

令和6年度  
登録地すべり防止工事試験  
一次試験  
択一式(基礎知識)問題 (20問)

午前の試験

答案作成についての注意事項 (必ず読んで下さい。)

1. 択一式問題1セット(9ページ)と解答用紙1枚(A4)をお渡しします。
2. 解答用紙の受験番号欄に必ず自分の受験番号を記入して下さい。
3. 各問につき解答一つを選んで解答用紙の該当欄にその番号を記入して下さい。
4. 試験時間は、10時30分から12時00分までの1時間30分です。
5. 退室のときは、解答用紙(例え白紙であっても)を必ず提出して下さい。問題用紙は、持ち帰ってもかまいません。
6. 受験票は、持ち帰り保管しておいて下さい。

注：以下の記述の中で、「土砂災害防止法」とは、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」の略称として用いている。

【1】土砂災害に関する次の記述のうち、適当でないものはどれか。

1. 令和5年の全国の土砂災害発生件数は、直近10年間（平成25年から令和4年）の平均発生件数を上回った。
2. 令和5年の全国の土砂災害発生件数（土石流等、地すべり、がけ崩れ）の内訳は、地すべりが最も多く、がけ崩れが最も少なかった。
3. 令和5年の都道府県別土砂災害発生件数の多い上位5都道府県のうち、2県が九州地方であった。
4. 令和5年の全国の積雪・融雪による土砂災害発生件数は、都道府県別では新潟県が最も多かった。

【2】図-1に示す組織地形に関する模式図（ア～エ）の名称の組み合わせのうち、適当なもの組み合わせはどれか。

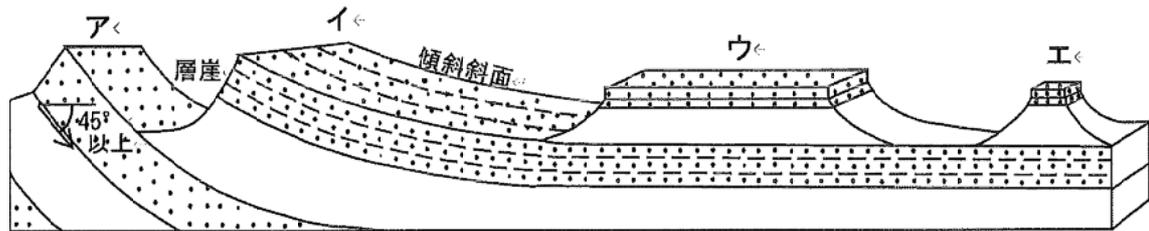


図-1 様々な侵食地形と構成地層の構造の関係を示す模式図

	ア	イ	ウ	エ
1.	ケスタ	メサ	ビュート	ホグバック
2.	ケスタ	ホグバック	ビュート	メサ
3.	ホグバック	ケスタ	メサ	ビュート
4.	ビュート	ケスタ	ホグバック	メサ

【3】 図-2 に示す火成岩の分類の空欄を埋める語句の組み合わせのうち、適当なものの組み合わせはどれか。

造岩 産出 状態	鉱物				結 晶 度	結 晶 の 大 き さ	組 織 (石 理)
	石英 斜長石 (7角長石、隼長石)	斜長石 (7角長石、隼長石)	輝石 かんらん石	Na 多 雲母 角閃石 其他の鉱物			
深成岩的	ア	閃緑岩	はんれい岩	超塩基性岩	完晶質	顕晶質	等粒状
半深成岩的	花崗斑岩 石英斑岩	イ	輝緑岩	かんらん岩	半晶質	微晶質	斑状
火山岩的	流紋岩 黒曜岩	ウ	エ	オーシナイト	ガラス質	潜晶質	斑状 粒状
SiO <sub>2</sub> (%)	95 酸性 66 中性 52 塩基性 45 塩基性 35						
色 指 数	←白ぼい 10%		40%	70%	黒ぼい→		
比 重	←小さい(2.6)		2.5~2.9	3~3.2			
火山岩の 噴出時の温度	←低い(1000°C)		高い(1200°C)→				

図-2 火成岩の簡易な分類「建設技術者のための地形図読図入門 第3巻」p910より引用

- |    |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|
|    | ア   | イ   | ウ   | エ   |
| 1. | 安山岩 | 花崗岩 | ひん岩 | 玄武岩 |
| 2. | 花崗岩 | 安山岩 | 玄武岩 | ひん岩 |
| 3. | 花崗岩 | 玄武岩 | 安山岩 | ひん岩 |
| 4. | 花崗岩 | ひん岩 | 安山岩 | 玄武岩 |

