

<問題Ⅳ－（２）：鉄 道>

1. 「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」における用語の定義に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 「新幹線」とは、全国新幹線鉄道整備法（昭和 45 年法律第 71 号）第二条に規定する新幹線鉄道をいう。新幹線鉄道とは、その主たる区間を列車が 160km/h 以上の高速度で走行できる幹線鉄道をいう。
- b. 「車両」とは、機関車、旅客車、貨物車及び特殊車（除雪車、軌道試験車、電気試験車、事故救援車その他特殊な構造又は設備を有するものをいう）であつて、鉄道事業の用に供するものをいう。
- c. 「閉そく」とは、一定の区間に同時に 2 以上の列車を運転させないために、その区間を 1 列車の運転に占有させることをいう。
- d. 「信号場」とは、専ら列車の行き違い又は、待ち合わせを行うために使用される場所をいう。

（出典：「解説 鉄道に関する技術基準（土木編）第三版（平成26年12月22日）」）

2. 「鉄道に関する技術基準」の解釈基準における新幹線鉄道の騒音の測定について、正しいものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 沿線屋外の地上 1.5m の高さにおいて、騒音ピークレベルのパワー平均値により行い、その位置は、地域の騒音を代表する地点として近接側軌道中心線から 25m の位置を原則とする。
- b. 沿線屋外の地上 1.2m の高さにおいて、騒音ピークレベルのパワー平均値により行い、その位置は、地域の騒音を代表する地点として近接側軌道中心線から 25m の位置を原則とする。
- c. 沿線屋外の地上 1.5m の高さにおいて、騒音ピークレベルの最大値により行い、その位置は、地域の騒音を代表する地点として近接側軌道中心線から 25m の位置を原則とする。
- d. 沿線屋外の地上 1.2m の高さにおいて、騒音ピークレベルの最大値により行い、その位置は、地域の騒音を代表する地点として近接側軌道中心線から 12.5m の位置を原則とする。

（出典：「解説 鉄道に関する技術基準（土木編）第三版（平成26年12月22日）」）

3. 「鉄道に関する技術基準」の解釈基準にある軌間に関する記述として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 軌間とは、直線区間における両側レールの断面中心間の距離のことである。
- b. 普通鉄道（新幹線を除く）の軌間は、0.762m、1.067m、1.372m、又は1.435mとなっている。
- c. 新幹線の軌間は、1.450mである。
- d. 軌間 1067mm は我が国の JR の在来線あるいは民鉄の多くが採用しており、国際的に標準軌間と呼ばれている。

(出典：「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第三版(平成26年12月22日)」)

4. 振り車による曲線通過速度の向上に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 現在、我が国の振り車の許容カント不足量は 110mm が一般的であり、曲線を一般の高性能車よりも 15~20 km/h 高い速度で運転できる。
- b. 設定カントには限界があるため、車両側で台車に車体傾斜装置を組み込み、曲線で車体をさらに内側に傾斜させることにより、車体床面並行方向の左右定常加速度を小さく抑える方式の車両が振り車両である。
- c. 振り車両を導入しても、すでに許容最大カント量が設定されている場合でも、曲線通過速度の向上を図ることができる。
- d. 振り車両の乗り心地基準は、着席した状態での乗り心地調査の結果に基づいた、ロール角速度とロール角加速度が JR では広く用いられている。

(出典：「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第三版(平成26年12月22日)」)

5. 「鉄道に関する技術基準」の解釈基準における鉄道の曲線半径に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 普通鉄道（新幹線及び軌間 0.762m の鉄道を除く）の曲線半径は、120m 以上とする（分岐附帯曲線を除く）。
- b. 普通鉄道（新幹線及び軌間 0.762m の鉄道を除く）の分岐附帯曲線の曲線半径は、100m 以上とする。
- c. 新幹線の曲線半径は、400m 以上とする（回送列車の運転のみに使用される線路の分岐附帯曲線の曲線半径は 200m 以上とする）。
- d. プラットホームに沿う曲線の最小曲線半径は、新幹線を除く普通鉄道で 400m（長さ 18m 未満の車両のみが走行する区間は 300m）、新幹線では 1,000m とされている。

(出典：「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第三版(平成26年12月22日)」)

