

平成 24 年度 2 級土木施工管理技術検定 学科試験問題（種別：土木）

次の注意をよく読んでから始めてください。

【注 意】

1. これは学科試験（種別：土木）の問題です。表紙とも 14 枚、61 問題あります。
2. 解答用紙（マークシート）には間違いのないように、試験地、氏名、受験番号を記入するとともに受験番号の数字をぬりつぶしてください。
3. 問題番号 No. 1～No.42 までの 42 問題は選択問題です。
選択指定数を超えて解答した場合は、減点となります。
問題番号 No. 1～No.11 までの 11 問題のうちから 9 問題を選択し解答してください。
問題番号 No.12～No.31 までの 20 問題のうちから 6 問題を選択し解答してください。
問題番号 No.32～No.42 までの 11 問題のうちから 6 問題を選択し解答してください。
4. 問題番号 No.43～No.61 までの 19 問題は必須問題ですから全問題を解答してください。
5. 解答は別の解答用紙（マークシート）にHBの鉛筆又はシャープペンシルで記入してください。
(万年筆・ボールペンの使用は不可)

問題番号	解答記入欄			
No. 1	①	②	③	④
No. 2	①	②	③	④
No. 10	①	②	③	④

解答用紙は

となっていますから、

当該問題番号の解答記入欄の正解と思う数字を一つぬりつぶしてください。

解答のぬりつぶし方は、解答用紙の解答記入例（ぬりつぶし方）を参照してください。

なお、正解は 1 問について一つしかないので、二つ以上ぬりつぶすと正解となりません。

6. 解答を訂正する場合は、プラスチック製消しゴムできれいに消してから訂正してください。
消し方が不十分な場合は、二つ以上解答したこととなり正解となりません。
7. この問題用紙の余白は、計算等に使用してもさしつかえありません。
ただし、解答用紙は計算等に使用しないでください。
8. 解答用紙（マークシート）を必ず監督者に提出後、退席してください。

なお、この試験問題は、試験終了時刻（12 時 40 分）まで在席した方のうち、希望者に限り持ち帰りを認めます。途中退室した場合は、持ち帰りはできません。

※ 問題番号 No.1 ~ No.11 までの 11 問題のうちから 9 問題を選択し解答してください。

【No. 1】 土量の変化率に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

ただし、 $L = 1.20$ $L = \text{ほぐした土量} / \text{地山土量}$
 $C = 0.90$ とする。 $C = \text{締め固めた土量} / \text{地山土量}$

- (1) 締め固めた土量 100 m^3 に必要な地山土量は 111 m^3 である。
- (2) 100 m^3 の地山土量の運搬土量は 120 m^3 である。
- (3) ほぐされた土量 100 m^3 を盛土して締め固めた土量は 75 m^3 である。
- (4) 100 m^3 の地山土量を運搬し盛土後の締め固めた土量は 83 m^3 である。

【No. 2】 土工機械と土工作業の次の組合せのうち、**適当でないもの**はどれか。

[土工機械]

[土工作業]

- (1) クラムシェル …………… 水中掘削
- (2) モーターグレーダ …………… 敷均し・締固め
- (3) スクレーパー …………… 掘削・積込み・運搬・敷均し
- (4) 不整地運搬車（クローラードンプ） …………… 軟弱地での運搬

【No. 3】 土の掘削に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

- (1) ベンチカット工法は、階段式に掘削していく方法で、ブルドーザやスクレーパーによって掘削、運搬する。
- (2) ダウンヒルカット工法は、下り勾配を利用してバックホウやトラクターショベルによって掘削する。
- (3) 既設構造物などの障害物がある狭い場所の掘削は、人力により行われる。
- (4) 構造物の基礎掘削や溝の掘削には、作業条件に応じてローディングショベルやスタビライザなどが使用される。

【No. 4】 基礎地盤の改良工法に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 置換工法には、軟弱地盤の全部又は一部を掘削して、良質な材料と置きかえる掘削置換工法がある。
- (2) 固結工法には、軟弱地盤の土粒子間に水ガラス系薬液を注入して、間隙水を固結させ、強さを増大させる薬液注入工法がある。
- (3) 脱水工法には、パイプと孔壁との間にフィルター材を充てんし、水中ポンプなどで排水するディープウェル工法がある。
- (4) 表層処理工法には、軟弱地盤上に敷砂を厚さ0.5～1.2m程度に敷設するサンドマット工法がある。

【No. 5】 コンクリートに使用する骨材に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 碎石は、丸みをおびた骨材と比べ表面が粗であるので、モルタルとの付着がよくなり、強度は大きくなる。
- (2) 骨材の粒度は、骨材の大小粒が混合している程度を表し、よい品質のコンクリートをつくるために重要な性質である。
- (3) 骨材の密度は、湿潤状態における密度であり、骨材の硬さ、強さ、耐久性を判断する指針になる。
- (4) ロサンゼルス試験機を用いた場合のすりへり減量は、その量が小さいほど良質な骨材である。

【No. 6】 レディーミクストコンクリートの施工に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) レディーミクストコンクリートを注文する場合は、コンクリートの種類、呼び強度、スランプ、粗骨材の最大寸法などを組み合わせたものから選ぶ。
- (2) コンクリートを練り混ぜてから打ち終わるまでの時間は、原則として気温が25℃を超えるときは1.5時間を超えないようにする。
- (3) 型枠やせき板には、はく離剤を塗布し硬化したコンクリート表面からはがれ易くする。
- (4) 現場内での運搬方法には、バケット、ベルトコンベア、コンクリートポンプ車などによる方法があるが、材料の分離が少ないベルトコンベアによる方法が最も望ましい。

