

受 検 番 号					

(記入してください。)

平成 27 年度
2 級建設機械施工技術検定学科試験

択一式共通問題試験問題

次の注意をよく読んでから始めてください。

[注 意]

- これは試験問題です。9 頁まであります。
- No. 1～No. 30 まで 30 問題があり、解答が必要な問題数は全部で 20 問題です。
No. 1～No. 16 までの 16 問題のうちから 10 問題を選択し解答してください。
No. 17～No. 20 までの 4 問題は必須問題ですから 4 問題すべてに解答してください。
No. 21～No. 25 までの 5 問題のうちから 3 問題を選択し解答してください。
No. 26～No. 30 までの 5 問題のうちから 3 問題を選択し解答してください。
- 選択問題は、指定した問題数を超えて解答した場合、その超えた問題数に該当する得点を減点しますので十分注意してください。
- 解答は、別の解答用紙に記入してください。
解答用紙には、必ず受験地、氏名、受験番号を記入し受験番号の数字をマーク(ぬりつぶす)してください。
- 解答の記入方法はマークシート方式です。

記入例

問題 番号	解 答 番 号
No. 1	① ● ③ ④
No. 2	① ② ③ ●
No. 3	● ② ③ ④

① ② ③ ④のうちから、正解と思う番号
を HB または B の黒鉛筆(シャープペンシルの場
合は、なるべくしんの太いもの)でマーク(ぬりつ
ぶす)してください。

ただし、1 問題に 2 つ以上のマーク(ぬりつぶ
し)がある場合は、正解となりません。

- 解答を訂正する場合は、消しゴムできれいに消してマーク(ぬりつぶす)し直してください。

※ No. 1～No. 16までの16問題のうちから10問題を選択し解答してください。

〔No. 1〕 土の含水比に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 含水比は、土に含まれる水の質量の土粒子の質量に対する比を示す。
- (2) 地山における含水比を自然含水比と呼び、自然含水比は、土の種類によらず20～30%程度である。
- (3) 締固め試験において乾燥密度が最大となる点に対応する含水比を最適含水比という。
- (4) 含水比は、土の強度、土の締固め効果に大きな影響を与える。

〔No. 2〕 岩掘削の難易を対象とした岩の分類で、中硬岩の状態に関する記述として、次のうち**適切なもの**どれか。

- (1) 大小の転石が密集しており、掘削が極めて困難なもの
- (2) 亀裂が全くないか少ないもので密着性のよいもの
- (3) 亀裂間隔30～50cm程度の風化のあまり進んでいないもの
- (4) 岩塊、玉石が混入して掘削しにくく、バケットなどに空隙のできやすいもの

〔No. 3〕 コンクリートの性質に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 水セメント比(W/C)が小さいほど、コンクリートの流動性は低くなる。
- (2) 早強ポルトランドセメントを使用した場合、材齢1日目で強度のほとんどを発揮する。
- (3) 水セメント比(W/C)が小さいほど、一般にコンクリートの強度は大きくなる。
- (4) 普通ポルトランドセメントを使用した場合、材齢28日目で強度のほとんどを発揮する。

〔No. 4〕 のり面に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 切土、盛土ののり面の傾斜の度合いをのり面勾配といい、水平距離1に対する垂直高さの比で示す。
- (2) 土工における盛土や切土ののり面勾配は、盛土材料や地山の土質、盛土高、切土高に応じた標準値が一般に用いられている。
- (3) 切土のり肩付近は、植生も定着しにくく、一般にゆるい土砂、風化岩が分布しているため浸食を受けやすく崩壊しやすい。
- (4) 盛土高又は切土高が高くなるほど、のり面勾配を緩く(大きく)する必要がある。

〔No. 5〕 道路・河川などの土構造物に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 一般的に、道路の直線部の路面では、左右対称に路面排水を考慮した横断勾配がつけられる。
- (2) 路体は、舗装の厚さを決定する基礎となる舗装の下の土の部分で、ほぼ均一な厚さ約1mの層をいう。
- (3) 河川断面において、下流方向を向いて右手が右岸、左手が左岸となる。
- (4) 河川堤防において、高水敷は堤外地に位置する。

