

Ⅲ－１ 土の基本的性質を表す諸量に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 間隙比とは、土粒子実質部の体積に対する間隙の体積割合である。
- ② 相対密度とは、最大間隙比と最小間隙比の差に対する、現在の間隙比と最小間隙比との差の割合である。
- ③ 塑性指数とは、液性限界と塑性限界の差である。
- ④ 液性指数とは、塑性指数に対する、現在の含水比と塑性限界との差の割合である。
- ⑤ 含水比とは、土粒子実質部の質量に対する間隙水の質量割合である。

Ⅲ－２ 飽和粘土の圧密に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 圧密とは、間隙水の排水に起因する時間遅れを伴う圧縮のことである。
- ② 正規圧密粘土とは、現在の有効応力状態よりも大きな有効応力履歴を過去に経験していない粘土である。
- ③ 定ひずみ速度載荷による圧密試験は、圧密降伏応力付近の圧密特性を連続的に得ることなどの利点を有する。
- ④ 圧密による体積圧縮は、有効応力が減少することにより起こる。
- ⑤ 圧密を促進するための地盤改良工法として、バーチカドレーン工法がよく用いられる。

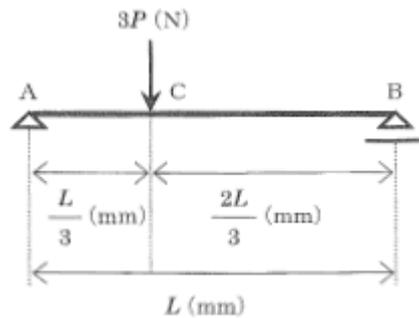
Ⅲ－３ 非排水せん断強度  $C_u$ 、単位堆積重量  $\gamma$  の飽和粘土で構成される均質一様な地盤に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 地盤中から採取した粘土の一軸圧縮強さは  $2C_u$  である。
- ② 地盤中から採取した粘土を UU 条件で三軸圧縮試験を行ったとき、破壊時のモールの応力円の半径は  $C_u$  となる。
- ③ 地表から素掘りで掘削して鉛直な粘土壁面を作るとき、壁面の限界自立高さはおよそ  $4C_u/\gamma$  となる。
- ④ 地表面から掘削して築造した鉛直な擁壁において、擁壁背面の地盤が主働状態にあるとき、ランキンの土圧理論によると、この擁壁の深さ  $z$  の位置で作用する水平応力は  $\gamma z - 2C_u$  である。
- ⑤ 水平な地表面に設置した底面が滑らかな直接基礎の極限支持力はおおよそ  $3C_u$  である。

III-4 構造物の基礎に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

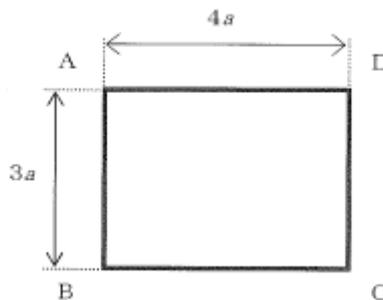
- ① 均質な飽和粘土地盤に急速に載荷した場合の支持力は、円形基礎より帯基礎の方が小さくなる。
- ② 基礎地盤の沈下は、即時沈下と圧密沈下を考える必要がある。
- ③ 場所打ち杭は、打込み杭に比べて施工時の騒音・振動が小さい。
- ④ 杭の水平抵抗は、先端抵抗と周面摩擦力との和で算定する。
- ⑤ ケーソン基礎は、事前に作製した箱型の基礎構造物を現場で設置することにより建設される。

III-5 下図に示すように、長さ  $L$  (mm) の梁  $AB$  の点  $C$  に集中荷重  $3P$  (N) が作用している。このとき、点  $C$  の鉛直方向変位の大きさ  $\delta_c$  (mm) として、正しいものは(1)~(5)のうちどれか。なお、梁  $AB$  の断面2次モーメントは  $2I$  ( $\text{mm}^4$ )、ヤング率は  $E$  ( $\text{N}/\text{mm}^2$ ) であり、せん断変形は無視するものとする。