【4】 地すべり調査に関する次のア～エの記述のうち、最も適当 (○:適、×:不適)なもの組み合わせはどれか。

- ア. 地すべり地の調査範囲は、対策工の範囲及び地すべり活動に関係する地形・地質を有する地域が対象となる。
- イ. 予備調査、概査を行って、精査すべき範囲を検討する必要がある。
- ウ. 地すべり規模が幅数百m、長さが2km以上の場合には、1/25,000~1/50,000程度の縮尺の地形図を主に用いる。
- エ. 地すべりブロックの幅が100mを超えるような場合、副測線の配置は30~50mで計画することが望ましい。

- |    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    | ア | イ | ウ | エ |
| 1. | × | ○ | × | ○ |
| 2. | × | ○ | ○ | × |
| 3. | ○ | × | × | ○ |
| 4. | ○ | ○ | × | ○ |

【5】地すべり調査の種類と目的に関する次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なものの組み合わせはどれか。

- ア. 概査段階の地形判読では、すべり面位置の推定が重要である。
- イ. 概査段階の現地踏査では、土質特性の把握が重要である。
- ウ. 精査段階のボーリング調査では、すべり面位置の推定が重要である。
- エ. 精査段階の地下水調査では、地下水文状況の把握が重要である。

- |    | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | × | × | ○ | ○ |
| 2. | ○ | × | × | ○ |
| 3. | ○ | ○ | × | × |
| 4. | × | ○ | ○ | × |

【6】粘性土型地すべりの特徴に関する次の記述のうち、最も適当でないものはどれか。

- 1. 構成土塊 → 礫混じり粘性土から構成される。
- 2. 斜面形状 → 一様な緩斜面を有するなだらかな凹状地形を呈する。
- 3. すべり面 → 地すべりの地表面の勾配とほぼ等しい場合が多い。
- 4. ブロック → 少数の大きなブロックが形成される。

【7】地すべりの発生機構に関する次の記述のうち、最も適当でないものはどれか。

- 1. 地すべりの発生の主な誘因は降雨または融雪であり、地下水位の上昇に伴うすべり面のせん断抵抗の低下を通じて地すべり滑動が発生または活発化する。
- 2. 降雨を誘因として発生する地すべりについては、一般に土石流などと同様に短時間降雨との相関が高い。
- 3. 地震を起因とする地すべりにおいて、せん断抵抗を低下させる要因としては、すべり面の土質強度定数の低減及び地震動によるすべり面での過剰間隙水圧の発生が挙げられる。
- 4. 斜面の切り土やトンネル掘削によって地山が大きな応力除荷を受けた場合には、斜面形状の変化によるせん断抵抗の減少や、吸水膨張による地塊の土質強度の低下によって地すべりが発生する。

【8】地すべり安定解析の説明に関する次の記述の空欄に入る用語の組み合わせとして、適当なものはどれか。

地すべりの安定解析を行うためには、まず対象となる〔ア〕を明確にする必要がある。次に地すべりの〔イ〕を判定し、それを基準に〔ウ〕の設定を行う。その上で孔内傾斜計などの計測結果やボーリングコアなどからすべり面を決定し、そこでの〔エ〕を設定する。最後に〔オ〕を利用して土質定数を設定し、安定解析を行う。

	ア	イ	ウ	エ	オ
1.	ブロック区分	移動方向	測線	間隙水圧	逆解析
2.	ブロック区分	測線	移動方向	地下水位	順解析
3.	保全対象	測線	移動方向	間隙水圧	順解析
4.	保全対象	移動方向	測線	地下水位	逆解析

【9】次の記述の空欄に入る用語の組み合わせとして、適当なものはどれか。

一般に地すべり末端に盛土すると地すべりは〔ア〕し、地すべり頭部を排土すると〔イ〕する。地すべり末端に盛土する場合は、〔ウ〕について検討する必要がある。地すべり頭部を排土する場合は〔エ〕について検討する必要がある。

