

受験番号	氏名

令和2年度 ダム管理技士学科試験問題

次の注意をよく読んでください。

[注 意]

1. 合図があるまで問題を開かないでください。
2. 試験問題は、A問題が30題、B問題が2題(20問)、別綴りにC問題が2題あります。
3. 表紙の上欄に受験番号、氏名を間違いのないようにはっきりと記入してください。
4. A問題の答えは、各設問の(1)～(4)までの解答番号のうちから正解と思う番号を1つ解答欄に記入してください。(2つ以上記入すると0点になります)
5. B問題の答えは、各設問の解答欄に○か×を記入してください。
6. C問題は、2題のうち1題を選択して解答してください。また、上欄には受験番号、氏名を忘れずに記入してください。
7. 答えを訂正する場合は、消しゴムできれいに消したうえで訂正してください。

[A問題]

[No. 1] 河川法第14条において、河川管理施設であるダム^①の操作規則に定めてある事項に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) ダムの操作に必要な気象及び水象の観測に関する事項
- (2) ダム操作の基準となるダムの水位、流量等に関する事項
- (3) ダム操作の方法に関する事項
- (4) ダムの管理に要する費用の負担に関する事項

不適當なもの

解答欄

[No. 2] 河川法第44条に規定する「河川の従前の機能の維持」に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) ダムを設置することにより、上流からの流入土砂が貯水池内に堆積すると、下流の河道の河床高は低下しやすい傾向になる。
- (2) ダムを設置することにより、貯水池区間において河道貯留の機能が失われるため洪水ピークが減少せずに下流に伝わることになる。
- (3) ダムの設置による背水・背砂の影響の程度は、貯水池末端付近の河状及び沿岸の状況等よりも、ダム、又は貯水池の規模に左右される。
- (4) ダムが設置されると、貯水池の上流部に洪水が流入してからダム地点に到達するまでの洪水の伝播速度は、ダムを設置する前よりも通常速くなる。

不適當なもの

解答欄

[No. 3] 河川法第45条に規定する「水位、流量等の観測」及び関係政令等で定められている観測施設の設置に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) ダムの設置者以外の者が設置した雨量計、雪量計、又は水位計は、ダムの設置者がその観測結果を速やかに知ることができる場合であっても、法律上はダムの設置者が設置する観測施設と同じとみなすことはできない。
- (2) ダムの直上流に設置する水位計は、ゲート操作の影響がなく、風等の影響を受けない箇所とする。
- (3) ダム集水地域の全部又は一部が積雪地域に属する場合は、1以上の雪量計を設置しなければならない。
- (4) 貯水池への流入量の変動をあらかじめ知る必要がある場合、又は下流部の水位の変動を知る必要がある場合には、それぞれ貯水池の上流、又はダムの下流にも水位計を設置することとされている。

不適當なもの

解答欄

[No. 4] 河川法第46条の利水ダムにおける「ダムの操作状況の通報等」に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 通報をすみやかに、かつ、的確に行う上で重要な区間は、電気通信事業者が提供する回線によることを原則とする。
- (2) 通報すべき内容は、放流量、ゲートの開度、貯水池の水位その他必要な事項とし、放流の予定は含まれない。
- (3) ダムの設置者が河川管理者及び関係都道府県知事に対して行う通報は、洪水が発生した時点からである。
- (4) ダムの設置者が河川管理者及び関係都道府県知事に通報する施設は、洪水時においても通報することができるものであること。

適当なもの

解答欄

[No. 5] 利水ダムの「操作規程」に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

(1) ダムの操作は、河川管理者の承認を受けた操作規程に従って行わなければならない。

(2) 操作規程を定めようとするときは河川管理者の承認を要するが、変更のときは届出でよい。

(3) 河川管理者が操作規程を承認しようとするときは、あらかじめ、関係都道府県知事の意見をきかなければならない。

(4) 操作規程には、ダムを操作するために必要な機械器具の点検、整備に関する事項が含まれている。

不適當なもの

解答欄

[No. 6] 多目的ダムにおける操作に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 洪水調節を行うダムで、気象台から大雨注意報が発令された場合は、降雨量があらかじめ定められた雨量に達したときから、洪水警戒体制をとる必要がある。
- (2) ダム管理上の洪水は、操作規則の中で、貯水池への流入量として具体的に規定されている流量以上の流水である。
- (3) 洪水期において洪水調節後に水位が制限水位以上にある場合の水位低下の操作は、放流量が流入量と等しくなった時点から速やかに低下させるため、必ずその時点の放流量を維持しなければならない。
- (4) 洪水調節を目的とするダムの操作規則では、非洪水期においては、洪水調節を行う必要がないと定めている。

適当なもの

解答欄

[No. 7] 河川法第48条に規定する「危害防止のための措置」に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) ダムを操作することによる危害防止のための一般への周知は、立札による掲示を行なうほか、サイレン、警鐘、拡声機等により警告をしなければならない。
- (2) 関係機関にダムの放流に関する通知をするときは、ダムの操作により放流する日時のほか、ダムからの放流量、又はその操作によって上昇する下流の水位の見込みを示して行わなければならない。
- (3) ダムの操作により貯留水を下流の河道に放流する場合、一般への周知のために警告を行うべき範囲は、ダムからの放流量によって、その都度定めることとしている。
- (4) ダムの洪水吐きゲート等から放流を開始する場合及び放流継続中に放流量の著しい増加で下流に危害の発生するおそれがある場合には、あらかじめダム下流河川沿いの市町村等関係機関への通知及び一般への周知を行わなければならない。

