

＜問題－Ⅳ－（２）：森林土木＞

1. **わが国の森林事情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. わが国の人工林の多くは、スギ・ヒノキなどである。
 - b. わが国の人工林は、資源として量的に充実しつつある。
 - c. わが国の人工林は、造林・保育の段階にある。
 - d. わが国の森林のうち、約 1000 万 ha は戦後を中心に造成された人工林である。

2. **森林の伐採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. 主伐は、次の世代の森林の造成を伴う森林の一部または全部の伐採作業である。
 - b. 除伐は、育成の対象となる樹木の生育を妨げる他の樹木を刈り払う作業である。
 - c. 間伐は、育成段階にある森林において樹木の混み具合に応じて育成する樹木の一部を伐採し、残存木の成長を促進する作業である。
 - d. 択伐は、森林内の樹木の全部を抜き伐りする作業である。

3. **森林の基本的な事項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. 伐期とは、間伐が予定される時期をいう。
 - b. 保育とは、植栽終了後、育成の対象となる樹木の生育を促すために下刈、除伐等の作業の総称である。
 - c. 林齢とは、森林の年齢のことで人工林では苗木を植栽した年度を 1 年生としている。
 - d. 立木（りゅうぼく）とは、土地に生育する個々の樹木をいう。

4. **林道の基本的な事項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. 支線とは、幹線から分かれる路線をいう。
 - b. 車道とは、もっぱら車両の通行の用に供することを目的とする道路の全部をいう。
 - c. 幹線とは、森林の適正な整備及び保全からみて利用区域の根幹となる路線をいう。
 - d. 設計速度とは、設計車両の速度をいう。

5. **林道の車両通行の措置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. 林道の管理者は、交通の安全を確保する必要から車両を制限することができる。
 - b. 林道の管理者は、交通の安全を確保する必要から速度を制限することができる。
 - c. 林道の管理者は、交通の安全を確保する必要から車両の通行を禁止することができる。
 - d. 林道の管理者は、交通の安全を確保する必要から乗車のみ制限することができる。

6. 樹木の成長曲線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. 一般に成長曲線は S 字形曲線となる。
- b. 成長曲線式として、ミッチャーリッヒ式やロジスティック式がある。
- c. 成長曲線は、生物量の生育時間の経過に伴う特定の成長量の変化を表す曲線である。
- d. 成長曲線を数式に表現したものが成長曲線式である。

7. 国有林野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. 国有林野は、国民生活に欠かすことのできない国民共通の財産である。
- b. 国有林野は、わが国の国土面積の約 40% に相当している。
- c. 国有林野は、わが国の森林面積の約 30% に相当している。
- d. 国有林野は、国土保全上で重要な奥地脊梁山脈や水源地域に分布している。

8. 国有林野の管理経営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. 国民の森林としての管理経営を基本方針としている。
- b. 森林の流域管理システムの下での管理経営を基本方針としている。
- c. 公益的機能の低下を旨として管理経営を基本方針としている。
- d. 地球温暖化防止対策の推進や生物多様性の保全を基本方針としている。

9. ビオトープ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. ビオトープづくりは、教育的な配慮から造成されることは少ない。
- b. ビオトープづくりは、本格的な自然を復元する努力を放棄しないように心がける。
- c. ビオトープとは、特定の動植物が生存していくための必要な生物的環境を備えた場所もしくは区域である。
- d. 動植物の生息地をハビタットという。

10. 森林の役割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. 健全で良好な状態に維持されている森林は、樹木の根により土砂や岩石等を固定し、土砂の崩壊を防止している。
- b. 健全で良好な状態に維持されている森林は、雨水等による土壌の侵食や流出を防いでいる。
- c. 健全で良好な状態に維持されている森林は、下草や低木等の植生や落葉落枝で表土が覆われている。
- d. 健全で良好な状態に維持されている森林は、保健・レクリエーション機能が低い。

11. 森林が持つ水源かん養機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. 森林は大気圏と地圏の接点を構成する生物圏の主要な一員として地球の水循環に深く関わっている。森林は大気圏から降水を受け入れ、その一部を蒸散により大気圏に返す。この蒸散作用を利用して物質生産を行っている。残余水は河川に排出する。
- b. 洪水の防止においては健全な森林では無林地と比較して流出の増加が穏やかで流出ピークが小さくかつ遅れ、減水も安定的であるといわれている。これは主に森林林冠が貯留する雨水を降雨後長期にわたって流出させる流出の平準化機能によるものである。
- c. 渇水の防止についてもこの平準化機能により、平水流量のみならず、低水流量までも増加させるという報告もある。基底流量に関しては気象、地質等他要因が関与しており、さらに多くのデータの蓄積が必要である。
- d. 水質保全機能については降雨等が浸透し、流出する過程において、富栄養化を促進するリン、窒素酸化物を吸着し清浄な水を流出させる機能が、健全な森林生態系の物質循環・収支が調和的である場合に良好に発揮されるといわれている。

12. 表面流出・侵食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. 表面流出には、降雨強度が地表の浸透能を上回る場合に生じる Horton 型地表流と、地下水位が地表に到達した復帰流（飽和地表流）がある。
- b. 表面流出は流出速度が速く、基底流出の主成分となる。
- c. 地表面を構成する土壌・土砂・岩石が雨水、波、風等の侵食営力の作用で削り取られる現象を表面侵食という。
- d. 雨水による侵食は雨食と呼ばれ、雨滴の作用による雨滴侵食、地表流による面状侵食・リル侵食、ガリー侵食がある。