6. 「鉄道に関する技術基準」の解釈基準における普通鉄道（新幹線を除く）のカントに関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 列車がある速度で曲線を通過する際には、遠心力が働き次のような事象が発生する。
- ①乗客が曲線外側に引張られ、乗り心地が悪化する。
 - ②遠心力あるいは車両の転向による横圧や外軌側に負荷される輪重により、軌道の破壊が進みやすくなる。
 - ③はなはだしい場合は、車両が曲線外方へ転覆する危険が生じる。
- したがって、これらの悪影響を防ぐために、列車の走行速度に応じて曲線外側のレールをこう上することを「カントをつける」といい、その量を「カント量」としている。
- b. カントをつけるにあたっては、風による曲線内側への転覆、車体の傾斜による乗り心地の悪化、有道床区間における道床断面維持等を考慮してカントの上限を決める必要がある。
- c. 最大カントは、車両がカントのついた曲線中で停止した場合の内側転覆に対する安全性から、以下の式により求める。

$$C_{\max} = G V^2 / 127 R$$

C_{\max} : 最大カント(単位 : mm)、 G : 軌間(単位 : mm)、

V : 列車の平均速度(単位 : km/h)、 R : 曲線半径(単位 : m)

- d. カントは、円曲線のカント量、運転速度、車両の構造等を考慮して、車両の安全な走行に支障を及ぼすおそれのないよう、相当の長さにおいて逡減しなければならない。

(出典 : 「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第三版(平成26年12月22日)」)

7. 「鉄道に関する技術基準」の解釈基準におけるカント不足量に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。

- a. 均衡カント量より設定カント量が小さい場合は、不均衡遠心力が作用し、超過遠心力とも呼ばれる横方向の力として作用する。
- b. 大きなカント不足量で曲線を通過する場合、まくらぎに作用する横圧力がまくらぎの持つ左右方向の道床横抵抗力を上回ると、「急激な通り変位」と称されるまくらぎの滑動現象が生じる。
- c. カント不足量は、設定カント量がある列車速度に対応する均衡カントよりも大きい場合に生ずるもので、車両が曲線を通過する場合、超過遠心力により乗り心地を悪化させないことや風による転覆等を考慮して、許容カント不足量を定めている。
- d. 曲線走行時の乗り心地の程度は、左右定常加速度の大きさで表わされるのが我が国では一般的であるが、国際的には必ずしも一般的とはいえない。たとえばイギリス国鉄では、左右定常加速度と左右振動加速度を併用した乗り心地のガイドラインが提案されている。

(出典 : 「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第三版(平成26年12月22日)」)

8. 「鉄道に関する技術基準」の解釈基準における緩和曲線に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 直線から円曲線に移るときカントは規則的に徐々に変化していくが、カントは曲率に比例することから、カントの変化に応じ曲率も同時に変化する特殊な曲線が必要になる。
- b. 緩和曲線は、直線との接続点では曲線半径は無量大、円曲線との接続点では曲線半径と等しくなければならない。
- c. 緩和曲線には、三次放物線、四次放物線、クロソイド曲線、サイン半波長逓減曲線などの種類があるが、最も一般的な緩和曲線としては三次放物線があり、高速で走行する新幹線では四次放物線が用いられている。
- d. 乗り心地を考慮した緩和曲線長は、①カントの時間変化率を考慮した長さ、②カント不足量の時間変化率を考慮した長さがある。

(出典：「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第三版(平成26年12月22日)」)

9. 「鉄道に関する技術基準」の解釈基準における最急こう配に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 最急こう配は、車両の動力発生装置、ブレーキ装置の性能、運転速度等を考慮し、車両が起動し、所定の速度で連続して運転することができ、かつ、所定の距離で停止することができるか否かで決まる。
- b. 普通鉄道（新幹線を除く）の最急こう配は、機関車によりけん引される列車を運転する線路（貨物列車を運転する区間に限る）では 25‰、それ以外の線路では 35‰とする。
- c. 普通鉄道（新幹線を除く）の列車の停止区域における最急こう配は 5‰とする。ただし、車両の留置又は解結をしない区域にあっては、列車の発着に支障を及ぼすおそれのない場合に限り 10‰とすることができる。
- d. 新幹線の最急こう配は、25‰とする。ただし、地形上等のため 25‰とすることが困難な区間においては、列車の動力発生装置、動力伝達装置、走行装置及びブレーキ装置の性能を考慮して 40‰とすることができる。

(出典：「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第三版(平成26年12月22日)」)