- ①  $PL^3/81EI$     ②  $2PL^3/81EI$     ③  $PL^3/27EI$     ④  $4PL^3/81EI$     ⑤  $5PL^3/81EI$

III-6 下図に示すような長方形がある。下図の長方形の辺  $BC$  に関する断面2次モーメント  $I_{BC}$  として、正しいものは(1)~(5)のうちどれか。



- ①  $3a^4$     ②  $9a^4$     ③  $12a^4$     ④  $27a^4$     ⑤  $36a^4$

III-7 溶接に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 母材(接合されるべき材)と変わらない継ぎ手強度を得ることが出来る。
- ② 溶接部の熱影響は複雑であり、溶接以外の接合方法に比べて応力の流れが複雑でかつ明確でない。
- ③ 設計、施工の自由度が大きく、適用しうる板厚の範囲が広い。
- ④ 外形的あるいは熱影響による不良な溶接により、応力集中箇所が出来やすい。
- ⑤ 一体化した構造を作りうるので、減衰性の低下を招きやすい。

III-8 機能鋼材に関する次の記述のうち誤っているものはどれか。

- ① TMCP 鋼とは、スラブ加熱から圧延、冷却に至る工程を一貫して冶金的に制御することにより製造された鋼材で、高強度、高靱性化、溶接性能改善が図られている。
- ② 大入熱溶接用鋼とは、溶接時に発生する板表面に平行な割れを防ぐ目的で開発され、硫黄量の低減、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ の酸化物の介在の影響も大きいので脱ガス処理を行うことで製造される。
- ③ クラックフリー鋼は、低炭素、ボロン添加物、及びニオブ、チタンなどの微量元素の活用により、溶接部に発生する有害な溶接欠陥となる低温割れの低減を図る鋼材である。
- ④ 制振鋼板は、振動エネルギーを熱エネルギーに変え放散する仕組みを持った鋼板で、樹脂複合制振鋼板や合金型制振鋼板が開発されている。
- ⑤ 非磁性鋼とは強磁性でない鋼をいい、一般に磁場内で磁化しやすさの尺度である透磁率がある値以下のものを指す。

III-9 橋梁に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 綱橋の合理化は様々な手法でなされてきた。少数主桁化、横桁の簡素化、LP 鋼板、耐候性鋼板の使用などは、その一例である。
- ② エクストラドーズド橋は大偏心外ケーブルの仕組みを持つ PC 橋であり、外見は斜張橋に似ているが、応力の分担を見ると桁橋に近い。
- ③ ローゼ橋はアーチおよび桁に曲げ剛性のある部材を使っており、その構造的特徴を利用して、潮位差を利用した一括架設が行われることがある。
- ④ 連なる複数の単純桁橋の連続化はノージョイント化と呼ばれ、免震支承を用いた耐震補強、騒音の低減対策としても有効である。
- ⑤ ウィンド支承とは吊り形式の橋梁で見られる水平方向外力に対する支承であるが、構造合理化の一環で最近の事例では殆ど見られない。

Ⅲ-10 セメントに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① セメントは、石灰石や粘土などを焼いて粉末状にしたもので、水を加えると化学反応を起こし、しだいに固まる性質をもっている。
- ② ポルトランドセメントとは、原料を石灰石、粘土、けい石、鉄原料、石こうで造ったセメントである。
- ③ 高炉セメントとは、製鉄所から出るフライアッシュ微粉末を混合したセメントである。長期強度の増進が大きく、耐海水性や化学抵抗性に優れている。
- ④ 中庸熱ポルトランドセメントは、水和熱が低く、長期強度に優れ、ダムなどのマスコンクリートに使用する。
- ⑤ アルミナセメントは、アルミニウムの原料のボーキサイトと石灰石を主原料にしたセメントであり、耐熱性、耐酸性に優れ、緊急工事などに使われている。

