

H20年土木2級学科試験 過去問題

※ 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 土質試験の「目的」とその「土質試験名」との組合せとして、次のうち適当でないものはどれか。

[目的]	[土質試験名]
1 粘性地盤の沈下量の推定	圧密試験
2 盛土の締固め度の推定	締固め試験
3 盛土斜面の安定性の推定	一軸圧縮試験
4 地盤の透水性の推定	含水比試験

答え--- 4
土の含水比試験は、土に含まれる水分の土粒子に対する質量比を測定する。地盤の透水性ではない。

No 2 道路の切土法面に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- 1 法面のはく離が多いと推定される場合や小段の肩が侵食を受けやすい場合は、小段の横断勾配を逆勾配とし、小段に排水溝を設置する。
- 2 異なった地質や土質が含まれる場合は、それぞれの地質、土質に対応した安定勾配の平均値を採用し、単一法面とする。
- 3 切土法面の丁張りは、その設置位置が直線部の場合、標準設置間隔を10 mとする。
- 4 切土法面では、土質、岩質及び法面の規模に応じて、一般に、高さ5～10 mごとに小段を設ける。

答え--- 2
平均値では危険な場合がある。緩い方の安定勾配を採用する。

No 3 道路盛土の路体の締固めに関する下記の文章の[]に当てはまる適切な語句の組合せとして、次のうち適当なものはどれか。

盛土の締固めは、一般に盛土材料が砂質土や礫質土の場合、目標とする締固め度を[イ]によって規定するのが普通であり、路体では締め固めた後の[ロ]が、JIS A 1210に定められた室内の突固め試験によって得られる[ハ]の90%以上となるよう規定する。

[イ]	[ロ]	[ハ]
1 CBR	含水比	最適含水比
2 CBR	含水比	最大乾燥密度
3 密度	現場乾燥密度	最大乾燥密度
4 密度	現場乾燥密度	最適含水比

答え--- 3
3の組み合わせが適当

No 4 軟弱地盤対策工の「工法」とその「工法の概要」との組合せとして、次のうち適当なものはどれか。

[工法]	[工法の概要]
1 サンドドレーン工法	地盤中に適当な間隔で鉛直方向に砂柱を設置し、水平方向の圧密排水距離を短縮し、圧密沈下を促進させ、併せて強度を増加させる。
2 押え盛土工法	盛土側方の地盤に矢板を打設し、地盤の側方変位を減少させる。
3 載荷重工法	軟弱地盤に荷重を加えて圧密沈下させ、地盤のせん断強さを減少させる。
4 サンドコンパクションパイル工法	地盤に締め固めた砂ぐいを造り、軟弱層を締め固めるとともに砂ぐいの支持力によって安定を増し、沈下量を増加させる。

答え--- 1
1の組み合わせが適当

No 5 コンクリートの混和材料等を用いた場合のコンクリートの特性に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- 1 減水剤を用いたコンクリートは、ワーカビリティが改善される。
- 2 AE剤を用いて空気量を増加させたコンクリートは、圧縮強度が低下する。
- 3 AE剤を用いたコンクリートは、凍結融解に対する抵抗性は低下する。
- 4 フライアッシュの混入量を増やしたコンクリートは、凝結が遅れて初期強度が小さくなる。

答え--- 3

空気量が多くなるので凍結などの抵抗性は高くなる。

No 6 コンクリートの配合に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- 1 鉄筋コンクリートの粗骨材の最大寸法は、鉄筋の最小あきの3/4以下とする。
- 2 コンクリートのスランプは、運搬、打込み、締固め作業に適する範囲内で、できるだけ小さくする。
- 3 水密性を要求されるコンクリートでは、水セメント比の最大値は55%とする。
- 4 水セメント比は、コンクリートに求められる力学的性能、耐久性、水密性から定まる水セメント比のうちで最大の値を設定する。

答え--- 4

最小の値とするのが一般的である。

No 7 コンクリートの水平打継目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 コンクリートを打ち継ぐ場合、打継面に敷くモルタルの水セメント比は、使用コンクリートの水セメント比より大きくする。
- 2 水平打継目が型枠に接する線は、できるだけ水平な直線になるようにする。
- 3 コンクリートを打ち継ぐ場合は、既に打ち込まれたコンクリートの表面のレイタンス、緩んだ骨材粒などを完全に除き、十分に吸水させる。
- 4 打継目は、できるだけせん断力の小さい位置に設ける。

答え--- 1

コンクリートを打ち継ぎ部は、使用コンクリートの水セメント比同等か、小さくする。

No 8 JIS A 5308に基づき、レディーミクストコンクリートを購入する場合、品質の指定に関する項目として適当でないものは次のうちどれか。

- 1 セメントの種類
- 2 水セメント比の下限値
- 3 骨材の種類
- 4 粗骨材の最大寸法

答え--- 2

購入注文する場合、水セメント比の下限値は普通指定しない。

No 9 既製杭の打込みに関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- 1 杭の打込みに際しては、常に杭のずれと傾斜に注意して施工する。
- 2 1本の杭の打込みは、原則として連続して行うものとする。
- 3 杭の動的支持力は、リバウンド量が大きいほど小さくなる。
- 4 杭の打止めは、1打あたりの貫入量2~10 mmを目安とする。