	ア	イ	ウ	エ
1.	不安定化	安定化	下方斜面の安定性	地すべり頭部の安定性
2.	安定化	不安定化	地すべり末端の安定性	上方斜面の安定性
3.	安定化	安定化	地すべり末端の安定性	地すべり頭部の安定性
4.	安定化	安定化	下方斜面の安定性	上方斜面の安定性

【10】地すべり対策工の計画に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

1. 排水トンネル工からの集水ボーリング工は、集水井工に準じて上向き5～10度の範囲で計画する。
2. 地すべり対策としての河川（砂防）構造物のひとつとして、フレキシブルな砂防堰堤が挙げられ、強制堆砂によって侵食防止や押え盛土効果をもたせることが多い。
3. 鋼管杭は、原則として滑動力が最大の位置に計画する。
4. 複数段のアンカーを施工する場合、アンカーの機能を効率的に発揮させるため、各段のアンカー頭部の標高を一律に揃える必要がある。

【11】地すべりの応急対策に関する次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なもの組み合わせはどれか。

- ア. 地すべりの移動速度が1日当たり数mmに達したため、崩壊時期の予測式を用いて、崩壊時期を予測した。
- イ. 不動域の確認のため、頭部滑落崖よりもさらに上部の斜面に伸縮計を複数基設置した。
- ウ. 応急対策工の設計のためにはすべり面位置の調査が必須であるため、応急対策工に先行して、ボーリング調査に着手した。
- エ. 応急対策工の効果の評価のためには、移動量観測の結果が重要な指標となる。

- |    | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ○ | ○ | × | ○ |
| 2. | ○ | ○ | ○ | × |
| 3. | ○ | × | ○ | × |
| 4. | × | × | ○ | ○ |

【12】地すべりの応急対策工に関する次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なもの組み合わせはどれか。

- ア. 降雨を誘因とする地すべりに対する応急対策工としては、集水井工が多用される。
- イ. 融雪を誘因とする地すべりに対する応急対策工としては、横ボーリング工が多用される。
- ウ. 地震を誘因とする地すべりに対する応急対策工としては、抑止工が優先される。
- エ. 盛土を誘因とする地すべりに対する応急対策工としては、グラウンドアンカー工が効果的である。

- |    | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | × | ○ | × | ○ |
| 2. | ○ | × | ○ | × |
| 3. | ○ | × | × | × |
| 4. | × | ○ | × | × |

【13】急傾斜地崩壊（がけ崩れ）について述べた次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なものの組み合わせはどれか。

- ア. 急傾斜地崩壊の発生場と地質との関連は少ない。
- イ. 急傾斜地崩壊の崩壊土砂は断続的に再移動する可能性が高い。
- ウ. 急傾斜地崩壊の崩壊土砂の到達距離は、斜面下端から、崩壊の高さの2倍未満であるものが9割以上を占める。
- エ. 急傾斜地崩壊対策のための地質・土質調査はボーリングを主体として実施される。

- |    | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | × | × | ○ | ○ |
| 2. | ○ | × | ○ | × |
| 3. | ○ | ○ | × | × |
| 4. | ○ | × | × | ○ |

【14】地すべり防止工事の計画・施工に関する次の記述のうち、最も適当なものはどれか。

- 1. シャフト工（深礎杭）の切羽掘削においては、エンジン式小型バックホウを使用し、余掘りが大きくなるよう注意して行った。
- 2. 長大斜面における明暗渠工では、地表水を漏水無く効率的に排除するため、落差工や集水柵までの各区間長をそれぞれ50mで計画した。
- 3. 地下水が豊富な砂質地盤における集水井の井筒材選定で、ボーリング対策のため、当初計画されていたライナープレート材から鉄筋コンクリート材への変更を申請した。
- 4. 応急対策用の横ボーリング工において、集水効果が高い最短距離を短時間で施工するため、主測線上の頭部付近に削孔機を配置した。

【15】地すべり防止工事および急傾斜地崩壊防止工事における、安全管理についての次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なものの組み合わせはどれか。

- ア. 急傾斜地崩壊危険区域内での盛土作業においては、事前に管理者である都道府県知事の許可を受けた。
- イ. 午前・午後の集水井入坑前に、酸素欠乏危険作業の特別教育修了者が、酸素濃度、硫化水素濃度の測定を行った。
- ウ. 掘削面の高さが1.5 mの水路工床掘り作業においては、特に「地山の掘削作業主任者」を選任しなかった。
- エ. ロープ高所作業による斜面の人力切土整形において、工程的に斜面上部と下部の同時施工が必用なため、落石および上下作業に注意するよう、作業員に注意喚起を行った。