〔No. 6〕 作業の種類とその建設機械の選定に関する次の組合せのうち、**適切なもの**はどれか。

(作業の種類)

(建設機械)

- (1) 伐開除根 ————— ブルドーザ、トレンチャ、レーキドーザ
- (2) 削 岩 ————— トラクタショベル、レッグドリル、クローラドリル
- (3) のり面仕上げ ——— バックホウ、ドリフタ、モータグレーダ
- (4) 締固め ————— タンパ、ブルドーザ、タイヤローラ

〔No. 7〕 土工において運搬距離が200mの掘削運搬機械作業に関する機械の選定として、次のうち**適切でないもの**はどれか。

- (1) ショベル系掘削機とダンプトラックの組合わせ
- (2) スクレープドーザ
- (3) ブルドーザ
- (4) 被けん引式スクレーパ

〔No. 8〕 掘削工法に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ベンチカット工法は、階段式に掘削を行う工法で、ショベル系掘削機やトラクタショベルによって掘削積込みを行う工法である。
- (2) ダウンヒルカット工法は、ブルドーザ、スクレープドーザ、スクレーパなどを用いて上り勾配を利用して掘削する工法である。
- (3) ベンチカット工法は、大規模工事に適し、掘削機械に見合ったベンチ高さの選定が必要である。
- (4) ダウンヒルカット工法の掘削勾配は、建設機械の登坂能力により決定される。

[No. 9] アスファルト舗装の種類と機能に関する次の組合せのうち、**適切でないもの**はどれか。

- | (舗装の種類) | (機能) |
|-----------|--|
| (1) 保水性舗装 | 表層、基層に保水された水分が蒸発する際の気化熱により、路面温度の上昇を抑制する |
| (2) 遮熱性舗装 | 舗装表面に到達する近赤外線を高効率で反射し、舗装への蓄熱を防ぐことによって、路面温度の上昇を抑制する |
| (3) 排水性舗装 | 雨水等を路面に滞らせることなく、路側や路肩等に排水する |
| (4) 低騒音舗装 | 開粒度のアスファルト混合物層の空隙に音を反射させるための浸透用ミルクを浸透させ、騒音を低減させる |

[No. 10] アスファルト混合物の試験方法とその目的に関する次の組合せのうち、**適切でないもの**はどれか。

- | (試験方法) | (目的) |
|------------------|-----------|
| (1) 透水性試験 | 浸透水量の評価 |
| (2) ホイールトラッキング試験 | 塑性変形輪数の評価 |
| (3) マーシャル安定度試験 | 疲労破壊輪数の評価 |
| (4) ラベリング試験 | 耐摩耗性の評価 |

[No. 11] 杭工法に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 既製杭の埋込み杭工法には、中掘り杭工法、プレボーリング杭工法、アースドリル工法がある。
- (2) 場所打ち杭工法には、圧入工法と置換工法がある。
- (3) 打込み杭工法は、他の工法に比べ騒音、振動が大きい。
- (4) 場所打ち杭工法は、施工速度が速く、施工管理が比較的容易である。

[No. 12] サンドドレーン工法に期待される効果として、次のうち**適切でないもの**はどれか。

- (1) せん断変形の抑制
- (2) 強度増加の促進
- (3) 排水の抑制
- (4) 圧密沈下の促進

〔No. 13〕 水準測量において標尺を取り扱うときに留意すべき事項に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 標尺の前後の傾きは、望遠鏡の十字縦線で確認しづらいので鉛直に立てることに留意する。
- (2) 標尺は両側から支えて持ち、前後にゆっくり動かし最大の値を読み取らせる。
- (3) 標尺を立てる点は、沈下や移動しないところを選び、地盤が悪いところでは標尺台を使用する。
- (4) 標尺を引き出して使用する場合は、継ぎ目の目盛が正確に一致しているか確認する。

