

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
29063	地盤調査	床付け	土工事における根切りについて、 <u>粘性土</u> 地盤の床付け面を乱してしまったので、 <u>掘削土</u> を使用して直ちにローラーによる転圧や締固めを行った。	JASS3 床付け面を乱してしまった場合は、 <u>礫・砂質土</u> であれば転圧による締固めが有効であり、 <u>粘性土</u> の場合は、 <u>礫・砂質土に置換するかセメント・石灰などによる改良が必要である</u> 。よって誤り。	×
01051	地盤調査	地盤調査全般	事前に地層構成が想定できない地盤のボーリング調査において、地震応答解析の必要がない <u>直接基礎</u> の建築物であったので、その調査深さを <u>建築物の幅の2倍</u> とした。	地盤の影響範囲は、一般に、基礎幅の1.5～2倍程度と言われている。よって、 <u>直接基礎</u> の建築物のボーリング調査の調査深さについては、 <u>建築物の幅の2倍程度を見込めば問題ない</u> ので正しい。 <u>※. 杭基礎の場合は、支持層より下に5～10m程度。</u>	○
01062	地盤調査	地盤調査全般	<u>総掘り</u> における根切り底において、地盤の状態については土質試料等を参考に目視により確認し、レベルチェックについては4mごとに1点を目安として行った。 <u>※. 総掘り、布掘り、つぼ掘り、の違いは？</u>	建築工事監理指針 根切り底のレベルチェックは、レベルを用いたり、遣り方に水系を張りスケールを用いるなどして行う。地盤状態の確認は、一般には、土質資料などを参考にし、 <u>つぼ掘り</u> は周囲4点と中央1点、 <u>布掘り</u> は2～3mごとに1点、 <u>総掘り</u> は4mごとに1点程度を目安に行うことが多い。よって正しい。	○
25052	地盤調査	ボーリング	砂質土の地盤において、 <u>不圧</u> 地下水位を精度よく測定するため、ボーリング時に <u>泥水</u> を使わずに掘進する <u>無水掘り</u> を行った。	JJGS 1311-1995(ボーリング孔を利用した砂質地盤の地下水位測定方法) ボーリング孔内水位は、地下水位と異なっているのが普通である。したがって、ボーリングによって地下水位を求める場合には、 <u>無水掘り</u> により測定される水位、あるいはこれが難しければ清水置換した孔内において人為的に水位を変化させた後、水位変動がほぼ停止した段階の水位(平均水位)、もしくはケーシングを用いた孔内水位をもとにする。よって正しい。(この問題は、コード「15052」の類似問題です。) <u>読み方: セイス</u> <u>意味: 水通れのこと。</u>	○
22053	地盤調査	ボーリング	ボーリング孔を利用して <u>地下水位を測定</u> するに当たって、設計に用いるための <u>不圧地下水位</u> については、 <u>泥水</u> を用いて削孔し、ボーリングが終了した後の <u>泥水の安定水位</u> を用いた。	JGS 1311-1995(ボーリング孔を利用した砂質地盤の地下水位測定方法) ボーリング孔内水位は、地下水位と異なっているのが普通である。したがって、ボーリングによって地下水位を求める場合には、 <u>無水掘り</u> により測定される水位、あるいはこれが難しければ清水置換した孔内において人為的に水位を変化させた後、水位変動がほぼ停止した段階の水位(平均水位)、もしくはケーシングを用いた孔内水位をもとにする。 <u>泥水位(泥水の水位)を用いるのは適切ではないため誤り。</u> <u>読み方: デイス</u> <u>意味: バックタイト試験等(ババタ(圧入体))</u>	×
22054	地盤調査	標準貫入試験	標準貫入試験においては、深さ1mごとにN値を測定した後に、地表にSPT(標準貫入試験用)サンプラーを引き上げ、 <u>採取試料の観察</u> を行った。	建築工事監理指針 標準貫入試験におけるN値とは、質量63.5kgのドライブハンマーを76cm自由落下させて、ボーリングロッド頭部に取り付けたノッキングブロックを打撃し、ボーリングロッド先端に取り付けたSPT(標準貫入試験用)サンプラーを地盤に30cm打ち込むのに要する打撃回数のことである。予備打ち及び本打ちにおいて、累計貫入量がそれぞれ15cm、30cm未満で打撃回数が50回に達した場合、N値は50以上とし、分子に50、分母に累計貫入量の分数の形で記録する。予備打ち及び本打ちにおける50回の打撃に対して累計貫入量が1cm未満の場合は、貫入不能と記録する。なおN値は一般に1mごとに調べる。また、サンプラーによる <u>採取試料</u> により、地盤種類を確認する。よって正しい。(この問題は、コード「18051」の類似問題です。) <u>「土中に試料」であることを注意。</u>	○