不適當なもの

解答欄

[No. 8] ダムの操作規則に定める「放流の原則」に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 「放流の原則」に従い放流する場合の下流河川水位上昇の変化量は、下流の放流の影響の及ぶ区間で最も危険な箇所において、30分につき30～50cm以下とするものである。
- (2) 「放流の原則」に従って行うダムからの放流は、初期放流時に適用されるものであり、洪水警戒体制に入ればこれを守る必要はない。
- (3) 「放流の原則」は、ダム下流における河川利用者の人身事故等を防止するためのものであり、夜間に放流する場合は原則としてこれに従わなくてもよい。
- (4) 「放流の原則」は、ダム下流における河川利用者の人身事故等を防止するためのものであり、ダムからの放流量を増加する場合には、流入量の如何にかかわらず守らなくてはならない基準である。

適当なもの

解答欄

[No. 9] 河川法第49条に規定する洪水時におけるダム操作の「記録の作成等」に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) ダムを設置する者は、洪水時の操作に関する記録を作成・保管するとともに、河川管理者の求めに応じて遅滞なく提出しなければならない。
- (2) 貯水池の水位、ゲートの開度、放流量及び貯水池への流入量の記録は、ゲート操作した時のみに行う。
- (3) 貯水池の上流又はダム下流に水位計が設置されている時は、当該地点における水位及び流量の記録を作成するものとする。
- (4) 河川法第48条に規定する「危害防止のための措置」による通知及び一般に周知させるための措置に関する事項についても、記録するものとする。

不適當なもの

解答欄

[No. 10] 洪水調節をダムを設置目的の1つとするダムにおいて、異常洪水時防災操作(ただし書き操作)に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 貯水位がただし書き操作要領に規定された、異常洪水時防災操作(ただし書き操作)開始水位に達した場合は、速やかに異常洪水時防災操作(ただし書き操作)を開始しなければならない。
- (2) 計画規模を超える洪水が発生する場合に備えて、所長はあらかじめ異常洪水時防災操作(ただし書き操作)を行うための要領を作成し、ダム下流市町村長の承認を得ておかなければならない。
- (3) 異常洪水時防災操作(ただし書き操作)への移行に際しては、地元関係機関などが時間的余裕をもって住民の避難等の適切な措置が行えるよう、異常洪水時防災操作(ただし書き操作)への移行を予告するための通知を行う必要がある。
- (4) 異常洪水時防災操作(ただし書き操作)は、計画規模を超える洪水時であっても、貯水位が洪水時最高水位(サーチャージ水位)を超えることがあってはならないことから行う操作である。

適当なもの

解答欄

[No. 11] 利水ダム（第 1 類ダム）における洪水時の「遅らせ操作」等に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 貯水位が予備放流水位を上回っていたため、地元関係機関や地方整備局長へ放流に関する通知等をした後、予備放流を開始した。
- (2) 予備放流により、貯水位を予備放流水位に低下させた後、流入量が洪水量に達するまで、水位維持操作を実行した。
- (3) 流入量が洪水量に達してからは、洪水量に等しい放流を T 分間行い、その後流入量がピークになるまでの間は、T 分前の流入量に等しい量を放流した。
- (4) 流入量がピークに達してからは、放流量を漸次増加させ、流入量にすり付ける操作を行った。

不適當なもの

解答欄

[No. 12] 利水ダムの標準操作規程における洪水時の体制に関連する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) ダムに係る直接集水地域を対象に大雨警報、又は洪水警報が発表されている間は予備警戒時として、必要な措置をとらなければならない。
- (2) 洪水警戒時の体制は、洪水流量のピーク後、放流量が流入量に等しくなった時点で解除する。
- (3) 洪水警戒時は、最大流入量、その他流入量の時間的変化を予測するとともに、貯水位が予備放流水位を超えているときは、貯水池から放流を行って貯水位を予備放流水位に維持しておく必要がある。
- (4) 洪水警戒時には、ダムを操作するために必要な機械・器具の点検整備、ダム操作記録の作成等を行う必要がある。

適当なもの

解答欄

[No. 13] ダムからの漏水量等に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) フィルダムの漏水量の計測に当っては、地山からの地表水や地下水あるいは雨水が混入するので、これらを十分検討して堤体及び基礎地盤からの漏水量が把握できるよう努める。
- (2) 漏水量が貯水位の変動にかかわらず一定していれば、安定した状態にあると判断して良い。
- (3) 同一水位の場合、コンクリートダムの縦継目からの漏水は、夏に多くなる傾向がある。
- (4) 基礎排水孔の圧力計によって揚圧力を計測するには、通常は閉じてある排水孔のバルブを開けて、圧力計の数値を読み取る。