Ⅲ-11 補強方法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 外ケーブル工法は、既設構造物の外部に PC 鋼材や連続繊維補強材などの棒状の補強材を緊張・定着させ、プレストレスを与えることにより曲げ耐力やせん断耐力等の耐荷性状やひび割れ・たわみ性状の回復・向上を図る工法である。
- ② 接着工法とは、既設構造物の表面や周囲に鋼板、連続繊維板、連続繊維シート等を接着あるいは巻き立てて補強する工法である。
- ③ コンクリート増厚工法は、既設構造物の上下面あるいは周囲にコンクリート等を打ち足し、断面を増加させて性能の向上を図る工法である。コンクリート巻き立て工法もこの範疇である。
- ④ 耐震壁増設工法とは、フーチング外周に鋼矢板を打設して耐震壁状にフーチングと一体化し、支持力の向上及び水平方向の抵抗力の向上を図る工法である。
- ⑤ 地中壁増設工法とは、各基礎を地中連続壁で接続することにより応力を分散させ全体系として安定を図る工法である。

Ⅲ-12 コンクリートに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 一般に早強セメントは普通セメントよりクリープが大きい。
- ② 我が国におけるコンクリートのアルカリ骨材反応に関する照査は、一般にアルカリシリカ反応について行えばよい。
- ③ コンクリートの圧縮強度は、一般に標準養生材齢 28 日の圧縮強度を指す。
- ④ コンクリートの強度のうち、圧縮強度、引張強度、曲げ強度の 3 種類の強度を比較すると、一般的に圧縮強度が最も大きく、引張強度が最も小さい。
- ⑤ コンクリートのヤング係数は、一般に圧縮強度が大きくなるほど大きくなる。

III-13 都市計画区域などに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 都市計画区域については、都市計画区域の整備、開発及び保全の方針を定めることとなっている。
- ② 都市計画区域は、市町村の行政区画と一致している必要はない。
- ③ 準都市計画区域では、都市施設整備や市街地開発事業等に関する都市計画決定を行う。
- ④ 市街化区域は、すでに市街地を形成している区域及びおおむね 10 年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域である。
- ⑤ 区域区分は、すべての都市計画区域において実施されるものではない。

III-14 土地区画整理に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 1919 年の都市計画法において、耕地整理の手法が土地区画整理として組み入れられた。
- ② 関東大震災後において、土地区画整理に関する特別都市計画法が制定され、震災復興が急速に進められた。
- ③ 第二次世界大戦後において、戦災市街地の復興と公共施設整備のために、土地区画整理が大規模に実行に移され、戦災都市の市街地形成の基礎をつくった。
- ④ 土地区画整理事業では、公共用地を土地の減少によって生み出すので、整理後の宅地の面積は整理前に比べて増加する。
- ⑤ 土地区画整理事業において、減少面積の従前の宅地の面積に対する比率を減少率という。

III-15 都市内のある OD に関して、車と鉄道の交通手段分担率を所要時間、費用、選択肢固有定数を説明変数とする非集計ロジットモデルにより推定する。それぞれの交通手段の効用確定項  $V_{\text{車}}$  と  $V_{\text{鉄道}}$  は、次の式で表される。

$$V_{\text{車}} = -0.2 \times (30 \text{ 分}) - 0.01 \times (100 \text{ 円}) + 2$$

$$V_{\text{鉄道}} = -0.2 \times (20 \text{ 分}) - 0.01 \times (200 \text{ 円})$$

このとき鉄道の分担率は次のどれになるか。ただし、 $e$  は自然対数の底である。

- ①  $1/1+e$     ②  $e/1+e$     ③  $e/e+e^{-1}$     ④  $e^{-1}/e+e^{-1}$     ⑤  $1/e+e^{-1}$