04053	地盤調査	標準貫入試験	標準貫入試験の本打ちにおいて、打撃回数が50回、累計貫入量が <u>30cm</u> であったので、 <u>N値</u> を30とした。	建築工事監理指針 標準貫入試験におけるN値とは、質量63.5kgのドライブハンマーを76cm自由落下させて、ボーリングロッド頭部に取り付けたノッキングブロックを打撃し、ボーリングロッド先端に取り付けたSPT(標準貫入試験用)サンプラーを地盤に30cm打ち込むのに要する打撃回数のことである。予備打ち及び本打ちにおいて、累計貫入量がそれぞれ15cm、30cm未満で打撃回数が50回に達した場合、N値は50以上とし、分子に50、分母に累計貫入量の分数の形で記録する。予備打ち及び本打ちにおける50回の打撃に対して累計貫入量が1cm未満の場合は、貫入不能と記録する。なおN値は一般に1mごとに調べる。よって打撃回数が50回で、累計貫入量が30cmの場合のN値は50となるので誤り。(この問題は、コード「17054、16052」の類似問題です。)	×

「地盤調査、土工事・山留工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
01054	地盤調査	標準貫入試験	粘性土地盤において、ボーリング調査の標準貫入試験の結果から得られたN値により、 <u>内部摩擦角や相対密度を推定した。</u>	建築基礎設計のための地盤調査計画指針 標準貫入試験(JIS A 1219-93)は砂質土の密実土(締め固まり度合い)や粘性土の強さを知ると同時に、土試料を採取できる試験法であり、試験方法の簡便さと経済性に優れていることから土質調査の主流となっている。 <u>標準貫入試験から求められたN値から想定される土の性質は、砂質土の場合は相対密度・変形係数・動的性質であり、粘性土の場合は硬軟の程度・一軸圧縮強度である。粘性土ではなく砂質土の内部摩擦角や相対密度を推定するので誤り。(この問題は、コード「25054」の類似問題です。)</u>	×
22051	地盤調査	SWS試験	スクリーウエイト貫入試験を行うに当たって、 <u>スクリーポイントを確認したところ、最大径33mmの部分で3mm減少し、磨耗して角が取れていた</u> ので、新しいスクリーポイントに交換した。	JIS A 1221 スクリーウエイト貫入試験(旧名:スウェーデン式サウンディング試験)のスクリーポイントは、一般的には、磨耗しにくい鋼製で、長さ20cm、最大径33mm、全長で1回の右ねじれがあるものである。試験に先立って、スクリーポイントの磨耗度を測定し、 <u>最大径が3mm以上磨耗している場合は、スクリーポイントを交換する。</u> よって正しい。	○
15055	地盤調査	オランダ式二重管コーン貫入試験	粘性土の地盤において、原位置における土の硬軟、締め具合及び土層の構成を判定するためのコーン貫入抵抗を求めるとともに、 <u>土質試料を採取することができる機械式コーン貫入試験を行った。</u>	建築工事監理指針 機械式コーン貫入試験(旧名:オランダ式二重管コーン貫入試験、ダッチコーン試験)は、ボーリングをせず、地表から静的に押し込むので、軟弱な粘性土の貫入抵抗値からせん断が推定できる。そのためコストダウンは図れるが、堅い地層への貫入能力には限界がある。二重管になっているので、先端抵抗と周面摩擦抵抗を分離することができ、 <u>その結果を利用して、土の種類がある程度判別できるが、実際に土の試料は得られないので、標準貫入試験と比べると、土の判別についての信頼性は劣る。</u> よって誤り。(この問題は、コード「17051、18052」の類似問題です。)	×
16053	地盤調査	ベーン試験	ベーン試験において、鋼製の十字羽根(ベーン)を土中に挿入してロッドにより回転し、 <u>最大トルク値からベーンに外接する円筒滑り面上のせん断強さを求めた。</u>	建築工事監理指針 ベーン試験とは、非常に軟弱な粘性土の調査を行うに当たり、鋼製の十字羽根(ベーン)を土中(非常に軟らかい粘性土)に挿入してロッドにより回転し、 <u>最大トルク値からベーンに外接する円筒滑り面上のせん断強さを求めるものである。</u> よって正しい。	○
17053	地盤調査	平板載荷試験	載荷板からの深さ1.5m程度の範囲内における地盤の支持力特性を求めるために、 <u>直径30cmの載荷板を用いた平板載荷試験を行った。</u>	建築工事監理指針 載荷板は、直径30cm以上の円形とし、厚さ25mm以上の鋼板または同等以上の剛性のある板とする。最大荷重は設計図書の指定によるが、 <u>推定した地盤の極限支持力以上、または設計荷重に安全率を乗じた値以上とする。</u> 試験方法は、載荷荷重は、計画最大荷重を5〜8段階ずつ等分に載荷し、荷重の保持時間は30分程度の一定とする。各荷重段階において所定の荷重に達したのち、0, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25, 30分後の沈下量を測定する。(段階式載荷) 一般に平板載荷試験による支持力特性は <u>載荷板直径の1.5〜2.0倍程度の深さの地盤</u> が対象となる。 よって誤り。	×
21051	地盤調査	平板載荷試験	載荷面からの深さ45〜60cm程度の範囲内における地盤の支持力特性を求めるために、 <u>直径30cmの載荷板を用いて平板載荷試験を行った。</u>	建築工事監理指針 載荷板は、直径30cm以上の円形とし、厚さ25mm以上の鋼板または同等以上の剛性のある板を用いる。 最大荷重は、最大荷重は設計図書の指定によるが、 <u>推定した地盤の極限支持力以上、または設計荷重に安全率を乗じた値以上とする。</u> 試験方法は、載荷荷重は、計画最大荷重を5〜8段階ずつ等分に載荷し、荷重の保持時間は30分程度の一定とする。各荷重段階において所定の荷重に達したのち、0, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25, 30分後の沈下量を測定する。(段階式載荷) 一般に平板載荷試験は、 <u>載荷重の大きさと載荷板の沈下の関係から載荷面より載荷板幅の1.5〜2.0倍程度の深さまでの地盤について、その変形性や強さなどの支持力特性を調べることができる。</u> よって載荷板からの深さは45〜60cm程度の範囲内の調査ができる。よって正しい。	○