適当なもの

解答欄

[No. 14] ダムの安全管理に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) ダムの安全管理のための計測は、ダム完成後から常に同一の頻度で実施しなければならない。
- (2) 揚圧力は、漏水量（排水量）と並んで、コンクリートダムの安全性を監視するうえで最も重要な計測項目の1つである。
- (3) プラムラインで計測したダムの変形（たわみ）は、主として貯水池の水圧荷重によって生じるものとダムの温度変化によるものである。
- (4) 計測されたデータからダム堤体及び基礎岩盤の異常を即座に判断するためには適切な図化を行うことが有効である。

不適當なもの

解答欄

[No. 15] ダム点検整備基準に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) ダム点検整備基準における“管理期間の区分”は、第1期及び第2期に分かれている。
- (2) 管理期間の区分の「第1期」とは、試験湛水開始から満水以後1年以上を経過するまでの期間をいう。
- (3) ダム点検整備基準による主な計測項目は、漏水量、変形、揚圧力、浸潤線及び地震動である。
- (4) ダムの挙動及び状態を監視するための計測項目や計測頻度は、貯水池の容量に応じて定められている。

適当なもの

解答欄

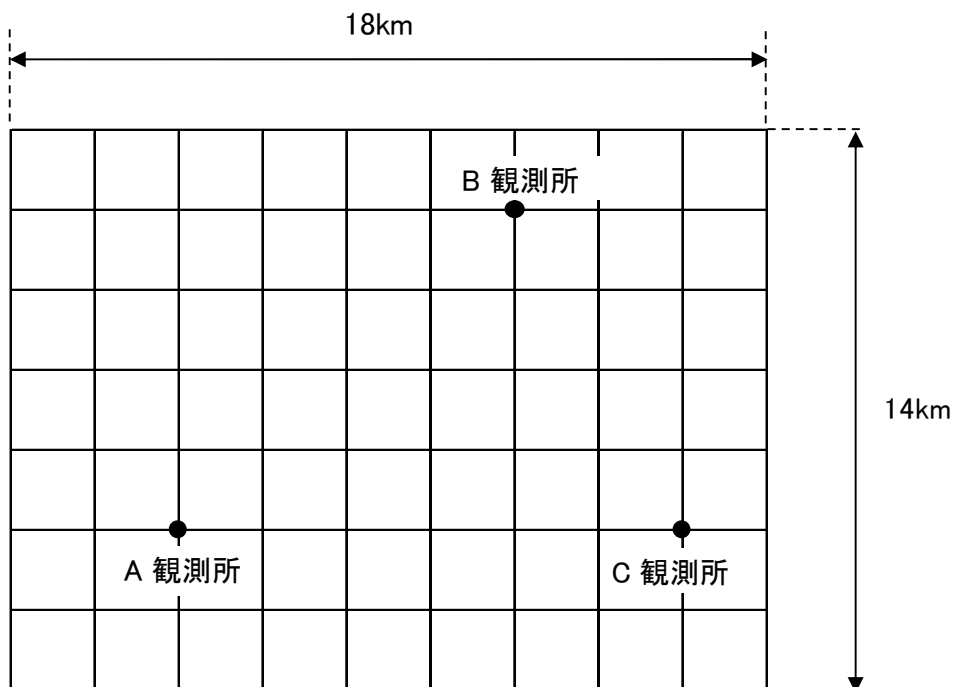
[No. 16] 貯水池周辺で発生する地すべりに関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 地すべりは、貯水池水位が同一の場合には、地山内の地下水位が高い方が一般に安全率が下がるので、注意を要する。
- (2) 地すべりは、初期湛水を終えた後、貯水位を再上昇させるときに発生しやすいので注意を要する。
- (3) 貯水位下降時に地すべりが発生した場合は、直ちに貯水位の低下を中止し水位を一定に保ち、その後の対処法について早急に検討しなければならない。
- (4) 地すべりの監視は、過去の地すべりによって生じた、あるいはそのように判断される地表の亀裂、構造物の変位個所及び変位の発生が予想される位置に観測点を設け、その伸縮量を計測することにより行う。

不適當なもの

解答欄

[No. 17] 下図のような矩形の流域（流域面積 252km^2 ）において、A観測所では 150mm 、B観測所では 120mm 、C観測所では 130mm の降雨が記録された。テューセン法により求めた流域平均降雨量として、以下の数値のうち正しいものはどれか。（小数点2位以下は、四捨五入するものとする）



