

「地盤調査、土工事・山留工事」のピックアップ問題 「11. 地盤調査」の解説集

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
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直接基礎の建築物であったので、その調査深さを建築物の幅の2倍とした。	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</u> を見込めば問題ないので正しい。 <i>of. 柱基礎の場合は、支持層よりF=5~10m程度。</i>	○ ↓ 解 P7.
01062	地盤調査	地盤調査全般	総掘り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。 <i>総掘り ・布掘り の違い? ・つぼ掘り</i>	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、 <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、 <u>ボーリング時に泥水を使わずに掘進する無水掘り</u> を行った。	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。よって正しい。 <i>読み方: セイスイ 意味: 水道水のニ</i>	○ ↓ 解 P9
22053	地盤調査	ボーリング	ボーリング孔を利用して地下水位を測定するに当たって、設計に用いるための不圧地下水位については、 <u>泥水を用いて削孔し、ボーリングが終了した後の泥水の安定水位</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、無水掘り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)</u> を用いるのは適切ではないため誤り。 <i>読み方: デイスイ 意味: ハットタイト溶液や安定液(バクハク) (L=標準)</i>	×
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。	JIS A 1219(標準貫入試験方法)、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、サンプラーによる採取試料により、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。) <i>「孔内試料」であることに注意。</i>	○ ↓ 解 P10
23242	地盤調査	標準貫入試験	N値とは、標準貫入試験において、質量63.5kgのハンマーを76cm自由落下させて、試験用サンプラーを地盤に <u>30cm打ち込むのに要する打撃回数</u> のことである。	JIS A 1219(標準貫入試験方法)、建築工事監理指針 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。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	
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30cmであったので、N値を30とした。	JIS A 1219(標準貫入試験方法)、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」の類似問題です。)	×	解P10
01054	地盤調査	標準貫入試験	粘性土地盤に置いて、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、内部摩擦角や相対密度を推定した。	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。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。)	×	解P11
22051	地盤調査	スクリューウエイト貫入試験	スクリューウエイト貫入試験を行うに当たって、スクリュ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ため、新しいスクリューポイントに交換した。	JIS A 1221(スクリューウエイト貫入試験方法) スクリュ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)のスクリューポイントは、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、スクリューポイントの磨耗度を測定し、最大径が3mm以上磨耗している場合は、スクリューポイントを交換する。よって正しい。	○	↓ 解P12
17051	地盤調査	機械式コーン貫入試験	軟弱な粘性土の地盤において、原位置における土の硬軟や締まり具合を推定するために、機械式コーン貫入試験を行った。	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、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。よって正しい。	○	
18052	地盤調査	機械式コーン貫入試験	非常に硬い地層の地盤調査において、機械式コーン貫入試験によるサウンディングを採用した。	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、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。機械式コーン貫入試験は硬い地層には向いていないので誤り。	×	
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するために、直径30cmの載荷板を用いた平板載荷試験を行った。	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に指定によるが、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。 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載荷板直径の1.5~2.0倍程度の深さの地盤が対象となる。 よって誤り。	×	解P13

