

<問題－IV－（２）：森林土木>

1. 森林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. 育成林は、人為によって保育などの管理がされた森林である。
 - b. 育成複層林は、人為によって保育などの管理がされた森林のうち、樹齢や樹高が同一な樹木によって構成された森林である。
 - c. 人工造林は、苗木の植栽、種子のまき付け、さし木等の人為的な方法により森林を造成することである。
 - d. 里山林は、住居地近くに広がり、薪炭材の伐採、落葉の採取等を通じて地域住民に利用されている、あるいは利用されていた森林である。

2. 林道設計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. 林道の直線部分と曲線部分には、拡幅のギャップが生じるので、運転を容易にするために拡幅や勾配のすりつけを行う部分として緩和区間が設けられる。
 - b. 林道の多くの曲線部は小半径が多く、車輪が脱輪することなく安全に走行できるように曲線部に拡幅が必要となる。
 - c. 林道は、一般道路以上に横断勾配に関する配慮が必要であり、幅員や曲線は作設後に改良することが比較的容易であるが、横断勾配の変更は路線の新設に相当するため、当初から十分に検討しておく必要がある。
 - d. 縦断勾配が変化する箇所には、自動車の走行時の衝撃を緩和したり、視距を確保する目的で縦断曲線を設置する。

3. 林道規程での林道の種類及び区分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. 自動車道1級とは、国道のみと連絡する幹線をいう。
 - b. 自動車道2級とは、自動車道1級および自動車道3級以外のものをいう。
 - c. 自動車道3級とは、小利用区域に係る支線および分線をいう。
 - d. 軽車道とは、全幅員が1.8m以上3.0m未満のもので軽自動車の通行できる林道をいう。

4. 林道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. 林道の適切な幾何構造を決定する重要因子として、設計の基礎となるのは、設計車両と設計速度である。
 - b. 車両設計について林道規程では、自動車道1級、2級では大型自動車が、3級では小型自動車が、安全かつ円滑に通行することができるようにしている。
 - c. 設計速度について林道規程では、20～40km/時であり、比較的低速であることは林道の特質上やむを得ない。
 - d. 林道では、地形や経済的制約からある程度の急カーブや急勾配部の設置は免れない。

5. 林道の縦断測量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. 縦断測量は、平面測量が終了し、測点位置を決定した後に実施する。
- b. 縦断測量には、水準儀(レベル)と箱尺(スタッフ)が使われることが多い。
- c. 縦断測量では、多くの測点を見通せるように水準儀(レベル)を据え付ける。
- d. 縦断測量は、路肩に沿って地形の凹凸を求めるため行われる。

6. 高性能林業機械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. 高性能林業機械とは、多機能を有する作業性能の高い伐出用機械および育林用機械をさす。
- b. 高性能林業機械を活用して高い生産性を実現するためには、工程数が多く、多人数で運用可能となるよう高性能林業機械を適切に組み合わせて配置することが重要である。
- c. わが国の森林や地形等の条件に適応した高性能林業機械を開発・改良するとともに、これらを組み入れた効率的な作業システムを構築することが喫緊の課題である。
- d. 林業機械の導入にあたっては、機械の稼働率を高めることが不可欠であることから、長期間にわたって十分な事業量を確保する必要がある。

7. 間伐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. 間伐は、森林の保育や保護を目的としない間引きの伐採である。
- b. 間伐は、林分が閉鎖してから主伐までの間に行われる。
- c. 間伐は、間伐木の選定と間伐量を定める必要がある。
- d. 間伐は、繰り返し行われる。

8. 保安林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. 公益的機能の発揮が特に要請される森林については、森林法に基づき、農林水産大臣または都道府県知事が保安林にしている。
- b. 森林法では、保安林以外の私有林については森林の土地の適正な利用を確保することを目的とする林地開発許可制度が設けられている。
- c. 保安林には、水源かん養保安林、土砂崩壊防備保安林、風致保安林など、10種類の保安林がある。
- d. 保安林の適切な管理・保全は、森林吸収源対策を推進する観点から重要になっている。

9. 森林施業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。
- 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。
 - 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の下刈、除伐等の作業の総称である。
 - 立木(りゅうぼく)とは、土地に生育する個々の樹木をいう。
 - 伐期とは、間伐が予定される時期をいう。
10. ビオトープ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。
- ビオトープとは、生物圏の最小単位で適正な境界と生物相によって特徴づけられる生育地をいう。
 - ビオトープは、一般的に人工的に造成または復元された擬似的な自然環境もしくは生態系をさす。
 - ビオトープは、箱庭的な自然が満足できることのみを目的として造成している。
 - ビオトープは、良好な自然環境が失われた都市部などでの教育的配慮から造成されることが多い。
11. 森林と水循環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。
- 森林の大規模な消失は、地表の熱環境を局所的に変化させるだけでなく、大量の蒸散量の増加を通して広域の水循環を変化させる恐れがある。
 - 森林は物質生産を行い、物質循環に深くかかわっている。この物質循環の過程で森林土壌が形成される。
 - 森林土壌とその有無は、地表周辺の雨水流出経路を決定し、河川の洪水や濁水に大きく影響する。
 - 森林と森林土壌およびその有無は、河川の土砂含有量と水質形成に大きな影響を与える。
12. 森林と侵食防止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。
- 侵食現象は地表面の土粒子がある外力によって個別に移動する現象であり、斜面全体を何らかの材料で被覆すればほぼ完全に防止できる。
 - 雨は樹冠層で遮断され、一部は貯留される。しかし、樹冠層での貯留量は少なく、残りは林内雨として樹冠層から再び落ちる。
 - 樹冠で再生された雨滴の粒径は比較的小さく、林床が裸地状態であっても侵食は発生しない。
 - 森林の斜面を直接被覆しているのは森林によって形成される落葉落枝層である。この層が直接侵食を防止している。

