

**2019年度 住宅地盤主任技士（設計施工部門） 正解および解説**

問題	正解	解 説
1	2	河川や海流などによって運ばれた堆積層であって海成層だけではない。更新世の最終氷河期の最も海面が低下した時期（約2万年前）から現在までの一連の堆積層をいう。
2	3	潟湖跡地は泥炭を含む軟弱地盤であり、地盤変形が大きい。
3	1	礫や砂などの粗粒分の多い材料の工学的性質は、粒度に強く依存している。一方、シルトや粘土などの細粒分の多い材料の工学的性質は、コンシステンシーに強く依存している
4	2	扇状地は、微地形区分から液状化の可能性の程度は小さい
5	2	造成前は東西に延びる谷が存在していた可能性が考えられるため、盛土地盤の可能性が高い。その締固め状態や造成経年数によっては不同沈下の可能性がある。
6	3	盛土下部地盤は軟弱である可能性が高いため、支持力不足および圧密沈下の危険性が高い。
7	1	$\overline{W}_{sw}=0.96$ $\overline{N}_{sw}=57.5$ $q_a=30 \times 0.96 + 0.6 \times 57.5 = 63.3 \text{ kN/m}^2$ と支持力は期待できる。また、盛土は古く下部層に有機質土は確認されず、既存家屋の不具合もないため、建替え後も不同沈下の危険性は低いと考えられる。
8	3	既存杭の腐食量を調査し、再利用時の有効肉厚を設定する必要がある。
9	2	出典：宅地防災マニュアルの解説、地盤工学用語辞典
10	4	擁壁の底版を短くするとバランスが悪くなり、たて壁側により倒れようとするために（偏芯量が大きくなる）、底版のつま先側にかかる最大接地圧は大きくなり、かかと側にかかる最小接地圧は小さくなる。
11	1	直行方向に5.46m以下で梁を配置する。
12	3	六価クロムを溶出しやすい土に対して、改良土から溶出量の低減を目的としており、すでに基準値を超えている六価クロムを減らすことはできない。
13	4	施工後7日経過していれば、全長コアを抜く上で強度は問題ないといえる。
14	1	建物荷重による押し抜きせん断力と改良地盤のせん断強さ（粘着力）とのつり合いを検討する
15	3	基礎底面から改良地盤に伝わる荷重は、改良体と改良体間地盤とに分担されるが、改良体のみに分担されるとして安全側の検討をする場合、応力集中係数は改良率の逆数となる。
16	2	羽根切り回数＝攪拌翼枚数×軸回転数×1/速度で算出できる。 羽根切り回数＝240+360＝600回/mとなる
17	4	改良土で埋戻すと、改良体天端と埋戻し土が固結し、再度頭部処理が必要になる。埋戻しで養生する場合は、改良土以外の土を用いる。
18	1	$(296.9 + 296.9 \times 0.8) / 336.5 = 1.59$
19	2	1.0mm以上とすると、鋼材から決まる許容圧縮応力が小さくなるため、設計上は安全側である。
20	4	アンダーカットの発生を防止するには、①適正電流の採用、②適正な溶接棒ねらい位置、角度、アーク長の保持、③適正な溶接速度を考慮といった対策が必要である。
21	3	設問1：載荷方式は段階載荷または連続載荷どちらでもよい。また、載荷サイクル数は1サイクル方式および多サイクル方式のどちらでもよいものとする。設問2：全数で管理する。設問4：管理回転数に達した深さを支持層とし、その深さより1D（拡底翼付きの場合1D <sub>w</sub> ）以上回転圧入して施工管理とする必要がある（Dは鋼管径、D <sub>w</sub> は拡底翼径とする）。
22	1	プレテンション方式は事前に緊張力を与える製法。養生後ではなく事前に圧縮力を付加する。
23	4	切土または盛土を行う土地の面積が500㎡を超える場合に都道府県知事の許可が必要となる。
計 算 問 題		$q_e = 6.0\text{m} \times 8.0\text{m} \times 30\text{kN/m}^2 / \{ (6.0\text{m} + 6.0\text{m} - 4.0\text{m}) \times (8.0\text{m} + 6.0\text{m} - 4.0\text{m}) \} = 18\text{kN/m}^2$ 改良地盤(改良体+改良体間地盤)の先端部には接地圧がそのまま伝達されると考え、そこから1:2の角度で2層地盤面まで荷重分散した時の荷重度を算出する
記 述 問 題		懸念事項として下記について論じること。 ・擁壁形状、L擁壁の場合の底版範囲確認 ・擁壁下の地盤状況（支持力有無、補強有無） ・地下車庫・擁壁干渉部の基礎対応（キャピ基礎） ・地下車庫、擁壁底版近接施工に対する配慮 ・工法選定：支持層傾斜と工作物際施工時の土圧の影響より小口径鋼管が最適 ・支持層傾斜 ・施工機械搬入可否（電線有り、ラフターによる重機搬入可否確認）建柱車は敷地奥（西側）が施工出来ないため不可