III-16 都市公園に関する記載として、最も不適切なものはどれか。

- ① 街区公園は住区基幹公園のひとつで、もっぱら街区に居住する者の利用に供することを目的とする公園で誘致距離 250m の範囲内で 1 箇所当たり面積 0.25ha を標準として配置する。
- ② 総合公園は都市基幹公園のひとつで、都市住民全般の主として運動の用に供することを目的とする公園で都市規模に応じ 1 箇所当たり面積 15~75ha を標準として配置する。
- ③ 広域公園は大規模公園のひとつで、主として一の市町村の区域を超える広域のレクリエーション需要を充足することを目的とする公園で、地方生活圈等広域的なブロック単位ごとに 1 箇所当たり面積 50ha 以上を標準として配置する。
- ④ 国営公園は主として一の都府県の区域を超えるような広域的な利用に供することを目的として国が設置する大規模な公園にあっては、1 箇所当たり面積おおむね 300ha 以上を標準として配置する。国家的な記念事業等として設置するものには、その設置目的にふさわしい内容を有するように配置する。
- ⑤ 緩衝緑地等のひとつに特殊公園があるが、これは風致公園、動植物公園、歴史公園、墓園等特殊な公園で、その目的に則し配置する。

III-17 水・土砂の解析に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- ① タンクモデル法は、流域内の水が指散開数的に流出するという仮定に基づいて開発された流出解析手法である。
- ② ティーセン法は目最大雨量などの確率水文量を推定する際のプロットイングポジション公式の 1 つである。
- ③ シールズ数は、土粒子の水中重量と長波の伝播速度の比を用いた無次元数である。
- ④ 流水中におかれた物体には、接近流速の  $1/2$  乗に比例した抗力が働く。
- ⑤ 静水中の水面に浮かぶ物体には、物体が排除した水の体積の  $1/2$  乗に比例した浮力が働く。

III-18 単一管路系の水の流れに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① ピエゾ水頭は、位置水頭と圧力水頭の和である。
- ② 流れ方向に管路の断面積が一定のときは、エネルギー線と動水勾配線は平行となる。
- ③ 流れ方向に管路の断面積が大きくなると、その前後で流量は減少する。
- ④ 全エネルギーは、エネルギー損失のために流れ方向に減少する。
- ⑤ 管路の水平箇所では、流れ方向に管路の断面積が小さくなると、その前後で圧力水頭は減少する。

Ⅲ-19 河川・砂防・海岸に関する解析技術に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 貯留関数法は、貯留を考慮した非線形の運動の式を時系列の連続の式に当てはめたもので、我が国の大河川をはじめ中小河川の計画高水流量の策定に多く用いられる。
- ② 河道内樹木群を考慮した一次元不等流解析においては、樹木の高さや密度を考慮して、死水域の範囲や流水の透過の割合を決定する。
- ③ 氾濫解析は、氾濫被害の予測、治水事業の効果計測などに用いられる手法で、水害発生時の避難計画策定にも応用が可能である。
- ④ 一次元河床変動解析は、縦断的な河床高の変動を求める場合や横断的な河床の変化が小さい場合に用いられる。
- ⑤ 有義波周期  $T1/3$  は、観測で得られた波の周期の長いほうから3分の1の平均値として定義される。

Ⅲ-20 河川・海岸に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 河口付近の場は河川水と海水の混合形態から、緩混合型、弱混合型、強混合型と分類される。塩水くさびは弱混合型で、潮位差が小さい場合に多く発生する。
- ② 汀線に平行に設置される離岸堤背後では波が回折し、離岸堤の中心を通る汀線に垂直な軸を対称軸として2個の循環流が生じる。
- ③ 貯水位の変化が少ないダム貯水池の入り口には大量の土砂が堆積し、デルタを形成する。このデルタ肩付近にはウォッシュ・ロード堆積物が多い。
- ④ 貯水池の容量に匹敵するような洪水が流入した後においては、選択取水施設は濁水長期化対策としての効果を有効に発揮できない。
- ⑤ 栄養塩濃度や植物プランクトン濃度が高い富栄養化した深い湖では、透明度が低く深層まで光が到達しないため、深層の溶存酸素濃度は低下する。