- |    | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ○ | × | ○ | × |
| 2. | × | ○ | × | ○ |
| 3. | × | ○ | ○ | × |
| 4. | ○ | × | × | ○ |

【16】集水井工の施工や維持管理に関する次の記述のうち、最も適当でないものはどれか。

- 1. 滑動が懸念される地すべりであったため、すべり面付近で集水井が破壊されないよう底部をすべり面から2 m以上浅くした。
- 2. 完成した集水井工に第三者が立ち入らないように、天蓋の昇降口には施錠し、周囲には立ち入り防止の安全柵を設置した。
- 3. 点検など、維持管理を目的として集水井内で昇降作業を行う際には、フルハーネスや安全ブロックを使用した。
- 4. 硫化水素は空気より軽いため、集水井内で作業を行う際には、坑口付近のガス濃度測定を入念に実施した。

【17】グラウンドアンカー工の品質管理や維持管理の際に実施する試験に関する次の記述のうち、最も適当でないものはどれか。

1. 基本調査試験は、試験用アンカーを用いて多サイクルで所定の荷重まで載荷し、その時の荷重-変位曲線から、アンカー施工箇所の地盤支持力を確認する試験である。
2. 適性試験は、実際に使用するアンカーに多サイクルで所定の荷重まで載荷し、アンカーが設計アンカー力に対して安全であることを確認するために行う試験である。
3. 確認試験は、実際に使用するアンカーに1サイクルで所定の荷重まで載荷し、アンカーが設計アンカー力に対して安全であることを確認するために行う試験である。
4. リフトオフ試験は、既設アンカーを対象とし荷重-変位曲線から残存引張力を求め、アンカーが健全な状態にあるか否かを確認する試験である。

【18】既存の地すべり防止施設の維持管理・点検・調査および補修等についての次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なものの組み合わせはどれか。

ア. 抑制工において定期的な点検・調査が必要な工種としては、排土工、水路工、横ボーリング工、集水井工、シャフト工等が該当する。

イ. 経年劣化が激しい集水井の点検において、ライナープレートの破損やバーチカルスティフナーの押出し変形が確認されたため、当面は経過観測を密に行うこととした。

ウ. 集排水ボーリング孔の点検において、スケール等の詰まりが確認されたため、管内にノズルを挿入し集水管及び排水管の高圧洗浄を実施した。

エ. グラウンドアンカー工の各点検項目のうち、目視点検は全数を対象に行い、全ての点検結果に基づき必要と判定されたアンカーに対してのみ、健全性調査を実施した。

- |    | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ○ | ○ | × | × |
| 2. | × | × | ○ | ○ |
| 3. | ○ | × | ○ | × |
| 4. | × | ○ | × | ○ |

【19】地すべりに対する警戒避難に関する次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なものの組み合わせはどれか。

- ア. 地すべりによる被害を防止していくためには、地すべり防止工事の実施と合わせて時には先行して警戒避難対策をとり、人的被害を防止することが重要である。
- イ. 警戒避難体制をとる場合には、安定解析を行って対象とする地すべりの安全率を確認する必要がある。
- ウ. 前兆現象を検知して地すべりや崩壊の発生を予測する手法では、移動量や歪み量等の観測値がしばしば用いられ、計測器として孔内傾斜計が用いられることが一般的である。
- エ. 市町村長は住民に対し、避難指示を発することができる。

- |    | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ○ | ○ | × | × |
| 2. | × | ○ | ○ | × |
| 3. | × | × | ○ | ○ |
| 4. | ○ | × | × | ○ |

【20】「地すべり等防止法」及び「土砂災害防止法」に関する次の記述のうち、最も適当でないものはどれか。

1. 「地すべり等防止法」において、「地すべり」とは、「土地の一部が地下水等に起因してすべる現象又はこれに伴って移動する現象」と定義されている。
2. 「地すべり等防止法」では、地すべり防止区域の指定は都道府県知事が行うことと定められている。
3. 「土砂災害防止法」は、警戒避難体制の整備等ソフト対策を推進するための法律である。
4. 「土砂災害防止法」では、「土砂災害警戒区域」及び「土砂災害特別警戒区域」の指定は都道府県知事が行うことと定められている。

