 0.1%以上とするが、化成肥料のみで改良するのが望ましい。
- イ. 有効土層は常に酸化状態を保つことが必要であり、還元状態はジピリジル試薬により赤く発色することで判定できる。
- ウ. 植栽基盤整備のレベル設定は、植栽する植物の種類に関係なく定まった目標数値に従うべきである。
- エ. 透水性は植穴の底の深さで 30mm/h 以上あれば良好であり下層地盤も同等と判断できる。

問題 10 硬い地盤の改良法として、**適当なもの**はどれか。

- ア. 土丹の切土地盤は硬いがもろいためバックホウにより掘り起こすことで固結した土層を改良する方法が用いられる。
- イ. 盛り土地盤で 1m 程度の改良ではスタビライザーの使用が効率的である。
- ウ. マサ土は耕うんしても再固結するが粘土は柔らかいため再固結しない。
- エ. 面積が非常に大きい場合にはバックホウよりリッパーの方が効率が良い。

問題 11 無機質系改良材の特性として、**適当なもの**はどれか。

- ア. 真珠岩系パーライトは、独立孔隙物であり土壌の乾燥防止に効果がある。
- イ. 黒曜石系パーライトは、連続孔隙物であり保水性の改善に効果がある。
- ウ. バーミキュライトは、粘性土の透水性向上に効果がある。
- エ. ゼオライトは、塩基性置換能があり保水力の改良に効果がある。

問題 12 有機質肥料に関する記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- ア. 混合する有機物を細かく砕くことによって、チッ素飢餓は軽減される。
- イ. 有機質肥料は、分解に時間がかかるため植物に吸収されにくい。
- ウ. ケイフンは、有機質肥料としてはかなり即効性である。
- エ. 有機質肥料は、微生物の活動により効果が弱められる特性がある。

問題 13 植栽基盤整備に関する記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- ア. 植栽基盤を整備し植栽工事が行われるとその後は土壌を管理することは困難である。
- イ. 固結した土壌を未攪乱のまま改良する方法は全くない。
- ウ. 植栽地の土壌がいったん固結してしまうと全面改修する以外の方法は全くない。
- エ. 十分な植栽基盤整備を行っても土の状態は変化してゆき、ときには劣化することがある。

問題 14 植栽基盤の育成管理に関する記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- ア. 植栽基盤が成熟する過程では表土が形成され徐々に厚くなるが、腐植は減少する。
- イ. 人為的に土壌の成熟を促進するには、施肥および植物などによる方法がある。
- ウ. 有機質肥料を継続して施用する場合には、数種類の肥料を施用することが効果的である。
- エ. 緑肥植物を刈り取って、地表に敷きつめたり地中にすきこむことで腐植と養分を供給する。

問題 15 屋上緑化に関する記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- ア. 近年の屋上緑化に使用する人工土壌では、自然地盤の植栽基盤で多く見かけられる固結化や透水・排水性の不良という現象は見られない。
- イ. 植栽後の植物の根の生長による防水加工の損傷は、植栽基盤の整備段階で考慮する必要はない。
- ウ. 押さえコンクリート上に緑化する場合は、コンクリート自体が耐根性能を有しているため耐根シートを設置する必要はない。
- エ. 排水ドレインは景観上好ましくないので植物で覆い隠すようにすると良い。

問題 16 電気伝導度に関する記述の () に当てはまる語句の組合せとして、**適当なもの**はどれか。

(A) ともいい、土中に溶けているイオン量を表わす。農業では土壌中の (B) を推測し施肥管理に利用されている。造園では臨海埋立地等における (C) の測定に利用することが多い。

	(A)	(B)	(C)
ア.	C E C	無機態窒素含量	塩基含有量
イ.	E C	全窒素含量	保水力
ウ.	C E C	全窒素含量	保水力
エ.	E C	無機態窒素含量	塩類含有量