Ⅲ-21 河川堤防に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 河川堤防の浸透に対する安全性の照査は、のり面のすべり破壊と基礎地盤のパイピング破壊について行う。
- ② 洪水時の流水に対しては、粘性土より重量のある砂礫質で表のり面を被覆した河川堤防が洗掘されにくい。
- ③ 余裕高とは、河川堤防の構造上必要とされる高さの余裕であり、計画上の余裕は含まない。
- ④ 河川堤防のり面においては、その強度維持及び外観点検のために、適切な回数の除草を行うものとする。
- ⑤ 河川堤防の浸透水を安全に排水する場合には、必要に応じてドレーン工を設けるものとする。

Ⅲ-22 土石流に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 土石流の発生形態には、溪床上に堆積していた土砂礫に水が供給されて流動化するものの他に、山腹崩壊土砂が斜面上を滑動する間にその構造が壊れて水と混合されて流動化するものがある。
- ② 土石流が発生する流域の大きさは、1km<sup>2</sup> 以下が多い。
- ③ 土石流による流出土砂量は、数千～5万 m<sup>3</sup> 程度が多い。
- ④ 土石流は、先頭部が段波状を呈し巨礫が集まって流下することが多く、礫の最大のものは直径数mに達する場合がある。
- ⑤ 土石流は、溪床勾配5～15度の区間で発生することが多い。

Ⅲ-23 砂防施設に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 透過型砂防えん堤は、土石塊を捕捉し減勢する施設として用いられ、土石塊により透過部を閉塞させて土石塊を捕捉することを基本とする。
- ② 床固工は、溪床の縦侵食防止や溪床堆積物の再移動防止のための施設として用いられ、その計画において落差を与えないことに留意する。
- ③ 水制工は、流水の流向制御及び流路幅の限定によって溪岸の侵食・崩壊を防止する施設として用いられ、原則として溪床勾配が急でないところに計画する。
- ④ 護岸工は、溪岸の侵食・崩壊を防止する施設として用いられ、溪流内の自然度が高くなるように配慮した計画とするのが望ましい。
- ⑤ 導流工は、土石流などを安全に下流域に導流する施設として用いられ、原則として掘り込み方式として計画する。

III-24 海岸に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 離岸堤の水理機能は、入射波のエネルギーを減勢させる、波高の減衰効果により波形勾配を小さくして侵食型の波を堆積型の波に変える、沿岸漂砂量を減少させる、トンボロを発生させて前浜の前進を図る、などがある。
- ② 侵食制御工法としての養浜の目的は、海浜の持つ優れた消波効果、侵食された砂浜の回復による防災機能の向上や、海洋性レクリエーションの場の確保、などがある。
- ③ 人工リーフは、従来の潜堤に比べて天端幅がかなり広く、天端水深が深いので、波の反射や水位上昇が軽減されるとともに、リーフ上での波高減衰が期待される。
- ④ 海岸堤防は、表法はもちろん、天端や裏法もコンクリートやアスファルトで被覆しているが、これは、越波やしぶきをある程度許容するためである。
- ⑤ 高潮時の水位上昇の主な原因は、表面近くの水が風によって風下に運ばれ岸によりせき止められる効果、高潮の原因の台風の移動速度が高潮の長波としての波速と一致する共鳴効果、海岸に押し寄せる風浪が沿岸で砕波することによる効果がある。

III-25 海の波に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① ゼロアップクロス法で定義した各波の波高を大きいものから並べて、上から全体の 1/3 に当たる個数を抽出して平均した値を有義波高という。
- ② ゼロアップクロス法で定義した各波の周期を長いものから並べて、上から全体の 1/3 に当たる個数を抽出して平均した値を有義波周期という。
- ③ ゼロアップクロス法で定義した波全体の中で、波高が最大のものを最高波高という。
- ④ 波長を  $L$  とするとき、 $2\pi/L$  で定義される量を波数という。
- ⑤ 一般に、波高  $H$  と波長  $L$  の比である波形勾配  $H/L$  が大きくなると、波形は上下が非対称になる。

