

2022年度 住宅地盤技士（設計施工部門） 正解および解説

問題	正解	解 説
1	4	細粒なものほど、遠隔地まで運搬される。
2	3	高位の段丘ほど形成された時代が古い。
3	4	含水比 $w = \text{水の質量 } m_w / m_s \times 100 = (400 - 200) / 200 \times 100 = 100\%$
4	1	均等係数が大きくなるほど、粒径の幅は広がる。
5	2	砂丘は一般に地下水位が低く、液状化の可能性は低い。
6	1	最も新しい地形図のみを参照するのは誤りである。
7	4	(1) $4\text{cm} \times 25,000 = 100,000\text{cm} = 1,000\text{m} = 1.0\text{km}$ (2) 下水処理場は左岸にある。(3) 地点 D は水田ではなく総描建物（建物が密集している地域）、地形は台地である。
8	1	水抜き孔は 3m^2 に 1 箇所以上必要なため、2m 擁壁の場合は 1.5m 間隔以下でなければならない
9	1	(2) (3) 過大になる傾向がある。(4) 必ずしも過小になるとはいえない。
10	2	擁壁底版の可能性もあり、他測点結果も含めて判断すべきで地山でない可能性もある。
11	3	$q_u = 45W_{sw} + 0.75N_{sw} = 45 \times 1 + 0.75 \times 40 = 75\text{kN/m}^2$ 。
12	3	(1) 最適含水比付近かそれよりもやや湿潤側で管理する。(2) 盛土面積が広がるほど、盛土荷重が影響する深さは深くなる。(4) 盛土層自体の収縮が多くなるので、盛土地盤の安定には繋がらない。
13	2	地盤反力は、つまさき側（擁壁立ち上がり側）が最も大きくなる。
14	4	再生碎石の使用は可能。
15	3	(1) 均等係数、曲率係数が求められる。(2) 液性限界、塑性限界、塑性指数である。(4) 一軸圧縮試験によって求められるのは一軸圧縮強さや変形係数である。
16	1	(2) 建物荷重により、改良地盤が押し抜きせん断破壊しないことを確認する。(3) 下部地盤に作用する接地圧は、改良部分の重量も含めて計算する。(4) $q_e = 1/3 \times (90W_{sw} + 1.8N_{sw})$ 。
17	1	粘土塊は握りこぶし大（80mm 程度）以下になるまで攪拌混合する
18	4	(1) 配合試験で確認できたのであれば問題はない。(2) 全く溶出しない訳ではない。(3) 低発塵固化材は粉体施工時の飛散が少ない固化材である。
19	3	(1) 強度は出にくい。(2) 改良径を大きくしても打開されない。(4) 土壌酸度測定器により、比較的容易に現場確認することができる。
20	4	SWS 試験結果から平均 N 値を求める場合、個々の N 値は 12 を上限とし、極限先端鉛直支持力を計算する際の平均 N 値は 10 を上限とする。 $R_{pu} = 147.1\text{kN}$ 。
21	2	羽根切り回数に掘削ビットと共回り防止板（静止翼）は含まない
22	2	(1) 設計対象層は、改良体中心部とは限らない。(3) 芯ずれ量の許容値は $D/6$ (D :改良体直径) 以内である。(4) コア採取率の合格値は、砂質土 95%、粘性土 90%以上が目安である。
23	1	拡底翼径は鋼管軸径の 2.5 倍以内とする。
24	3	$490 \rightarrow 325\text{N/mm}^2$ 。
25	4	鋼管長は原則として鋼管径の 130 倍以内であり、それを超えるようであれば鋼管径を太くするなどの対応が必要である。単純に長くすればよいというものではない。
26	3	長期許容鉛直支持力の 2 倍以上であることを確認する
27	2	継手が 1 箇所の場合の低減率は、溶接継手が 5%、ほぞ継手が 20%であり、3 倍ではない。
28	2	玉掛け作業は、クレーンの吊り上げ荷重によって資格が区別されている。
29	4	屋内屋外問わず、呼吸用保護具（防じんマスク）を使用することが必要である。
30	1	調査業務において知り得た個人情報第三者に開示することは個人情報保護法に反する。“全て”を開示するのは不適切な行為である。