10. 「鉄道に関する技術基準」の解釈基準における建築限界に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 普通鉄道（新幹線を除く）の直線における建築限界は、車両限界の基礎限界との間隔を、車両の窓の側方となる箇所については 400mm 以上とする（乗客が窓から身体を乗り出すことの出来ない構造の車両のみが走行する区間にあっては 200mm 以上）。
- b. 新幹線の直線における建築限界は、車両限界の基礎限界との間隔を、車両の窓の側方となる箇所については 400mm 以上とする。
- c. 普通鉄道（新幹線を除く）の直線における建築限界は、車両限界の基礎限界との間隔を、プラットホームの上方及び側方となる箇所については 50mm 以上とする。
- d. 新幹線の直線における建築限界は、車両限界の基礎限界との間隔を、プラットホームの上方及び側方となる箇所については 50mm 以上とする。

（出典：「解説 鉄道に関する技術基準（土木編）第三版（平成26年12月22日）」）

11. 分岐器に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 乗越し分岐器とは、乗越しポイント及び乗越しクロッシングを用いた分岐器で、基準線側は軌間線欠線がなく、基準線側のレールを乗り越える構造となっている分岐器である。
- b. 分岐器の番数は、基準線と分岐線のなす角度の大小を表し、その分岐器に使用されているクロッシングの番数を用いている。分岐器の番数が大きくなるとクロッシング角は小さくなるため、リード長は長くなり、リード曲線の半径が大きくなる。
- c. 片開き分岐器は、分岐側のみに制限速度が設定されており、直線側の制限速度は設定されない。
- d. 振分け分岐器の速度制限は、分岐側、基準側のそれぞれの曲線半径によって速度制限を設定している。

（出典：「新・軌道の設計（第二版）（昭和58年7月31日）」）

12. 我が国の地下鉄道に関する記述として、誤っているものをa~dのなかから選びなさい。

- a. 主要な都市圏域には地下鉄が整備されており、営業キロの総合計は、45路線で約760kmである。
- b. トンネル部の深さが最も深い路線では、地表から40mを超える深さに敷設されている地下鉄が存在する。
- c. リニア地下鉄（小断面地下鉄）は、駆動力を回転モーターからリニアモーターにすることで車両を小型化し、車両定員を落とさずに建設費の削減を図ったシステムである。非粘着駆動であるため、急こう配を設定できるメリットもある。
- d. 大深度地下鉄道における「大深度地下」とは、建築物の地下室およびその建設の用に通常供されることがない地下の深さとして政令で定める深さ（地表から40m）、又は、通常の建築物の基礎杭を支持することが出来る地盤、いわゆる支持層の上面から政令で定める距離（10m）を加えた深さのうち、いずれか深い方の地下としている。

（出典：「数字で見る鉄道2018（H31年1月）」、「これからの都市鉄道（2002年10月10日）」）

13. 中間駅の乗降場形式（ホーム形態）である「島式」と「相対式」に関する記述として、誤っているものをa~dのなかから選びなさい。

- a. 線路線形は、島式ホームの場合、駅両端部に反向曲線が入る形となり、相対式ホームでは駅構内の線形を直線とすることが可能である。
- b. 一般的に島式ホームの方が土地の専有面積は少ないが、将来のホーム拡幅は困難である。
- c. 島式ホームの方が階段の総幅員や昇降施設の数が少なくなる。他線と交差する場合の連絡設備も島式ホームの方が容易である。
- d. 相対式ホームの方がホームの線形が良いため見通しが良く安全性が高いが、朝夕の多客時は、片側のホームに混雑が集中する。

（出典：「これからの都市鉄道（2002年10月10日）」）

14. 「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル 2012 年改訂版」における評価対象事業に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 評価対象事業の種類は、鉄道新線整備・既設線改良、鉄道駅の改良、バリアフリー施設整備及び鉄道防災対策のうち国費が投入されるものを基本的な評価対象事業とする。
- b. 対象事業は、基本的に事業目的（ミッション）を果たし得るように計画された範囲として設定する。
- c. 路線を段階的に整備する場合においては、整備段階ごと事業期間を念頭に区間別の評価を基本とする。
- d. 対象事業に伴って様々な事業が同時に実施され、対象事業が効果を発揮する上で不可欠な事業や相乗効果が期待できる事業などは、可能な限り 1 つの事業単位として評価することが望ましい。