【No. 7】 コンクリートの施工に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 締固めは、打ち込まれたコンクリートからコンクリート中の空隙をなくして、密度の大きいコンクリートをつくるために行う。
- (2) コンクリートの構造物は、温度変化に抵抗するため一般に伸縮継目を設けない。
- (3) コンクリートの締固めには、内部振動機を用いることを原則とし、内部振動機の使用が困難な場所には型枠振動機を使用してもよい。
- (4) 打継目は、型枠の転用や鉄筋の組立てなど、コンクリートをいくつかの区画に分けて打ち込むために必要となるものである。

【No. 8】 コンクリートの仕上げと養生に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 滑らかで密実な表面を必要とする場合には、コンクリート打込み後、固まらないうちにできるだけ速やかに、木ごとでコンクリート上面を軽く押して仕上げる。
- (2) 養生は、十分硬化するまで衝撃や余分な荷重を加えずに風雨、霜、直射日光から露出面を保護することである。
- (3) 打上り面の表面仕上げは、コンクリートの上面に、しみ出た水がなくなるか又は上面の水を取り除いてから行う。
- (4) 湿潤養生は、打込み後のコンクリートを十分に保護し、硬化作用を促進させるとともに乾燥によるひび割れなどができないようにする。

【No. 9】 既製杭の施工に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 1群の杭を打つときは、周辺部の杭から中心部の杭へと順に打ち込むようにする。
- (2) 打撃工法は、中掘り杭工法に比べて施工速度が速く、支持層への貫入をある程度確認できる。
- (3) 杭の打込み精度とは、杭の平面位置、杭の傾斜、杭軸の直線性などの精度をいう。
- (4) 埋込み杭工法には、中掘り杭工法、プレボーリング杭工法などがある。

【No. 10】 場所打ち杭に関する次の記述のうち、**適当なもの**はどれか。

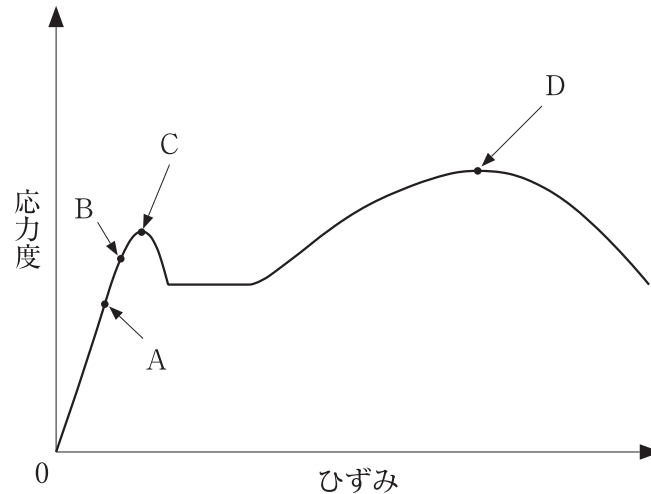
- (1) オールケーシング工法は、スタンドパイプを建込み、孔内水位を地下水位より2 m 以上高く保持し、孔壁に水圧をかけて崩壊を防ぐ。
- (2) アースドリル工法は、表層ケーシングを建込み、孔内に注入した安定液の水位を地下水位以上に保ち孔壁の崩壊を防ぐ。
- (3) リバース工法は、ライナープレート、モルタルライニングによる方法などによって、孔壁の土留めをしながら内部の土砂を掘削する。
- (4) 深礎工法は、杭の全長にわたりケーシングチューブを揺動圧入又は回転圧入し、地盤の崩壊を防ぐ。

【No. 11】 掘削時の土留め仮設工に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 土留め壁は、土圧や水圧などが作用するので鋼矢板などを用いてこれらを十分支える構造としなければならない。
- (2) 切ばりは、地盤の掘削時に土留め壁に作用する土圧や水圧などの外力を支えるための水平方向の支持部材として用いられる。
- (3) 土留めアンカーは、切ばりによる土留めが困難な場合や掘削断面の空間を確保する必要がある場合に用いる。
- (4) 親杭横矢板土留め工法に用いる土留め板は、土圧を親杭に伝えるとともに止水を目的とするものである。

※ 問題番号 No.12 ~ No.31 までの 20 問題のうちから 6 問題を選択し解答してください。

【No. 12】 下図は、鋼材の引張試験における応力度とひずみの関係を示したものである。次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**



- (1) 点 A は、応力度とひずみが比例する最大限度で比例限度という。
- (2) 点 B は、荷重を取り去ればひずみが 0 に戻る弾性変形の最大限度で弾性限度という。
- (3) 点 C は、応力度が増えないのにひずみが急激に増加し始める点で上降伏点という。
- (4) 点 D は、応力度が最大となる点で破壊強さという。

【No. 13】 鋼橋の溶接に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) グループ溶接は、溶接する部分を加工してすきまをつくり溶接する継手である。
- (2) 橋梁の溶接は、一般にスポット溶接が多く用いられる。
- (3) すみ肉溶接には、重ね継手と T 継手がある。
- (4) 溶接部の強さは、溶着金属部の $\dot{\cdot}$ 厚と有効長によって求められる。