令和6年度  
登録地すべり防止工事試験  
一次試験  
択一式(専門知識)及び記述式問題

午後の試験

◇ 専門知識問題 (15問)

答案作成についての注意事項 (必ず読んで下さい。)

1. 択一式問題1セット(8ページ)と解答用紙1枚(A4)をお渡しします。
2. 解答用紙の受験番号欄に必ず自分の受験番号を記入して下さい。
3. 各問につき解答一つを選んで解答用紙の該当欄にその番号を記入して下さい。
4. 試験時間は、記述問題を含み、13時から16時までの3時間です。
5. 退室のときは、解答用紙(例え白紙であっても)を必ず提出して下さい。問題用紙は、持ち帰ってもかまいません。
6. 受験票は、持ち帰り保管しておいて下さい。

※ 記述式試験の問題は、9ページにあります。

注：以下の記述の中で、「土砂災害防止法」とは、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」の略称として用いている。

【1】最近の土砂災害に関連した次の記述のうち、最も適当でないものはどれか。

1. 令和2年7月豪雨では、西日本から東日本、東北地方の広い範囲で大雨となり、土砂災害が発生した都道府県数は、昭和57年の統計開始以降最大となった。
2. 令和4年8月の大雨により、新潟県村上市では複数の住宅が巻き込まれる土石流が発生したが、過去の災害を教訓に高台に再避難を実施し、犠牲者はいなかった。
3. 令和5年7月の大雨により、福岡県久留米市及び佐賀県唐津市で土石流が相次いで発生し、家屋被害に加えて人的被害も生じた。
4. 令和6年能登半島地震により河道閉塞が形成された箇所では、砂防法第6条第1項に基づく石川県施工による緊急的な砂防工事が着手された。

【2】地形に関する次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なものの組み合わせはどれか。

- ア. 流れ山は崩壊や地すべりで移動した崩土の堆積面から突出してみられる小丘である。移動体の体積が $10^7\text{m}^3$ を超える規模の岩屑なだれの堆積地に流れ山はみられない。
- イ. 二重山稜は二つの平行する山稜で、間に線状の凹地を伴う。山体が側方に広がって山頂部が陥没、あるいは急傾斜する地層が斜面下方に倒れかかって相互にずれ動いた結果として形成される場合などがある。
- ウ. 崖錘は急崖または急傾斜地から落下した岩屑が、下方の緩傾斜地または平坦地に順に堆積して生じた斜面である。縦断形は小規模な場合には凹型斜面であるが、大規模なものは凸型斜面となる。
- エ. 分離丘陵は断層に沿った横ずれで山地の本体から分離してできた高まりである。断層の地形的指標の一つとなりうるが、差別侵食や大規模地すべりによる地形とまぎらわしいこともある。

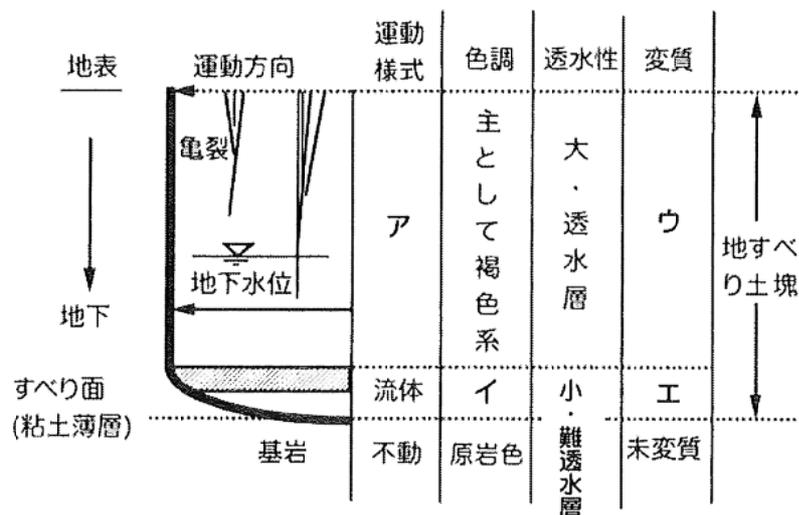
- |    | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | ○ | ○ | × | × |
| 2. | × | ○ | × | ○ |
| 3. | ○ | × | ○ | × |
| 4. | × | × | ○ | ○ |

