

＜問題－Ⅳ－（２）：河川、砂防及び海岸・海洋＞

1. **河道計画に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。**
 - a. 河道計画を検討する場合、既往計画の計画高水位は変更しない。
 - b. 河道計画に用いる粗度係数は、既往洪水の痕跡水位を再現した粗度係数などを用いて設定する。
 - c. 洪水時の河岸侵食による破堤を防止するための目安として設定する堤防防護ラインは、築堤区間に設定する。
 - d. 河道計画の断面形状は、洪水時の流量を計画高水位以下で安全に流すことができるように検討する。

2. **中小河川の河道計画に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。**
 - a. 掘り込み河道では、余裕高を確保しない場合がある。
 - b. 河積を確保する場合には、河床を掘削するよりも、川幅を広げるほうが望ましい。
 - c. 河道改修では、現況河道の流速よりも極力大きくならないような河道断面と縦断形状を決めることが望ましい。
 - d. 河岸の法勾配は、親水性を高めるため、極力緩い勾配とする。

3. **総合土砂管理に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。**
 - a. 総合土砂管理では、土砂生産域から海岸までの各領域の管理者との調整が重要である。
 - b. 土砂管理対策は、治水面と環境面の両方に配慮した対策を選定する必要がある。
 - c. 総合土砂管理では、土砂生産域である砂防領域からの発生土砂量や河道内での移動量の把握が重要である。
 - d. 総合土砂管理では、土砂移動の量だけをモニタリングすることが重要である。

4. **河川の維持管理に関する記述のうち、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。**
 - a. 河川の維持管理では、平常時だけでなく、出水時の管理も重要である。
 - b. 維持管理を行うためのモニタリングは、施設の重要度や洪水時の変化などを踏まえて効率よく実施する必要がある。
 - c. 河川の特성에関係なく、全ての河川において同じように管理する必要がある。
 - d. 維持管理結果は、河川カルテに記録しておくことが重要である。

5. **洪水防御計画に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。**
- 洪水調節施設と河道との流量分担は、経済性だけを考慮して決定する。
 - 基本高水は、既往最大洪水の規模、水文統計データをもとに確率処理して得られた流量規模から設定する。
 - 計画高水流量は、基本高水から洪水調節施設による洪水調節効果を考慮した流量である。
 - 計画高水流量は、基準地点だけでなく主要地点の流量も示す。
6. **都市の浸水対策に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。**
- 都市化によって増大するピーク流量を抑制するための方策の一つである貯留施設や浸透施設の設置は効果的な場合が多い。
 - 都市型水害対策では、ハード対策とソフト対策の両方を実施する必要がある。
 - ソフト対策としては、洪水ハザードマップの作成・公表、避難・防災体制の整備・確立などがある。
 - 流域水害対策計画は、雨水等の排水先である河川管理者が主体的に策定するものである。
7. **海岸侵食の要因に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。**
- 河口部の航路維持等のための浚渫
 - ダム建設や河道内の砂利採取
 - 河口の付け替え
 - 河口部の河川堤防の嵩上げ
8. **土構造の河川堤防の堤体材料に関する記述のうち、正しいものを a~d のなかから選びなさい。**
- 高水敷や低水路の掘削土砂あるいは手近な土取場の土などの施工現場付近の適切な材料を利用することが望ましい。
 - 適切な堤体材料を十分に得ることが難しい場合は、パラペット構造の特殊堤を優先して採用する。
 - 粒径の小さい材料は、浸透しにくく、浸透しても強度の低下を生じにくい。
 - 粒径の大きい材料は、浸透しやすく、浸透により強度の低下を生じやすい。
9. **堤防の小段を省略した一枚のり面の単断面堤防を採用する場合が増えているが、その理由に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。**
- 堤防築堤に必要な用地を縮小するため
 - 雨水の堤防への浸透を少なくするため
 - 除草作業を容易にするため
 - 法面の利用や環境への配慮のため

10. 河川に設置する護岸の安全性照査に関連する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. のり面に作用する揚力などの流体力は、残留水位と密接に関連している。
- b. のり覆工や根固工の設計では、最深河床高の評価が重要である。
- c. のり勾配が 1 : 1.5 より緩い場合は、一般に流体力が破壊の主要因になる。
- d. のり勾配が 1 : 1.5 より急な場合は、一般に土圧・水圧が破壊の主要因になる。

11. 魚道形式と関係のないものを a~d のなかから選びなさい。

- a. アイスハーバー
- b. カーテンウォール
- c. パーティカルスロット
- d. デニール

12. 樋門の翼壁に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 原則として樋門本体と分離した自立構造とする。
- b. 樋門本体との接続部は、可とう性継手を原則とする。
- c. U形を標準構造とするが、水路幅が広がる場合には逆 T 形としてもよい。
- d. 原則として堤防断面以上の範囲まで設ける。

13. 伏せ越し（河川を横過する水路構造物）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. 伏せ越しの函渠には、弱点とならないように、原則として継手は設けない。
- b. 伏せ越しの基礎は、堤防横過部と河床横過部で異なる形式を採用しても良い。
- c. 函渠にヒューム管を使用する場合は、鉄筋コンクリートで巻き立てた構造とする。
- d. 函渠断面の大きさは、原則として内径 1.0m 以上とする。