III-26 港湾計画に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 港口とふ頭との距離が入港船の航行停止、転舵に差し支えない余裕を持ち、構内の静穏な場所を選ぶ。
- ② ふ頭は利用上、内外貿易の別、船客と船荷の別、取扱貨物の種類別に区分して配置することが望ましい。
- ③ 岸から突き出す突堤ふ頭は、限られた陸岸の水際線に比較的数量多くのバースを造ることができる。
- ④ バースの寸法は、計画される船形に応じて、長さは船の長さに 5~10m の余裕を、水深は満載きつ水に 5m の余裕を与える。
- ⑤ バース数は、入港船数がポアソン分布に従うとして集中度を推定し、バースの利用率やバース待ち時間などを考慮して定める。

III-27 電力土木設備に関連する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 富栄養化した深い貯水池において、夏季にばっ気循環を行い上下層を混合させると、pH の低い深層水が表層の pH を低くする役目を果たす。
- ② 火力・原子力発電所において、河口等の淡水が流入する海域において深層取水を行い、温排水を表層に放出する場合には、温排水の平面的な拡散範囲は、淡水が流入しない海域における場合よりも広くなる。
- ③ 重力式ダムは水圧をダムの重量で支え底面の岩盤に伝える形式で、アーチダムは水圧をアーチで合力して両側岩盤に伝える形式である。
- ④ ダムに溜まった堆砂対策として排砂設備による方法をとる場合、貯水位が高い状態で設備を操作しても、貯水池容量確保の効果はほとんどない。
- ⑤ 発電所からの温排水は取水したときの水温より通常 $7^{\circ}\text{C}$ 程度高くなる。

III-28 発電・エネルギーに関連する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 風力による発電電力は風速の3乗及び風車の面積に比例する。
- ② 揚水発電所では、水の蒸発や機械的損失があるため、発電電力量は揚水に要した電力量の70%程度である。
- ③ バイオマスエネルギーは、再生可能なエネルギー源として、樹木などの植物や様々な廃棄物を利用する方法で得られる化学エネルギーである。
- ④ 原子力発電は、汽力発電に比べ熱効率が低く、建設費が割高である。しかし、同一の発電出力を得るために必要とされる燃料の絶対量は非常に少なく、燃料費は割安である。
- ⑤ 火力発電所の形式のうち、ガスタービン発電は起動時間が短く負荷変動へ対応が容易であり、汽力発電に比べ構造が簡単で効率も良く、建設費・燃料費が安価である。

III-29 道路舗装に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- ① 車道及び側帯の舗装の必須の性能指標は、疲労破壊輪数、塑性変形輪数及び平坦性である。
- ② 遮熱性舗装とは、表層や基層に保水された水分が蒸発する際の気化熱により路面温度の上昇と蓄熱を抑制する舗装のことである。
- ③ 低騒音舗装とは、車両走行に伴い発生するエアポンピング音などの発生を抑制するなどにより騒音を低減する舗装であり、一般的には密粒度アスファルト混合物を用いることが多い。
- ④ コンクリート舗装は、自動車荷重によるせん断には抵抗するが曲げには抵抗できないので、たわみ性舗装という。
- ⑤ 積雪寒冷地域や路面の凍結する箇所では、耐摩耗性の高いアスファルト混合物を表層に使用するが、アスファルト量が少ないほど耐摩耗性は向上する。

III-30 鉄道工学における軌道構造に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① スラブ軌道は、レールを支持するプレキャストのコンクリートスラブをコンクリート路盤上に設置した軌道構造で、保守省力化を目的とする。
- ② ロングレールは、レール継目を溶接によって除去したもので、乗り心地の改善、騒音振動の減少などを目的とする。
- ③ 道床バラストの間の空隙が大きいと、沈下に対する抵抗が小さくなるので、各種の粒径を適当に混合したものがよい。
- ④ 合成まくら木は、合成樹脂によるまくら木で、腐らず、燃えにくく、耐久性に富むが、価格が相対的に高い。
- ⑤ 犬くぎは、レールをまくら木に固定する材料で、作業性が非常によく、支持力も大きい。