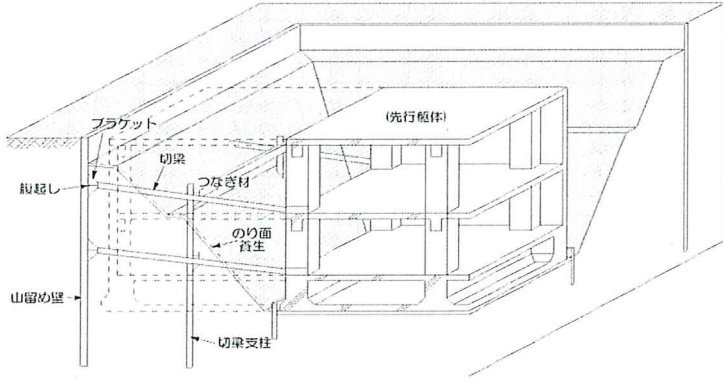
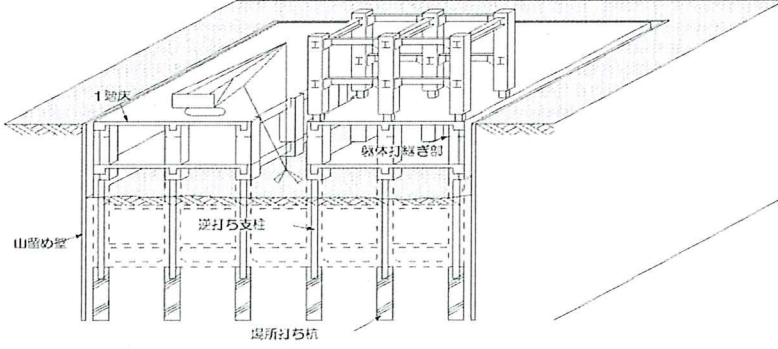
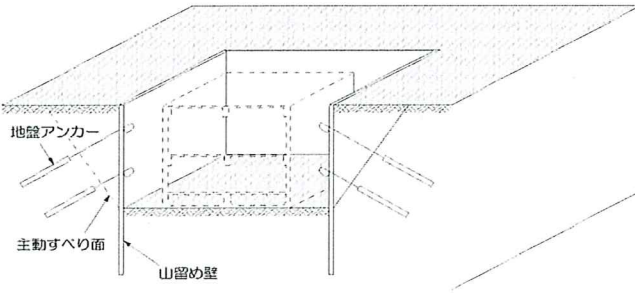
コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
02051	地盤調査	平板載荷試験	地盤の平板載荷試験において、試験地盤面については、直径30cmの円形の載荷板の中心から1.2 mの範囲を水平に整地した。	建築工事監理指針 載荷板は、直径30cm以上の円形とし、厚さ25mm以上の鋼板又は同等以上の剛性を持つ板とし、試験地盤面は、載荷板の中心から1.0m以上の範囲を水平に整地する。よって正しい。(この問題は、コード「20071」の類似問題です。)	○ 解 P13
01052	地盤調査	PS検層	ボーリング孔を利用した弾性波速度検層(PS検層)により、地盤内を伝搬する弾性波(P波・S波)の速度を測定し、その速度値から地盤の硬軟を判定した。	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、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。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。)	○ 解 P14
19053	地盤調査	土質試験	軟らかい粘性土において、土の強さ及び圧縮性を調査するために、標準貫入試験により採取した試料を用いて、三軸圧縮試験及び圧密試験を行った。	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、不攪乱試料(乱さない試料)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。)	× 解 P16
30061	土工事	仮設計画	山留め壁・支保工の検討を行うに当たり、山留め壁外周上への掘削土の仮置きや大型の重機械を据え付ける作業がない範囲については、作業荷重及び資材仮置き時の積載荷重として考慮する上載荷重を10kN/m ² とした。	JASS3 法面の安定、山留めの壁・支保工の検討を行う際の荷重条件として、通常は、法肩上・山留め壁外周上に作業荷重・資材仮置き時の積載荷重として、10kN/m ² 程度の上載荷重を見込んでいる。よって正しい。	○ 解 P1
18072	土工事	排水工法	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ために、床付け面から発生した湧水を釜場工法により排水した。	JASS3 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もともとなり、対策としては不適當である。よって誤り。	× 解 P4
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もともとなり、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。	× 解 P5
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。	×

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
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。	<p>建築工事監理指針</p> <p>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。本枝の場合適しているのは釜場工法である。よって誤り。</p> <p>Handwritten notes in red: ヘッダーパイプ内を 負圧にすることで ウェルポイントより 水を吸いあげてる。 直径40~50mm程度 直径50~60mm程度</p>	×
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。	<p>建築工事監理指針</p> <p>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。)</p>	○
04071	土工事	床付け	直接基礎において、掘削作業をバックホウにより行ったが、支持層となる床付け面までの30~50cmを残し、残りを手掘りとした。	<p>建築工事監理指針</p> <p>根切り底は、水平にしなければならないが、機械掘削をする場合には、所定の深さより深く掘り過ぎないこと、および地盤面を乱さないことが重要である。一般的なバケットを用いた機械掘削では、通常、床付け面より300~500mmの位置より手掘りとするか、バケットに平板状の特殊なアタッチメントを取り付けたもので、根切り底が乱されるおそれのないものとして、機械を後退させながら施工する。よって正しい。</p> <p>アタッチメント</p>	○
29063	土工事	床付け	土工事における根切りについて、粘性土地盤の床付け面を乱してしまったので、掘削土を使用して直ちにローラーによる転圧や締め固めを行った。	JASS3 床付け面を乱してしまった場合は、礫・砂質土であれば転圧による締め固めが有効であり、粘性土の場合は、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。よって誤り。	×
26061	土工事	床付け	粘性土地盤の床付け面を乱してしまったので、礫・砂質土に置換して締め固めた。	JASS3 床付け面を乱してしまった場合は、礫・砂質土であれば転圧による締め固めが有効であり、粘性土の場合は、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。よって正しい。(この問題は、コード「20042」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
23061	山留工事	法付けオープンカット工法	根切り平面に対して敷地に余裕があったので、掘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 P10
28062	山留工事	親杭横矢板工法	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。	× 解 P12
27061	山留工事	親杭横矢板工法	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十分充填した後、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て安定を図る。さらに、存置期間中、裏込め材が矢板面から流失しすぎまが生じないように注意する。よって正しい。	○
25064	山留工事	鋼矢板工法	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 山留め壁材の引抜き際に、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。)	× 解 P13
25063	山留工事	連続地中壁工法	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。)	○ 解 P15

