

【13】 森林部門

IV 次の35問題のうち25問題を選択して解答せよ。(解答欄に1つだけマークすること。)

IV-1 森林計画制度に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 「森林・林業基本計画」は、「森林・林業基本法」に基づき、森林及び林業に関する施策の基本的な方向を明らかにする計画で、おおむね5年ごとに見直すこととされている。
- ② 「全国森林計画」は、「森林法」に基づき、全国の森林を対象として、森林の整備・保全の目標、伐採立木材積、造林面積等の計画面積、施業の基準等を示す計画で、5年ごとに、15年を一期として立てることとされている。
- ③ 「地域森林計画」は、都道府県知事が森林計画区別に、その計画区に係る民有林について、5年ごとに、10年を一期として立てる計画である。
- ④ 「市町村森林整備計画」は、都道府県知事が、市町村長と協議し、各市町村の民有林について、5年ごとに、10年を一期として立てる計画である。
- ⑤ 「森林経営計画」は、森林所有者又は森林経営の受託者が、森林を面的に取りまとめ、森林の施業、保護と作業路網の設置・維持管理に関する事項を計画するものである。

IV-2 我が国の森林・林業に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 国土の約3分の2が森林で覆われた世界有数の森林国であり、森林面積のうち約4割が人工林となっている。
- ② 全国の森林面積を所有形態別にみると、58%が国有林、31%が私有林、11%が公有林となっている。
- ③ 平成22年の木材供給量(用材)は、国産材供給量が1,824万 m^3 であったのに対して、外材供給量が5,202万 m^3 であり、木材自給率は26.0%である。
- ④ 林業就業者の数は、平成17年には約4万7千人にまで減少した。一方、「緑の雇用」事業などの実施により、平成22年までの8年間で、約1万2千人が新たに林業に就業した。
- ⑤ 林業における労働災害の発生率を示す「死傷年千人率」は、平成22年で28.6となっており、全産業平均の13.6倍である。

IV-3 森林の作業法に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 皆伐作業は、後更作業の中に分類され、林分を同時に伐採した後、主に人工造林によって更新する作業法である。
- ② 択伐作業は、単木的に形質の良いものだけを伐採するもので、更新を伴わない作業法である。
- ③ 漸伐作業は、前更作業ともいわれ、一般に予備伐、下種伐、受光伐及び後伐の各段階を通して行われる作業法であり、天然下種更新が前提条件である。
- ④ 萌芽作業は、立木を伐採し残存部分から発生した萌芽を育てる更新作業であり、薪炭材やシイタケ原木を生産する目的を持つ場合に用いることが多い。
- ⑤ 中林作業は、同一の林地に用材を生産する高林作業と薪炭材などを生産するための低林作業が並存している作業法である。

IV-4 林木の成長に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 総材積成長曲線は、シグモイド曲線（S字型曲線）を描く。
- ② 連年成長量とは、ある1年間の成長量を指す。
- ③ 平均成長量とは、総成長量を樹齢で割ったもので、総平均成長量とも呼ばれる。
- ④ 平均成長量最大の時期は、土地が肥沃なほど遅く、その値も小さい。
- ⑤ 連年成長量と平均成長量は、平均成長量最大の時期に一致する。

IV-5 林木の保育作業の目的に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 下刈りは、雑草木を刈払い、植栽木の成長に対する光・通風環境の改善、根系競合などの障害の除去を目的とする。
- ② 除伐は、天然に侵入した不要樹種、植栽木の不良木、被害木を伐倒し、植栽木の成長の障害を除去することを目的とする。
- ③ つる切りは、つる植物を除去し、植栽木の梢頭部や樹幹の損傷・折損、樹冠部の被圧などの被害を防ぐことを目的とする。
- ④ 枝打ちは、植栽木の下枝（枯枝に限る。）を切り、無節で完満な良材を得ることを目的とする。
- ⑤ 間伐は、林分が閉鎖してから主伐までの間に、過密となった植栽木等を繰り返し伐採し、森林の保育、保護を図ることを目的とする。

