

<問題Ⅳ－(2)：施工計画、施工設備及び積算>

1. 土工事の際に発生する可能性が高い現象（○で表示）と土質との関係のなかから、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

問題番号	土質分類	圧密沈下	ヒービング	粘着抵抗	ボイリング・クイックサンド	盤ぶくれ
a.	粘土	○	○	○	—	○
b.	シルト	○	○	—	—	○
c.	砂	—	—	—	○	—
d.	砂礫	—	—	—	○	—

2. 地盤調査の調査方法と適用地盤との関係の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- コーン貫入試験はきわめて軟弱な地盤から中程度の硬質な地盤に適用できる。
- ベーン試験は軟弱な粘性土に適用できる。
- 一軸圧縮試験は砂質に適用できる。
- 圧密試験は粘性土に適用できる。

3. 地盤載荷試験に関する記述のうち、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- 地盤の変形係数や液状化しやすさを直接的に求める試験方法である。
- 直径 80cm から 100cm の鉄の円盤をジャッキで地表面に押し付ける。
- 円盤による試験から得られる（圧力／沈下）の値を N 値と呼ぶ。
- 地表面の硬さを表す量として使われる。

4. 地下水調査の試験のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

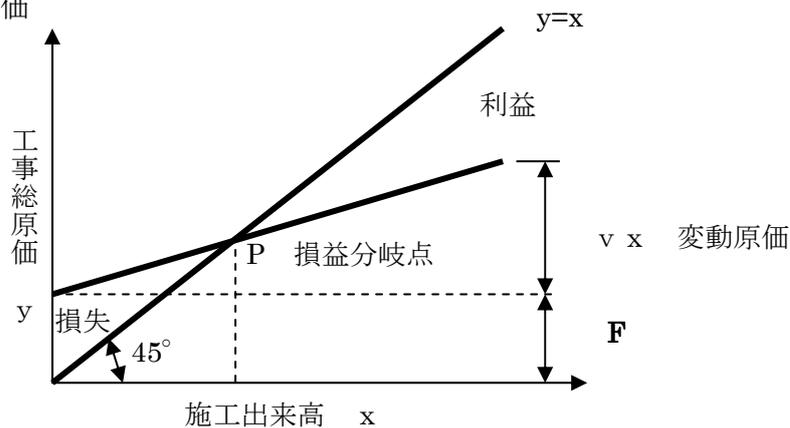
- 水溶性成分試験
- 揚水試験
- ルジオン試験
- トレーサー試験

5. 土工事の施工計画に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 土量の配分計画は、切土量と盛土量をできるだけ同じ量として、遠距離の土運搬を最小にするように配分計画を立案する。
 - 施工方法と機械計画は、対象土質や岩質に適した機械を選定して、作業空間と能力に基づいて配置計画、機械の組み合わせ、台数などを決定する。
 - 工程計画は、最も早期に工事が完了するよう、人員計画、機械配置を行う。
 - 工事に先立って周辺の自然環境や生活環境の状況を把握し、環境保全に関する関係法令で確認して遵守するように計画を立てる。
6. 土積曲線の作成に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 横軸に距離、縦軸に土量をとる、横軸の縮尺は一般的に断面図の縮尺に合わせる。
 - 各測点ごとに土量計算を行い切土と盛土の量を求める。その際、土量変化率 C を用いて切土か盛土に標準を合わせて土量を補正する。
 - 一般的に切土を正、盛土を負として、各測点ごとの代数和を求めてプロットする。
 - 各測点位置の縦距は、切土・盛土の代数和の累積を表す。
7. 良いコンクリートを作る条件に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 適正なセメントを用いること。
 - 不活性な骨材を用いないこと。
 - 水セメント比が小さく単位水量が少ない配合であること。
 - 打込みが良く管理されていること。
8. ポルトランドセメントに関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 早強ポルトランドセメントは、普通ポルトランドセメントより初期強度が大きいセメントで、厳寒期の工事や早く大きな強度を求められる工事に使われる。
 - 超早強ポルトランドセメントは、材令 1 日で、普通ポルトランドセメント材令 3 日と同じ程度の強度を出す。
 - 中庸熱ポルトランドセメントは、水和熱が低いセメントで、ダムのようなマスコンクリートに使われる。
 - 耐硫酸塩ポルトランドセメントは、耐海水性を要求される海洋工事などに使われる。

9. コンクリート作業中に発生する不具合な現象に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 材料分離は、コンクリートを構成する材料が、運搬や打込みなどの作業中、打込み後に不均一に分布する状態。
 - ブリーディングは、打込んだコンクリートの表面に浮かび上がって沈殿するセメントや骨材の粒子が沈下することが原因。
 - レイタンスとは、ブリーディングに伴って、浮かび上がった水のことである。
 - 豆板とは、粗骨材だけが、コンクリート表面に部分的に露出する現象。

10. 損益分岐図の中で F は何を示すか、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- 直接原価
- 間接原価
- 固定原価
- 工事原価



11. 施工計画の目的は「設計図書に基づき5つの生産手段を活用し適切な品質の目的構造物を、環境保全を図りつつ、最小の価格と最短の工期で安全に完成させることにある」とされているが、生産手段の記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 人
 - 材料
 - 用地
 - 資金