【3】地すべり用語の定義に関する次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なものの組み合わせはどれか。

- ア. 「冠頂」とは、原位置にとどまっています、変位しておらず、主滑落崖の最上部に隣接した土塊部である。  
 イ. 「主滑落崖」とは、地山からすべり土塊が移動することによって形成された、不動地盤上の急峻な斜面である。  
 ウ. 「二次滑落崖」とは、主滑落崖が形成された以降に、それよりも上部斜面に新たに形成された滑落崖のことである。  
 エ. 「すべり面末端」とは、すべり面の下部が原地表面に現れる部分（原地表面との交線）で、時には埋没している。

- ア イ ウ エ
1. ○ ○ × ×
  2. ○ × ○ ×
  3. ○ ○ × ○
  4. × ○ ○ ○

【4】地すべり移動土塊の概念図を示した下図のア～エにあてはまる語句として、適当なものの組み合わせはどれか。



渡正亮（1986）：「斜面災害の機構と対策」p.170 より引用

- ア            イ            ウ            エ
1. 塑性体    黄褐色    圧力変質    熱変質
  2. 塑性体    暗色      還元        酸化
  3. 剛体       暗色      酸化        還元
  4. 剛体       黄褐色    熱変質     圧力変質

【5】地すべりの発生原因は、a.せん断力を増加させる要因と、b.せん断抵抗力の減少に寄与する要因、に大別される。次のア～エの現象を a 及び b の要因に分類した場合、最も適当なものの組み合わせはどれか。

ア. 浸透、溶解や水和作用などによる物理化学的反応及び風化作用

イ. 降雨による土塊の飽和、上部斜面からの崩壊などによる堆積、盛土などの荷重の増大

ウ. 火山活動に伴う熱変成による土質強度の低下

エ. 溪床の侵食、地盤構成物質の溶解、下層構成物質の強度低下などの下方支持の除去

- |    | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | a | a | b | b |
| 2. | a | b | a | a |
| 3. | b | a | b | a |
| 4. | b | b | a | b |

【6】地すべりの安定解析に用いる初期安全率の設定に関する次の記述のうち、最も適当 (○:適、×:不適) なものの組み合わせはどれか。

ア. 観測期間中に地すべりが動き出す臨界水位が観測されたので、それに引き続き観測された最高水位に対して、初期安全率  $F_0$  を  $F_0=1.00$  とした。

イ. 夏期の大雨のたびに再滑動を繰り返す地すべり災害が発生したが、この夏期の観測最高水位に対して初期安全率  $F_0$  を  $F_0=0.90$  とした。

ウ. 数年前に滑動した地すべりであるが、観測期間中は地すべり変動が全く確認されなかったので、観測最高水位に対して、初期安全率  $F_0$  を  $F_0=1.05$  とした。

エ. 融雪時に地すべり災害が発生したが、滑動が小康状態となった夏期以降に設置した地下水位計の観測最高水位に対して、初期安全率  $F_0$  を  $F_0=0.98$  とした。

- |    | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | × | ○ | × | × |
| 2. | × | × | × | ○ |
| 3. | × | ○ | ○ | × |
| 4. | ○ | × | × | ○ |

【7】急傾斜地崩壊対策の安定解析に関する次の記述の空欄に入る用語の組み合わせとして、適当なものはどれか。

急傾斜地の崩壊対策で利用される安定解析は一般に〔ア〕に対応した解析である。急傾斜地の崩壊対策では既存の〔イ〕が存在しないため、近隣の崩壊地を参考にして〔イ〕の深度を決定するか、繰り返し円弧すべり計算を用いて〔ウ〕や〔エ〕を検索する。

ア	イ	ウ	エ
1. 円弧すべり	すべり面	最小安全率すべり	抑止力最大すべり
2. 非円弧すべり	すべり面	抑止力最大すべり	最小安全率すべり
3. 円弧すべり	せん断面	抑止力最大すべり	最小安全率すべり
4. 非円弧すべり	せん断面	最小安全率すべり	抑止力最大すべり

【8】地すべり対策工の選定に関する次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なものの組み合わせはどれか。