答え--- 3

リバウンドは支持する力が大きければ大きい。ゴムボールも硬いところのほうが軟らかいところより大きく弾んで返ってくる。

No10 場所打ちコンクリート杭の「工法」と「孔壁の保護」と「掘削方法」との一般的な組合せとして、次のうち適当でないものはどれか。

[工法]	[孔壁の保護]	[掘削方法]
1 オールケーシング工法	ケーシングチューブ	削岩機
2 アースドリル工法	安定液(ベントナイト)	アースドリル
3 リバースサーキュレーション工法	自然泥水	削孔機
4 深礎工法	山留め材(ライナープレート)	人力掘削

答え--- 1
オールケーシング工法は、ケーシングチューブを振動回転させながら進入させる。削岩機は関係ない。

No11 直接基礎の基礎地盤面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 基礎地盤が砂層の場合は、基礎地盤面に凹凸がないよう平らに整地し、その上に割ぐり石や碎石を敷き均す。
- 2 岩盤の基礎地盤を削り過ぎた部分は、基礎地盤面まで掘削した岩くずで埋め戻す。
- 3 岩盤の掘削が基礎地盤面に近づいたときは、手持ち式ブレイカなどで整形し、所定の形状に仕上げる。
- 4 基礎地盤が砂層の場合で作業が完了した後は、湧水・雨水などにより基礎地盤面が乱されないように、割ぐり石や碎石を敷並べる基礎作業を素早く行う。

答え--- 2
埋め戻す必要はない。逆に弱くなるので、監理者に相談して支持底を深くする。

※ 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 橋梁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 支承は、上部構造から伝達される荷重を下部構造に伝えるもので、支承と下部構造との固定及びアンカーボルトの埋込みは無収縮性モルタルを用いる。
- 2 シート系床版防水層は、コンクリート床版の劣化防止として橋面舗装の基層と表層の中間に設置する。
- 3 伸縮装置は、設計伸縮量として桁の温度変化、コンクリートのクリープ及び乾燥収縮、活荷重等の橋の移動量のほか、施工時の余裕量を考慮する。
- 4 コンクリート床版の鉄筋を切断した場合には、補強鉄筋を設置しなければならない。

答え--- 2
耐久性維持のため防水を施すが、舗装の基層と表層の中間が誤り。PC床版などに施す。

No 13 橋梁の架設工法の「工法」とその「架設方法」との組合せとして、次のうち適当でないものはどれか。

[工法]	[架設方法]
1 ベント式工法	橋桁をベントで仮受けしながら部材を組み立て架設する。
2 ケーブルクレーン工法	鉄塔で支えられたケーブルクレーンで橋桁部材を吊り込んで架設する。
3 片持ち式工法	橋台又は橋脚から、主桁などを片持ち式に張り出して部材を組み立て架設する。
4 送出し工法	組み立てられた部材を台船で現場までえい航しフローティングクレーンで吊り込み架設する。

答え--- 4
送出し工法は文字通り送り出す工法である。クレーンで吊るのは一括架設工法である。

No 14 コンクリート構造物の劣化防止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 塩化物イオンの浸入に伴う鉄筋腐食の防止対策の1つとしては、防せい(錆)処置(さび止め)を施した鉄筋を使用する。
- 2 アルカリ骨材反応の防止対策の2つとしては、高炉セメントB種を使用する。
- 3 凍害に対するコンクリートの耐久性を高めるためには、コンクリート中の空気量を3%未満にする。
- 4 中性化による劣化防止対策としては、かぶりを厚くする。

答え--- 3
空気量は多いほど凍害には強い。3%未満は通常より少ないので、設問では誤り。

No 15 河川堤防の施工に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。★ひっかけ問題です！

- 1 築堤計画に用いる土量の変化率C(締固めた土量／地山の土量)は、一般に、1.0 以上である。
- 2 盛土施工中の雨水の集中流下を防ぐためには、堤防の縦断方向に3～5% 程度の勾配を施工面に設ける。
- 3 築堤土の締固めは、一般に、1層の仕上り厚さを50 cm とする。
- 4 既設堤防の断面を増す腹付けをする場合は、一般に、50～60 cm 程度の段切りを行う。

答え--- 4
4は適切
変化率Cは普通1より小さい。堤防の水平方向に2～5% 程度の勾配を施工面に設ける。1層の仕上り厚さは30cm とする。

No 16 河川護岸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 かごマット護岸は、屈とう性、空隙があるため、生物に対して優しい護岸である。
- 2 護岸基礎工の天端高は、現況河床高とする。
- 3 低水護岸の天端部分が洪水により侵食されるおそれがある場合には、護岸の天端部分に天端工、天端保護工を設置する。
- 4 河床の洗掘を防ぎ、護岸基礎工、法覆工を保護するためには、護岸の前面に根固工を施工する。

答え--- 2
基礎工天端高は、計画河床高と現況河床高のうち低いほうより0.5 m～1.5 m程度深くすることが望ましい。

No 17 砂防えん堤の施工に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- 1 砂防えん堤に設ける水抜きは、施工中の流水の切り替えを目的として施工するので、えん堤本体を完成させた後に閉塞することを原則とする。
- 2 砂防えん堤の袖の勾配は、洪水が万一越流しても流水が両岸に向かわないように、原則として水平とする。
- 3 砂防えん堤の施工順序は、一般に、本えん堤の基礎部、副えん堤、側壁護岸、水叩き、最後に本えん堤上部の順である。
- 4 砂防えん堤の堤体下流の法勾配は、できるだけゆるやかにすることが原則であり、一般に1:0.5程度とする。