「地盤調査、土工事・山留工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
02051	地盤調査	平板載荷試験	地盤の平板載荷試験において、試験地盤面については、 <u>直径30cmの円形の載荷板の中心から1.2 mの範囲を水平に整地した。</u>	建築工事監理指針 載荷板は、直径30cm以上の円形とし、厚さ25mm以上の鋼板又は同等以上の剛性を持つ板とし、試験地盤面は、 <u>載荷板の中心から1.0m以上の範囲を水平に整地する。</u> よって正しい。(この問題は、コード「20071」の類似問題です。)	○ P13
25053	地盤調査	孔内水平載荷試験	地震時における杭の水平抵抗の検討において、 <u>地盤の変形係数を推定するため、孔内水平載荷試験を行った。</u> <i>ゴム風船、ヤング係数</i>	建築工事監理指針 (a)概要 <u>孔内水平載荷試験</u> は、(社)地盤工学会基準 JGS 1421-1995(孔内水平載荷試験方法)に基準化されており、ボーリング孔壁を利用して行う載荷試験の一種である。試験は、ボーリング孔壁に対し、円筒形の <u>ゴムチューブ</u> 又はそれに類する加圧用セルによって圧力を加え、その地点での圧力と変形の関係を測定し、地盤の強度、変形特性を求めるものである。すなわち、地震時の杭の水平抵抗を検討する場合又は基礎の即時沈下の検討が要求される場合、地盤の変形係数を推定するためにボーリング孔内水平載荷試験を行う。よって正しい。(この問題は、コード「15054」の類似問題です。)	○
16055	地盤調査	常時微動測定	地盤の振動特性の調査において、 <u>常時微動測定</u> については、 <u>交通機関等による影響の少ない時間帯に実施した。</u>	建築工事監理指針 地盤の常時微動とは、地盤中に伝播された人工的又は自然現象による種々な振動のうち、特定の振動源からの直接的影響を受けていない状態での微振動をいう。常時微動測定では、この微振動を測定して、地盤の特性(振動特性)を調べようとするものである。よって正しい。(この問題は、コード「15051」の類似問題です。) <i>トラックやバス等の大型車の影響を受けにくい夜中は測定できることか? 911.</i>	○ P14.
01052	地盤調査	PS検層	ボーリング孔を利用した弾性波速度検層(<u>PS検層</u>)により、地盤内を伝播する弾性波(P波・S波)の速度を測定し、その速度値から <u>地盤の硬軟を判定した。</u>	建築工事監理指針 弾性波速度検層は、地盤工学会基準で規定されており、ボーリング孔を利用して、 <u>直接に地盤のP波、S波の速度分布を測定し、その速度値から、地盤の硬軟の判定及びポアソン比、剛性率、ヤング率等を求めて、構造物の耐震設計資料を得るものである。</u> 測定方法は、ダウンホール方式(板叩き法)又は孔内起振受信方式(サスペンション法)がある。よって正しい。(この問題は、コード「19055」の類似問題です。)	○
19053	地盤調査	土質試験	<u>軟らかい粘性土</u> において、土の強さ及び圧縮性を調査するために、 <u>標準貫入試験</u> により採取した試料を用いて、 <u>三軸圧縮試験及び圧密試験</u> を行った。	建築基礎設計のための地盤調査計画指針 ひび割れのない粘性土のせん断強さの測定は、一般的に、 <u>不攪乱試料(乱さない試料)</u> を用いて一軸圧縮試験(ひび割れのある粘性土は側圧をかけた三軸圧縮試験)を採用する。標準貫入試験により採取した試料は攪乱試料(乱された試料)であるので、誤り。(この問題は、コード「17052」の類似問題です。)	× P16
29051	地盤調査	透水試験	根切り底以深の地盤が粘性土層と砂質土層との互層となっていたので、砂質土層において <u>揚水試験</u> を行い、 <u>被圧地下水位、透水係数</u> 等を求めて、根切り工事の地下水処理工法を検討した。	建築基礎設計のための地盤調査計画指針 建築物の設計・施工において、基本となる情報は、対象とする <u>帯水層の水位と透水性</u> である。根切り工事の地下水処理工法の検討に必要な被圧地下水位や地盤の透水係数を求める方法としていくつかの方法があるが、現場で一般的によく用いられる方法は、地盤が粘性土層と砂質土層との互層となっている場合は、砂質土層(帯水層)において、ボーリング孔を利用した <u>単孔式現場透水試験</u> もしくは <u>揚水試験</u> である。よって正しい。	○ P17
17055	地盤調査	粒度試験	埋立地の現地調査において、 <u>液状化</u> のおそれがあったので、埋立土層の <u>地下水位調査及び粒度試験</u> を行った。	液状化現象は、水で飽和した、粒径が比較的均一な細粒度の少ないゆるい砂地盤で起こりやすいので、 <u>地下水位調査及び粒度試験</u> によって、液状化の可能性を調べる。よって正しい。	○ P15.