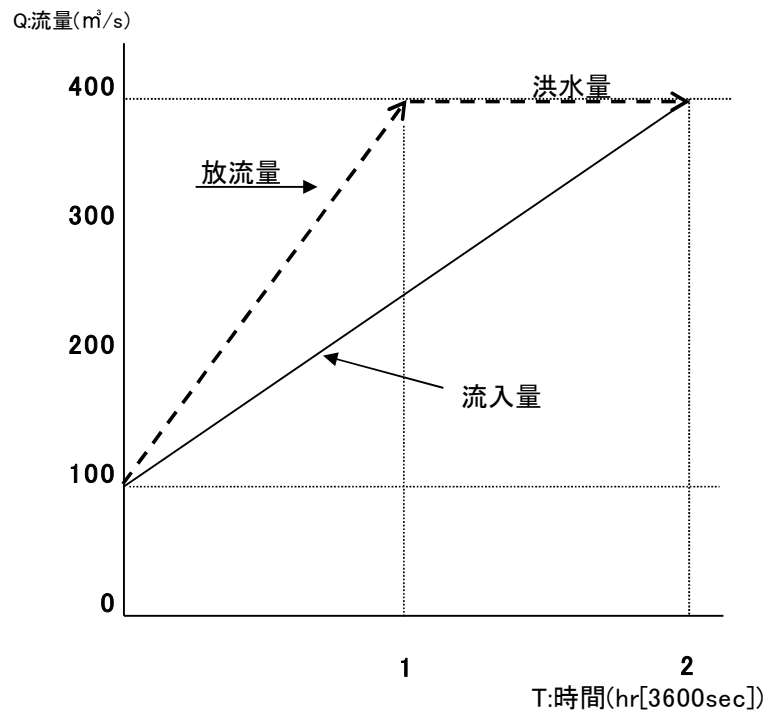
- (1) 133.3mm
- (2) 135.0mm
- (3) 135.4mm
- (4) 150.0mm

解答欄

正しいもの

解答欄

[No. 18] 流入量=放流量 $100 \text{ m}^3/\text{s}$ であったダムにおいて、2時間後に流入量が洪水量 $400 \text{ m}^3/\text{s}$ に達するものとする。この2時間の間に予備放流を最大限行い、流入量が洪水量に達するまでに予備放流を行って貯水容量を増加できる場合の総容量として、以下の数値のうち正しいものはどれか。ただし、2時間の間の流入量は一定の割合で増加し、このダムの放流量増加限度は $50 \text{ m}^3/\text{s} / 10 \text{ 分}$ とする。



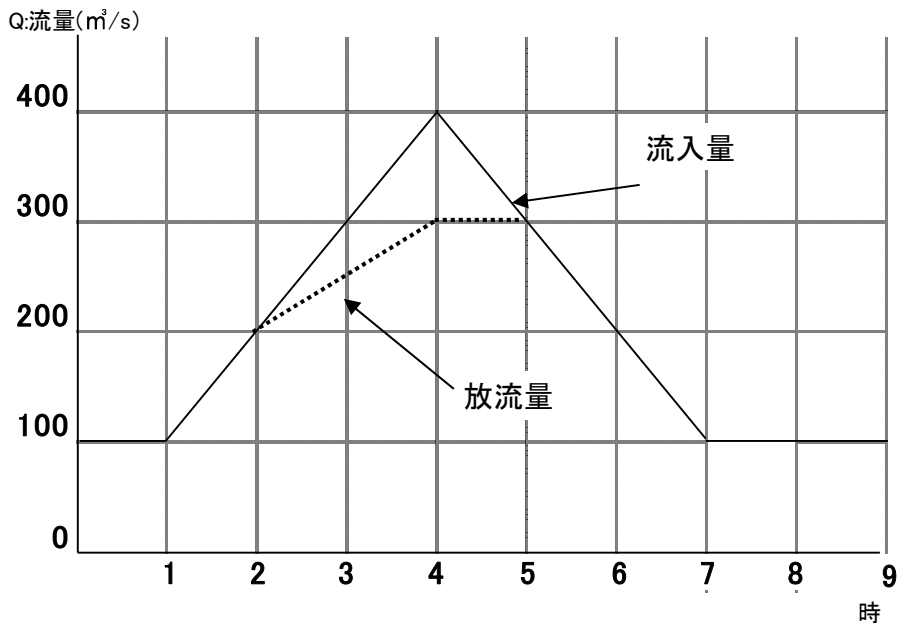
- (1) 270 千m^3
- (2) 540 千m^3
- (3) 720 千m^3
- (4) $1,080 \text{ 千m}^3$

解答欄

正しいもの

解答欄

[No. 19] 現在貯水位が制限水位（洪水貯留準備水位）（E.L.150.00m）にあるとき、下図に示す洪水流入量（直線変化）があり、洪水調節開始流量 $200 \text{ m}^3/\text{s}$ 、調節率 0.5 の一定率一定量調節のルールで洪水調節を行った。この場合、貯水池の最高水位として以下の数値のうち正しいものはどれか。（小数点2位以下は、四捨五入するものとする）なお、当該水位付近の水位差（ ΔH : m）と容量（ V : m^3 ）は、 $V = 600,000 \times \Delta H$ の関係にあるものとする。



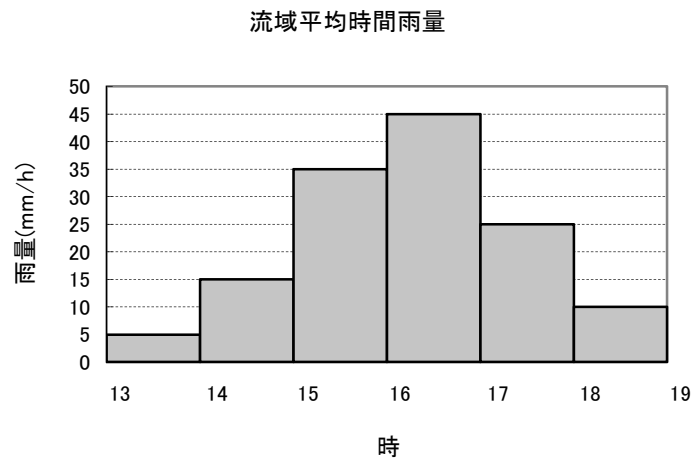
- (1) E. L. 150.6 m
- (2) E. L. 150.9 m
- (3) E. L. 151.8 m
- (4) E. L. 152.4 m