（出典：「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2012年改訂版(平成24年9月)」）

15. 鉄軌道輸送の安全にかかわる情報（平成 29 年度；国土交通省）に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 運転事故の件数における踏切事故の割合は約 40%を占めている。
- b. 人身障害事故におけるホーム上での接触やホームからの転落事故は、平成 27 年度から減少に転じている。
- c. 平成元年頃と比べて平成 29 年度における輸送障害（列車の運休、旅客列車の 30 分以上の遅延等）は増加しているが、原因別にみると自然災害による増加以外は減少傾向にある。
- d. 踏切事故の発生状況における関係者の年齢別では、60 代から上の世代で全体の約 50%を占めており高齢者の比率が高い。

（出典：「鉄軌道輸送の安全に関わる情報（平成29年度）概要版(平成30年7月)」）

16. 『鉄道に関する技術上の基準を定める省令』（平成14年3月31日施行）に定められている、鉄道土木構造物における基本的な考え方として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。

- a. すべての鉄道土木構造物は限界状態設計法で設計しなければならない。
- b. 『鉄道構造物等設計標準』の適用範囲に該当しない構造物等を設計する際には、許容応力度設計法を採用してもよい。
- c. 許容応力度設計法で鉄道の橋梁・高架橋を設計する場合、地震に対する検討は従来どおり、震度法で行って良い。
- d. 『鉄道構造物等設計標準 コンクリート構造物』の適用範囲について、鉄骨鉄筋コンクリート構造物ならびに無筋コンクリート構造物も含まれる。

（出典：「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第二版：国交省鉄道局監修,平成19年11月1日発行」、「鉄道構造物等設計標準・同解説 耐震設計：国交省鉄道局監修,平成24年9月刊行」、「鉄道構造物等設計標準・同解説 コンクリート構造物：国交省鉄道局監修,平成16年4月刊行」）

17. 鉄道施設の設計・計画に関する記述として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 整備新幹線における軌道中心間隔について、直線区間で4.3m以上としたため、限られた曲線区間を除く通常の曲線部においては、拡幅を考慮する必要は無い。
- b. 抗土圧擁壁の代表形式であるL型擁壁について、壁面の設計に用いる土圧は静止土圧である。
- c. 軟弱地盤において、構造物の等価固有周期が0.5秒を超える場合は横振動の限界値を満たさなくなるので、等価固有周期が長くなる構造計画を行うのが良い。
- d. 普通鉄道の交流電化区間の建築限界は、直流電化区間の場合よりも小さい。

（出典：「新幹線 -高速鉄道技術のすべて-：高速鉄道研究会編著,山海堂,2003年10月26日発行」、「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第二版：国交省鉄道局監修,平成19年11月1日発行」、「構造計画の手引き：鉄道運輸機構,平成22年3月発行」、「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第二版：国交省鉄道局監修,平成19年11月1日発行」）

18. 『鉄道構造物等設計標準』で規定されている衝撃係数に関する記述として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 上部工と下部工の設計において、衝撃係数に相違は無く、同一の値を用いる。
- b. 2線以上支持する構造物であっても、衝撃係数を減ずることはできない。
- c. 衝撃係数は列車速度が高いほど小さくなる。
- d. 支間が大きいほど衝撃係数は小さくなる。

（出典：「鉄道構造物等設計標準・同解説 コンクリート構造物：国交省鉄道局監修,平成16年4月刊行」）

19. 『鉄道構造物等設計標準・同解説 コンクリート構造物』（平成16年4月刊行）に関する記述として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。

- a. この標準で定める要求性能は、安全性、使用性、耐久性および耐震性の4つである。
- b. せん断補強鋼材を用いない棒部材のせん断耐力 V_{cd} の算定式において、曲げ耐力の算定式と異なり、部材の引張側鋼材量は影響しない。
- c. 「せん断補強鉄筋比」とは、コンクリートの部材軸直角方向の断面積(腹部の高さ×部材単位長さ)に対する鉛直スターラップまたは帯鉄筋の部材単位長さ当りの総断面積の比である。
- d. 部材が直接支持される場合、支持部前面から断面高さの1/2までの区間については一般に、棒部材の設計せん断耐力 V_{yd} に関する照査を行わなくてもよい。

(出典：「鉄道構造物等設計標準・同解説 コンクリート構造物：国交省鉄道局監修，平成16年4月刊行」)