IV-6 森林経営の用語に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 法正林とは、保続収穫が永久に維持できるような状態を目標とした森林を指し、その成立条件として法正齢級関係（分配）、法正林分配置、法正蓄積、法正成長量の4つが必要である。
- ② 伐採齢は、将来気象害や病虫害にあわず、正常に成長した場合の生産目的にかなった予測的主伐年齢を指し、伐期齢は実際に林木が伐られる年齢を指す。
- ③ 収穫規整とは、定期的に許容伐採量を予測し、経営目的に沿った毎年の標準伐採量を明示するものであり、その方法としては、区画輪伐法、材積配分法、平分法などがある。
- ④ 森林（林業）経営の指導原則とは、森林の持続的かつ永続的発展の観点に立って森林を管理する場合の規範となるものであり、公共性の原則、経済性の原則、保続原則、合自然性の原則などがある。
- ⑤ 作業法を分類したものが作業種であり、分類の基準はいろいろあるが、林型による区分には、高林作業、低林作業、中林作業、竹林作業がある。

IV-7 間伐に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 間伐の型式には、林木の形質に重点をおいた定量間伐（牛山式など）及び適正な本数密度を重視した定性間伐（寺崎式など）がある。
- ② 下層間伐は、劣勢木や欠点のある優勢木から間伐木を選ぶ、最も普通に行われる方法で、間伐後の育成の主体は優勢木である。
- ③ 択伐的間伐は、規格にあった形質と大きさの優勢木のみを間伐する。間伐後の劣勢木の育成よりも、間伐木の利用に重点があり、「なすび伐り」とも呼ばれる。
- ④ 機械的間伐は、立木の形質や優劣に関係なく、一定間隔や幅で列状にすべて伐る列状間伐などがあり、伐採・搬出が容易である。
- ⑤ 林分密度管理図に記載される収量比数曲線（ R_y ）は、最多密度曲線に平行に走る線で、林分の混み方を相対的に示し、間伐の管理基準線として用いられる。

IV-8 森林タイプについて説明している次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 照葉樹林は、冬でも落葉しない広葉樹林で、葉の表面のクチクラ層が発達した光沢の強い深緑色の葉を持つことがその特色の一つである。
- ② 硬葉樹林は夏に雨が少なく冬に雨が多い地中海沿岸地帯等に分布し、オリーブ、月桂樹、コルクガシ等硬い小さな葉を持つことがその特徴の一つである。
- ③ 雲霧林は、主として熱帯あるいは亜熱帯地域の高山地帯に分布している。年間を通じ雲がかかり、樹幹が苔や羊歯に覆われている樹木が多いことがその特色の一つである。
- ④ マングローブ林は熱帯あるいは亜熱帯地域の大きな河川の河口付近に形成される淡水湿地に成立し、特異な形状の気根を持つことがその特色の一つである。
- ⑤ 雨緑林は、雨期と乾期のはっきりした地域に分布しており、雨期には葉を広げ、乾期には葉を落とす樹木が上層林冠に多く見られるのがその特色の一つである。

IV-9 日本の森林土壌群に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① ポドゾルは、寒冷湿潤な気候条件下のポドゾル化作用を主要因として生成した土壌である。
- ② 褐色森林土は、温暖な気候条件下で生成し、弱酸性ないし酸性で日本の森林帯に広く分布する土壌である。
- ③ 黒色土は、主に黒色の火山岩を母材とする土壌で黒色のA層を持つ土壌であり、B層への移り変わりは明らかである。
- ④ グライは、比較的下層まで二価の鉄によって生じた青灰色のグライ層を持つ土壌である。
- ⑤ 泥炭土は、常に滞水する条件下で植物遺体の分解が進行せず、永年の堆積の結果土壌化した有機質の土壌である。

IV-10 日本の森林に生息する動物に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 温帯の森林に生息する有蹄類で代表的なものは、ニホンジカやイノシシである。
- ② ニホンカモシカは、ウシ科でニホンジカと違い単独性であるため、個体同士が距離を保って生活している。
- ③ ツキノワグマは、森林、里山に生息し食性の幅が広く、地中の動植物を採食する点に特徴がある。
- ④ ニホンジカは、北海道から屋久島までの森林、草原に生息して、冷温帯ではササ類をよく採食する。
- ⑤ 動物による種子散布には、被食散布、付着散布、貯食散布がある。