- ア. 横ボーリング工は地下水が豊富な箇所に計画され、すべり面を1～2 m貫くように設計される。
- イ. 排水トンネル工においては、地下水の自然排水と掘削されたずり出しの安全施工性を考慮して、一般にその勾配を15/1000以下とする。
- ウ. 杭工の計画にあたっては、中抜けを考慮して杭間隔を4 m以下とする。
- エ. 地すべり対策としてのアンカー工では、すべり面のせん断抵抗を増加させる締め付け効果のみを考慮した設計を行う。

	ア	イ	ウ	エ
1.	×	○	○	×
2.	○	×	○	×
3.	○	×	×	○
4.	×	○	×	○

【9】融雪期に道路工事中の県道法尻付近を末端とする地すべり（長さ100m、幅50m）が発生し、頭部に段差を伴う亀裂、末端部の道路側溝に盛り上がりが見られた。地すべり地内では湧水の存在が確認された。この地すべりに対する応急対策として、最も適当（○：適、×：不適）なものの組み合わせはどれか。

- ア. 亀裂からの表流水浸透を防止するため、道路工事で発生した粘性土を亀裂に充填した。
- イ. 地すべり背後地から流入する表流水を防止するため、地すべり背後地にビニールシートを使った素掘りの水路を施工した。
- ウ. 地すべり地内の湧水を地すべり地外に速やかに排水するため、コンクリート水路を敷設した。
- エ. 速やかに押さえ盛り土をするため、道路工事で発生した粘性土をセメント改良して活用した。

- |    | ア | イ | ウ | エ |
|----|---|---|---|---|
| 1. | × | ○ | ○ | × |
| 2. | ○ | × | × | ○ |
| 3. | × | × | ○ | ○ |
| 4. | ○ | ○ | × | × |

【10】地すべりに対する警戒避難に関する記述のうち、最も適当でないものはどれか。

- 1. 地すべりの変状範囲を確認するためには、実際の移動ブロック範囲の数倍の範囲を踏査する必要がある。
- 2. 地すべり観測機器が発達したことから、地すべりの移動量やひずみ量の精密な観測が可能となり、予測モデルにより地すべりの崩壊発生時間を精度良く推定できるようになってきた。
- 3. 地すべりの移動量が数mmオーダー/時間に達した場合には、警戒避難体制における「避難・立ち入り禁止」というレベルに該当するとの解釈が一般的である。
- 4. 「土砂災害防止法」の「土砂災害警戒区域」及び「土砂災害特別警戒区域」を越えて地すべり土塊が到達することもある。

【11】集水井工の設計に関する次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なもの組み合わせはどれか。

- ア. 崩積土の地すべりで深さ 30 m の集水井を設計したが、土圧は崩積土に対応した試行くさび法で算出した。
- イ. ライナープレートや補強リングの設計に用いた土圧を使ってパーチカルスティフナの設計計算を行った。
- ウ. 集水井からの集水ボーリングは帯水層の位置を考慮した 3 段配置で、放射状に長さ 60 m として設計した。
- エ. 排水ボーリングは地表に直接排水するため掘削長として延長を 180 m として設計した。

- |    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    | ア | イ | ウ | エ |
| 1. | × | ○ | × | ○ |
| 2. | ○ | × | × | ○ |
| 3. | × | × | ○ | × |
| 4. | × | ○ | × | × |

【12】集水井工の施工に関する次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なもの組み合わせはどれか。

- ア. 送風機、排水ポンプ、昇降機械については週 1 回の点検を徹底する。
- イ. ガス及び酸欠測定器は、井筒内で電源を入れ校正を行った上で計測する必要がある。
- ウ. 集水井の掘削にあたっては、周辺の地盤を緩めないよう、余掘をできるだけ少なくすることが肝要である。
- エ. 掘削した排土の落下の防止策として、排土作業と掘削作業の同時施工を禁止した。

- |    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    | ア | イ | ウ | エ |
| 1. | ○ | ○ | × | × |
| 2. | ○ | × | × | ○ |
| 3. | × | × | ○ | ○ |
| 4. | × | ○ | ○ | × |

【13】グラウンドアンカー工の施工に関する次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なものの組み合わせはどれか。

- ア. 地盤に凹凸がある自然斜面においてアンカーの受圧版を施工するため、不陸調整用コンクリート台座の併用を検討した。
- イ. 削孔は清水使用を原則とし、グラウトと定着地盤との付着を阻害するようなベントナイト懸濁液や泥水等は使用しなかった。
- ウ. 所定の周面摩擦抵抗値が得られなかったため、削孔径の変更とアンカー体長の変更の両ケースを比較検討し、アンカー体長を12 mに延長した。
- エ. PC鋼線の切断は、平らで広い作業場で、鋼板の切断に用いられることが多いガス切断機を用いて行った。