13. 天然ダム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. 天然ダムは火山活動や地震、集中豪雨を直接の原因として発生するため、予知することは可能である。
- b. 天然ダムの形成後、背後の河川水が満水になると決壊し、大規模な土石流・洪水氾濫が生じる。
- c. 天然ダムの決壊までの時間が短いと、減水の後、鉄砲水となって大きな被害を生ずる場合がある。
- d. 満水になるまでの余裕時間がある場合には、結果以後の二次災害を防止するための避難や応急対策が可能である。

14. 火山噴火現象の種類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. 火山弾とは、粗粒な火山破屑物の一種で、噴火口から弾道軌道を描いて放出され、着地点に衝突クレーターを形成することが多い。
- b. 溶岩流とは、地表に噴出したマグマが液体として流れ下るものをいい、通常流下速度は時速数 km 以下で、高温なものほど粘性が高い。
- c. 火砕流とは、高温の溶岩片、軽石、スコリア、火山灰がそれらから発生する高温の火山ガスにより浮いたような状態で山腹斜面を流下する現象である。
- d. 火山泥流（土石流）とは降灰や火砕流等の新しい堆積物が降雨等によって侵食を受け発生して流動する現象である。

15. 雪崩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. 雪崩とは、いったん斜面に積った雪が重力の作用により肉眼で識別できる速さで移動する自然現象である。
- b. 日本雪氷学会の分類では、発生域での発生形状から「点発生」、「面発生」、滑り出す積雪層の位置により、「表層」、「全層」、水を含むか含まないかで「湿雪」、「乾雪」という用語を冠して用い、6 種類に分類される。
- c. また、これらに属さないその他の雪崩として「スラッシュ雪崩」、「ブロック雪崩」、「法面雪崩」などがある。さらに、運動の形態から「煙型」、「流れ型」、「混合型」に分類される。
- d. よく発達した雪崩では先端が大きく頭のようになり、後端では細長く尻尾のようになる。一般に雪崩の先端速度は数 m/s から数 10m/s で、条件が同じであれば雪崩本体の体積が大きいほど大きくなり、到達距離も長くなる。

16. 流木災害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. 流木は流域内の立木や倒木が斜面崩壊や土石流により溪流、河川および海に流出することにより生じる場合が多いが、日本では土石流や洪水により木造家屋等が破壊されてこれらの木材が流出する場合もある。
- b. 流木は径間の小さな橋梁に詰まることにより洪水や土石流の氾濫を増大させて、いわゆる流木災害を引き起こす。
- c. このような流木災害を防止するために溪流や河川内に主に流木止めや不透過型治山ダムが設置される。
- d. 溪流内に堆積している流木は河床の形態を多様にし、魚類の生息場所を提供するというプラス面もある。

17. 流路工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. 流路工の法線はできる限り滑らかな線形となるように計画しなければならない。
- b. 流路工の計画断面は、現溪流幅を十分に考慮し、計画高水流量を安全に流し得る断面としなければならない。
- c. 流路工は、原則として底を張らない構造とする。ただし、流路工を計画する区間においてその溪床を構成する材料では計画溪床勾配の維持が困難な場合等には底張りをすることができる。
- d. 流路工の勾配変化点には原則として床固工を計画する。床固工の間隔が長大となる場合は、必要に応じて垂直壁を設ける。

18. 地すべり防止工事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. 地すべり防止工事計画は、地すべりに伴う被害の防止または軽減をはかるため、環境の保全に配慮しつつ、地すべり防止工を有効かつ適正に配置し、安全水準の向上およびその確保ができるよう策定しなければならない。
- b. 地すべり防止工事計画における計画規模は、対象とする地すべりの特性、流域の重要性および保全対象との関連等を考慮して、適切な目標安全率を確保するように決定する。
- c. 地すべり防止工事計画は、地すべり防止事業の実施に必要な工種、工法、配置、数量、施工順序等について検討し、目標安全率を達成する効果的かつ適切な計画としなければならない。
- d. 地すべり防止工は、地すべりの滑動力を抑制する抑制工および直接抵抗する抑止工とに区分されるが、抑制工としては、地表水排除工（浸透防止工、水路工、流路工）、地下水排除工（暗渠工、ボーリング暗渠工、集水井工、排水トンネル工）、排土工、押え盛土工、シャフト工、治山ダム工、土留工等がある。

19. 積苗工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. 積苗工とは、整地した法面に水平階段を設け、階段上に切り芝と地山土を用いて植栽のための基盤を造成する工法であり、雨量の比較的多い地域に適した工法である。
- b. 積苗工の基盤を盛り上げる土の高さに応じて切り芝の使用枚数が異なり、三枚積苗工、四枚積苗工、五枚積苗工等がある。
- c. 堆積土砂が多い斜面では積苗工を連続的に施工する段積苗工、切り芝の代わりにわらを用いるわら積苗工がある。
- d. 近年ではわらに代わって植生袋等の二次製品が多く用いられるようになっている。

20. 緑化基礎工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. 柵工は、斜面表土の流亡等を防止するとともに、植栽木に良好な生育条件を造成することを目的とする。
- b. 筋工は、崩壊地斜面の地下水の排出を図り、山腹の地表侵食を防止するとともに、植生の生育環境を整え、早期導入を図ることを目的とする。
- c. 伏工は、降雨、凍上等による表土の侵食、崩落の防止、植生の発芽、生育環境の改善を目的とする。
- d. 軽量のり砕工は、雨水の分散を図り斜面の侵食を防止し、植生の早期導入を図ることを目的とする。