20. 『鉄道構造物等設計標準・同解説 開削トンネル』（平成13年3月刊行）に関する記述として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 立坑はこの設計標準での対象範囲外である。
- b. 開削トンネルは地表面下へ構築するため、耐震設計は一般に不要である。
- c. 開削トンネルの上方に土被りが4mある場合、地表面の路面交通荷重における衝撃の影響は設計上、これを無視して良い。
- d. 砂質土地盤を掘削する場合は、ヒービングに対する検討が必要である。

(出典：「鉄道構造物等設計標準・同解説 開削トンネル：国交省鉄道局監修，平成13年3月刊行」)

21. 『鉄道構造物等設計標準・同解説 変位制限』（平成18年2月刊行）に関する記述として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。

- a. この設計標準は、地震時の列車走行に係る性能を照査するために制定された。
- b. 脱線係数とは地震時における脱線の可能性を判断するための指標であり、輪重の減少量を輪重で基準化した値である。
- c. 地震時の走行安全性に有利な構造物の設計においては、L1地震動を尺度とするのを基本とする。
- d. 地震時の振動変位の照査に用いるスペクトル強度 S_I (mm)は、構造物の等価固有周期と降伏震度をもとに求める。

(出典：「鉄道構造物等設計標準・同解説 変位制限：国交省鉄道局監修，平成18年2月刊行」)

22. 鉄道の建築物に関する記述として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 運転保安に関する施設は、建築基準法の適用範囲外とされている。
- b. ホーム上家は建築基準法の適用外となるため、建築基準法および建築基準法施行令を準用する必要は無い。
- c. 建築基準法の適用範囲外となる「運転保安に関する施設」に、駅の事務室は含まれる。
- d. 駅の待合室は建築基準法の適用を受けない。

(出典：「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第二版：国交省鉄道局監修, 平成19年11月1日発行」)

23. 鉄道における災害防止に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 橋脚の周囲の洗掘が急激に進行する原因のひとつとして、橋脚の下流側に落差工が施工されている場合が挙げられる。
- b. 自動車転落等の防止設備は一般的に、道路側で防止設備を設置する。
- c. 地すべりは土塊の動きが緩慢であるため、変位の進行速度の計測が容易ではないので、崩壊発生時期を予測することは困難である。
- d. 落石検知装置における検知方式には、破断式、傾斜式などがある。

(出典：「事故に学ぶ鉄道技術(災害編)：公益財団法人鉄道総合技術研究所, 平成24年4月発行」、「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第二版：国交省鉄道局監修, 平成19年11月1日発行」)

24. 鉄道地下駅の火災対策に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 地下駅等におけるサイン類(案内表示・掲示板)、昇降機、券売機、照明などは不燃化の対象外である。
- b. 簡易型売店は防火防煙区画化が困難なため、不燃化で対応せざるを得ない。
- c. 消防隊が消火活動に利用する連結送水管は地下駅に設置するものであり、駅間には設置しない。
- d. 『(別冊)地下駅等の火災対策基準・同解説』の適用範囲は、地下駅、地下駅に接続するトンネルであり、山岳地帯に設けられたトンネル内の駅は適用範囲外である。

(出典：「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第二版：国交省鉄道局監修, 平成19年11月1日発行」、「解説 鉄道に関する技術基準 (別冊)地下駅等の火災対策基準・同解説(土木編)：国交省鉄道局監修, 平成19年11月1日発行」)

25. 避難設備に関する記述として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 避難用設備は、鉄道会社の社員等が列車運行時間帯においても安全に通行することを念頭に設置するものであり、旅客の避難の際の設備ではない。
- b. 跨座式鉄道や懸垂式鉄道における日常点検を要する箇所は、車道などから高所作業車を用いて点検作業を行うのが一般的である。
- c. 地下駅に接続するトンネルでは所要断面が小さいため、避難誘導設備などは設置することなく、必ず駅まで走行して乗客を降ろすよう義務付けられている。
- d. 跨座式鉄道等の高架区間等で事故が発生した場合に備え、車両等に緩降機などの避難設備または避難誘導路などを設けた場合、線路を旅客が歩行する設備は不要である。

(出典：「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第二版：国交省鉄道局監修,平成19年11月1日発行」)