【No. 14】 コンクリート構造物の耐久性を向上させるための方法に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 塩害対策として、水セメント比を大きくする。
- (2) 化学的侵食対策として、鉄筋のかぶりを多くとる。
- (3) アルカリ骨材反応対策として、高炉セメント B 種を使用する。
- (4) 凍害対策として、AE 剤を使用する。

【No. 15】 河川堤防の施工に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 堤体盛土の締固め中は、盛土内に雨水の滞水や浸透などが生じないように表面に3～5%程度の横断勾配を設けて施工する。
- (2) 既設堤防に腹付けを行う場合は、新旧の法面をなじませるため、階段状に段切りを行って施工する。
- (3) 浚渫工事による土を築堤などに利用する場合は、高水敷などに仮置きし、水切りなど十分行った後運搬して締め固める。
- (4) 既設堤防に腹付けして堤防断面を大きくする場合は、1層の締固め後の仕上り厚さを50cmで施工する。

【No. 16】 河川護岸の基礎工に関する下記の文章の に当てはまる次の語句の組合せのうち、**適当なもの**はどれか。

基礎工は、法覆工を支える基礎であり、 (イ) に対する保護や裏込め土砂の流出を防ぐものである。根固工は、大きな流速の作用する場所に設置されるため、河床変化に追従できる (ロ) のある構造とする。

基礎工や根固工の (ハ) の深さは、高水時の河床の (イ) に対して十分安全なものではない。

- | | | |
|--------------|------------|-----|
| (イ) | (ロ) | (ハ) |
| (1) 堆積 …………… | 剛性 …………… | 根入れ |
| (2) 堆積 …………… | 屈とう性 …………… | 掘削 |
| (3) 洗掘 …………… | 剛性 …………… | 掘削 |
| (4) 洗掘 …………… | 屈とう性 …………… | 根入れ |

【No. 17】 砂防えん堤に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 水通しは、砂防えん堤の上流側からの水を越流させるために設ける。
- (2) 袖は、洪水を越流させないようにし、また、土石などの流下による衝撃力で破壊されないように強固な構造とする。
- (3) 水抜きは、おもに施工中の流水の切替えや堆砂後の浸透水を抜いて砂防えん堤にかかる水圧を軽減するために設ける。
- (4) 前庭保護工は、土砂が砂防えん堤を越流しないようにするため、えん堤の上流側に設ける。

【No. 18】 地すべり防止工に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 排土工は、地すべり脚部に存在する不安定な土塊を排除し、地すべりの滑動力を減少させる工法である。
- (2) 集水井工は、比較的堅固な地盤に井筒を設け、集水孔や集水ボーリングによって地下水を集水し、原則として排水ボーリングにより自然排水する工法である。
- (3) 横ボーリング工は、帯水層をねらってボーリングを行い地下水を排除する工法で、排水を考えて上向き勾配とする。
- (4) 杭工は、鋼管などの杭を地すべり斜面に建込み、斜面の安定度を高める工法である。

【No. 19】 アスファルト舗装道路の下層路盤の施工に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 下層路盤材料は、一般に施工現場近くで経済的に入手できるものを選択し、品質規格を満足するものを用いる。
- (2) セメント安定処理工法に用いるセメントは、ポルトランドセメント、高炉セメントなどいずれを用いてもよい。
- (3) 粒状路盤の転圧は、材料分離に注意し一般にモーターグレーダとタイヤローラを用いて行う。
- (4) 石灰安定処理工法における強度の発現は、セメント安定処理工法に比べて遅いが長期的には耐久性及び安定性が期待できる。

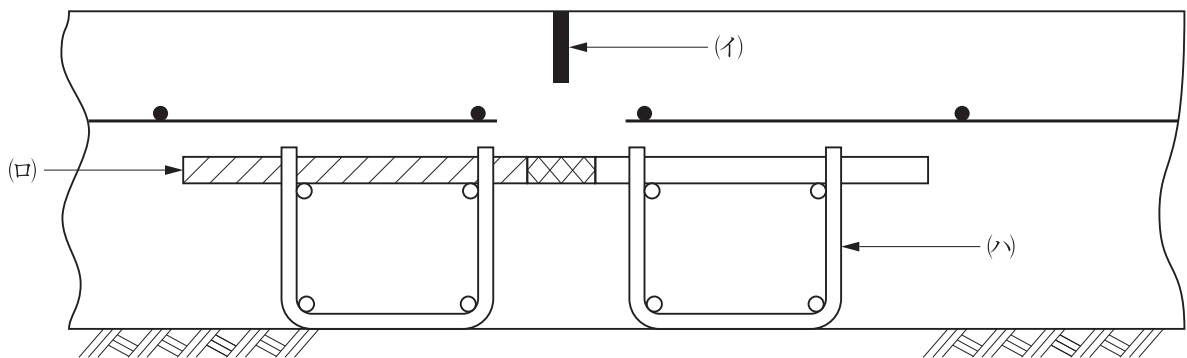
【No. 20】 アスファルト舗装道路の施工に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 初転圧時に、ロードローラへのアスファルト混合物の付着防止のため、ローラに水を多量に散布した。
- (2) 寒冷期のタックコートの施工であったため、アスファルト乳剤を加温して散布した。
- (3) 表層及び基層用混合物の舗設は、所定の温度で行い、所定の締固め度が得られるように転圧した。
- (4) 二次転圧に振動ローラを使用したので、仕上げ転圧にはタイヤローラを用いて転圧した。