解答欄

正しいもの

解答欄

[No. 20] 流域面積 40 km^2 を有する A ダム流域に一連の降雨があり、流域平均時間雨量は、下図の値を記録した。この降雨による貯水池への最大流入量及び総流入量として、以下の数値のうち正しい組み合わせはどれか。(小数点以下は、四捨五入するものとする) なお、正時からの 1 時間内の雨量は均一とする。また、最大流入量の計算は合理式によるものとし、洪水到達時間は 2 時間、流出係数は 0.7 とする。また、総流入量は流出率を 0.6 として計算する。



	最大流入量(m^3/s)	総流入量(km^3)
(1)	311	3,240
(2)	311	5,400
(3)	350	3,240
(4)	350	5,400

解答欄

正しい組み合わせ

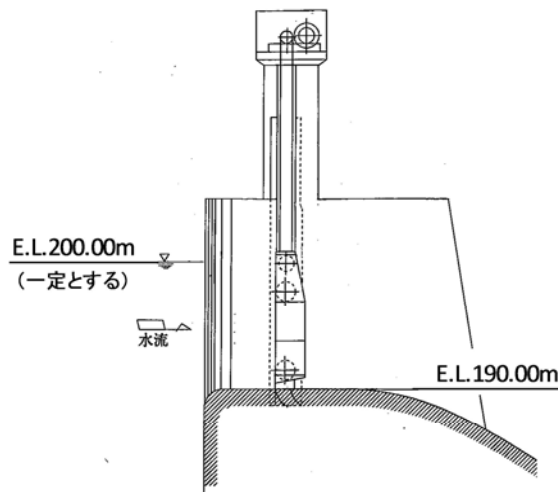
[No. 21] 下図のようなダムで、貯水位がE.L.200.0mにあるとき、40 m³/sの流入が予想された。貯水位を一定に保つ定水位制御を行う場合、ゲートの開度として正しいもの(もっとも近い値)はどれか。ただし、ゲートは1門で、ゲート幅は3 m。放流量の算定式は次式によるものとする。

$$Q = C d B \sqrt{2 g H}$$

Q : 放流量 (m³/s)、C : 流量係数 = 0.7、d : ゲート開度 (m)

B : ゲート幅 (m)、g : 重力加速度 = 9.8 m/s²

H : ゲート上流水深 (m)



(1) 0.68 m

(2) 0.95 m

(3) 1.36 m

(4) 1.92 m

解答欄

正しいもの

解答欄

[No. 22] 台風に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 台風は、垂直に発達した積乱雲が眼の周りを壁のように取り巻いており、そこでは猛烈な暴雨風となっている。
- (2) 日本付近に前線が停滞していると、台風から流れ込む暖かく湿った空気が前線の活動を活発化させ、大雨となることがある。
- (3) 台風の一生は、大別すると発生期、発達期、最盛期、衰弱期の4つの段階に分けることができ、日本に接近する台風は主に発達期と最盛期のものである。
- (4) 台風とは、北西太平洋または南シナ海にあって、最大風速（10分間平均）がおおよそ 17 m/s 以上の熱帯低気圧をいう。

不適當なもの

解答欄

[No. 23] ダム貯水池における堆砂対策に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 土砂バイパス施設はダム直上流に設置し、その付近を流動する掃流砂や浮遊砂を流水とともに取り込み、バイパス水路を通して下流へ流下させようとするものである。
- (2) 貯砂ダムは、中小洪水時、又は非洪水期に貯砂ダムの湛水域に土砂を沈降堆積させ、貯水池の水位が高い時期に、土砂の排出を行うものである。
- (3) 流水型ダムは、ダム堤体の底部に放流口を設けて、平常時には流水の貯留を行わないことから、上流から流れてきた土砂は流水とともにダムを流下し、予めダムに設定している堆砂容量を必要最小限に抑えることができる。
- (4) 土砂フラッシングはダムに設けた排砂設備を用いて、貯水池を高い水位に保ったままで貯水池の掃流力によって、堆積土砂をダム下流に流出させるものである。

適当なもの

解答欄

[No. 24] ダム貯水池における富栄養化に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 富栄養化の要因は、栄養塩類の流入、光合成反応に必要な環境条件（光、水温）、藻類の増殖に必要な滞留時間の3つである。
- (2) 貯水池の曝気循環は、貯水池が成層状態になる期間に水温躍層の位置を上げて、混合水深を浅くすることにより藻類生産を抑制する技術である。
- (3) 富栄養化現象とは、貯水池のように滞留時間が長い水域で、藻類の増殖に起因するアオコ等が発生することを言う。
- (4) 貯水池を富栄養化させる主な原因物質の栄養塩は、流入河川や貯水池周辺から流れ込む窒素とリンである。