26. 駐車場の設備に関する記述として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 駐車場の配線計画に利用する際の指標として使われる線路容量とは、1日のうちで時間最大となる1時間当りの輸送量を言う。
- b. 単線行き違い駅の配線における1線スルー型は、信号機や安全側線等が多くなり工事費が高くなるとともに、指令員の取り扱いも煩雑となる。
- c. 最高速度が時速120~130キロの運転区間において、1駐車場の分岐器を1線スルー化すると、運転時分が5~6分短縮されると言われる。
- d. 安全側線の分岐器は原則として、脱線転てつ器を用いる。

(出典：「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第二版：国交省鉄道局監修,平成19年11月1日発行」)

27. 道路・河川との交差に関する記述として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 道路と平面交差してはならない鉄道には「新幹線に準ずる速度で運転する鉄道」が含まれるが、「新幹線に準ずる速度」とは、時速160キロを超え200キロ未満である。
- b. 新幹線鉄道が道路・河川の上空を斜角で交差する場合、斜角桁を採用して桁長を短縮するのが良い。
- c. 河川を横断する際の河積阻害率について、新幹線鉄道は10%まで許容される。
- d. 限度額立体交差事業とは、鉄道をかさ上げすることが地形的・技術的に好ましくない場合に、道路をオーバーまたはアンダーする立体交差方式を言う。

(出典：「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第二版：国交省鉄道局監修,平成19年11月1日発行」、「構造計画の手引き：鉄道運輸機構,平成22年3月発行」、「千葉県野田市役所ホームページ：2011年作成」)

28. 鉄道施設の維持管理ならびに補修・補強に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. コンクリート構造物の代表的な変状は「ひび割れ」「鉄筋腐食」「剥離・剥落」である。
- b. コンクリート高架橋柱の耐震補強を鋼板巻きで行なう場合、せん断補強またはじん性補強とする際には鋼板をフーチングや地中梁へ剛結させる必要は無い。
- c. 橋脚に対する衝撃振動試験の結果から、橋脚く体の健全度を評価することはできるが、基礎の支持力性状までは評価できない。
- d. TC型省力化軌道は、40cm幅のPCまくら木の周囲のバラストをセメント系のてん充で固めた構造でメンテナンスフリーであり、夜間の列車間合いでも施工できる。

(出典：「わかりやすい鉄道技術 鉄道概論・土木編：鉄道総研，平成15年5月31日発行」、「既存鉄道コンクリート高架橋柱の耐震補強設計指針：鉄道総研，平成25年12月」、「鉄道構造物等維持管理標準・同解説(構造物編) 基礎構造物・抗土圧構造物：国交省鉄道局監修，平成19年1月」、「鉄道とメンテナンス：山之内秀一郎編，2000年6月2日発行，交通新聞社」)

29. 特殊鉄道に関する記述として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 懸垂式鉄道の車両には、案内車輪と車体誘導設備の設置が義務付けられている。
- b. 浮上式鉄道の車両は登坂能力が低いので、線路縦断勾配は在来鉄道よりも制限される。
- c. 跨座式鉄道の駅においては懸垂式鉄道の駅と同じく、車体振止装置ならびに車体誘導設備を設置するよう定められている。
- d. 案内軌条式鉄道の地下鉄道への採用例としては札幌市があり、通常の地下鉄と同程度の輸送力を有している。

(出典：「解説 鉄道に関する技術基準(土木編)第二版：国交省鉄道局監修，平成19年11月1日発行」)

30. 連続立体交差事業に関する記述として、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 既設線の連続立体交差化と同時に鉄道線路を増設することは含まれない。
- b. 電波障害対策費用は鉄道事業者のみならず、都市計画事業施行者も負担する。
- c. 国ならびに地方公共団体は、鉄道高架橋により生じる土地利用において施設などを自ら運営して利益を得て、連続立体交差事業費の回収に充てる。
- d. 平成22年に社会資本整備総合交付金が創設されたが、街路・交通連携推進事業採択基準に基づく国庫補助採択と言う行為は継続している。

(出典：「鉄道連続立体交差化事業とその事業効果：建設コンサルタンツ協会鉄道専門委員会，平成17年12月」、「社会資本整備総合交付金による連続立体交差事業の推進について：都市と交通，No86，平成23年」)

<問題Ⅳ－(2)専門技術 正解>

(鉄道)

出題番号	解答
1	a
2	b
3	b
4	d
5	a
6	c
7	c
8	c
9	d
10	b
11	c
12	c
13	b
14	c
15	c
16	b
17	a
18	d
19	d
20	c
21	c
22	a
23	c
24	c
25	d
26	b
27	a
28	c
29	d
30	b