IV-11 世界の森林に関するFAOの調査結果（Global Forest Resources Assessment 2010）が発表された。この発表に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 世界全体の森林面積合計は40億ha強である。森林面積が大きな5カ国（ロシア、ブラジル、カナダ、米国及び中国）の合計面積は全世界合計面積の過半を占めている。
- ② 世界の森林減少面積は1990年代に較べ、減少スピードは低下しているが、ブラジル、インドネシアでは依然として減少スピードが高まっている。
- ③ いくつかの国・地域における新規植林と森林の自然な拡大によって、世界全体の森林面積の純消失面積は大きく減少している。
- ④ 森林面積減少の大きい地域は、南米でアフリカがこれに続く。オセアニア地域も干ばつと山火事などにより、2000年から2010年の間に70万ha/年減少した。
- ⑤ 原生林（人間の手が目に見える形では加わっておらず、生態系が著しく乱されていない、在来樹種が生育する森林）は、世界全体の森林の3分の1を占めている。

IV-12 森林の植物・植生に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 種子植物とは、受精して種子をつくり繁殖する植物の総称であり、植物界では最も進化した植物で、裸子植物と被子植物に分類される。
- ② 水生植物とは、河川又は池沼などの水辺に生育する植物の総称で、そのうちヨシ、ガマなどは挺水（抽水）植物と呼ばれる。
- ③ 陰生植物とは、耐陰性の強い植物のことで、暖温帯林のカシ、シイの群落にみられるツバキ、サカキなどがある。
- ④ 草本植物とは、木質繊維の発達が不十分なため小形で細い茎をもつ一年生植物の総称であり、その反対は木本植物という。
- ⑤ 外来種とは、その地方、国にもともと存在しなかった種のことであり、我が国で生育する樹木ではヒマラヤシーダー、ポプラなどがある。

IV-13 森林被害の対策に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 風害対策としては、間伐、林縁木の枝打ちや防風林の造成が有効である。
- ② 凍害対策としては、樹下植栽や側方林が有効である。
- ③ 雪害対策としては、除間伐や枝打ちの励行が有効である。
- ④ 湿害対策としては、排水溝の設置や土壌改良が有効である。
- ⑤ 下層木の陽光不足対策としては、除伐、間伐、枝打ちが有効である。

IV-14 次のうち、世界自然遺産に登録されていないものはどれか。

- ① 知床 ② 白神山地 ③ 富士山 ④ 小笠原 ⑤ 屋久島

IV-15 保安林に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 森林は、水源のかん養、土砂の流出や崩壊の防備、公衆の保健等の目的を達成するため必要があるとき、保安林として指定される。
- ② 保安林の指定は、指定の目的等に対応して農林水産大臣又は都道府県知事が行う。
- ③ 保安林種別の指定面積は、土砂流出防備保安林が最も大きく、次いで水源かん養保安林である。
- ④ 保安林は、指定の目的を達成するため、必要最小限度の制限を課すものとして指定施業要件が定められる。
- ⑤ 指定施業要件は、立木の伐採方法や伐採限度、伐採跡地の植栽方法や植栽期間等を定めるものである。

IV-16 森林が有する機能に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 樹木の根系は、表層崩壊や深層崩壊を防止する。
- ② 林帯の防風効果は、風下だけでなく風上にも及ぶ。
- ③ 林帯が津波に作用する機能は、林内に侵入する津波のエネルギーを減衰すること、漂流物の移動による二次的災害を防止・軽減すること等である。
- ④ 林床植生や落葉落枝層は、降雨による土壌侵食を減少させる。
- ⑤ 落葉落枝層や土壌層は、降雨を一時的に貯留して、洪水のピーク流量を減少させるとともに降雨後の流出水量の急激な減少を緩和する。

IV-17 地すべりと崩壊の一般的な違いに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 発生と地質の関係について、地すべりは特定の地質の地域に多く、崩壊は地質との関係が少ない。
- ② 発生の誘因について、地すべりは降雨強度の影響が大きく、崩壊は地下水の影響が大きい。
- ③ 土塊の移動速度について、地すべりは小さく、崩壊は極めて大きい。
- ④ 発生の面積規模について、地すべりは大きく、崩壊は小さい。
- ⑤ 発生前の兆候について、地すべりは亀裂の発生、陥没、隆起などが生じ、崩壊は兆候が少なく突発的である。

IV-18 治山ダムに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 主溪と支溪の合流点付近に計画する治山ダムの位置は、原則として合流点の上流部に設ける。
- ② 重力式治山ダムは、堤体の自重によって水圧、土圧などの外力に抵抗し、安定を保つ型式の治山ダムである。
- ③ 治山ダムを設置する目的の1つは、溪床勾配を緩和して縦侵食及び横侵食を防止することである。
- ④ 治山ダムの方向は、原則として、放水路の中心点において下流の流心線に直角となるよう決定する。
- ⑤ 治山ダムの高さは、治山ダムの底面から放水路天端までの垂直方向の長さである。