答え--- 3
3の記述は正しい。袖の勾配は、中央に。砂防えん堤の堤体下流の法勾配は、一般に1:0.2程度。

No 18 地すべり防止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 地すべり防止対策は、抑制工、抑止工の順に行い、一般に、抑止工だけの施工は避ける。
- 2 抑制工の排水トンネル工は、地盤にトンネルを設け、トンネルを使って地下水を排水する工法である。
- 3 抑止工は、地形、地下水の状態などの自然条件を変化させることによって、地すべり運動を緩和させることを目的とする。
- 4 抑止工の杭工は、鋼管などの杭を地すべり面に挿入し、地すべりを抑止する工法である。

答え--- 3
緩和するという記述は抑制工である。抑止工は力で押さえ込もうとすることである。

No 19 道路の路床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 安定処理工法には、セメントや石灰などの安定材が用いられる。
- 2 路床を盛土する場合には、使用する盛土材の性質をよく把握したうえで、均一に敷均し、締め固める。
- 3 安定処理を行う場合には、原則として中央プラントで混合する。
- 4 盛土の1層の敷均し厚さは、仕上り厚で20 cm以下を目安とする。

答え--- 3
現場混合が一般的である。

No 20 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、適当なものはどれか。

- 1 粒状路盤材料が乾燥し過ぎて、最適含水比よりも低い場合には、そのまま速やかに締め固める。
- 2 粒状路盤の1層の仕上り厚さは20 cm以下を標準とし、その敷均しは一般にモータグレーダで行う。
- 3 施工管理が難しい粒径の大きな下層路盤材料は、その最大粒径は1層の仕上り厚さを上限とする。
- 4 粒状路盤材料が締め固め前の降雨により締め固めが困難な場合には、瀝青乳剤を十分に散布、混合して締め固める。

答え--- 2

1層の仕上り厚さは20 cm以下で、精度のよいモータグレーダが適当である。
最適含水比で締め固める。最大粒径は1層の仕上り厚さは大きすぎます。

No 21 アスファルト舗装道路の締め固めに関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- 1 締め固め作業を、初転圧、継目転圧、二次転圧及び仕上げ転圧の順序で行なった。
- 2 初転圧は、70～90℃の温度で行なった。
- 3 二次転圧に、8～20 tのタイヤローラを使用した。
- 4 仕上げ転圧に、10～12 tのタンピングローラを使用した。

答え--- 3

3が適当。仕上げ転圧にタンピングローラでは傷をつける。
締め固め順序は、継目転圧、初転圧、二次転圧、仕上げ転圧の順。初転圧温度は110～130度で行う。

No 22 アスファルト舗装道路の補修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 オーバーレイ工法は、既設舗装の上に、厚さ3cm以上の加熱アスファルト混合物層を舗設する工法である。
- 2 表層・基層打換え工法は、発生したひび割れに沿って、既設舗装を表層又は基層まで打ち換える工法である。
- 3 パッチング工法は、比較的幅の広いひび割れに注入目地材を充てんする工法である。
- 4 切削工法は、路面の凸部等を切削除去し、不陸や段差を解消する工法である。

答え--- 3

パッチング工法とは、ひびわれなどによる破損の影響部分にカッターを入れ既存の舗装材料を撤去し、切削面等を適正に処理した後、セメント系または樹脂系の材料で補修することをいう。よって、幅は小さいものに適している。

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

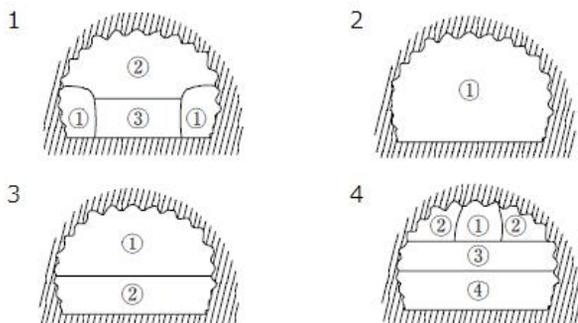
- 1 ダムの基礎掘削は、基礎岩盤に損傷を与えることが少なく、大量掘削に対応できるベンチカット工法が一般的である。
- 2 一般に、ダムのコンクリート打設は、ダム堤体全面に、水平に連続して実施する面状工法が多い。
- 3 ダムのコンクリート配合においては、水和発熱量の少ないフライアッシュセメントの使用を避ける。
- 4 ダムの基礎岩盤からの浸透防止には、岩盤のすき間に圧力を加え、セメントミルクを注入するグラウチングを実施する。