不適當なもの

解答欄

[No. 25] レーダ雨量計に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) レーダ雨量計は、レーダから空中に発射された電波が途中の水滴に当たり反射して受信されるなかで、発射電波と受信電波の時間差から雨量を推定するものである。
- (2) 国内のレーダ雨量計では、広域的な観測に適した X バンド帯 (9GHz 帯) と局地的な観測に適した C バンド帯 (5GHz 帯) の周波数の電波が使用されている。
- (3) レーダ雨量計は、降雨域の面的な広がりやその移動方向、速度を把握できるという特徴を有している。
- (4) レーダ雨量計の場合、得られる反射波情報は上空のものであるが、地上雨量計の観測値とは 1 : 1 の対応を示す。

適当なもの

解答欄

[No. 26] ダム管理に用いる電気設備に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 電気設備の故障発生頻度は、一般に機器製作完了時が最も少なく、運転経過年数に比例して増加する。
- (2) 電気設備には、商用電源を受電し各施設に必要な電圧に変電する受変電設備、商用電源の停止時に電力供給する予備発電設備、管理設備やゲート等の負荷設備等がある。
- (3) 代表的な停電・瞬断対策として、放流設備制御装置等コンピュータ類には交流出力の無停電電源装置を、通信設備類には直流電源装置を用いている。
- (4) 予備発電機は、電力事業者からの受電電力の停電を考慮したもので、一般にゲートを有するダムでは2台方式、ゲートを有しないダムでは1台方式を採ることが多い。

不適當なもの

解答欄

[No. 27] ダム管理用の放流警報設備に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 放流警報設備は、停電時においてもサイレン吹鳴ができるように太陽電池を電源としている。
- (2) 放流警報設備には、サイレン及びスピーカ（拡声器）警報局が設けられているが、最近ではスピーカの音達範囲より広範囲に周知できるサイレンだけを設置した警報局が使用されるようになっている。
- (3) 放流警報設備には、サイレン、スピーカ等による警報を行う警報局があり、ダム管理所からの遠隔制御とし、降雨等による影響を受けない有線方式を基本としている。
- (4) 放流警報局の集音マイクはサイレン吹鳴の音を集め、正常に動作していることを制御監視局へ返送するためのものである。

適当なもの

解答欄

[No. 28] 水門設備の種類や構造等に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 高圧水門扉とは、設計水深2.5m以上の場所に設置され、水圧が作用した状態で操作を行うダム用水門扉をいう。
- (2) ワイヤロープウインチ式開閉装置（機械式）は、広範囲な揚程、開閉荷重にも対応できるので、一般的な開閉装置として水門扉に広く用いられている。
- (3) 機側操作盤は、操作員が開閉装置、扉体などの作動状態を見ながら操作が行えるよう、開閉装置の至近に設置する。
- (4) 機側操作盤に設ける故障表示は、重故障と軽故障に分類されるが、重故障、軽故障ともに警報と同時にゲートを停止させるのが一般的である。

不適當なもの

解答欄

[No. 29] ダム用ゲート等の保守管理の基本に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 予防保全とは、設備の使用中的故障を未然に防止し、設備を使用可能状態に維持するために計画的に行う保全をいう。
- (2) 事後保全とは、設備が機能低下、もしくは機能停止した後に使用可能状態に回復する保全をいう。
- (3) 設備全体を模擬的に動かす「管理運転」よりも、ゲート本体、開閉装置、動力、制御装置などの構成要素ごとに点検する方が効率的に不具合を発見できる。
- (4) 保守管理は、取水・制水・放流設備を良好な状態に維持し、正常な機能を確保するため適切かつ効率的・効果的に行う必要がある。

不適當なもの

解答欄

[No. 30] ダムのゲート・バルブ等の点検・整備に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) ゲート・バルブの巡視及び運転・操作等の状況監視については、現場に要員を張り付けて行うことを基本とし、CCTVその他の監視機器の利用は、あくまでも補助的な措置である。
- (2) 臨時点検は、異常気象・地震・その他異常事象が発生した場合に、速やかにゲート・バルブの構造及び設置環境に対応した方法で実施する点検のことである。
- (3) 総合点検とは、設備の設置環境、使用目的や水位条件などから、通常の定期点検では把握できない部分の詳細な状況把握、老朽化の進行等の掌握を行うことである。
- (4) 精密調査とは、点検・計測の結果、対象設備や機器に変化が認められ、その事象に関してさらに詳細な調査を行うことをいう。

不適當なもの

解答欄

[B問題]

[No. 1] ダム管理の原則及び操作に関連する次の記述のうち、適当なものには○、不適当なものには×をつけよ。

(1) 利水ダムでは、利水容量の回復が確実にできる見通しがない場合には、予備放流を実施しなくてもよい。

解答欄

(2) 洪水調節方法の一定率一定量調節方式とは、洪水量からピーク流量までは流入量に対して一定率で、ピーク以降は一定量を放流するものである。

解答欄

(3) 台風が接近している場合、大雨注意報が発令されていなくとも、状況に応じて洪水警戒体制をとる必要がある。

解答欄

(4) 洪水の後期放流は次期出水に備え速やかに行うべきであるが、下流の状況も勘案する必要がある。

解答欄

(5) 洪水貯留準備操作（事前放流）により確保した空き容量は、計画規模を超える洪水対応（異常洪水時防災操作）や下流河道に対応した洪水調節方法の採用（特別防災操作）に伴う容量不足に活用される。