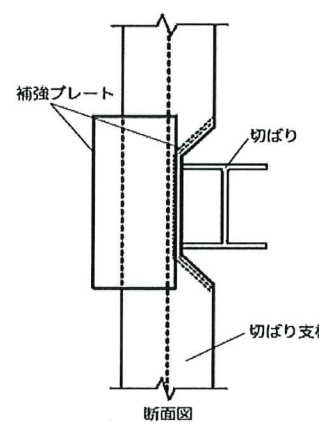
「地盤調査、土工事・山留工事」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
19074	山留工事	アイランド工法	アイランド工法は、地下躯体の施工が2段階となることにより鉛直打継ぎが生じるが、掘削中央部においては切ばりが不要なので作業性はよい。	<p>建築工事監理指針</p> <p>アイランド工法は山留め壁に接して法面を残し、これによって土圧を支え、中央部をまず掘削して構造物を築造する。この構造物から斜め切張りで山留め壁を支えながら周辺部を掘削し、その部分の構造物を築造する。広く、浅い掘削に適している。また、掘削中央部においては切ばりが不要なので作業性はよい。よって正しい。</p> 	○
04244	山留工事	逆打ち工法	逆打ち工法とは、一般に、建築物の1階の床・梁などを先行施工し、これらを支保工として、下部の根切りを進め、順次地下階の躯体の施工と根切りを繰り返し、地下工事を進める工法のことである。	<p>建築工事監理指針</p> <p>逆打ち工法は、山留め壁を設けた後、本体構造の1階床を築造して、これで山留め壁を支え、下方へ掘り進み地下各階床、梁を支保工にして順次掘り下がっていく、同時に地上部の躯体施工も進めていく工法である。よって地階が深く広い場合や地盤が軟弱で切ばり工法では山留め壁の変形が大きくなる場合などにこの工法の効果が発揮される。よって正しい。</p> 	○
05063	山留工事	地盤アンカー工法	地盤アンカー工法は、不整形な掘削平面の場合や傾斜地等の偏土圧が作用する場合に有効であり、切梁がないので施工効率の向上が期待できる。	<p>建築工事監理指針</p> <p>地盤アンカー工法は、通常、切梁で支えている土圧や水圧を、山留め壁背面の地盤中に設けた地盤アンカーで支える工法である。切梁を用いないので、大型機械を使用することができ、掘削や地下躯体工事において作業能率のよい工法である。また、敷地の高低差が大きくて偏土圧が作用する場合などにも有効である。よって正しい。(この問題は、コード「24061」の類似問題です。)</p> 	○