12. 労働災害が生じる恐れのある仕事については、あらかじめその計画を厚生労働大臣、または所轄の労働基準監督署長に届け出ることとなっているが、仕事開始日の14日前までに所轄の労働基準監督署長あてに届ける業務の記述のうち、正しいものをa~dのなかから選びなさい。
- a. 最大支間500m（つり橋にあっては1,000m）以上の橋梁の建設。
 - b. 長さが3,000m以上のずい道等の建設。
 - c. ゲージ圧力が0.3Mpa以上の圧気工法による作業
 - d. 掘削の高さまたは深さが10m以上である地山の掘削（掘削機械を用いる作業で、掘削面の下方に作業員が立ち入らない場合は対象外）
13. 建設副産物等の記述のうち、誤っているものをa~dのなかから選びなさい。
- a. 建設副産物とは「資源の有効な利用の促進に関する法律」にて“建設工事に伴い副次的に得られた物品”とされている。
 - b. 建設副産物は、それらの価値の有無、再利用の可否とは関係がなく、工事現場から搬出するすべての物品が該当する。
 - c. 「資源の有効な利用の促進に関する法律」では、建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材が「指定副産物」に指定されている。
 - d. 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」ではアスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊、建設発生土は「特定建設資材廃棄物」に指定されている。
14. 塩化物イオンの侵入に伴う鋼材腐食に伴う照査は、鋼材位置における塩化物イオン濃度の設計値と鋼材腐食限界濃度との対比で検討されるが、鋼材腐食限界濃度の値（コンクリート単位容積当り）として標準的に採用されている値のうち、正しいものをa~dのなかから選びなさい。
- a. $0.3\text{kg}/\text{m}^3$
 - b. $0.6\text{kg}/\text{m}^3$
 - c. $0.8\text{kg}/\text{m}^3$
 - d. $1.2\text{kg}/\text{m}^3$

15. 軟弱地盤対策工の選定に当たって考慮すべき条件として、地盤条件、道路条件、施工条件、周辺に及ぼす影響などがあるが、施工条件に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 軟弱地盤における土工工事の工期は可能な限り短くすることを原則とし対策工法を検討するのがよい。
 - 対策工法に使用する材料の入手の難易、その経済性も対策工の選定に当たって検討しなければならない。
 - 軟弱地盤を改良する場合施工機械のトラフィカビリティの確保が必要であり、サンドマットなどの工法は併用されることが多い。
 - 対策工の種類により施工可能な深さに限界があるので注意する必要がある。
16. アスファルト混合物の表層、基層施工時の留意点の記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 敷きならし時の混合物の温度は、アスファルトの粘度にもよるが、一般に 90℃を下回らないようにする。
 - 締め固め作業は継目転圧、初転圧、二次転圧及び仕上げ転圧の順序で行う。
 - 各層の縦継目の位置は、下層の継目の上に上層の継目を重ねないようにする。また縦継目は上下層とも車輪の走行位置直下にしないようにする。
 - 転圧終了後の交通開放は、舗装路面の温度がおおむね 50℃以下となってから行う。
17. トンネルを計画する際の記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- トンネルの路線は周辺環境の保全、付属施設・工事用設備の設置等を考慮したうえで、問題となる地形・地質をできるだけ避け、適切な土被りを確保し、できるだけ地下水頭の低い位置を選定する。
 - 坑口の位置は、山の鼻や斜面の最大傾斜角に直交に近く、かつ斜面の滑動等のない安定した健全な地山に設けるよう努める。
 - 2 本以上のトンネルを隣接して設置する場合は、地山条件や施工法により異なるが、中心間隔を地山が完全弾性体と考えられる場合には掘削幅の 2 倍、軟弱地質でも 3 倍とすれば、ほとんど影響ないといわれる。
 - 道路トンネルでは、通過車両の排気ガスを極力少なくする点から、機械換気を必要とするトンネルにおける最急上り勾配は 3%以下とすることが望ましい。

18. 鋼橋の架設工法の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 自走式クレーンによるベント式工法とは継手近くにベントを組立、ベント上へ橋桁をクレーンで吊り上げ架設する工法である。
 - b. トラベラークレーンによる片持ち式工法とはカウンターウエイトになる側径間を架設後、その上でトラベラークレーンを組立、連結材を介して片持ち式で架設する工法である。
 - c. ケーブルクレーンによる直吊り工法とは、架設現場の隣接場所で手延べ機と橋げたの組立を行い、順次送り出す工法である。
 - d. トラッククレーンによる一括架設工法とは、橋げたを地上で組み立てた後、大型のクレーンで一径間を一気に架設する工法である。
19. 請負工事費は直接工事費、共通仮設費、現場管理費、一般管理費等から構成されるが、現場管理費の記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 労務管理費
 - b. 地代家賃
 - c. 現場事務所の営繕に要する費用
 - d. 従業員給料手当て
20. 総合評価落札方式導入にあたっての根拠法を a～d のなかから選びなさい。
- a. 建設業法
 - b. 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律
 - c. 独占禁止法
 - d. 公共工事の品質確保の促進に関する法律