【No. 21】 アスファルト舗装道路の補修に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 路面のたわみが大きい場合は、路床、路盤などを開削して調査し、その原因を把握したうえで補修工法の選定を行う。
- (2) ひび割れの程度が大きい場合は、路床、路盤の破損の可能性が高いので、一般に打換え工法よりもオーバーレイ工法を選定する。
- (3) 切削工法は、路面の凸部などを切削し、不陸や段差を解消する工法である。
- (4) 表面処理工法は、既設舗装の表面に薄い封かん層を設ける工法である。

【No. 22】 下図はコンクリート舗装の普通コンクリート版の横収縮目地（ダミー目地）の構造を示したものである。(イ)(ロ)(ハ)の名称の次の組合せのうち、**適当なもの**はどれか。



- | (イ) | (ロ) | (ハ) |
|-----------|--------|--------|
| (1) 注入目地材 | クロスバー | チェア |
| (2) チェア | ダウエルバー | クロスバー |
| (3) チェア | クロスバー | ダウエルバー |
| (4) 注入目地材 | ダウエルバー | チェア |

【No. 23】 コンクリートダム施工に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) ダム基礎掘削には、基礎岩盤に損傷を与えることが少なく、大量掘削が可能なベンチカット工法が用いられる。
- (2) コンクリートの締固めは、ブロック工法ではバイブローダーなどの内部振動機を用い、RCD工法では振動ローラが一般に用いられる。
- (3) RCD工法での横継ぎ目は、一般にダム軸に対して直角方向には設置しない。
- (4) 基礎岩盤のコンクリート打込み後の養生は、打込み時期あるいは打込み箇所に応じて散水やシートで覆うなど適切に行う。

【No. 24】 トンネルの山岳工法における支保工の施工に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 鋼製支保工がある場合の吹付けコンクリートは、コンクリートと鋼製支保工が一体となるように注意して吹付けする。
- (2) ベアリングプレートの設置は、ロックボルトの軸力をトンネル壁面に十分伝達できることを確認する。
- (3) ロックボルトは、穿孔、定着材の混合、充てんなどがなされていることを確認する。
- (4) 吹付けコンクリートは、吹付けノズルを吹付け面に斜めに向けノズルと吹付け面の距離を保って行う。

【No. 25】 海岸堤防の異形コンクリートブロックによる消波工の施工に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 乱積みは、荒天時の高波を受けるたびに沈下し、徐々にブロックのかみあわせが悪くなり不安定になってくる。
- (2) 消波工は、波の打上げ高さを小さくするとともに波による圧力を減らすため堤防の前面に設けられる。
- (3) 消波工の天端高は、直立部の天端高より高すぎると天端のブロックが不安定になるため、一般に堤体直立部の天端に合わせる。
- (4) 消波工天端部の異形コンクリートブロックの施工は、極端な凹凸を生じないようにかみあわせよく据え付ける。

【No. 26】 ケーソン式混成堤の施工に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 一般に陸上で製作されたケーソンは、海上に浮上させ基礎捨石工の場所までえい航して据え付ける場合が多い。
- (2) ケーソンは、据え付け後すぐにケーソン内部に中詰めを行って質量を増し、安定を高めなければならない。
- (3) ケーソンの据付けは、起重機船や引き船などを併用してワイヤー操作によってケーソンの位置を決めて注水しながら徐々に沈設する。
- (4) 波浪や風などの影響でケーソンのえい航直後の据付けが困難な場合には、波浪のない安定した時期まで浮かせて仮置きする。

【No. 27】 鉄道盛土の施工に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 盛土は、草木、雑物などが盛土と支持地盤との間に入らないようこれらを取り除いてから施工する。
- (2) 盛土の施工は、運搬車両などの走行路を固定しないよう運搬車両の通路を適宜変更するのが望ましい。
- (3) 盛土の施工は、降雨対策のため毎日の作業終了時に表面を水平にならすようにする。
- (4) 地盤が傾斜している場合の盛土の施工は、傾斜面に段切りなどを施す必要がある。

【No. 28】 鉄道（在来線）に近接して施工する場合の保安対策に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 工事管理者は、工事等終了後に作業区間における建築限界内の支障物の確認を行う。
- (2) 工事箇所に見通しの確保ができない曲線区間がある場合には、触車事故防止のため列車見張員を1名配置する。
- (3) 工事の施工により支障となるおそれのある構造物については、工事管理者の立会を受け、その防護方法を定める。
- (4) 列車見張員は、常時携帯する信号炎管又は携帯用特殊信号発光機を現示して列車防護する。

【No. 29】 シールド工法に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 密閉型シールド工法は、フード部とガーダー部が隔壁で仕切られている。
- (2) シールドの覆工には、コンクリートや鋼材などで作ったセグメントが用いられる。
- (3) セグメントの外径は、シールドで掘削される掘削外径より小さくなる。
- (4) シールドマシンは、カッターで切削を行うフード部とジャッキでシールドを推進させるガーダー部の二つに区分される。

【No. 30】 上水道の導水管布設に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 急勾配の道路に沿って管を布設する場合には、管体のずり上がり防止のための止水壁を設ける。
- (2) 傾斜地などの斜面部ではほぼ等高線に沿って管を布設する場合には、法面防護、法面排水などに十分配慮する。
- (3) 軟弱地盤に管を布設する場合には、杭打ちなどにより管の沈下を抑制する。
- (4) 砂質地盤で地下水位が高く、液状化の可能性が高いと判断される場所では、必要に応じ地盤改良などを行う。