IV-19 山腹基礎工に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 山腹基礎工は、山腹斜面の安定を図ることを目的とし、地形、地質、崩壊地の特性等に対応して、のり切工、土留工、埋設工、水路工等が計画される。
- ② のり切工は、崩壊地の外縁や内部、滑落崖等の不安定な部分を整形し、崩壊や崩壊の拡大を防止することを目的とする。
- ③ 土留工は、不安定な土砂の移動防止、山腹斜面勾配の修正、表面水の分散を図ることを目的とする。
- ④ 水路工は、雨水、湧水等を集水・排水して、山腹斜面の表面侵食、浸透による土の粘着力の低下等を防止することを目的とする。
- ⑤ 埋設工は、地下水や浸透水を速やかに排除して、斜面の安定を図ることを目的とする。

IV-20 地すべり防止工の計画に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 浸透防止工は、亀裂発生部や地下水の供給源となる箇所において地表水の浸透を防止するため計画される。地すべり活動の初期の段階で応急的に施工されることが多い。
- ② 水路工は、地すべり地内の地表水などを地すべり地外に排除するために計画される。一般的に地すべり地の横断方向で最も凹地に施工する。
- ③ ボーリング暗きょ工は、すべり面に作用する地下水を排除するため計画される。効率よく排水するため一箇所から放射状に打設されることが多い。
- ④ 排土工は、地すべり斜面の頭部から末端部にかけて土塊を一様に除去して地すべりの滑動力を軽減するため計画される。すべり面が円弧に近い場合などに効果が大きい。
- ⑤ 押え盛土工は、盛土をすることにより地すべりの抵抗力を増大して斜面の安定を図るため計画される。その盛土の位置は地すべり斜面の末端部が適している。

IV-21 コンパス測量に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① コンパスを用いて測線の磁方位角を測定するには、コンパスの目盛盤の北端を測定方向に向け、そのときの磁針の北端が指している目盛を読み取る。
- ② 放射法は測量区域の内部又は外部で、各測点がよく見通せる1点を選び、その点より各測点の磁方位角と距離を測る方法である。
- ③ 交会法は測量する区域の適当な測線を選び、その磁方位角と距離を測って基線とし、その両端から測点への磁方位角を測って測線の交点を求め、各測点の位置を決定する方法である。
- ④ 前進法は測量区域の境界線を測線とし、その磁方位角並びに距離を順次測定する方法で、各測点に器械をすえて前視のみの磁方位角を測定することにより、局所異常のあるところでも用いることができる。
- ⑤ 磁針の指す磁北は真北とはわずかに差がある。この差を磁針偏差といい、磁針偏差には永年の変化、年々の変化、日々の変化、一時的変化などがある。

IV-22 林道規程の用語に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 車道幅員は、もっぱら車の通る部分とこれを支えるため両サイドに設けられる路肩をあわせたものである。
- ② 林道の縦断勾配は、道路幅方向の傾斜で排水を考慮して通常3～5%に定めている。
- ③ 設計速度は、普通自動車及安全に通行できるよう50 km以上とし、やむをえない場合でも40 kmとするよう定めている。
- ④ 林道を設計する場合の視距は、自動車の運転手が見通し可能な距離で、最低でも15 mの値とするよう定めている。
- ⑤ 林道の曲線半径は、その開設地が山岳地であるため急カーブが多くなりがちであるが、極力大きくすることが望ましく、半径70 m以上と定めている。

IV-23 林道の曲線に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① M. C. は曲線の midpoint を表し、median of curve の略である。
- ② C. L. は曲線の弦長を表し、curve length の略である。
- ③ I. P. は曲線の接線同士の交点を表し、intersection point の略である。
- ④ E. S. は曲線の半径を表し、external secant の略である。
- ⑤ T. L. は曲線の始点から終点までの直線距離を表し、tangent length の略である。

IV-24 林道の設計・施工に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 林道の土工作业においては、土量の移動量が大きいブルドーザーがバックホウよりも多く使用されている。
- ② 林道の盛土は、盛土箇所近くの切取りのり面から出てきた土・切株・草木が混ざった流用盛土が用いられる。
- ③ 傾斜した盛土基礎地盤では、盛土の滑動を防止するため、原地形を階段状に切り取る方法がとられている。
- ④ のり面勾配は、一般に路線勾配と同様、水平距離に対する垂直距離の比を%で表示している。
- ⑤ のり面に設置される擁壁に作用する土圧の大きさには、受動土圧<静止土圧<主動土圧の関係がある。