答え--- 3

水和発熱量の少ないと、硬化するのに時間がかかる。ゆっくり硬化すると、ヒビの発生がしにくい。
よって、クラック防止のため、フライアッシュセメントは適している。

No 24 トンネル掘削方式のうち、側壁導坑先進工法を示した図は、次のうちどれか。

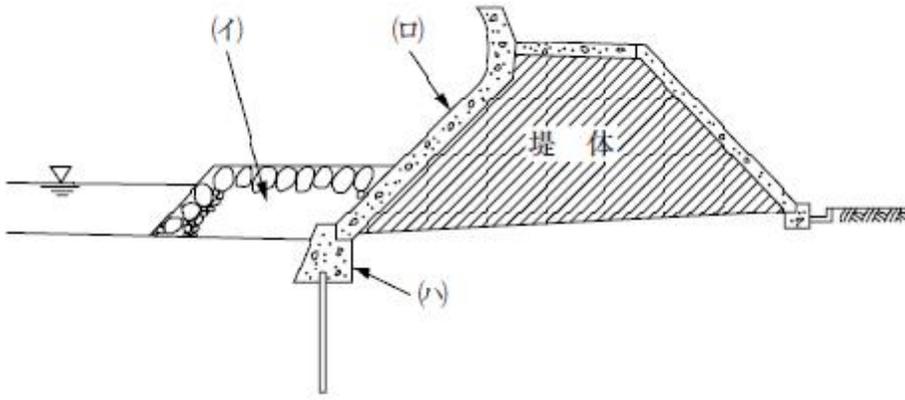
なお、図中の丸数字は掘削の順序を示す。



答え--- 1

側壁を先進するので、1が正しい。

No 25 下図は傾斜型海岸堤防の構造を表したものである。図の「イ」～「ハ」に示す構造名称の組合せとして、次のうち適当なものはどれか。



(イ)		(ロ)		(ハ)	
1	根固工	.....	裏法被覆工	.....	基礎工
2	基礎工	.....	裏法被覆工	.....	根固工
3	根固工	.....	表法被覆工	.....	基礎工
4	基礎工	.....	表法被覆工	.....	根固工

答え--- 3

No 26 自ら推進力をもたない非航式グラブ浚渫船の施工に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- 1 船の機構上、狭い場所や浚渫深さの変化が多い場所での浚渫作業には使用できない。
- 2 浚渫後の掘り跡の平坦仕上げ精度は、一般に、ポンプ浚渫船に比べ劣る。
- 3 標準的な船団は、グラブ浚渫船と土運船との2隻で構成される。
- 4 浚渫後の出来形確認測量には、原則として、音響測深機は使用できない。

答え--- 2

グラブ浚渫船の方が掘跡の平坦仕上げ精度が高い。

No 27 鉄道路線の平面曲線区間におけるカントの機能に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- 1 乗客が外側に引かれる力を低減し、乗心地を改善させる。
- 2 車両が曲線外方へ転覆する危険性を低減させる。
- 3 列車走行の抵抗を低減させる。
- 4 内軌側レールに加わる輪重を低減させる。

答え--- 4

カントとは外側に転倒しないように高低差をつけてレールを配置すること。内軌側レールに加わる輪重を低減すると、外側に転倒する恐れがあるので適していない。

No 28 鉄道(在来線)の営業線内又はこれに近接して工事を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 作業員の線路内の移動については、駅構内の歩行通路が指定されている場合、列車見張員を省略できる。
- 2 施工者は、施工に先立ち、工事現場全般についての具体的な事故防止対策を定め、監督員に提出する。
- 3 作業表示標は、運転者が見やすいように原則として列車進行方向左側に設置する。
- 4 乗務員に不安を与えるおそれのある工事は、列車の接近時から通過するまでの間、注意して作業を行う。

答え--- 4

列車通過時は作業を中断する。

No 29 土圧式シールドトンネル工事に関する次の文章の [] に当てはまる語句の組合せとして、次のうち適当なものはどれか。

土圧式シールド工法は、カッターヘッドにより掘削した土砂を切羽と隔壁間に充満させ、その [(イ)] により切羽の安定をはかりながら掘進し、隔壁を貫通しているスクリーコンベヤで [(ロ)] するもので、一般に [(ハ)] 地盤に適している。

(イ)	(ロ)	(ハ)
1 土圧	排土	粘性土
2 土圧	排土	砂質・砂礫
3 泥水圧	かくはん	砂質・砂礫
4 泥水圧	かくはん	粘性土

答え--- 1
シールド工法は空気圧を使用するので粘性土質が適している。コンベアは排出土するためのものである。横掘するので土圧が正しい。

No 30 下水道管の埋設工事に用いる土留め工に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- 1 地山が比較的良好で小規模工事の場合は、一般に、軽量で取扱いが簡単な軽量鋼矢板を使用する。
- 2 軟弱地盤で地下水位の高い場合は、鋼矢板継手のかみ合わせで湧水などの止水ができる水密性の高い鋼矢板を使用する。
- 3 湧水の浸入がある場合は、親杭横矢板工法を用いる。
- 4 小規模工事で、浅い掘削の土圧の小さい場合は、木矢板工法を用いることができる。

答え--- 3
湧水のある場合は親杭横矢板工法は適さない。鋼矢板壁が採用されることが多い。

No 31 推進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 刃口(元押し)推進工法は、50m以内ごとに立坑を設置し、後部の支圧壁を反力受けとして、ジャッキの推進力によって管を地中に押し込む工法である。
- 2 小口径推進工法の圧入方式は、パイロット管の中のオーガスクリューを回転させ、土砂を搬出しながら推進する方式である。
- 3 セミシールド工法は、管の先端に動力で駆動するシールド機を用いて掘削したのち管を推進するので、施工精度が高い工法である。
- 4 中押し推進工法は、推進管の途中に元押し推進工法のジャッキのほかに、管と管の間に中押し用のジャッキを設けて地山に圧入する工法である。