【No. 31】 下水道管きよの接合方式に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 水面接合は、概ね計画水位を一致させて接合する方法である。
- (2) 管底接合は、ポンプ排水の場合は揚程が大きくなり経済的に不利となる。
- (3) 管頂接合は、下流ほど管きよの埋設深さが増し建設費がかさむ。
- (4) 段差接合は、地表勾配が急な場合に用いられ適当な間隔にマンホールを設ける。

※ 問題番号 No.32 ～ No.42 までの 11 問題のうちから 6 問題を選択し解答してください。

【No. 32】 労働基準法に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 休憩時間は、労働時間の途中であれば、その開始時刻は使用者が労働者ごとに決定することができる。
- (2) 災害その他避けることのできない事由によって臨時の必要がある場合においては、使用者は、制限なく労働時間を延長することができる。
- (3) 使用者は、1週間の各日については労働者に原則として休憩時間を除き1日について8時間を超えて労働させてはならない。
- (4) 使用者は、その雇入れの日から起算して6箇月間継続勤務したすべての労働者に対して、有給休暇を与えなければならない。

【No. 33】 年少者の就業に関する次の記述のうち、労働基準法上、誤っているものはどれか。

- (1) 使用者は、満18歳に満たない者に動力駆動の土木用機械を運転させてはならない。
- (2) 使用者は、満16歳に達した男性を交替制によって使用する場合、午後10時以降でも使用することができる。
- (3) 使用者は、満15歳に達した児童について学校の卒業式が終了すれば土木工事に使用することができる。
- (4) 使用者は、満18歳に満たない男性に20kg以上の重量物を継続的に取り扱う業務に就かせてはならない。

【No. 34】 労働安全衛生法上、統括安全衛生責任者との連絡のために、関係請負人が選任しなければならない者はどれか。

- (1) 作業主任者
- (2) 安全衛生責任者
- (3) 衛生管理者
- (4) 安全管理者

【No. 35】 建設業法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 主任技術者の職務内容は、工事現場における建設工事を適正に実施するための技術上の管理及び施工に従事する者の技術上の指導監督を行う業務である。
- (2) 元請負人は、前払金の支払いを受けたときは下請負人に対して、資材の購入など建設工事の着手に必要な費用を前払金として支払わなければならない。
- (3) 施工体制台帳を作成する特定建設業者は、当該建設工事における施工の分担関係を表示した施工体系図には一次下請負人のみ記入しなければならない。
- (4) 建設業者は、請負契約に際して、工事の種別ごとに材料費などの内訳を明らかにして工事の見積りを行うよう努めなければならない。

【No. 36】 車両制限令に定められている車両の幅等に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 車両の輪荷重の最高限度は、10 t である。
- (2) 車両の最小回転半径の最高限度は、車両の最外側のわだちについて 12 m である。
- (3) 車両の長さの最高限度は、原則 12 m である。
- (4) 車両の幅の最高限度は、2.5 m である。

【No. 37】 河川法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 河川法上の河川としては、1 級河川、2 級河川、準用河川があり準用河川は市町村長が管理する。
- (2) 河川区域内の土地では、工作物を新築、改築また除却しようとする者は河川管理者の許可を必要としない。
- (3) 河川の地下を横断して下水道のトンネルを設置する場合は、河川管理者の許可を必要とする。
- (4) 河川区域内の土地では、土地の掘削、盛土若しくは切土などの行為をしようとする者は原則として河川管理者の許可を必要とする。

【No. 38】 建築基準法上、現場に設ける延べ面積が 50 m² を超える仮設建築物に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- (1) 工事着手前に、建築主事へ確認の申請書を提出しなければならない。
- (2) 準防火地域に設ける建築物の屋根の構造は、政令で定める技術的基準などに適合するものとする。
- (3) 建築物の延べ面積の敷地面積に対する割合（容積率）の規定が適用されるものとする。
- (4) 仮設建築物を除去する場合は、都道府県知事に届け出なければならない。

【No. 39】 火薬類取締法令上、火薬類の取扱いに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 電気雷管を運搬する場合には、脚線が裸出しないよう背負袋に収納すれば、乾電池や動力線と一緒に携行することができる。
- (2) 工業雷管に電気導火線又は導火線を取り付けるときは、口締器を使用しなければならない。
- (3) 火薬類の装てんにあたっては、発破孔に砂その他の発火性又は引火性のない込物を使用し、かつ摩擦、衝撃、静電気等に対して安全な装てん機又は装てん具を使用する。
- (4) 消費場所において使用に適さないと判断された火薬類は、その旨を明記し火薬類取扱所若しくは火工所に返送する。

【No. 40】 騒音規制法に定められている特定建設作業に関する次の記述のうち、該当しないものはどれか。ただし、当該作業がその作業を開始した日に終わるものを除く。

- (1) ディーゼルハンマを使用するくい打作業
- (2) 混練容量 2.0 m³ の仮設コンクリートプラントを設けて行うコンクリート舗装作業
- (3) 舗装版破碎機を使用して行う舗装打ち換え作業
- (4) 定格出力 20 kw のエンジンを原動力とする空気圧縮機を使用するモルタル吹付け作業