IV-25 林業架線作業に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 事業者は、大雨による危険が予想されるときは、林業架線作業主任者の監視のもとで作業させなければならない。
- ② 事業者は、高さが2 m以上の箇所で行う場合において作業員に安全帯を使用させるときは、安全帯を安全に取り付けるための設備を設けなければならない。
- ③ 事業者は、荷をつり上げたまま運転者が運転位置を離れさせるときは、ドラムに歯止めを施し、かつ、監視人を配置しなければならない。
- ④ 事業者は、林業架線作業を行うとき、主索の下で荷が落下するおそれのある箇所に作業員を立ち入らせる場合は、監視人の配置などの措置を取らなければならない。
- ⑤ 事業者は、林業架線作業を行うとき、作業索の内角側で作業させる場合は、作業員全員に保護帽を着用させなければならない。

IV-26 次の林業機械に関するA～Eの説明に対応する機種名の正しい組合せはどれか。

- A) 林道や土場などで、全木集材されてきた材の枝払い、測尺玉切りを連続して行い、玉切りした材の集積作業を一貫して行う自走式機械
- B) 丸太の一端をつり上げて土場まで地引集材する集材専用の自走式機械
- C) グラップルクレーンで玉切りした短幹材を荷台に積んで運ぶ集材専用の自走式機械
- D) 簡便に架線集材できる人工支柱を装備した移動可能な集材機
- E) 主索を用いない簡易索張方式に対応し、かつ作業中に旋回可能なブームを装備する集材機

	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>
①	プロセッサ	フォワーダ	スキッド	スイングヤード	タワーヤード
②	ハーベスタ	スキッド	フォワーダ	スイングヤード	タワーヤード
③	プロセッサ	フォワーダ	スキッド	タワーヤード	スイングヤード
④	プロセッサ	スキッド	フォワーダ	タワーヤード	スイングヤード
⑤	ハーベスタ	フォワーダ	スキッド	タワーヤード	スイングヤード

IV-27 チェーンソーに関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

- ① 混合比25：1と表示されている場合、ガソリン25に対してチェーンオイル1の割合で混合することを意味する。
- ② チェーンソーはガイドバーの長さより太い径の木の鋸断は常にできないため、鋸断する太さに合わせてガイドバーやチェーンソーを交換する必要がある。
- ③ チェーンソーを使わない他の作業と計画的に組み合わせチェーンソーの使用時間を1日3時間以内とする。
- ④ キックバックはガイドバー先端部分上側の円周部分で発生しやすい。
- ⑤ チェーンソーの連続作業時間は長くても20分以内とする。

IV-28 木材の構造に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 早材と晩材間の密度は、通常早材で低く晩材で高いが、樹種によって両者の関係は異なり、早材と晩材の容積密度の比（早材/晩材）は、1.3～3.2である。
- ② 温帯のような四季のある地域の樹木では形成層活動は年単位の周期をもち、成長の早期に早材、後期に晩材を形成する。
- ③ 一次壁は薄層で、ミクロフィブリルが比較的疎であるが、二次壁は厚く、ミクロフィブリルは密である。
- ④ 針葉樹では道管要素、木部繊維、軸方向柔細胞と放射柔細胞等、広葉樹では仮道管と放射柔細胞等が木部組織の主な構成要素である。
- ⑤ 細胞壁の主要構成成分であるセルロースは直鎖の多糖類高分子であり、繊維状の結晶構造を構成し、さらに束状に集合して細胞壁の骨格を形成している。

IV-29 木材の物理的・力学的性質に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 木材の真密度（空げきを取り除いた細胞壁実質の密度）は、 1.50 g/cm^3 程度とされている。
- ② 木材中の水分の存在形態には、細胞壁内の物質（実質）と水素結合などで結合している結合水と木材内の空げきに液状で存在する自由水がある。
- ③ 結合水は細胞壁内の非晶領域に入り込むので、木材の力学的特性に影響を及ぼさない。
- ④ 木材の熱伝導率はアルミニウムよりきわめて小さいが、これは、木材実質の熱伝導率が低いばかりでなく、木材中の空げきに空気を含んでいるためである。
- ⑤ 乾燥木材は電氣的に高い比抵抗を示し、優れた絶縁性を有する。

