

<問題 - - (2): 河川、砂防及び海岸・海洋 >

- 1 . 流量調査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 . 流速計測法で用いる流速計は、原則として毎年 1 回流速計検定所において検定を行い、係数の妥当性を保たなければならない。
 - b . 浮子測法による流量の算出は、各流速測線の平均流速を算術平均して断面平均流速を求め、その断面平均流速と横断面積の積を流量とする方法により行う。
 - c . 超音波測法は非接触型の手法であり、超音波の伝播速度が流れの方向では増加し、流れとは逆方向では減少することを利用して、その差を測定して流速を求めるものである。
 - d . 堰測法とは三角堰や台形堰を自由越流する際の越流水深を測定し、実験等により求められた流量公式により流量換算する方法である。

- 2 . ダムの洪水調節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 . 洪水調節のための貯水池（ダム）を計画する場合、その機能上の効果から、努めて多目的施設とすべきである。
 - b . ダムによる洪水調節方式は、洪水流出の特性、調節の目的などを考慮し、最も確実かつ効率的な方式を採用する。
 - c . 洪水調節容量は原則として 2 割程度の余裕を見込む。
 - d . 相当雨量とは洪水調節容量を流域面積で割り、mm 単位で表したものであり、概ね 300mm 以上とすることが望ましい。

- 3 . 内水処理の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。
 - a . 流出域での対策は、放水路等による山水の分離や調節池等の貯留施設が有効である。
 - b . 内水区域での対策は、内水河川の改修、遊水地、排水機場等が有効であるが、放水路による効果はほとんどない。
 - c . 本川における対策は、河道改修等本川水位を下げる対策が有効である。
 - d . 内水対策はハード対策とともに、土地利用規制・誘導やハザードマップ等のソフト対策を組み合わせることが効果的である。

4. 河口部の計画高水位の設定において、適切でないものを a ~ d のなかから選びなさい。
- a. 既往洪水（確率 1/10 以上の規模）のピーク時の潮位のうち最高の潮位
 - b. 既往洪水のピーク水位を確率処理して得られる水位
 - c. 平均潮位
 - d. 朔望平均満潮位
5. 河川の水位計算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. 河川の水位計算には、計算が簡便で、計算に必要なパラメータ等が少ないことから、一次元の流れの計算が、河道計画等に広く用いられている。
 - b. 近似的に等流とみなされる流れが現れやすいのは、断面形状が縦断的にほぼ一様で、比較的直線区間が長い場合などである。
 - c. 不等流計算に必要な境界条件は、常流にあつては上流端水位、射流では下流の支配断面水位である。
 - d. 死水域とは、河道の水面部分で流れのない場所等であり、不等流計算ではこの死水域を計算断面から除去することが必要である。
6. 河道特性を把握するためのセグメント区分のうち、誤っているものを a ~ d のなかから選びなさい。
- a. セグメント 1：扇状地、河床材料の代表粒径 3 cm 以上
 - b. セグメント 2 - 1：自然堤防帯、河床材料の代表粒径 3 cm ~ 1 cm
 - c. セグメント 2 - 2：自然堤防帯 ~ デルタ、河床材料の代表粒径 1 cm ~ 0.3mm
 - d. セグメント 3：デルタ、河床材料の代表粒径 0.3mm 以下
7. 海岸調査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. 波浪とは、潮汐によって発生した波およびうねりをさし、一般に、波高、周期、波向で表示する。
 - b. 沿岸域における流れは、風による吹送流、潮汐流および波が海岸に入射すること起因する海浜流などがある。
 - c. 高潮の偏差は、異常気象時の潮位観測値から天体潮の推算値を差し引くことにより求める。
 - d. 漂砂は波や流れにより浮遊して移動する形態と、海底面を掃流状態で移動する形態に分かれる。

8. 堤防の余裕高として考慮すべき項目のうち、適切なものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a. 超過洪水対策としての余裕
- b. 堤防の沈下対策としての余裕
- c. 風浪等による一時的な水位上昇に対する余裕
- d. 水理計算の誤差としての余裕

9. 護岸に関する用語の説明として、誤っているものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a. 縦帯工；護岸の法肩部に設置し、法肩部の施工を容易にするとともに護岸の法肩部の損壊を防ぐ構造物
- b. 小口止め工；法覆工の上下流端に施工して、護岸を保護する構造物
- c. 天端工；法覆工の法肩部の天端を、法覆工と同等のもので保護する構造物
- d. 巻止め工；護岸の上下流端に施工して、河岸または他の施設とのすりつけをよくするための護岸