30242	土工事	用語	土工事における「 <u>リバウンド</u> 」とは、軟弱な粘性土を掘削した場合に、山留め背面の地盤の回り込みにより掘削底面が膨れ上がる現象のことである。	山留め設計指針 <u>リバウンド</u> とは、根切り等の応力解放に伴う周辺地盤の浮き上がりのことである。設問の内容は、ヒービングのことであるので誤り。	×
15075	土工事	掘削	掘削面の高さが3mの手掘りによる地山の掘削において、 <u>砂からなる地山の掘削面の法面勾配を、35度とした。</u>	労働安全衛生規則 第357条 <u>手掘りによって、砂からなる地山を掘削する場合、掘削面の勾配を35度以下とし、又は、掘削面の高さを5m未満とする。</u> よって正しい。 →解説内の表より解説集内の図を参照。	○ P2.

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
24063	土工事	排水工法	釜場工法は、床付け面から発生する湧水を集め、ポンプで排水する工法であり、湧水に対して安定性の低い地盤において、ボーリングを防止する効果がある。	JASS3、建築工事監理指針 根切り底付近に地下水を多く含んだ砂質地盤がある場合、ボーリングを生じる可能性があり、水替を釜場工法とすることは、掘削場内外の大きな地下水位(水頭)差による、砂質地盤の掘削底面付近の上向きの浸透流を呼び起こすともなり、対策としては不適當である。よって誤り。	×
26063	土工事	排水工法	排水工法を用いる掘削において、地下水位が計画のとおり低下していることを、ディープウェルのケーシング内の水位により管理した。	JASS3 排水工法を用いる掘削では、地下水位が計画通り低下しているか、排水施設のある井戸とは別に設けた、観測井戸により管理しなければならない。ケーシング内の水位は周辺掘削部分の地下水位とは異なる。よって誤り。(この問題は、コード「15073」の類似問題です。)	×
22062	土工事	排水工法	ディープウェル工法におけるディープウェルとは、地下水を真空ポンプにより強制的に吸い上げるために地中に打ち込む集水管のことである。	JASS3 ディープウェルは、井戸掘削機械により直径400～1000mm程度の孔を掘削し、この孔にスクリーンを有する井戸管を挿入し、孔壁と井戸管との隙間部にフィルター材を投入し施工した井戸に、高揚程のポンプを設置したものである。設問の内容は、ウェルポイントのことである。よって誤り。	×
19071	土工事	排水工法	ウェルポイント工法は、根切り底に溜まる雨水を効率よく排出するのに適している。	建築工事監理指針 根切り部に沿ってウェルポイントという小さなウェルを多数設置し、真空吸引して揚排水する工法であり、粗砂層からシルト質細砂層程度の地盤に適用される。可能水位低下深さはヘッダーパイプより4～6m程度である。本肢の場合適しているのは釜場工法である。よって誤り。	×
25061	土工事	排水工法	土工事において、ボーリングの発生が予測されたため、掘削場内外の地下水位をウェルポイント工法によって低下させた。	建築工事監理指針 根切り底付近に地下水を多く含んだ砂質地盤がある場合、ボーリングを生じる可能性がある。そのような場合は、ウェルポイント工法などによって、掘削場内外の地下水位を低下させることでボーリングなどを防ぐように対策する。よって正しい。	○
22061	土工事	排水工法	リチャージ工法におけるリチャージウェルについては、対象とする帯水層だけに注水ができるような構造とするために、井戸管と削孔壁との間の空隙部の遮水を確認に行う。	JASS3 リチャージウェルにおいては、対象とする帯水層だけに注水できるような構造とするために、井戸管と削孔壁との間の空隙部の遮水を確認に行う。よって正しい。	○

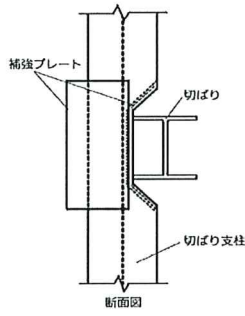
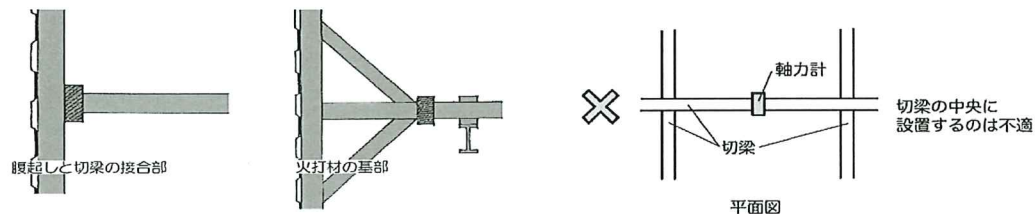
「地盤調査、土工事・山留工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