答え--- 2
オーガ方式の記述である。圧入方式は、ジャッキで押しながら推進するので排土は行わない。

No 32 労働基準法上、賃金等の支払い方法のうち、労働者の同意を得る必要があるものは、次のうちどれか。

- 1 賃金を毎月1回以上、一定の期日を定めて支払うこと。
- 2 賃金から所得税及び社会保険料を控除して支払うこと。
- 3 賃金を支払う一定期日以外の日に賞与を支払うこと。
- 4 賃金を労働者の預金口座へ振り込むこと。

答え--- 4
口座振込みは現在では一般的だが、労働基準法ではこのように定められている。賞与については期日以外でもかまわない。だが、これを選んでしまう可能性がありますね。

No 33 労働基準法に定められている労働時間と休憩時間に関する下記の [] に当てはまる適切な数値の組合せとして、次のうち正しいものはどれか。

労働時間は、休憩時間を除き1週間について (イ) 時間を超えないこと、かつ、休憩時間を除き1日について (ロ) 時間を超えないことを原則とする。

また、1日の労働時間が6時間を超える場合、休憩時間は少なくとも (ハ) 分、8時間を超える場合 (ニ) 分の休憩時間を労働時間の途中に与えなければならない。

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)
1 40	8	30	45
2 40	8	45	60
3 45	9	30	45
4 45	9	45	60

答え--- 2

現在は週40時間労働である。又、1日の労働時間は8時間である。
6時間を越える場合は45分以上、8時間を超える場合は60分以上の休憩時間を与えなければならない。

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、下請負人が選任しなければならない者は、次のうちどれか。

- 1 作業主任者
- 2 元方安全衛生管理者
- 3 店社安全衛生管理者
- 4 安全衛生責任者

答え--- 4

安全衛生責任者が適当である。

No 35 主任技術者又は監理技術者に関する次の記述のうち、建設業法上、正しいものはどれか。

- 1 主任技術者の職務内容としては、工事現場における技術上の管理及び下請負人との契約事務が定められている。
- 2 民間企業から鉄道等の公共施設の建設工事を請け負う場合には、監理技術者は他の工事現場と兼任することができる。
- 3 下請負人となる建設業者は、監理技術者を置く必要はない。
- 4 工事現場に置くべき主任技術者は、1級又は2級の土木施工管理技士の資格を有するものでなければならない。

答え--- 3

主任技術者の職務内容に下請負人との契約事務は含まれていない。又、公共工事の監理技術者は兼任できない。主任技術者は実務経験でも資格を有することができる。

No 36 道路法に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 車両制限令に定められている制限値をこえる車両の走行は、労働基準監督署長の許可が必要である。
- 2 道路標識の設置は、すべて道路管理者が行う。
- 3 道路に埋設された上下水道、ガス等の施設は、公共施設であるため、道路の占用の許可が免除されている。
- 4 一般国道には、国が管理する区間と、都道府県又は指定市が管理する区間がある。

答え--- 4

車両制限令許可は警察署長。道路標識も警察他が設置する場合もある。上下水道などは施設管理者が占用許可を受ける必要がある。

道路法第十三条第一項に補助国道は都道府県が管理をすることになっている、とある。政令指定都市に管理を移管することも出来る。(二項)ので4が正しい。直轄国道は国が管理する。

No 37 河川法に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 河川の地下を横断して水道管や電線を設置する場合には、河川管理者の許可が必要である。
- 2 1級河川の管理は都道府県が行い、2級河川の管理は市町村が行う。
- 3 河川法の目的は洪水防御と水利用の2つであり、河川環境の整備と保全はその目的に含まれていない。
- 4 河岸又は河川管理施設を保全するために河川管理者によって指定される河川保全区域は、両岸の堤防に挟まれた区域である。

え--- 1

1級河川の管理は国である。河川法には環境の整備と保全も含まれている。堤防敷も河川保全区域である。

No 38 建築基準法に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 敷地が防火地域と準防火地域にわたる場合の建築物は、準防火地域の規定がその敷地の全部に適用される。
- 2 建築物の敷地は、公道に1メートル以上接しなければならない。
- 3 容積率は、敷地面積の建築物の延べ面積に対する割合をいう。
- 4 土地に定着し、屋根及び柱を有する倉庫は、建築物として扱う。

(イ)	(ロ)	(ハ)
1 土圧	排土	粘性土
2 土圧	排土	砂質・砂礫
3 泥水圧	かくはん	砂質・砂礫
4 泥水圧	かくはん	粘性土

答え--- 4

防火地域の方が厳しい規定なので敷地全体が防火地域扱いになる。建築物の敷地は、公道に2メートル以上接する必要がある。容積率は敷地面積に対する延床面積の割合である。一見正しく読み取れるので、これは間違えそうだ。

No 39 ダイナマイトに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- 1 ダイナマイトは、火薬類のうちの爆薬の一種であり、岩の発破掘削の際、最も一般的に用いられている。
- 2 ダイナマイトを収納する容器は、木のような電気不良導体で作られた丈夫な構造のものとする。
- 3 発破作業は、前回の発破孔を利用して削岩し、又はダイナマイトを装てんしたりしてはならない。
- 4 ダイナマイトと電気雷管は、管理を一元化するため、原則として、同一の容器に収容しなければならない

答え--- 4

ダイナマイトと電気雷管は別々に保管すること

No 40 騒音規制法上、市町村長に届出が必要な特定建設作業は、次のうちどれか。

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 圧入式くい打機を使用した鋼矢板の打込み作業
- 2 吹付け用モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業
- 3 油圧ブレーカーを使用してコンクリートを撤去する作業
- 4 定格出力が40キロワットのバックホウを使用した掘削作業