10. 可動堰の起伏式ゲートについて、以下の文の にあてはまる正しいものを a ~ d のなかから選びなさい。

「治水上の安全を確保するために必要な措置を講ずる場合においては、ゲートの起立時の上端の高さを堤内地盤高、または のうち、いずれか低い方の高さ以下とすることができる」

- a. 低水路の河床高さと計画高水位の中間の高さ
- b. 計画高水位の 9 割の高さ
- c. 計画高水位よりも 30cm 低い高さ
- d. 計画高水位

11. 樋門本体の主部材として、適切でないものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a. 鋼管（ただし、防食を施したもの）
- b. 遠心鉄筋コンクリート管
- c. ダクタイル鋳鉄管
- d. プレストレスコンクリート

12. 樋門の用語の説明として、誤っているものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 抜け上がり；函体の沈下が周辺地盤の沈下よりも少ないことにより、堤体表面に生じる段差現象
- b . 相対沈下量；函体とその直近の地盤の沈下量の差
- c . 不同沈下量；函体の函軸方向の最大沈下量と最小沈下量の差
- d . 残留沈下量；函体の函軸中心における即時沈下量と圧密沈下量の和

13. 排水機場の吐出水槽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 . ポンプが非常停止や急始動した場合の水撃作用を吸収して、樋門を保護するためのものである
- b . 上端高は原則として計画堤防高以上とする必要がある
- c . 「2Hルール」に従うか、または堤防ののり尻から 5 m 以上離す必要がある
- d . 吐出管により計画堤防外で堤防を横過して排水機場から直接排水する場合には、吐出水槽は必要ない

14. 仮締切に関して、以下の文の に当てはまる正しいものを a ~ d のなかから選びなさい。

「非出水期の工事において堤防開削を伴う場合の仮締切高は、 に余裕高（河川管理施設等構造令に定める値）を加えた高さ以上とする」

- a . 計画高水位
- b . 工事施工期間の既往最高水位
- c . 工事施工期間の既往最大流量を仮締切設置後の河積で流下させるための水位
- d . 工事施工期間の既往最高水位または既往最大流量を仮締切設置後の河積で流下させるための水位のうちいずれか高い水位

15. 砂防関係の計画の記述で、誤っているものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 砂防基本計画の策定は、望ましい環境の確保と河川の治水上、利水上の機能の保全を図ることを目的としている。
- b . 砂防基本計画の策定は、有害な土砂を砂防計画区域内において、合理的かつ効果的に処理することを目的としている。
- c . 急傾斜地崩壊対策計画の策定は、急傾斜地の崩壊による災害から公共施設を保護することを目的としている。
- d . 地すべり防止計画の策定は、地すべりによる災害を防止し、または、軽減することを目的としている。

16. 砂防施設を機能的に分類した工法の記述で、正しいものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 河道における土砂生産抑制 堰堤工、床固工 流路工
- b . 溪岸からの土砂生産抑制 堰堤工、床固工、山腹工
- c . 河道における流出土砂抑制 堰堤工、砂留工、帯工
- d . 河道での流出土砂調節 堰堤工、砂溜工、水制工

17. 砂防堰堤について、誤っているものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 堰堤の越流部における下流のり勾配は、一般には 1:0.2 とする。
- b . 堰堤の基礎は、所要の支持力ならびにせん断摩擦抵抗値を有し、浸透水等により破壊しないようにしなければならない。
- c . 堰堤の水通しの対象流量は、降雨量の年確率 1/100 を採用する。
- d . 堰堤の水通し高は、計画水位の上に余裕高を加えて定める。

18. 重力式コンクリート堰堤の安定条件の検討において、適切でないものを a ~ d のなかから選びなさい。

- a . 堤体の上流端に引張応力が生じないよう堤体の自重、および外力の合力の作用線が原則として底部の 1/3 以内に入ること。
- b . 堤体の底と基礎地盤との間で滑動を起こさぬこと。
- c . 堤体内に生じる最大応力が材料の許容応力を超えないこと。地盤の受ける最大圧が地盤の許容支持力以内であること。
- d . 堤体の内部間隙水圧が許容応力を超えないこと。

19. 地すべりの地山の透水性を調査する試験方法について、正しいものを a ~ d のなかから
選びなさい。

- a . 揚水試験
- b . 電気探査試験
- c . 地下水追跡
- d . 水質分析

20. 急傾斜地調査のうち社会環境調査について、誤っているものを a ~ d のなかから
選びなさい。

- a . 土地利用計画調査
- b . 地下水量調査
- c . 開発状況調査
- d . 人文文化調査