↓
解 P17

解 P18

「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
19075	山留工事	使用鋼材	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、 <u>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。</u>	JASS3 再使用する鋼材およびリース形鋼材の許容応力度は、 <u>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。</u> よって正しい。	○ ↓ 解 P20
01061	山留工事	使用鋼材	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、 <u>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。</u>	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、 <u>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。</u> ただし、ソイルセメント柱列山留め壁の芯材として、 <u>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。</u> よって正しい。(この問題は、コード「28064」の類似問題です。)	○
01241	山留工事	腹起し	<u>腹起しとは、山留め壁に作用する側圧を切ばり又は地盤アンカーに伝えるための水平部材のことである。</u>	JASS3 <u>腹起しとは、山留め壁に作用する側圧を切ばり又は地盤アンカーに伝えるための水平部材のことである。</u> 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、 <u>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。</u>	JASS3 切ばりの継手は、 <u>できる限り切ばり交差部近くに設置する。</u> 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。	○ ↓ 解 P21
21062	山留工事	切梁	鋼製切ばり継手部において、 <u>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。</u>	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。 <u>端部のあて板は必ずしも面接触になるとは限らない。</u> このような場合、 <u>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。</u> よって正しい。(この問題は、コード「18074」の類似問題です。)	○
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けられている場合には応力集中等が生じやすいので、 <u>切ばりはまっすぐに設置するのが望ましい。</u> 切ばり支柱と切ばりが平面的に重なる場合には、 <u>切り欠いた切ばり支柱は補修する。</u> よって正しい。(この問題は、コード「17072、26064、29064」の類似問題です。)	○
				 <p>断面図</p>	
04063	山留工事	切梁	山留め工事において、 <u>山留め壁の変形、切ばりの蛇行を防止するため、「切ばり交差部の切ばり相互」及び「切ばりと切ばり支柱」をそれぞれ緊結した。</u>	JASS3 切ばりの蛇行などを防ぐために、「 <u>切ばり交差部の切ばり相互</u> 」や「 <u>切ばりと切ばり支柱</u> 」については、 <u>堅固には締め付けず、ずれなどに対応できるように緊結する。</u> よって正しい。	○
20044	山留工事	切梁	鋼製切ばりにプレロード工法を採用するに当たって、 <u>同一方向の切ばりに軸力が均等に加わるように、油圧ジャッキの位置を、根切り平面の中央部分に一列に並ぶように配置した。</u>	山留め設計施工指針 プレロード工法を採用する場合、 <u>油圧ジャッキの設置位置は、根切り平面の中央部分に千鳥に配置する。</u> よって誤り。	× 解 P22

「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
23064	山留工事	切梁	切ばりにプレロードを導入するに当たって、 <u>切ばりの蛇行を防ぐために、上段切ばりと下段切ばりと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、 <u>上段切ばりと下段切ばりと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すれ止めを設ける。</u> よって誤り。(この問題は、コード「17073」の類似問題です。)	× (解) P22
20043	山留工事	切梁	掘削中における山留め架構の管理において、 <u>鋼製切ばりに作用する軸力の計測については、1日3回行った。</u>	JASS3 切ばりに作用する軸方向力は、 <u>盤圧計を用い、3回/日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。</u> よって正しい。(この問題は、コード「17075」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、 <u>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、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に設置する。</u> 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、 <u>全荷重を示さない。</u> 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。	×
20241	土工事	掘削地盤の異常現象	<u>ヒービングとは、砂中を上向きに流れる水の圧力によって、砂粒子が根切り場内に湧き上がってくる現象のことである。</u>	JASS3 <u>ヒービングとは、軟弱な粘性土地盤を掘削するとき、矢板背面の土の重量によって掘削底面内部に地盤のすべり破壊が生じ、底面が膨れ上がる現象である。</u> 記述はボーリングの説明である。よって誤り。	× ↓ (解) P24
03062	山留工事	掘削地盤の異常現象	<u>軟弱地盤の掘削において、掘削位置の外周に余裕があったので、ヒービングを防止するために、山留め壁の背面側の地盤のすき取りを行った。</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、 <u>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がある。</u> (この問題は、コード「18075、23062」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
05244	土工事	掘削地盤の異常現象	ボイリングとは、掘削底面下方に被圧地下水を有する帯水層がある場合に、被圧地下水の圧力により掘削底面が持ち上がる現象のことである。	JASS3 ボイリングとは、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のことである。 なお、盤ぶくれとは、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である。 よって誤り。	×
02062	土工事	掘削地盤の異常現象	掘削工事において、盤ぶくれ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)下の被圧帯水層にディープウェルを差し込んだ。	JASS3 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。 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、下部の難透水層に根入れする。 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。	○
30063	土工事	掘削地盤の異常現象	掘削工事において、盤ぶくれ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、盤ぶくれの原因となる被圧帯水層の砂礫層に延長して根入れした。	JASS3 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。 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、下部の難透水層に根入れする。 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。 被圧帯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。	×

↓
解 P26