III-31 山岳トンネルに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 膨張性地山とは、トンネル掘削により強大な土圧が作用し、内空断面が大幅に縮小するような地山である。
- ② 地山強度比は、地山材料の一輪圧縮強さを支保設計荷重で除したものである。
- ③ 設計に当たっては、地山条件、立地条件、トンネルの規模、工期、施工等を考慮しなければならない。
- ④ 吹付けコンクリートは、作用荷重に対しての十分な強度、早期に必要な強度発現、地山との十分な付着性等の要件を満足するように設計する必要がある。
- ⑤ ロックボルトの効果の1つに、地山にロックボルトを挿入することで、地山自身の有するせん断抵抗力が増大し、地山が降伏した場合でも残留強度が増すことがある。

III-32 施工計画に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- ① 棒式工程表(バーチャート)は、他の工種との相互関係、施工速度の追跡において利便性が高い。
- ② 交代数を多くとり、機械の1日平均作業時間を長くすると、労務費、機械設備金額、損料・経費が増大する。
- ③ 点音源からの距離が2倍になれば、騒音レベルはおおよそ60dB減少する。
- ④ ネットワーク工程表の代表的なものには、PERTがある。
- ⑤ 建設作業振動対策は発生源ではなく、伝播経路での対策が主流となっている。

Ⅲ－33 施工法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 大規模掘削工事におけるベンチカット工法は、掘削対象の最上部に平坦なベンチ盤を造成し、削岩機で垂直あるいは斜めの穿孔を行って発破により階段状に切り下がる工法である。
- ② サンドコンパクションパイル工法は、軟弱粘性土地盤中に多数の砂柱を設けて間隙水の排水距離を短くし、圧密を早期に収束させて地盤強度を向上させる工法である。
- ③ 打込み杭工法は、既製杭に衝撃力を加えることにより地中に貫入、打設するものであり、衝撃力としては抗頭部を打撃するものと振動を加えるものとに大別される。
- ④ 静的破碎工法は、破砕体中に削岩機で孔をあけ、中に水と練り混ぜた膨張性の破碎剤を充填し、これが硬化膨張することによる圧力でひが割れを発生させることにより破碎する工法である。
- ⑤ RCD 工法は、セメント量を減じたノースランプの超硬練りコンクリートをダンプトラックなどで運搬し、ブルドーザで敷均し、振動ローラで締め固める全面レアー打設する工法である。

Ⅲ－34 「環境影響評価法」に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 地方公共団体も、独自の環境アセスメント制度を設けており、すべての都道府県に条例による制度がある。
- ② 「環境影響評価法」で環境アセスメントの対象となる事業は、道路、ダム、鉄道、空港、発電所などの13種類の事業である。
- ③ 環境アセスメントは、対象事業を実施しようとする事業者が行う。
- ④ 「環境影響評価法」による環境アセスメントでは、事業が実施される地域の住民に限らず、誰でも意見を提出できる。
- ⑤ 「環境影響評価法」では、ダム事業や一般国道の整備事業はすべて環境アセスメントの対象となる。

Ⅲ－35 建設環境関係の各種法令などに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① 振動規制法に定める特定建設作業の規制に関する基準では、特定建設作業の振動が、当該特定建設作業の場所の敷地境界線において、75 デシベルを超える大きさのものでないこととされている。
- ② 騒音規制法により、指定地域内で特定建設作業を伴う建設工事を施工しようとする者は、当該特定建設作業の開始の日の7日前までに、都道府県知事に届け出なければならないとされている。
- ③ 工事で使用する生コンクリートを製造するバッチャープラントは、生コンクリート製造業に該当するとして、水質汚濁防止法における特定施設として扱われている。
- ④ 大気汚染防止法において、湿式のふるい原動機の定格出力にかかわらず法律の一般粉じん発生施設に抵触しないので、都道府県知事への設置の届け出は不要である。
- ⑤ 工作物の新築、改築又は除去に伴って生じたコンクリートの破片は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律における産業廃棄物である。