【No. 41】 振動規制法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 指定地域内において特定建設作業を伴う建設工事が災害その他非常の事態の発生により緊急に行う必要がある場合は、環境省令で定めるところの必要事項の届け出は必要としない。
- (2) 都道府県知事は、住居が集合している地域、病院又は学校の周辺の地域その他の地域で振動を防止することにより住民の生活環境を保全する必要があると認めるものを指定しなければならない。
- (3) 特定建設作業とは、建設工事として行われる作業のうち、著しい振動を発生する作業であって政令で定めるものをいう。
- (4) 市町村長は、指定地域内での特定建設作業に伴って発生する振動が環境省令で定める基準に適合しないことにより周辺の生活環境が著しく損なわれると認めるときは、工事施工者に対し、期限を定めて振動の防止方法を改善し、又作業時間を変更すべきことを勧告することができる。

【No. 42】 港則法に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 特定港内に停泊する船舶は、各々そのトン数又は積載物の種類に従い、当該特定港内の一定の区域内に停泊しなければならない。
- (2) 小型船は、船舶交通が著しく混雑する特定港内においては、小型船及び雑種船以外の船舶の進路を避けなければならない。
- (3) 汽船が、港の防波堤の入口で他の汽船と出会うおそれのあるときは、出航する汽船は防波堤の内で入航する汽船の進路を避けなければならない。
- (4) 特定港内又は特定港の境界付近で工事又は作業をしようとする者は、港長の許可を受けなければならない。

※ 問題番号 No.43 ~ No.61 までの 19 問題は必須問題ですから全問題を解答してください。

【No. 43】 測点 No.2 の地盤高を求めるため、測点 No.1 を出発点として水準測量を行い下表の結果を得た。No.2 の地盤高は次のうちどれか。

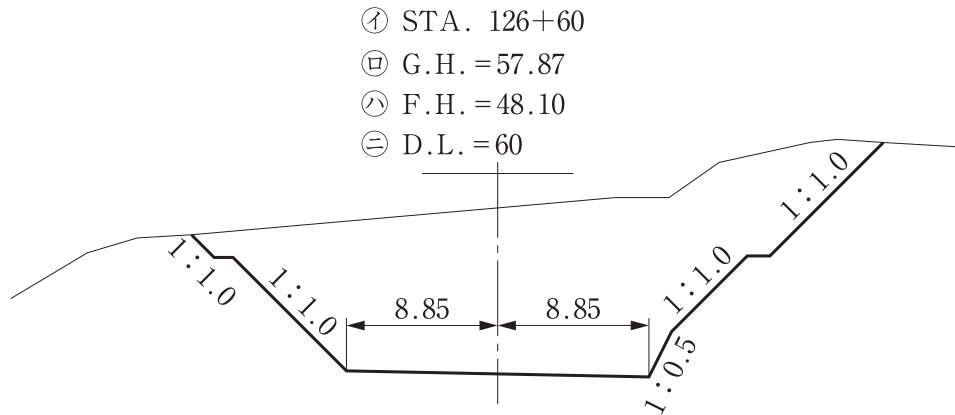
番号	距離 (m)	後視 (m)	前視 (m)	高低差 (m)		備考
				+	-	
						測点 No.1 …地盤高：5.000 m 測点 No.2
1	40	1.230	2.300			
2	40	1.500	1.600			
3	40	2.010	1.320			
4	20	1.510	1.630			

- (1) 4.100 m
- (2) 4.400 m
- (3) 5.100 m
- (4) 5.600 m

【No. 44】 公共工事における公共工事標準請負契約約款に関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 現場代理人は、工事現場における運営などに支障がなく発注者との連絡体制が確保される場合には、現場に常駐する義務を要しないこともあり得る。
- (2) 受注者は、必要に応じて工事の全部を一括して第三者に請け負わせることができる。
- (3) 受注者は、契約書及び設計図書に特別の定めがない場合には仮設、施工方法その他工事目的物を完成するために必要な一切の手段を、自らの責任において定める。
- (4) 受注者は、工事の完成、設計図書の変更等によって不用となった支給材料は発注者に返還しなければならない。

【No. 45】 下図は、道路の横断面図を示したものである。図の①～④で、現地盤高を示しているものはどれか。



- (1) ①
- (2) ②
- (3) ③
- (4) ④

【No. 46】 建設機械の用途に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) バックホウは、硬い地盤の掘削ができ、垂直掘りや底ざらいなど正確に掘れるので基礎の掘削や溝掘りなどに使用される。
- (2) ブルドーザは、掘削、運搬（押土）、整地、締固めなどの作業に使用される。
- (3) モーターグレーダは、平滑度を求められる道路建設を中心に砂利道補修及びグラウンドの整形などに使用される。
- (4) ドラグラインは、硬い地盤の掘削に適し、機械の位置より低い場所の掘削に使用される。

【No. 47】 施工計画の事前調査に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 工事内容の理解のため、契約書、設計図書及び仕様書の内容を検討し、工事数量の確認を行う。
- (2) 近隣環境の把握のため、現場用地の状況、近接構造物、地下埋設物などの調査を行う。
- (3) 工事に伴う公害の把握のため、土地の価格の確認を行う。
- (4) 仮設計書の立案のため、道路の状況、現場進入路、給水施設などの調査を行う。

【No. 48】 施工計画に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 施工計画は、発注者から示された工程が最適であるとは限らないので、経済性や安全性、品質の確保を考慮して検討する。
- (2) 施工計画は、過去の同種工事を参考として、できるだけ従来の方法を踏襲し、新しい方法や改良を行わずに策定する。
- (3) 施工計画は、十分な予備調査によって慎重に立案するだけでなく、工事中においてもつねに計画と対比し、計画とずれが生じた場合には適切な是正措置をとる。
- (4) 施工計画は、実際の工事を進めるうえで基本となるため、発注者側と協議して、その意図を理解したうえで計画をたてる必要がある。