- |    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
|    | ア | イ | ウ | エ |
| 1. | × | × | ○ | ○ |
| 2. | ○ | × | × | ○ |
| 3. | ○ | ○ | × | × |
| 4. | × | ○ | ○ | × |

【14】地すべり防止工事の施工において、主な品質・出来形管理項目についての次のア～エの記述と工種の対応について、最も適当なものの組み合わせはどれか。

- ア. 基準高、深さ（長さ）、偏心量、巻立て厚さ
- イ. 位置（配置誤差）、深さ（長さ）、方向（角度）、フロー値
- ウ. 基準高、深さ（長さ）、偏心量、カラーチェック
- エ. 位置（配置誤差）、深さ（長さ）、方向（角度）

- |    |     |           |     |           |
|----|-----|-----------|-----|-----------|
|    | ア   | イ         | ウ   | エ         |
| 1. | 鋼管杭 | グラウンドアンカー | 集水井 | 横ボーリング    |
| 2. | 鋼管杭 | 横ボーリング    | 集水井 | グラウンドアンカー |
| 3. | 集水井 | グラウンドアンカー | 鋼管杭 | 集水ボーリング   |
| 4. | 集水井 | 集水ボーリング   | 鋼管杭 | グラウンドアンカー |

【15】急傾斜地におけるのり面保護工についての次のア～エの記述のうち、最も適当（○：適、×：不適）なものの組み合わせはどれか。

ア. 斜面全体を梁の自重で押さえて安定を図るため「現場吹付のり砕工」を計画したが、比較的急勾配のため鉄筋挿入工を併用し、梁断面の大きさは300 mm×300 mmとした。

イ. 市街地における「現場吹付のり砕工」のモルタル吹付作業においては、景観に配慮し見栄えを良くするため、吹付面は金ゴテで仕上げた。

ウ. 勾配が緩い節理の発達した岩盤斜面において、土圧に対抗するため「コンクリート張工」を打設した。

エ. 斜面の「切土整形作業」においては、のり肩のオーバーハング部の除去後に、すかし掘りは行わず上部から下部へ切り落としを行った。

ア イ ウ エ

1. ○ × ○ ×

2. × ○ ○ ×

3. ○ × × ○

4. × ○ × ○

## ◇ 記述式問題

### 答案作成についての注意事項 (必ず読んで下さい。)

1. 問題 1 枚と解答用紙 4 枚 1 組をお渡しします。
2. 解答用紙の受験番号欄の 4 枚すべてに必ず自分の受験番号を記入して下さい。
3. 設問文は、記入する必要はありません。
4. 解答文は、「記述する項目」(イ、ロ、ハ、ニ) 毎に記入して下さい。項目の見出しとして「イ、ロ、ハ、ニ」等の記載がない場合には減点されることがあります。
5. 解答文は、横書とし、なるべく濃い鉛筆等を使用し、はっきりと書いて下さい。
6. 字数は、2,000 字程度とする。
7. 退室のときは、解答用紙(例えば白紙であっても)を必ず提出して下さい。問題用紙は、持ち帰ってもかまいません。
8. 受験票は、持ち帰り保管しておいて下さい。

### 問 題

あなたが直接体験した斜面災害(地すべり等)対策業務のうち、指導監督的立場で携わった業務を 1 例あげて、図・表等を用いて下記の各項目ごとに述べよ。

(解答用紙 4 枚以内(2,000 字程度)を活用して記述すること)

記述する項目

- イ. 業務の名称、業務の概要、携わった期間、あなたの立場
- ロ. 斜面災害(地すべり等)の概要(規模、地形、地質等)
- ハ. 業務実施上あるいは技術上の問題点と解決方法
- ニ. この解決方法の評価と今後の課題

令和6年度登録地すべり防止工事試験一次試験

択一式問題正答

1. 基礎知識問題 (20問)

問	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
正解	2	3	4	4	1	4	2	1	4	2	1	4	2	3	1	4	1	2	4	2

2. 専門知識問題 (15問)

問	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
正解	4	2	3	3	3	2	1	1	4	2	3	3	3	1	3