答え--- 3

特定建設作業は、油圧ブレーカーを使用してコンクリートを撤去する作業が該当する。

No 41 振動規制法上、振動が規制基準に適合しなければならない位置は、次のうちどれか。

- 1 工事現場の振動の発生源
- 2 工事現場の敷地の境界線
- 3 工事現場の敷地の中心地点
- 4 工事現場の敷地に最も近接した家屋内

答え--- 2
敷地境界線での振動が該当する。騒音規制も同様。

No 42 港則法上、禁止されていない行為は、次のうちどれか。

- 1 船舶が航路内において並列して航行すること。
- 2 船舶が航路内において対向船とすれ違う場合には、原則として左側を航行すること。
- 3 船舶が航路内において人命救助のために投げようすること。
- 4 船舶が航路内において他の船舶を追い越すこと。

答え--- 3
人命救助の目的なら投錨は禁止されていない

※ 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. 1から測点No. 5間の水準測量を行い、下表の結果を得た。No. 5の地盤高さは次のうちどれか。

測点No.	距離 (m)	後視 (m)	前視 (m)	高低差 (m)		地盤高さ (m)
				昇 (+)	降 (-)	
1	50	0.805				10.000
2	45	1.200	2.000			
3	50	1.600	1.705			
4	50	1.625	1.425			
5			1.380			

- 1 8.720m
- 2 9.680m
- 3 10.320m
- 4 11.280m

答え--- 1

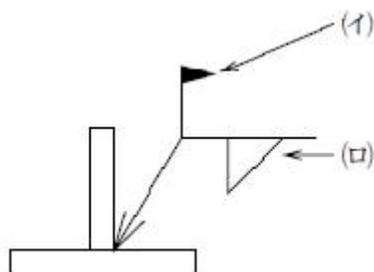
測点No.	距離 (m)	後視 (m)	前視 (m)	高低差 (m)		地盤高さ (m)
				昇 (+)	降 (-)	
1	50	0.805				10.000
2	45	1.200	2.000		1.195	8.805
3	50	1.600	1.705		0.505	8.300
4	50	1.625	1.425	0.175		8.475
5			1.380	0.245		8.720

No 44 公共工事の一般的な請負契約に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- 1 特別の理由がある場合には、請負者は工期の延長変更を請求することができるが、発注者は工期の短縮変更を請求することはできない。
- 2 請負者は、工事現場内に搬入し、事前に検査を受けた工事材料を工事現場外へ搬出するときは、監督員の承諾を必要としない。
- 3 設計図書に誤りやもれがある場合は、すべて請負者がその内容を判断して独自に工事を行うことができる。
- 4 発注者は、必要があると認められたときは、その理由を請負者に通知して、工事目的物を最小限度破壊して検査することができる。

答え--- 4
記述どおりである。

No 45 下図の溶接部の表示記号（イ）及び（ロ）の意味の組合せとして、次のうち適当なものはどれか。



- | | |
|--------------|-------------|
| (イ) | (ロ) |
| 1 現場溶接 | 矢の反対側のすみ肉溶接 |
| 2 現場溶接 | 矢の側のすみ肉溶接 |
| 3 工場溶接 | 矢の側のすみ肉溶接 |
| 4 工場溶接 | 矢の反対側のすみ肉溶接 |

答え--- 2
イの旗は現場溶接を表す。(丸印の場合もある)ロは片方にしか三角が描かれていないので矢の指す方のみの溶接を表す。

No 46 建設機械に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- 1 建設機械に用いられるエンジンは、負荷に対する即応性、燃料消費率、耐久性等から一般にガソリンエンジンが用いられている。
- 2 振動ローラは、締固め能力を向上させるために、振動機能のない機械と比べてその質量を大きくしているものが多い。
- 3 クローラ式の油圧ショベルは、ホイール式に比べ接地圧が低く、不整地や軟弱地での作業に適している。
- 4 ブルドーザは、掘削、運搬、敷均しの作業に適し、締固め作業には用いられない。

答え--- 3
クローラ式とは一般的にキャタピラであり、ホイール式とはタイヤである。タイヤのほうが接地圧は低い。

No 47 建設機械の選定に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- 1 ブルドーザは、運搬距離60 m 以下での掘削、運搬に適する。
- 2 組合せ機械の一連の作業能力は、組み合わせた機械の中で最大の作業能力の建設機械によって決定される。
- 3 建設機械が軟弱な土の上を走行する場合は、土の種類や含水比などによって作業効率が大きく変わる。
- 4 一般に運搬機械が適応できる運搬路の勾配の限界は、自走式スクレーパやダンプトラックでは10%以下、坂路が短い部分でも15%以下である。

答え--- 2
最大能力で決定されたら、絶対に工期遅れになるよね。冷静に考えれば解るはず。

No 48 朝からコンクリート打込み作業を行う場合、一般に、打込み前日までに作業を完了しておかなければならない事項として、次のうち該当しないものはどれか。

- 1 型枠, 配筋, 支保工, 作業足場の設置
- 2 コンクリートの種類, 搬入時間等の手配
- 3 コンクリートの塩化物含有量の測定
- 4 ポンプ配管, シュート, ホッパ等打込み段取り