03063	土工事	排水工法	ディープウェルから揚水を同一帯水層に復水するリチャージ工法を採用したので、その必要揚水量については、復水しないディープウェル排水工法を採用した場合より多く計画した。	建築工事監理指針 リチャージ工法は、ディープウェル等と同様の構造のリチャージウェル（復水井）を設置して、そこに排水（揚水）した水を入れ、同一のあるいは別の帯水層にリチャージする工法である。同一帯水層にリチャージする場合、排水工法だけを採用する場合に比べて必要排水（揚水）量が増加するので、ディープウェル等の排水設備も増える。その程度はリチャージウェルが揚水井に近いほど多くなる。したがって、リチャージウェルは揚水井とできるだけ離す方が効果的である。よって正しい。（この問題は、コード「24064」の類似問題です。）	○ P6
01063	土工事	埋戻し	埋戻しに当たり、埋戻し土が透水性の悪い山砂であったので、ローラー及びランマーによりまき出し厚さ50cmごとに締め固めた。	建築工事監理指針 埋戻しの際、透水性の悪い山砂の類及び粘性土の場合は、まき出し厚さ約300mm程度ごとにローラー、ランマーなどで締め固めながら埋め戻すのが原則である。よって誤り。	× P8
23061	山留工事	山留工法	根切り平面に対して敷地に余裕があったので、堀削部周辺に安定した斜面を残し、山留め壁や支保工を設けない法付けオープンカット工法を採用した。	山留め設計施工指針 敷地に余裕がある場合は、周辺に安全な勾配の法面を設け、その安定を保ちながら根切りを行う法付けオープンカット工法が適している。山留め支保工が不要となるため、地下躯体施工の作業性が良いなどのメリットがある。よって正しい。 →解説内の表より、解説集内の図を参照	○ P10
27062	山留工事	山留工法	砂質地盤の法付きオープンカット工法において、安全確保のため、地下水位を根切り底面以下に下げるとともに、法面勾配の角度は地盤の内部摩擦角より大きくした。	山留め設計施工指針 敷地に余裕がある場合は、周辺に安全な勾配の法面を設け、その安定を保ちながら根切りを行う法付けオープンカット工法が適している。山留め支保工が不要となるため、地下躯体施工の作業性が良いなどのメリットがある。砂質地盤での法付きオープンカット工法では、地下水位を根切り底面以下にし、法面勾配を内部摩擦角以内にすれば、斜面の安定性は確保させる。よって誤り。	×
19073	山留工事	山留工法	親杭横矢板工法は、遮水性は期待できないが、砂礫地盤における施工が可能である。	建築工事監理指針 親杭横矢板工法は、止水性は期待できないが、砂礫地盤等の硬い地盤における施工が可能である。よって正しい。 →解説内の表より、解説集内の図を参照	○ P12
28062	山留工事	山留工法	親杭横矢板工法の親杭をプレボーリングにより設置したので、受働抵抗を十分に発揮させて水平方向の変形を抑制するために、杭の根入れ部分はセメントベントナイト液の注入を行い、根入れ部分より上の杭まわりの空隙は存置した。	山留め設計施工指針 埋込み式（プレボーリング）により親杭を設置する場合には、親杭の受働抵抗を十分に発揮させるために、杭の根入れ部分は打込みや圧入により設置するか、あるいは、根固め液の注入などを行う。また、周辺地盤の緩み、及び、根切り時の山留め壁の変形を少なくするために、杭回りの空隙も充填しておく必要がある。よって誤り。	×
27061	山留工事	山留工法	親杭横矢板壁の施工において、矢板を設置し、その裏側に裏込め材を十分に充填した後、親杭と矢板との間にくさびを打ち込んで裏込め材を締め付けて安定を図った。	JASS3 横矢板の設置は、掘削完了後速やかに行う。設置に際しては、横矢板の裏側に裏込め材を充分充填した後、親杭と横矢板との間にくさびを打ち込んで裏込め材を締め付け安定を図る。さらに、存置期間中、裏込め材が矢板面から流失しすぎが生じないように注意する。よって正しい。	○

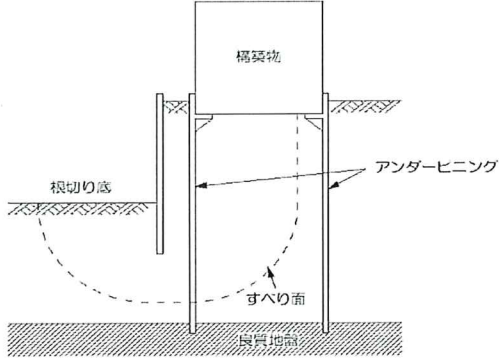
「地盤調査、土工事・山留工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