【No. 49】 ダンプトラックを用いて土砂を運搬する場合に、時間当たり作業量（地山土量）として、次のうち、**正しいものはどれか。**

ただし、土質は粘性土（土量変化率：L = 1.20, C = 0.90 とする）

$$Q = \frac{q \times f \times E \times 60}{C_m} \text{ (m}^3\text{/h)}$$

ここで、 q：1回の積載量 5.0 m³

E：作業効率 0.9

C_m：サイクルタイム (25.0) min

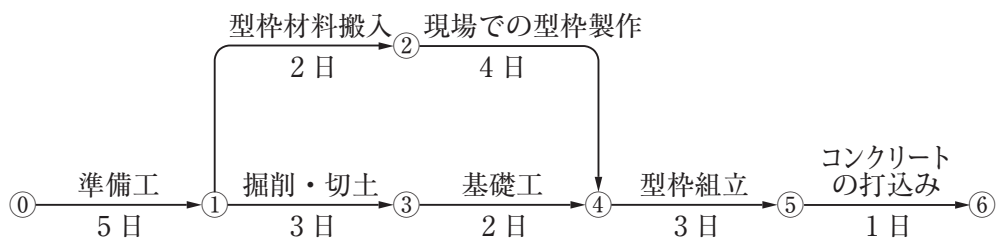
f：土量換算係数

- (1) 9 m³/h
- (2) 10 m³/h
- (3) 12 m³/h
- (4) 13 m³/h

【No. 50】 工程表の種類と特徴に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) ネットワーク式工程表は、ネットワーク表示により工事内容が系統だてて明確になり、作業相互の関連や順序、施工時期などが的確に判断できるようにした図表である。
- (2) グラフ式工程表は、縦軸に出来高又は工事作業量比率をとり、横軸に日数をとり工種ごとの工程を斜線で表した図表である。
- (3) 出来高累計曲線は、縦軸に出来高比率、横軸に工期をとって工事全体の出来高比率の累計を曲線で表した図表である。
- (4) ガントチャートは、縦軸に出来高比率、横軸に時間経過比率をとり実施工程の上方限界と下方限界を表した図表である。

【No. 51】 重力式擁壁工事のネットワーク式工程表において、下記の作業日数を要する場合、準備工からコンクリートの打込みを完了させるまでの所要日数として次のうち、**正しいものはどれか。**



- (1) 14 日
- (2) 15 日
- (3) 18 日
- (4) 20 日

【No. 52】 作業現場で、労働者が建設機械と接触し骨折する災害が発生したとき、緊急に行う措置として次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**

- (1) 被災者の救出
- (2) 応急手当
- (3) 当該工事の一時中止
- (4) 現場検証

【No. 53】 建設現場の通路などの安全に関する次の記述のうち、労働安全衛生法令上、**誤っているものはどれか。**

- (1) 架設通路は、設置の期間が6ヶ月以上で、通路の長さが高さがともに定められた一定の規模を超えるものは、設置の計画書を労働基準監督署長に届け出なければならない。
- (2) 架設通路の勾配が定められた勾配より急になる場合は、踏さんその他のすべり止めを設けなければならない。
- (3) 墜落の危険性のある箇所には、高さ75cmの手すりを設けなければならない。
- (4) 機械間又は他の設備との間に設ける通路については、幅80cm以上としなければならない。

【No. 54】 事業者が地山の崩壊や飛来・落下による災害を防止するため労働安全衛生法令上、実施しなければならない事項に関する次の記述のうち、**誤っているものはどれか。**

- (1) 物体が飛来・落下することにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、労働者に保護具を使用させることにより飛来防止の設備を省略できる。
- (2) 地山の崩壊などにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、地山の崩壊又は土石の落下の原因となる雨水、地下水等を排除する。
- (3) 3m以上の高所から物体を投下するときは、適当な投下設備を設け、監視人を置く等労働者の危険を防止するための措置を講じる。
- (4) 地山の崩壊などにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、地山を安全な勾配とし、落下のおそれのある土石を取り除く。