答え--- 3

塩化物測定は納入されたコンクリートに対して実施する。

No 49 0.4 m³級のバックホウを用いて地山を掘削する場合に、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)とし、時間当たり作業量Qは次式で求めるものとする。

$$Q = \frac{q_0 \cdot K \cdot f \cdot E \cdot 3,600}{C_m} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

ここで、

q₀: バケットの平積み容量0.4 m³

K: バケット係数0.60

f: 土量換算係数(与えられた条件により算出)

E: 作業効率0.5

C_m: サイクルタイム30 sec とする。

- | | |
|---|----------------------|
| 1 | 12 m ³ /h |
| 2 | 14 m ³ /h |
| 3 | 16 m ³ /h |
| 4 | 17 m ³ /h |

答え--- 1

土量換算係数

f=1/1.2=0.83333 となる。

これを代入すると11.99999になる。

No 50 下記の説明文に該当する工程管理の工程表は、次のうちどれか。

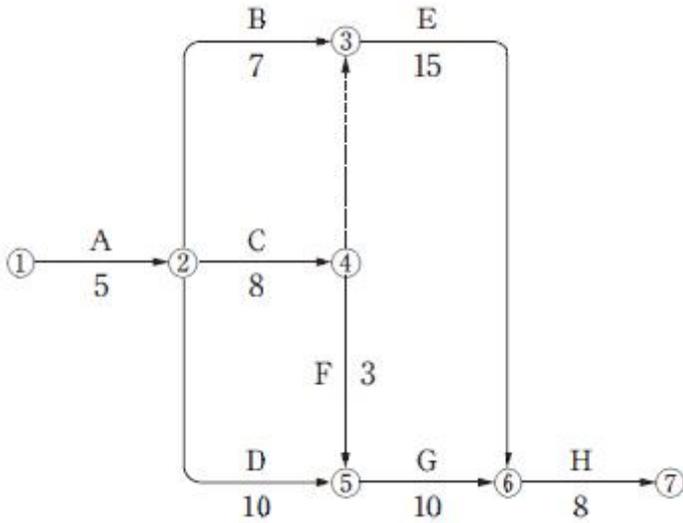
「縦軸に各作業を並べ、横軸に工期をとり、各作業の開始時点から終了時点までの日数を棒状のグラフで表した工程表であり、各作業の開始日、終了日、所要日数が明らかになり、簡潔で見やすく、使いやすい。」

- | | |
|---|-------------|
| 1 | バーチャート式工程表 |
| 2 | ネットワーク式工程表 |
| 3 | ガントチャート式工程表 |
| 4 | グラフ式工程表 |

答え--- 1

これはバーチャート式工程表の説明である。

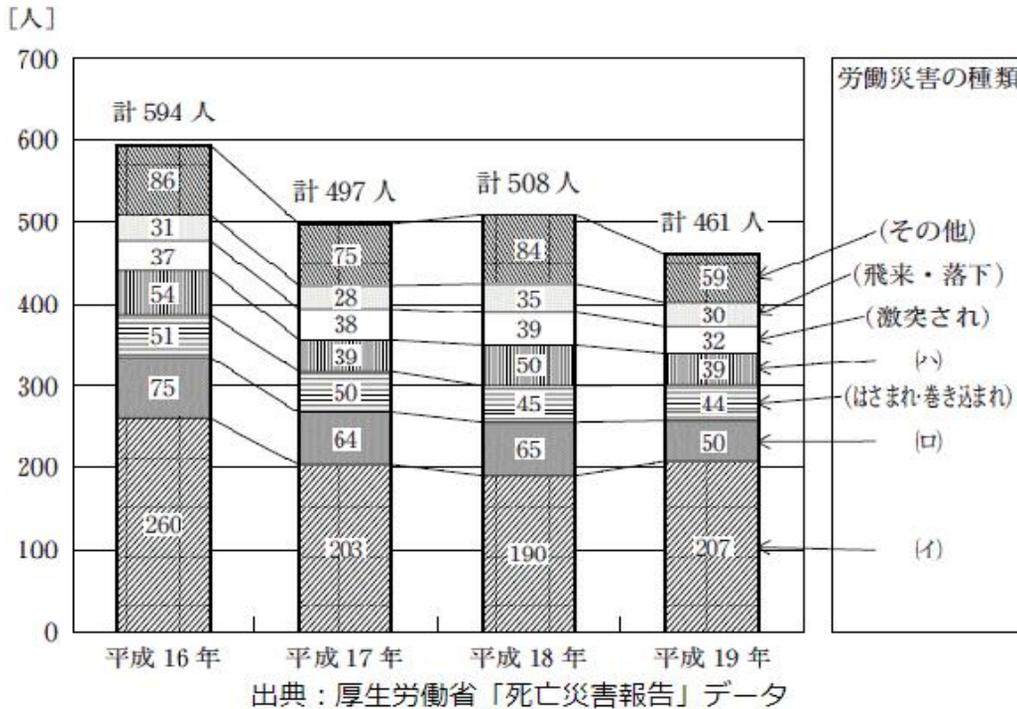
No 51 下図のネットワーク式工程表に示す工事のクリティカルパスの日数として、次のうち正しいものはどれか。
ただし、図中のイベント間のA～Hは作業内容、また、数字は作業日数を表す。