25064	山留工事	山留工法	粘性土の地盤における鋼矢板による山留めの撤去において、鋼矢板の抜き跡については、周辺への影響を考慮して、その地盤の粘性土により埋め戻した。	JASS4 山留め壁材の引抜く際に、土砂が鋼材に付着する。粘性のある地盤ではこの量が多く、引抜き後に地中に空洞が生じる場合がある。特に鋼矢板の場合には、これが連続するので周辺地盤の沈下の原因ともなる。撤去跡の孔の埋め戻しは、一つ一つ丁寧にいねいに行う。埋め戻しは、粘性分の少ない川砂を用いて水と突き棒で十分に締め固める。よって誤り。(この問題は、コード「21061」の類似問題です。)	×
19075	山留工事	山留工法	切ばりや腹起しに使用するリース形鋼材の許容応力度は、一般に、長期許容応力度と短期許容応力度との平均値以下の値とする。	JASS3 再使用する鋼材およびリース形鋼材の許容応力度は、長期許容応力度と短期許容応力度の平均値以下の値とする。よって正しい。 <i>リース材は、使いまわし42113の2.許容応力度(地盤強度)と小さく評価する。</i>	○
01061	山留工事	山留工法	ソイルセメント壁の心材としての形鋼に新品材を用いたので、心材の許容応力度については、短期許容応力度の値を採用した。	山留め設計施工指針 山留めに使用するための再使用する鋼材およびリース形鋼材の許容応力度は、長期許容応力度と短期許容応力度の平均値以下の値とする。ただし、ソイルセメント柱列山留め壁の芯材として、形鋼材の新品材を用いる場合に限り、短期許容応力度の値とすることができる。よって正しい。(この問題は、コード「28064」の類似問題です。) <i>新品は、許容応力度を低下させてもいい。</i>	○
21064	山留工事	山留工法	山留め壁の施工において、掘削後の周辺の地盤や構造物への影響を少なくするため、山留め壁の剛性及び止水性が比較的優れているソイルセメント柱列壁工法を採用した。	建築工事監理指針 ソイルセメント柱列壁工法は、注入液として用いるセメント系注入液を原位置土とかくはんし、オーバーラップ施工した掘削孔にH型鋼等の心材を適切な間隔で挿入することにより柱列状に設置した山留め壁である。振動・騒音、周辺地盤の沈下等の山留め壁の施工に伴う公害の防止や、掘削工事に伴う周辺地盤・構造物への影響を防止するため、公害が少なく、また、比較的剛性・止水性に優れている。よって正しい。	○
25063	山留工事	山留工法	山留め工事において、水位の高い軟弱地盤であったので、場所打ち鉄筋コンクリート地中壁を採用し、構造上の検討を行ったうえで、この地中壁を建築物の一部として利用することとした。	建築工事監理指針 軟弱地盤での大規模大深度掘削において、現場打ちコンクリート地中壁(連続地中壁)は、適している。 なお、本体構造物の一部として利用可能である。よって正しい。(この問題は、コード「18073」の類似問題です。)	○
29062	山留工事	腹起し	山留め工事における腹起しの継手は、火打材と切ばりとの間の曲げ応力の小さい位置とし、補強プレートとボルトとを使用して連結した。	JASS3 切ばりの継手は、できる限り切ばり交差部近くに設置する。なお、腹起しの継手は火打ち梁と切ばりの間や切ばりの近くの曲げ応力の小さい位置に設ける。よって正しい。	○
19072	山留工事	切梁	水平切ばり工法において、切ばりを鋼製とし、腹起しを鉄筋コンクリート製とすることができる。	JASS3 許容応力度の範囲内であれば鋼材・鉄筋コンクリート共に使用することが出来る。ただし、鉄筋コンクリートの場合は、乾燥収縮を少なくする調合の検討や、大きな力が作用する段階では所定の強度が発現されていることを確認する。よって正しい。	○
24062	山留工事	切梁	水平切ばり工法における切ばりの継手は、応力を十分に伝達できる構造とし、できる限り切ばりの交差部の近くに設ける。	JASS3 切ばりの継手は、できる限り切ばり交差部近くに設置する。なお、腹起しの継手は火打ち梁と切ばりの間や切ばりの近くの曲げ応力の小さい位置に設ける。よって正しい。	○
21062	山留工事	切梁	鋼製切ばり継手部において、両方の切ばり材の仕口における端部のあて板が面接触とならず、わずかな隙間が生じたので、その隙間にライナーを挿入して接続する切ばりの軸線が直線となるようにした。	JASS3 鋼製山留め部材は転用が多いため、その仕口の精度は良くない場合がある。端部のあて板は必ずしも面接触になるとは限らない。このような場合、端部のすきまにライナーなどをあて両切梁材の軸線が直線になるような処置が必要である。よって正しい。(この問題は、コード「18074」の類似問題です。)	○