問題 17 養分の欠乏または過剰による植物の症状に関する記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- ア. 窒素が過剰になると、生育は全体に悪く軟弱になり、葉は退色し黄化する。
- イ. リン酸が欠乏すると、生育は悪くなり葉色は濃くなる。
- ウ. カリウムは過剰障害が生じやすく、ぜいたく吸収による生育不良となる。
- エ. カルシウムが欠乏すると、成熟葉は黄変し落葉するが新葉には症状はでにくい。

問題 18 肥料に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- ア. 緩効性の肥料は、一度に多量に施用しても濃度障害が起こりにくい利点がある。
- イ. 樹木は生育期間が長いので、肥料の効きが長く続く緩効性肥料の施用が有効的である。
- ウ. 速効性肥料は、水溶性を主成分とするもので、硫酸、尿素などがある。
- エ. 特殊肥料は、過剰障害の恐れがあるため農薬取締法によって厳しく取り締まらねばならないとされる肥料である。

問題 19 土壌動物に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- ア. ミミズは大型の土壌動物に分類され有機物と一緒に土壌を体内に取り込む。
- イ. 土壌中の大半の微生物は酸素を消費しながら有機物を分解するため、過湿など通気不良だと土壌の還元状態を促進させることがある。
- ウ. 土壌微生物は有機物を分解し無機化することが主要な役割である。
- エ. 土壌動物の糞は未消化であるため他の小動物や微生物の餌としては利用できない。

問題 20 生態系に関する次の記述の（ ）に当てはまる語句の組合せとして、**適当なもの**はどれか。

生態系を構成する生物群集としては、生産者である（A）、消費者としての（B）、分解者・還元者としての（C）があり、無機的環境の構成要素には（D）などがある。

	(A)	(B)	(C)	(D)
ア.	動物	細菌や菌類	緑色植物	細菌や菌類
イ.	細菌や菌類	動物	大気、水、土壌、光	緑色植物
ウ.	緑色植物	動物	細菌や菌類	大気、水、土壌、光
エ.	細菌や菌類	緑色植物	動物	大気、水、土壌、光

2 計算問題

問題 1 面積 1000 m²の植栽計画地を調査したところ、土性は砂壤土で腐植含有量は 8%、pH4.5 であった。

この計画地の有効土層厚を 50 cmとした場合、pH7.0 に矯正するために必要なおよその炭酸カルシウム量として**適当なもの**はどれか。

表. 100m³の土壌を 1 単位だけ中性のほうへ変化させるに要する炭酸カルシウム量 (kg)

土性	腐植含有量		
	乏しい (5%未満)	富む (5~10%)	すこぶる富む (10~20%)
砂 土	56 kg	113 kg	150 kg
砂壤土	113 kg	169 kg	225 kg
壤 土	169 kg	225 kg	300 kg
埴壤土	225 kg	281 kg	375 kg
埴 土	281 kg	338 kg	450 kg

- ア. 1,250 Kg
- イ. 2,100 Kg
- ウ. 84,500 Kg
- エ. 210,000 Kg

問題 2 長谷川式簡易現場透水試験で次の調査結果が得られた。最終減水能(mm/時)と透水性の判断基準で**適当なもの**はどれか。

測定日：07年7月10日	天候：曇り	前日の天候：雨のち曇り
調査箇所：〇〇公園植栽工事 1 工区		測定番号：2

	測定時刻	スケールの読み
予備注水前		655
予備注水	09 : 30	558
1	10 : 25	556
2	10 : 45	574
3	11 : 05	586

	最終減水能 (mm/時)	透水性の判断基準
ア.	12	やや不良
イ.	28	やや不良
ウ.	30	良
エ.	36	良

3 記述式問題

次の記述式問題のうち、1問選択して答えよ。

問題 1 土性が壤質砂土（花崗岩風化土の 마사土）であると調査結果が得られた植栽計画地の植栽基盤整備工事について技術提案を求められた。調査・診断・改善提案の段階ごとに必要と思われる事項を **800字以内で簡潔に述べよ**。

問題 2 高速道路のサービスエリア駐車場の植樹帯を緑化する工事の植栽基盤整備について技術提案を求められた。長谷川式簡易現場透水試験器による減水速度は 5mm/時である。必要と思われる調査・診断・改善提案等について **800字以内で簡潔に述べよ**。