- 1 34日
- 2 35日
- 3 36日
- 4 39日

答え--- 3
クリティカルパスはA-C-E-Hであり、36日になる。

No 52 下図は、「建設業における事故の型別死亡災害発生状況」の推移を示したものである。
図中の「イ」～「ロ」に当てはまる労働災害の種類の組合せとして、次のうち適当なものはどれか。



- | | | |
|---------|-------|-------|
| (イ) | (ロ) | (ハ) |
| 1 墜落・転倒 | 交通事故 | 崩壊・倒壊 |
| 2 交通事故 | 墜落・転倒 | 崩壊・倒壊 |
| 3 崩壊・倒壊 | 交通事故 | 墜落・転倒 |
| 4 墜落・転倒 | 崩壊・倒壊 | 交通事故 |

答え--- 1
墜落・転倒事故が最も多く、次に交通事故がある。

※ 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 53 単管足場の組立に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

- 1 壁つなぎは、壁面にできるだけ直角に取り付けるものとし、地上第一の壁つなぎは、地上より5m以下の位置に取り付ける。
- 2 筋交いは、足場の側面に角度45 度程度で交差するように1方向に取り付ける。
- 3 建地の脚部には、滑動又は沈下防止のために、ベース金具を敷板の中央に配置し、更に根がらみを設けるなどの措置を講じる。
- 4 作業床の足場板が3点支持の場合には、腕木等に緊結材料で固定しなくてもよい。

答え--- 4

作業床の腕木等に緊結材料で固定は、絶対に必要。

No 54 移動式クレーンの安全作業に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- 1 ワイヤロープを用いて2箇所に玉掛けした荷がつり上げられているときには、荷の下に労働者を立ち入らせることができる。
- 2 強風によりつり荷が振れ、又は回転し、危険が予想されるときは、クレーン作業を中止する。
- 3 地盤が良好でアウトリガーを最大限に張り出すことができる場合は、定格荷重をこえる荷重をかけてクレーンを使用することができる。
- 4 横引き、斜めづりをする場合は、移動式クレーン明細書に記載されているジブの傾斜角の範囲をこえて使用することができる。

答え--- 2

吊り荷の下には入ってはならない。又、定格加重を超えることは常識的に考えても変。ジブの傾斜角の範囲を超えることもしてはならない。

No 55 含水比の高い粘性土が厚く堆積する地盤に、土留め支保工を用いて地盤を掘削する場合、ヒービング防止対策として、次の記述のうち適当でないものはどれか。

- 1 土留め壁の根入れと剛性を増す。
- 2 掘削面側の地盤改良を行い、地盤強度を高める。
- 3 掘削面側の矢板の根入れ先端部に薬液注入により不透水層を形成する。
- 4 土留め壁背面の上部地山をすき取るような掘削を行い、土留め壁にかかる荷重を少なくする。

答え--- 3

薬液注入はヒービングには向いていない。土圧に耐えるような工法にする必要がある。

No 56 盛土の締固めの品質管理には、品質規定方式と工法規定方式がある。次の項目のうち品質規定方式に該当しないものはどれか。

- 1 土の乾燥密度
- 2 土の空気間隙率
- 3 土の強度
- 4 盛土材料の巻出し厚さ及び転圧回数

答え--- 4

時間的順序の変化は不明瞭である。

No 58 レディーミクストコンクリート(JIS A 5308 普通コンクリート, 呼び強度24 N/mm²)を購入し, 圧縮強度の試験結果が下記のように得られた。この結果の判定として次のうち, 適合しているものはどれか。

〔圧縮強度・試験結果〕 単位：N/mm²

試験	1回	2回	3回	平均値
A工事	19	20	21	20
B工事	26	27	19	24
C工事	22	20	24	22
D工事	25	23	27	25

- 1 A工事
- 2 B工事
- 3 C工事
- 4 D工事

答え--- 4
平均値が呼び強度を超えているものはB工事とD工事であるが、B工事の3回の強度が呼び強度の85%を下回っているため、何らかの品質不良が考えられる。

No 59 道路舗装におけるアスファルト混合物の現場受入れ時に, 品質を確認する項目として, 該当しないものは次のうちどれか。

- 1 目視による色及びつや
- 2 目視による粒度のバラツキ
- 3 針入度の測定
- 4 温度の測定

答え--- 3
受け入れ時なので針入度の測定は該当しない。

No 60 市街地で地下連続壁工法により地下構造物を築造する場合, 現場周辺で行う一般的な環境対策調査項目として, 該当しないものは次のうちどれか。

- 1 地下水水質調査
- 2 日照調査
- 3 井戸枯れ調査
- 4 騒音・振動調査

答え--- 2
高層ではないので、この工事では日照は該当しない。

No 61 工事現場で発生する建設発生土等の利用に関する次の記述のうち, 適当でないものはどれか。

- 1 アスファルト・コンクリート塊は, 再生処理し再生粒度調整砕石として, 駐車場の舗装の上層路盤材料に利用できる。
- 2 含水率の高い粘性土は, 安定処理すれば道路の路体盛土材料として利用できる。
- 3 コンクリート塊は, 再生処理し再生クラッシャーランとして, 土木構造物の基礎材に利用できる。
- 4 建設汚泥(コーン指数200 kN/m²以下)は, そのまま一般堤防の盛土材として利用できる。

答え--- 4
一般堤防の盛土材として利用するには、含水率を低く改良をし、コーン指数400 kN/m²以上の第3種処理土とする必要がある。