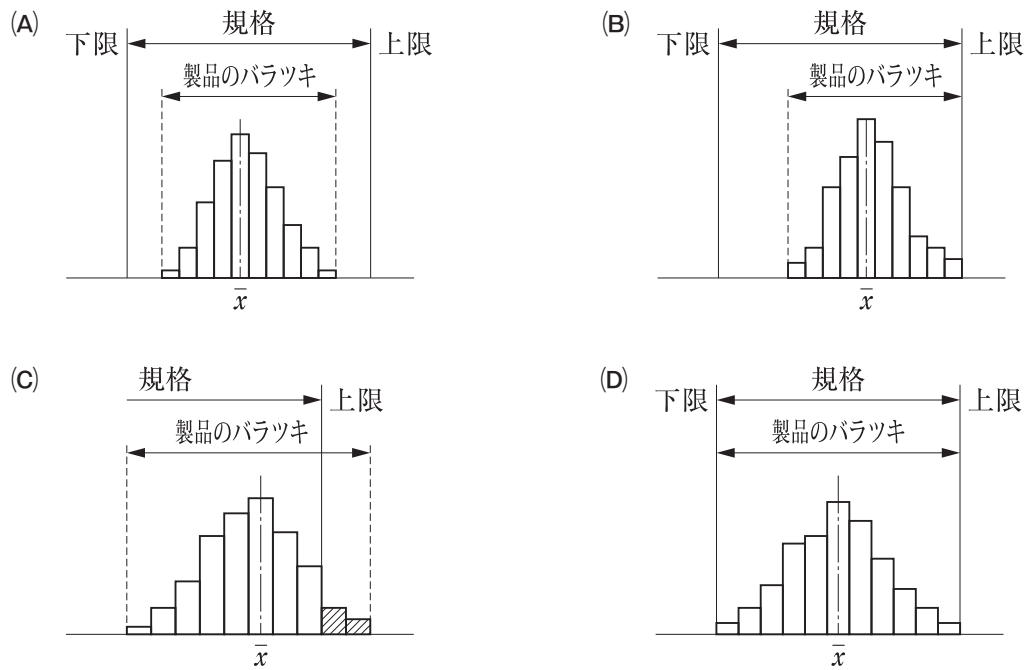
【No. 55】 車両系建設機械の作業について、事業者の責務に関し労働安全衛生法令上、次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- (1) 最高速度が毎時 10 km 超の建設機械を用いて作業を行うときは、あらかじめ作業場所の地形・地質の状態等に応じた適正な制限速度を定め、それにより作業を行わなければならない。
- (2) 運転者が運転位置から離れるときは、バケットを地上から上げた状態にし、建設機械の逸走を防止しなければならない。
- (3) 路肩、傾斜地等で建設機械作業を行うときは、建設機械の転倒又は転落による労働者の危険を防止するため、当該運行経路について路肩の崩壊の防止等の必要な措置を講じなければならない。
- (4) 建設機械の運転時に誘導者を置くときは、一定の合図を定め、誘導者に合図を行わせ運転者はこの合図に従わなければならない。

【No. 56】 道路舗装における品質管理項目と試験方法に関する次の組合せとして、適当でないものはどれか。

[品質管理項目]	[試験方法]
(1) アスファルト舗装の平坦性	プルーフローリング試験
(2) 路盤の支持力	CBR 試験
(3) アスファルト舗装の厚さ	コア採取による測定
(4) 土の締固め度	現場密度の測定

【No. 57】 ヒストグラムの見方に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれか。**



- (1) A図の場合は、製品のバラツキは規格に十分入っており、平均値も規格の中心と一致している。
- (2) B図の場合は、製品のバラツキは規格に入っているが、平均値が規格の上限のほうに偏り、規格外れが出るおそれがあるので規格の中央に来るように処置する。
- (3) C図の場合は、上限規格のみが与えられている場合で、規格の上限を超えているものがあるので、規格値内に収まるように処置する。
- (4) D図の場合は、製品のバラツキは規格にちょうど一致しており、余裕がないので安心できないことから、規格値の幅を小さくする必要がある。

【No. 58】 呼び強度 30 のレディーミクストコンクリートについて圧縮強度試験を行ったところ、下表の結果を得た。JIS A 5308 に規定されている強度の合否判定に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

ロット	3 回の試験の平均値		3 回のうち 1 回の試験の最小値	
A	31.0	N/mm ²	26.0	N/mm ²
B	28.0	N/mm ²	27.0	N/mm ²
C	30.0	N/mm ²	24.0	N/mm ²

- (1) ロット A, ロット B のコンクリートのみ合格である。
- (2) ロット A, ロット C のコンクリートのみ合格である。
- (3) ロット A のコンクリートのみ合格である。
- (4) ロット B のコンクリートのみ合格である。

【No. 59】 盛土の品質に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 盛土材料の性質は、敷均しや締固めが容易で、せん断強度が大きく圧縮性の小さいものがよい。
- (2) 盛土の乾燥密度の計測は、RI (ラジオアイソトープ) 計器による計測のほうが砂置換法による計測に比べて測定時間がかかる。
- (3) 盛土の締固めは、透水性を低下させ、圧縮沈下の抑制及び土構造物の安定に必要な強度特性を得るために行う。
- (4) 盛土の締固め管理方法には、現場における締固め度で規定する品質規定方式と、締固め機械、敷均し厚や締固め回数で規定する工法規定方式がある。

【No. 60】 建設工事の土工作業における地域住民への生活環境の保全対策に関する次の記述のうち、**適当でないもの**はどれか。

- (1) 土運搬による土砂の飛散を防止するには、過積載の防止、荷台へのシート掛けを行う外に現場から出た所の公道上に洗車設備を設置する。
- (2) 土砂の流出による水質汚濁などを防止するには、盛土の法面の安定勾配を確保し土砂止などを設置する。
- (3) 騒音、振動を防止するには、低騒音型、低振動型の建設機械を採用する。
- (4) 盛土箇所の塵あいを防止するには、盛土表面への散水、乳剤散布、種子吹付けなどを実施する。

【No. 61】 建設現場で発生する産業廃棄物の処理に関する次の記述のうち、**適当でないものはどれ**か。

- (1) 事業者は、産業廃棄物の処理を委託する場合、産業廃棄物の発生から最終処分が終了するまでの処理が適正に行われるために必要な措置を講じなければならない。
- (2) 産業廃棄物の収集運搬にあたっては、産業廃棄物が飛散及び流出しないようにしなければならない。
- (3) 産業廃棄物管理票（マニフェスト）の写しの保存期間は、関係法令上5年間である。
- (4) 産業廃棄物の処理責任は、公共工事では原則として発注者が責任を負う。