〔No. 14〕 施工計画立案にあたって留意すべき事項として、次のうち**適切でないもの**はどれか。

- (1) 施工計画の作成にあたっては、過去の技術だけにとらわれず、新工法、新技術を取り入れ、工夫・改善する。
- (2) 現場条件調査の精度を高めるためには、複数の人員で調査回数を重ね、個人的要因や偶発的要因による錯誤や調査漏れを防ぐ必要がある。
- (3) 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。
- (4) 施工計画の作成にあたっては、社内組織の活用を避け、実作業を担当する下請け企業と現場担当者だけで計画書を作成する。

〔No. 15〕 品質管理のデータ整理の手法として、次のうち**適切でないもの**はどれか。

- (1) 工程能力図
- (2) ヒストグラム
- (3) 工程管理曲線
- (4) 管理図

〔No. 16〕 国土交通省における土木工事の設計図書に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 設計図書とは、一般に図面、仕様書、工事工程表からなっている。
- (2) 仕様書は、工事発注者と受注者との間の種々の取り決め事項を集録したものである。
- (3) 特記仕様書は、あらゆる工事に共通している事項が取り決められている。
- (4) 共通仕様書は、特記仕様書を補足している。

※ No. 17～No. 20までの4問題は必須問題ですから4問題すべてに解答してください。

[No. 17] 建設機械用ディーゼルエンジンの構造とその特徴に関する次の記述のうち、**適切でないものはどれか。**

- (1) アフタークーラは、空気を圧縮してシリンダ内に30～100%多い空気を送り、出力を増加させる。
- (2) 燃料装置のガバナは、出力要求に応じて燃料噴射量を自動的に調整し、回転速度を一定に保つ。
- (3) 潤滑装置は、エンジン各部の回転摺動する部分の潤滑や冷却をしたり、異物を取り除く。
- (4) スタータモータは、主として直流モータとエンジンに回転力を伝達するピニオンギヤから構成されている。

[No. 18] 建設機械に用いられるディーゼルエンジンとガソリンエンジンの特性項目の比較として、次のうち**適切でないものはどれか。**

(項目)	(ディーゼルエンジン)	(ガソリンエンジン)
(1) 作動サイクル	定容サイクル	複合サイクル
(2) 熱効率	高い	低い
(3) 回転速度	低い	高い
(4) トルクライズ(粘り強さ)	大きい	小さい

[No. 19] 建設機械に使用される潤滑油に必要な性質に関する次の記述のうち、**適切でないものはどれか。**

- (1) 流動点が高い。
- (2) 温度による粘度変化が少ない。
- (3) 強じんな油膜を形成する。
- (4) 泡を発生することが少ない。

[No. 20] 建設機械用燃料に関する次の記述のうち、**適切なものはどれか。**

- (1) 軽油の密度は0.92～0.96、発火点は200℃以下で、発熱量は1kg当たり35,000kJ(8,350kcal)である。
- (2) ディーゼルエンジン用燃料は、高粘度の石油が使用されるので、低温流動性が重要である。
- (3) 消防法で軽油は第一石油類に区分され、200ℓ以上の貯蔵や取扱いは規制を受ける。
- (4) 燃料中の硫黄分が少ないと、排出ガスが多くなり、地球温暖化を加速するので好ましくない。

※ No. 21～No. 25までの5問題のうちから3問題を選択し解答してください。

〔No. 21〕 建設業法に定める建設業の許可に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 許可を受けた建設業に係る建設工事に附帯する工事について、建設業の許可を受けていない場合は請け負うことができない。
- (2) 建設業の許可は、3年ごとに更新を受けなければ、その期間の経過によって、その効力を失う。
- (3) 建設業の許可には、国土交通大臣の許可と都道府県知事の許可があり、一般建設業と特定建設業の区分に分けて許可される。
- (4) 500万円未満の土木一式工事のみを請け負うことを営業とする者であっても、建設業の許可は必ず受けなければならない。

