

<問題-IV-(2)：農業土木>

1. 現在制定されている「食料・農業・農村基本法」における四つの基本理念として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
 - a. 食料の安定的供給の確保
 - b. 農業の持つ多面的機能の発揮
 - c. 農業基盤整備の促進
 - d. 農業の持続的発展

2. 農業生産基盤整備及び保全と、それに対応する農業農村整備事業の組み合わせとして、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
 - a. 農地の防災保全 ————— 総合農地防災事業
 - b. 用排水施設の整備 ——— 経営体育成基盤整備事業
 - c. 施設の維持管理 ————— 土地改良施設管理事業
 - d. 農地の整備 ————— 畑地帯総合整備事業

3. 「土地改良事業の費用対効果の分析」において、「食料の安定供給の確保に関する効果」として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
 - a. 作物生産効果
 - b. 品質向上効果
 - c. 営農経費節減効果
 - d. 水源かん養効果

4. 水田の計画用水量の決定に関する記述である。文中の空欄に当てはまる語句の組み合わせとして、正しいものをa～dのなかから選びなさい。

「圃場レベルで水稻栽培に必要な水量を（ア）とよび、単位面積当たりの流量あるいは、（イ）で表す。（ア）は、圃場の減水深と（ウ）である。」

 - a. （ア）圃場単位用水量、（イ）日当りの水深、（ウ）栽培管理用水量
 - b. （ア）施設管理用水量、（イ）有効雨量、（ウ）蒸発散浸透量
 - c. （ア）栽培管理用水量、（イ）漏水量、（ウ）日当りの水深
 - d. （ア）粗用水量、（イ）純用水量、（ウ）施設管理用水量

5. 畑地かんがいにおいて、かんがい方式によるかんがい効率（適用効率－搬送損失率）の組み合わせとして、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- a. スプリンクラかんがい：70～85%、地表かんがい：60～65%
 - b. スプリンクラかんがい：70～85%、地表かんがい：80～90%
 - c. スプリンクラかんがい：80～90%、地表かんがい：70～85%
 - d. スプリンクラかんがい：60～65%、地表かんがい：70～85%
6. 水田の圃場整備計画での区画の分類において、区画面積の大きさの組み合わせとして、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 耕区＞圃区＞農区
 - b. 農区＞圃区＞耕区
 - c. 農区＞耕区＞圃区
 - d. 圃区＞農区＞耕区
7. 農用地の造成方式のうち、次の説明に該当する造成方式として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- 「現況の傾斜度が15°程度までの緩やかな山林、原野等をほぼ現況の地形なりに開発し、農地を造成するもので、工法としては最も経済的なものであり、地形条件に恵まれた場所によく採用される。」
- a. 改良山成畑工
 - b. 斜面畑工
 - c. 山成畑工
 - d. 階段畑工
8. 農業農村整備事業において環境との調和に配慮した設計を行う場合、「生物生息空間の形態・配置の6つの原則」の記述として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 線上に集合させるより、等間隔に集合させた方がよい。
 - b. 生物空間の形態は、できる限り細長い方がよい。
 - c. 分割する場合には、分散させない方がよい。
 - d. 生物生息空間は、なるべく広い方がよい。

9. 平成25年現在、日本において認定された「世界農業遺産」として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. トキと暮らす郷づくり（新潟県）
 - b. 能登の里山・里海（石川県）
 - c. 茶草場農法（静岡県）
 - d. 白川郷・五箇山の合掌造り集落（岐阜県・富山県）
10. スtockマネジメントにおいて、農業水利施設の有する機能として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 構造機能
 - b. 水利用機能
 - c. 生物保全機能
 - d. 水理機能
11. 開水路の流れの説明として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 等流は、時間的、場所的に一定の流れである。
 - b. 等流の水深は、場所的に一定である。
 - c. 不等流は、時間的に変化しないが、場所的に変化する流れである。
 - d. 不等流の水面追跡計算は、既知の点を始点として常流の場合は下流へ、射流の場合は上流へ向かってそれぞれ計算を進める。
12. コンクリートダム及びフィルダムの一般的な特徴の説明として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. コンクリートダムは、原則として岩盤基礎上に建設する。
 - b. コンクリートダムは、谷の形による制約を受ける。
 - c. フィルダムは、ダム周辺の自然材料を利用できる。
 - d. フィルダムは、谷幅が狭いと大型機械の作業効率が低下する。

13. 頭首工の固定堰のエプロンの設計において、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- 下流エプロンの任意の点の厚さは、任意の点における揚圧力の強度に反比例する。
 - 下流エプロンの最小厚さは、一般河川の場合50cm、流下転石の多い場合は80cmとするのが一般的である。
 - 下流エプロンの長さは、 D_1 （エプロン下流端の上面から堰頂までの高さ）の1/2乗に比例する。
 - 通常、上流エプロンの厚さは、下流エプロンの厚さの1/3～1/2程度とする。
14. 水路トンネルの矢板工法と吹付け・ロックボルト工法の特徴として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- 矢板工法の地山の支持は、地山との密着点がクサビ設置点だけであるので点支持となる。
 - 矢板工法の地表面沈下は、吹付け・ロックボルト工法に比べて多い。
 - 吹付け・ロックボルト工法の支保工構造は、柔構造に分類される。
 - 吹付け・ロックボルト工法のコンクリートライニング厚は、矢板工法に比べて厚い。
15. ポンプのキャビテーション（空洞現象）の防止方法として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- 主ポンプの据付け位置を下げ、吸込実揚程を小さくする。
 - 主ポンプの回転速度を下げる。
 - 吸込側で水量を絞る。
 - 吸込管が長い場合には、管径を太くし損失水頭を小さくする。
16. 耐震設計に用いられる応答変位法の記述として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- 周辺地盤と構造物との相対変位を地盤ばねを介して構造物に静的に作用させて、構造物の応力を求める方法が応答変位法である。
 - パイプラインの耐震設計は、横断方向についてのみ行う。
 - パイプラインの耐震設計は、軸方向の管体応力・ひずみ、継手伸縮量、継手屈曲角度について照査する。
 - 暗渠（ボックスカルバート）の耐震設計は、横断方向、縦断方向ともに行う。

17. 農業用パイプラインに使用されている既製管の特性として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。

- a. プレストレストコンクリート管は、高外圧に適用できるが、継手の可とう性はない。
- b. ダクタイル鋳鉄管は、内、外圧の大きい管路、軟弱地盤の管路等に適し、耐震性の継手構造もある。
- c. 強化プラスチック複合管は、軽量で運搬施工が容易であるが、軟弱地盤の管路には適さない。
- d. 硬質ポリ塩化ビニル管の接合は、T S（接着）またはR R（ゴム輪）方式があり、R Rは伸縮性と可とう性を備えているが、軟弱地盤の管路には適さない。

18. ポンプ系パイプラインの水撃圧対策で負圧の防止対策として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。

- a. フライホイールを付ける。
- b. 管径を大きくする。
- c. ワンウェイ・サージタンクを設ける。
- d. 安全弁を使用する。

19. 開水路の浮上を防止する対策として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 底版下面に突起を設ける。
- b. 部材厚を増し、自重を大きくする。
- c. 地下水排除工（ウィープホールやアンダードレーン）を設置する。
- d. フーチング（張出し部）を設ける。

20. パイプラインの機能保全対策の更生工法として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 反転工法
- b. 形成工法
- c. 推進工法
- d. 鞘管工法