13. 斜面崩壊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. 深層崩壊は、山崩れ・がけ崩れなどの斜面崩壊のうち、すべり面が表層崩壊よりも深部で発生し、表土層だけでなく深層の地盤までもが崩壊土塊となる比較的規模の大きな崩壊現象である。
- b. 深層崩壊は、花崗岩地帯で多くみられる。豪雨時だけでなく、豪雨後の地下水挙動や比較的規模の大きな地震動によって発生することがある。
- c. 表層崩壊は、山崩れ・崖崩れなどの斜面崩壊のうち、厚さ0.5mから2.0m程度の表層土と基盤層の境界に沿って滑落する比較的規模の小さな崩壊現象である。
- d. 表層崩壊は、急斜面で発生することが多い。また、荒廃地や皆伐跡地で発生しやすい。

14. 侵食量調査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. 表面侵食は、降雨等により斜面全体が変形して下降する現象で、侵食が進むと斜面にリルやガリーが発達する。
- b. 表面侵食量調査は、斜面にピンを複数設置して、ピンを基準として地表面の高さを計測し、侵食・堆積の状況を把握する。
- c. 表面侵食量調査は、斜面下端に流下土砂を受ける箱を設置して、土砂量を計測して、流出土砂量を把握する。
- d. 表面侵食量調査は、溪流に設けられたダムの堆砂量を測定して、流域の侵食量を推定する。

15. 崩壊地分布調査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. 崩壊地の荒廃状況を把握するために、崩壊地の分布、崩壊の規模を調査する。
- b. 崩壊地の荒廃状況を把握するために、単位面積当たりの崩壊地面積の比率、および崩壊地箇所数を求めるものとする。
- c. 崩壊地の分布は、地質、傾斜、微地形、林相などの要因や災害履歴などと深く関わっており、要因調査や崩壊発生の推定の基礎資料とする。
- d. 崩壊の規模は、崩壊地の種類、発生時刻を調査する。

16. 山腹工の設計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. 崩壊地等の復旧のための山腹工は、崩壊地、はげ山等により、すでに裸地が存在している箇所を対象に、今後の拡大崩壊および表面侵食等を防止するために、斜面の安定と早急な植生導入を行い、最終的には安定した森林に移行させるものである。
- b. 崩壊等の予防のための山腹工は、崩壊または裸地化していないが、放置しておくとも崩壊や裸地化するおそれのある箇所を対象に、予防対策を実施するものである。
- c. 豪雨や地震によって発生した崩壊地のうち、脚部の侵食やガリー侵食が見られる区域においては、斜面侵食防止のための緑化工に重点をおいたものにする。
- d. 火山噴出物が厚く堆積している地帯等のように地質が脆弱な地域においては、一度崩壊すると拡大して自然復旧が困難となるので、拡大崩壊を防ぐのに有効な工法を計画する。

17. 溪間工の設計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. 溪間工は、荒廃溪流の復旧、荒廃のおそれのある溪流等の災害予防を目的とする。
- b. 溪間工の設計にあたっては、溪流および森林の荒廃状況、地形・地質条件を踏まえて、保全対象との関連を十分検討し、最も安価な工種、工法を選定しなければならない。
- c. 溪間工の設計にあたっては、自然環境の保全に配慮しなければならない。
- d. 溪間工の設計は、治山施設等の整備方針を踏まえ、必要な調査を実施の上、要求される性能を満たすよう工種・工法等を定めなければならない。

18. 治山ダムの設計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. 治山ダムの基礎地盤の許容支持力は、治山ダムの堤底に生ずる最大反力より小さくなければならない。
- b. 治山ダムの基礎地盤は、その摩擦抵抗力が外力による治山ダムの滑動に対して十分なものであるかどうか検討しなければならない。
- c. 治山ダムの下流のり先の地盤は、流水の洗掘により破壊されるおそれがあるので、基礎地盤の洗掘について検討しなければならない。
- d. 治山ダムは、基礎地盤の浸透水による破壊（クイックサンドおよびパイピング）に対する安全性についても検討する必要がある。

19. のり枠工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. のり枠工は、斜面が比較的緩い箇所、土質条件が比較的悪くない箇所に対して、格子状の構造物を設置するもので、斜面の風化、侵食および崩壊の防止を図ることを目的としている。
- b. のり枠工は、格子枠状の構造物により、植生の生育基盤となる客土等を保持して、緑化を容易とする。
- c. 斜面の崩壊防止を目的とするのり枠工は、抑止力を持つアンカー工と組み合わせるとともに、枠はアンカー力に対して安定した断面とする。
- d. のり枠工は、必要に応じて枠内に水抜き等を設けるとともに、湧水箇所や地表流が流下しやすい箇所には、あらかじめ暗きょ工、水路工等を設置する。

20. 実播工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. 実播工は、草本類、木本類の種子を斜面に直接播種して緑化を図る工法である。
- b. 実播工は、一般的に早期の緑化による表面侵食防止効果等を期待して主として木本類の導入に用いられる。
- c. 実播工は、緑化材料の運搬・設置の手間が省ける等、施工が容易で大面積を短時間に施工できる。
- d. 実播工として導入した木本類は、一般的に成長した時に苗木植栽に比べて根張りが広く土壌の緊縛効果が高いとされる。