14. 「河川構造物の耐震性能照査指針（案）」における樋門の耐震性能に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. レベル 1 地震動に対しては、すべての樋門について耐震性能 1 を確保する。
- b. レベル 2 地震動に対しては、すべての樋門について耐震性能 2 を確保する。
- c. 耐震性能 1 は、樋門としての健全性を損なわない性能である。
- d. 耐震性能 2 は、樋門としての機能を保持する性能である。

15. 砂防えん堤の設計順序について、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 形式の選定→水通し設計→本体設計→基礎設計→袖の設計→前庭部保護工の設計
- b. 形式の選定→本体設計→基礎設計→袖の設計→水通し設計→前庭部保護工の設計
- c. 形式の選定→基礎設計→袖の設計→水通し設計→本体設計→前庭部保護工の設計
- d. 形式の選定→本体設計→水通し設計→袖の設計→基礎設計→前庭部保護工の設計

16. 砂防基本計画について、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 砂防基本計画には、水系砂防計画、土石流対策計画、流木対策計画、火山砂防計画及び天然ダム等異常土砂災害対策計画がある。
- b. 水系砂防計画における計画規模は、水系ごとに既往の災害、計画区域等の重要度、事業効果等を総合的に考慮して定める。
- c. 水系砂防計画で土砂処理計画を策定するために必要な基本的な計画量として、計画生産土砂量、計画流出土砂量、計画かん止土砂量、計画許容流出土砂量がある。
- d. 土砂処理計画は、土砂生産抑制計画及び土砂流送制御計画からなり、これらの計画はいずれも相互に関連する。

17. 砂防えん堤の基礎地盤の安定について、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 基礎となる地盤が十分な支持力を有しているか否かの判断は、えん堤の揚圧力を無視した鉛直力の最大値が、地盤の許容支持応力以内に収まっているか否かで行う。
- b. 基礎となる地盤が十分なせん断抵抗力や摩擦抵抗力を有しているか否かの判断は、えん堤が受ける鉛直力に安全率を乗じた値以上のせん断抵抗力や摩擦抵抗力を有しているか否かによって行う。
- c. えん堤の安定上透水性に問題がある場合は、グラウト等の止水工により改善を図る。また、パイピングに対しては、浸透経路長が不足する場合はえん堤の堤底幅を広くするか、止水壁、カットオフ等を設けて改善を図るのが一般的である。
- d. えん堤基礎の根入れは、一般的に所定の強度が得られる地盤であっても、基礎の不均質性や風化の速度を考慮して、岩盤の場合で 1m 以上、砂礫盤の場合は 2m 以上行っている。

18. 砂防えん堤の前庭保護工の記述について、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 越流水の減勢のためには、一般に副えん堤を設けることにより水辱池を形成した減勢工を用いることが多い。
- b. 副えん堤の水通し、本体、基礎、袖の設計は、本えん堤に準ずる。ただし、袖勾配は原則として本えん堤より急勾配とする。
- c. 側壁護岸の基礎の平面位置は、えん堤から対象流量が落下する位置より後退させる。
- d. 垂直壁の水通し本体、基礎、袖等の構造については、副えん堤に準ずる。

19. 以下に地すべりの型分類とその特徴を示す。各分類の組み合わせのなかで、正しいものを a~d のなかから選びなさい。

特徴	分類	①	②	③	④
ブロック化		たいてい単一ブロック。	末端、側面に二次的地すべり発生。	頭部がいくつかに分類され2~3ブロックになる。	全体が多くのブロックに分かれ、相互に関連しあって運動。
予知の難易		地すべり地形が不明瞭なため非常に困難。綿密な踏査と精査を必要とする。	1/3000~1/5000地形図で予知できるし、空中写真の利用も可能。	1/5000 ~ 1/10000地形図でも確認できる。地元での聞き込みも有用。	地元での聞き込みによって予知できるし、非常に容易に確認できる。
一般的な斜面形		一般に台地部があるか不明瞭で、凸形斜面が多く、鞍部から発生する。	明瞭な段落ち、帯状の陥没地と台地を有す。大きく見れば凹形だが、主要部は凸形。	滑落崖を形成し、その下に沼、湿地等の凹部があり、頭部にいくつかの残丘があり、凹形斜面が多い。	頭部に不明瞭な台地を残し大部分は一様な緩斜面、沢状の斜面である。

- a. ①岩盤地すべり、②風化岩地すべり、③崩積土地すべり、④粘質土地すべり
- b. ①岩盤地すべり、②粘質土地すべり、③崩積土地すべり、④風化岩地すべり
- c. ①崩積土地すべり、②風化岩地すべり、③岩盤地すべり、④粘質土地すべり
- d. ①崩積土地すべり、②粘質土地すべり、③岩盤地すべり、④風化岩地すべり

20. 急傾斜地崩壊防止施設の擁壁工の記述について、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。

- a. 石積擁壁工は、斜面下部の小規模な崩壊の抑止と斜面下部保護のために用いられる。
- b. 重力式コンクリート擁壁工法は、小規模な斜面崩壊を直接抑止するほか、押さえ盛土の安定、のり面保護工の基礎として用いられる。
- c. もたれ式コンクリート擁壁工法は、侵食及び風化に対するのり面保護の効果も併せて有している。
- d. コンクリート枠擁壁は、基礎掘削や斜面の切取りを必要とする場合で、地盤が堅固な場合にしか適用できない。