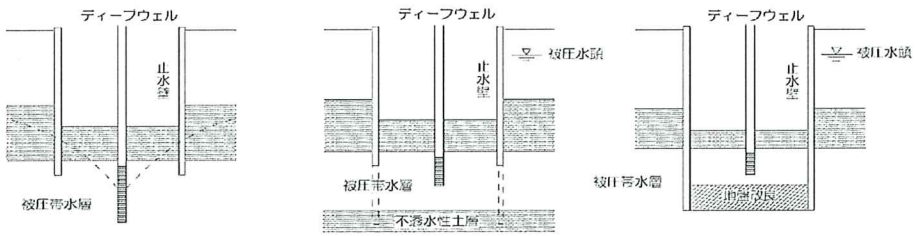
「地盤調査、土工事・山留工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
03064	山留工事	切梁	山留め工事において、 <u>切ばりが切ばり支柱の一部と平面的に重なってしまったので、切ばり支柱の一部を切り欠いて補強を行ったうえで、切ばりを通りよくまっすぐに設置した。</u>	JASS3 切ばりが平面的に斜めに取り付いている場合には応力集中等が生じやすいので、切ばりはまっすぐに設置するのが望ましい。切ばり支柱と切ばりが平面的に重なる場合には、切り欠いた切ばり支柱は補修する。よって正しい。(この問題は、コード「17072、26064、29064」の類似問題です。)	○
					
04063	山留工事	切梁	山留め工事において、山留め壁の変形、切ばりの蛇行を防止するため、「 <u>切ばり交差部の切ばり相互</u> 」及び「 <u>切ばりと切ばり支柱</u> 」をそれぞれ緊結した。	JASS3 切ばりの蛇行などを防ぐために、「切ばり交差部の切ばり相互」や「切ばりと切ばり支柱」については、堅固には締め付けず、ずれなどに対応できるように <u>緊結</u> する。よって正しい。	○
23064	山留工事	切梁	切ばりに <u>プレロードを導入するに当たって、切ばりの蛇行を防ぐために、上段切ばりと下段切ばりとの交差部の締付けボルトを堅固に締め付けた。</u>	JASS3 切ばりに <u>プレロードを導入するに当たって、切ばりの蛇行を防ぐために、上段切ばりと下段切ばりとの交差部ボルトを緩めた状態で行い、切梁が蛇行しない様にずれ止めを設ける。</u> よって誤り。(この問題は、コード「17073」の類似問題です。)	×
20043	山留工事	切梁	堀削中における山留め架構の管理において、鋼製切ばりに作用する <u>軸力の計測</u> については、 <u>1日3回</u> 行った。	JASS3 切ばりに作用する軸方向力は、盤圧計を用い、 <u>3回/日</u> の測定間隔で最大応力の発生位置や許容応力と発生応力の比較などを行い管理する。よって正しい。(この問題は、コード「17075」の類似問題です。)	○
25013	山留工事	切梁	山留め支保工において、 <u>火打材を用いない切ばりに作用する軸力の計測管理に当たっては、盤圧計を腹起しと切ばりの接合部に設置する。</u>	建築工事監理指針 盤圧計の設置位置は、 <u>腹起しと切ばりの接合部</u> に設置する。盤圧計を切ばりの中央に設けると、腹起しから盤圧計までの距離が長くなり、その間で荷重がつなぎ材や直角方向の切張り等に吸収されてしまい、全荷重を示さない。また、山留め支保工の安全上からも望ましくない。よって正しい。(この問題は、コード「18071」の類似問題です。)	○
02064	山留工事	切梁	山留め支保工の架設において、切張りに設置する盤圧計については、その軸力を正しく計測するために、 <u>両側の腹起しから最も離れた位置として、切張り支点間の中央に設置した。</u>	建築工事監理指針 盤圧計の設置位置は、 <u>腹起しと切ばりの接合部</u> に設置する。盤圧計を切ばりの中央に設けると、腹起しから盤圧計までの距離が長くなり、その間で荷重がつなぎ材や直角方向の切張り等に吸収されてしまい、全荷重を示さない。また、山留め支保工の安全上からも望ましくない。よって誤り。	×
					

「地盤調査、土工事・山留工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
28061	山留工事	掘削地盤の異常現象	軟弱な粘性土地盤の掘削工事において、ヒービングの危険性が高いと判断されたので、その対策として、 <u>剛性の高い山留め壁を良質な地盤まで設置し、背面地盤の回り込みを抑えることとした。</u>	JASS3 N値がほとんどゼロを示すような沖積粘土が厚く堆積しているような軟弱地盤における掘削工事では、掘削場内外の地盤の重量差により、山留め壁背面地盤が陥没し掘削場内へ廻り込む現象(ヒービング)が生じる場合がある。対策として、掘削位置の外周に余裕がある場合には、周辺地盤のすき取りを行い、ヒービングの原因となる山留め壁背面土の荷重を減らし、すべり面に働く破壊モーメントを減少させる方法や、剛性の高い山留め壁を良質な地盤まで延長し、背面地盤の回り込みを抑える方法がある。よって正しい。	○ P24