解答欄

(6) 自然調節方式のダムは、洪水吐きゲートの操作を伴う洪水調節を行わないので、洪水警戒体制を執らなくともよい。

解答欄

(7) 放流量増加制限曲線は、ダム放流によって下流の水位の急激な変動を生じさせないようにするために定められている。

解答欄

(8) 異常洪水時防災操作（ただし書き操作）のための要領に定める同操作の開始水位は、一般に洪水時最高水位（サーチャージ水位）とすることとしている。

解答欄

(9) 洪水時最高水位（サーチャージ水位）は、ダムにおける流水の貯留の設計上の最高限度を示すものであるから、安全上いかなる場合もこれを超えてはならない。

解答欄

(10) 平常時最高貯水位（常時満水位）は、平常時の貯留の限度を示すものであり、洪水時には洪水を貯留して貯水位が当該水位より高くなるダムがある。

解答欄

[No. 2] 水理・水文・水質に関連する次の記述のうち、適当なものには○、不適當なものには×をつけよ。

(1) 河川の水位・流量曲線は、低水から高水まで一本の直線で表現することになっている。

解答欄

(2) ダム貯水池からの取水方式のうち選択取水とは、ダム下流河川や貯水池内の水温・水質対策のために、深さを変えて取水することをいう。

解答欄

(3) 河川の粗度係数とは、断面平均流速を求めるときに用いる河床等の粗さの程度を表す係数である。

解答欄

(4) 洪水流出の計算における降雨損失量は、対象流域の過去の降雨量と流出量との関係から求められる。

解答欄

(5) ハイドログラフとは、横軸を時間、縦軸を流量として、懸案地点における流量の時間的变化を表現した図である。

解答欄

(6) 洪水流出の計算における単位時間当たりの損失雨量は、降雨が継続するに従って大きくなる。

解答欄

(7) 貯水池の富栄養化に関係の深いものに、窒素 (N) とリン (P) の栄養塩濃度がある。

解答欄

(8) 洪水流出の計算におけるラショナル式(合理式)は、洪水の到達時間内における流域平均降雨強度に流域面積と流出係数をかけて、洪水のピーク流量を求める式である。

解答欄

(9) ダムの湖の濁水長期化とは、一般的に洪水時に流入した濁水がダム湖内に混合貯留され、洪水後に徐々に放流されることにより、下流河川で濁る期間が長引くことをいう。