〔No. 22〕 建設業法に定める主任技術者の職務内容として、次のうち**適切なもの**はどれか。

- (1) 下請負人との契約締結
- (2) 施工従事者の技術上の指導監督
- (3) 現場代理人の選任
- (4) 経営に関する業務の管理

〔No. 23〕 道路法上、道路管理者の許可を**必要としないもの**は、次のうちどれか。

- (1) 太陽光発電設備及び風力発電設備を設置する場合
- (2) 電柱、電線、変圧塔、広告塔を設置する場合
- (3) 工事現場の敷地に余裕がなく、やむを得ず道路上に資材を置く場合
- (4) 工事用車両の出入り口付近の道路を清掃する場合

〔No. 24〕 振動規制法上、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が特定建設作業の実施を**届け出る機関**は、次のうちどれか。

- (1) 労働基準監督署長
- (2) 所轄警察署長
- (3) 市町村長
- (4) 都道府県知事

〔No. 25〕 資源の有効な利用の促進に関する法律上、再生資源として利用を図るべき指定副産物として建設業について定められていないものは、次のうちどれか。

- (1) 廃油
- (2) コンクリートの塊
- (3) 土砂
- (4) アスファルト・コンクリートの塊

※ No. 26～No. 30までの5問題のうちから3問題を選択し解答してください。

[No. 26] 労働基準法における、労働者の解雇の制限及び予告に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 使用者は、労働者を解雇する場合においては、少なくとも30日前に予告しなければ解雇してはならない。
- (2) 労働者に打切補償を支払った場合でも、やむを得ない事由のために事業の継続が不可能となった場合以外でなければ解雇してはならない。
- (3) 日日雇い入れられる者や期間を定めて使用される者など、雇用契約条件の違いにかかわらず、予告をしないで解雇してはならない。
- (4) 産前産後の女性を休業の期間及びその後30日間は、やむを得ない事由のために事業の継続が不可能となった場合でも解雇してはならない。

[No. 27] 労働基準法上、賃金に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 使用者は、労働者が女性であることを理由として、賃金について男性と差別的取扱いをしてはならない。
- (2) 使用者は、未成年者の賃金を親権者又は後見人に支払わなければならない。
- (3) 賃金は、臨時の賃金等を含めて毎月一回以上、一定の期日を定めて支払わなければならない。
- (4) 使用者は、労働者が災害を受けた場合に限り、支払い期日前であっても労働者が請求した既往の労働に対する賃金を支払わなければならない。

[No. 28] 労働基準法上、次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 使用者は、労働契約の不履行について違約金を定め、又は損害賠償額を予定する契約をしてはならない。
- (2) 使用者は、暴行、脅迫、監禁その他精神又は身体の自由を不当に拘束する手段によって、労働者の意思に反して労働を強制してはならない。
- (3) 労働者及び使用者は、労働協約、就業規則及び労働契約を遵守し、誠実に各々その義務を履行しなければならない。
- (4) 使用者は、慣習に基いて許される場合の外、業として他人の就業に介入して利益を得てはならない。

〔No. 29〕 労働安全衛生法で定める、作業主任者の選任を必要とする作業に**該当しない作業**は、次のうちどれか。

- (1) 圧気工法で行われる高圧室内の作業
- (2) 型枠支保工の組立ての作業
- (3) 既製コンクリート杭の杭打ちの作業
- (4) 土止め支保工の切りばり、腹起こしの取付けの作業

〔No. 30〕 労働安全衛生法に定める、労働基準監督署長に工事開始 14 日前までに届け出る必要のある仕事に**該当しない仕事**は、次のうちどれか。

- (1) 最大支間 50 m 以上の橋梁の建設等の仕事
- (2) ずい道等内に労働者が立ち入らないずい道等の建設等の仕事
- (3) 坑内掘りによる土石の採取のための掘削の作業を行う仕事
- (4) 圧気工法による作業を行う仕事