15074	土工事	掘削地盤の異常現象	掘削位置に近接してヒービングに影響を与える構造物がある場合、構造物の荷重を良質地盤に直接伝達させ、ヒービングの破壊モーメントに影響させないために、 <u>アンダーピニングを行った。</u>	JASS3 掘削位置に近接してヒービングに影響を与える構造物がある場合、構造物の荷重を良質地盤に直接伝達させ、ヒービングの破壊モーメントに影響させないために、 <u>アンダーピニングを行う前には建築物の重さによって(掘削根切り底に)ヒービングが生じる可能性があるため、アンダーピニングを行い構造物の荷重を良質地盤に直接伝達させることで、ヒービングを生じにくくさせる方法の一例である。</u> 	○
02061	土工事	掘削地盤の異常現象	掘削工事において、 <u>ポイリングの発生が予測されたので、地下水を遮断するために止水性のある山留め壁の根入れを難透水層まで延長した。</u>	JASS3 ポイリング対策としては、 ・動水勾配を減らすために「止水壁根入れ長さを延長」する ・地下水位を低下させる ・地下水を遮断するために「 <u>止水壁を不透水性土層(難透水層)まで延長</u> 」する ・地盤改良を行う がある。よって正しい。	○ P25
21241	土工事	掘削地盤の異常現象	<u>盤ぶくれ</u> とは、山留め工事において、掘削底面やその直下に薄い <u>不透水性土層</u> があり、その下にある被圧地下水により掘削底面が持ち上がる現象のことである。	JASS3 ○ヒービング: 軟弱粘性土地盤における掘削工事で、掘削場内外の地盤の重量差により、山留め壁背面地盤が陥没し掘削場内へ廻り込む現象。 ○ポイリング: 掘削場内外の大きな地下水位(水頭)差により、砂質地盤の掘削底面付近に上向きの浸透流が生じ、この水の浸透力によって砂地盤が水と砂の混合した液状となって支持力を失い、沸騰状に掘削底面が吹き上げる現象。 ○クイックサンド: ポイリングをおこしている砂の状態(上向きの水流によって砂粒子が水中で浮遊する状態)。 ○パイピング: クイックサンドによって、地盤内にパイプ状の孔や水みちができる現象。 ○盤ぶくれ: 表層および掘削部分が不透水層(粘性土)で、根切り底下に被圧地下水を有する帯水層(砂層)がある場合、被圧帯水層からの揚圧力により、掘削底面が持ち上がる現象。よって正しい。	○ P26

「地盤調査、土工事・山留工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
30063	土工事	掘削地盤の異常現象	掘削工事において、 <u>盤ぶくれ</u> の発生が予測されたので、止水性のあるソイルセメント壁を、 <u>盤ぶくれの原因となる被圧滞水層の砂礫層に延長して根入れした。</u>	JASS3 <u>盤ぶくれの発生が事前に予測された場合の対策としては、次のような方法がある。</u> 1. 掘削底面(難透水層)下の地下水位をディープウェルなどによって低下させる。 2. 止水性の山留め壁を延長し、<u>下部の難透水層に根入れする。</u> 3. 山留め壁先端部を薬液注入工法などにより地盤改良し、地下水を遮断して土被り厚を増加させる。 被圧滞水層の砂礫層ではなく、下部の難透水層に根入れするため誤り。	×
					
02062	土工事	掘削地盤の異常現象	掘削工事において、 <u>盤ぶくれ</u> の発生が予測されたので、地下水位を低下させるために掘削底面(難透水層)下の被圧滞水層にディープウェルを差し込んだ。	JASS3 <u>盤ぶくれの発生が事前に予測された場合の対策としては、次のような方法がある。</u> 1. 掘削底面(難透水層)下の地下水位をディープウェルなどによって低下させる。 2. 止水性の山留め壁を延長し、<u>下部の難透水層に根入れする。</u> 3. 山留め壁先端部を薬液注入工法などにより地盤改良し、地下水を遮断して土被り厚を増加させる。 よって正しい。	○

P26