解答欄

(10) 等雨量線法とは、流域平均雨量を求める方法の1つである。

解答欄

令和2年度学科試験問題及び解答用紙

受験番号	氏 名

【C問題】-1

下図は、多目的ダムの洪水調節図である。これに基づき各問いに答えなさい。

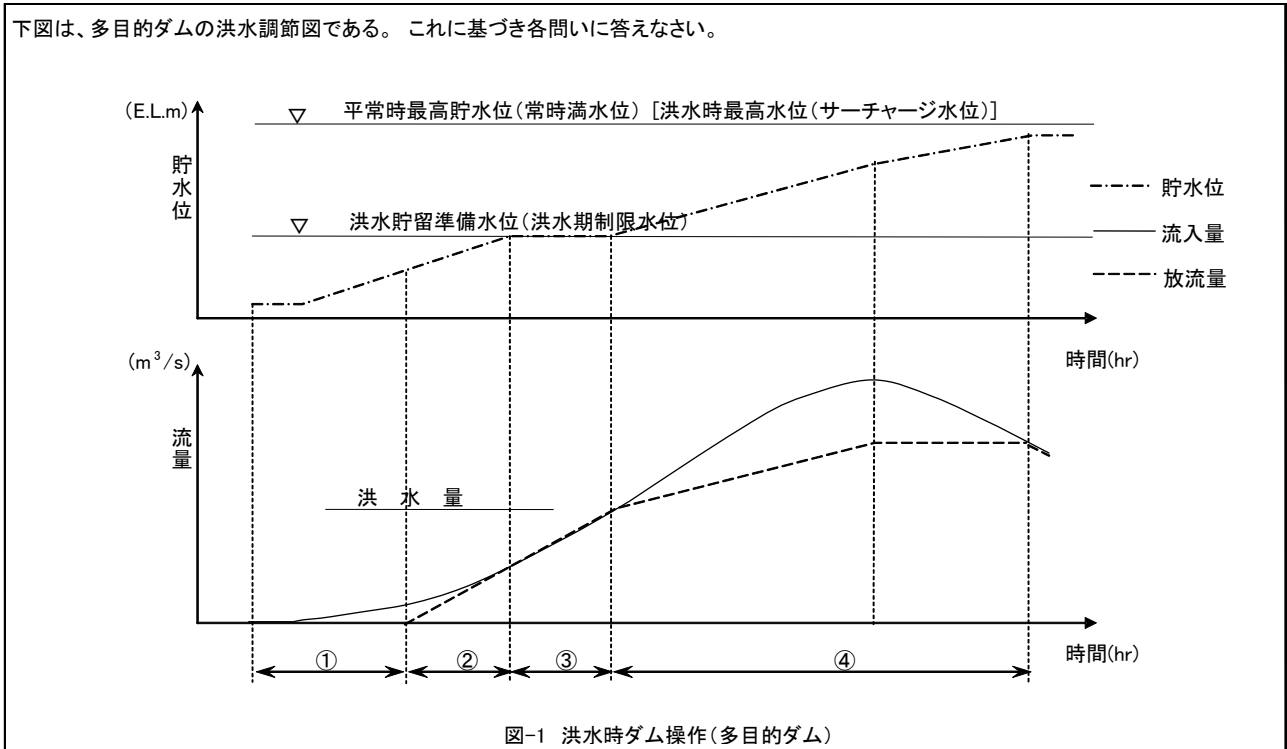


図-1 洪水時ダム操作(多目的ダム)

問 1 ①の段階(洪水警戒体制に入った後、初期放流を開始するまで)における必要な措置は何ですか。主要なものを、段階毎に順を追って記述しなさい。

【解答】

問 2 ②, ③, ④の段階では、それぞれどんな操作(名称又は内容を記述)を行いますか。

【解答】

②

③

④

問 3 ②の段階において、特に注意すべきことを1つ挙げなさい。

【解答】

令和2年度学科試験問題及び解答用紙

受験番号	氏 名

【C問題】-2

下図は、河川の従前の機能を維持するために、洪水の伝播速度の遅延を必要とする利水専用ダムでの洪水時操作図（予備放流有り）である。これに基づき各問いに答えなさい。

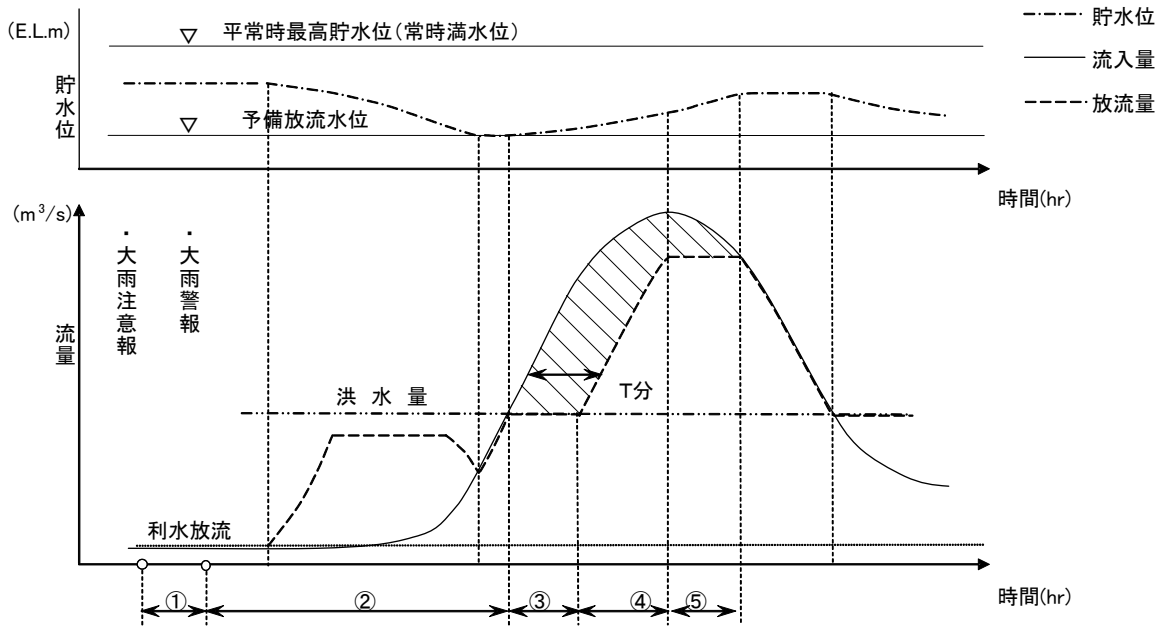


図-1 洪水時ダム操作(利水専用ダム)

問 1 ①及び②の段階(予備警戒時に入った後、洪水時に至るまで)における必要な措置は何ですか。主要なものを、段階毎に順を追って記述しなさい。

【解答】

問 2 ③, ④, ⑤の段階では、それぞれどんな操作(名称又は内容を記述)を行いますか。

【解答】

③

④

⑤

問 3 ②の段階において、特に注意すべきことを1つ挙げなさい。

【解答】

令和2年度ダム管理技士学科試験問題の正答表

問題 番号	A問題 (4肢択一式)
1	4
2	3
3	1
4	4
5	2
6	2
7	3
8	1
9	2
10	3
11	4
12	3
13	1
14	1
15	3
16	2
17	3
18	2
19	2
20	1
21	3
22	3
23	3
24	2
25	3
26	1
27	4
28	4
29	3
30	1

B問題 (○×式) No. 1	
No. 1	×
2	○
3	○
4	○
5	○
6	×
7	○
8	×
9	×
10	○
B問題 (○×式) No. 2	
No. 1	×
2	○
3	○
4	○
5	○
6	×
7	○
8	○
9	○
10	○

注) C問題は記述式であり多様な解答を得ることを考慮して、解答例は記載していません。