IV-30 木材の化学成分とその利用に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 針葉樹材と広葉樹材の間でセルロース含有量に差は無いが、ヘミセルロースの含有量には差があり、広葉樹材の方が少ない。
- ② 縮合型タンニンとは、フラボノイドの重合体で、皮なめし剤、木材用接着剤などに利用される。
- ③ うるしは、ウルシ科樹木の幹や枝の内皮に切り込みを入れ、樹脂道から流出する液を集めて加工した塗料である。
- ④ 化学パルプは、木材チップなどを化学的に処理して製造するが、リグニンなどを溶出・除去しているため機械パルプに比べて収率が低い。
- ⑤ 亜硫酸パルプ廃液中のリグノスルホン酸は、セメント添加剤や各種分散剤、安定剤などに利用される。

IV-31 木材の乾燥・保存に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 木材の乾燥は恒率乾燥と減率乾燥とに分けられ、減率乾燥は一般的に木材表面の含水率が繊維飽和点に達するまでの自由水が蒸発する乾燥のことである。
- ② 木材の腐朽には、褐色腐朽、白色腐朽、軟腐朽があり、腐朽材の化学組成の変化は、褐色腐朽や軟腐朽ではリグニンがほとんど分解されない。
- ③ ドライングセットとは、乾燥による収縮が外力の影響を受け、本来の自由な収縮とは異なる収縮量を示し、そのまま寸法が安定することである。
- ④ ヤマトシロアリは、比較的含水率の高い木材を好み、特別な巣は作らないが、イエシロアリは乾燥した木材でも加害し、塊状の巣を作る。
- ⑤ 木材の薬剤処理法の一つである加圧式処理には、加圧と減圧の組合せの違いによりベセル法、リユース法、ローリー法、オシレーション法などがある。

IV-32 木材の接着と塗装に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 熱可塑性樹脂接着剤には、酢酸ビニル系、シアノアクリレート系、エチレン酢酸ビニル共重合樹脂系などがある。
- ② 天然樹脂塗料には、セラックワニス、漆、カシュー樹脂が分類され、使用時には、そのままあるいはシンナーで希釈し使用する一液型塗料である。
- ③ 木材の接着機構を説明する説の一つである機械的接着説は、接着剤が木材表面の凹凸に浸透・固化し、投錨効果により接着強さが得られるという説である。
- ④ 木材塗装の塗膜性能評価には、クロスカット法と引張り試験法がよく用いられ、クロスカット法は、被塗物をのこぎりで切断し、塗膜の破れ具合を評価する方法である。
- ⑤ 木材の接着強さは、木材の樹種と比重によって異なり、木材の比重が0.8までは直線関係にあり、比重が大きければ接着強さも大きい。

IV-33 木材の機械加工・接合に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 刃物と工作物の運動方向が平行である切削を平削りといい、超仕上げ鉋盤やスライサなどで行われる加工である。
- ② 研削加工とは、研磨布紙や研削砥石により工作物から粉状の切屑を除去し、加工面を仕上げる加工法である。
- ③ 帯のこはのこ車との間の摩擦力だけで保持される工具なので、その走行を安定させるためと挽き曲がりを防ぐため、緊張力と呼ばれる引張応力を特に歯側に大きく与える必要がある。
- ④ だば接合はもともと箱物家具に多用されてきたが、最近では構造部材にも使われることがある。
- ⑤ 木材の縦継ぎにはバットジョイント、スカーフジョイント、フィンガージョイントがあるが、このうち、強度を要求される部材ではバットジョイントが多用される。

IV-34 木質材料と木質構造に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 合板、MDF、OSBの曲げ強さに関する順番は、最も曲げ強さが強いのは、合板であり、ついでMDF、OSBの順番となる。
- ② 壁量計算とは、桁行方向・梁間方向それぞれにつき、地震力に対してだけ必要壁量以上の壁量が建物に存在することを確認するものである。
- ③ 木質構造における木材を接合する方法には、継ぎ手と仕口があり、継ぎ手は、2つの部材を木材の長さ方向に接合する方法である。
- ④ 木質ボード類の製造上の特徴の一つは、小径木、工場残廃材、住宅解体材などを原料として製造することができ、原料選択の幅が広いことである。
- ⑤ パーティクルボードの日本工業規格（JIS）では、ホルムアルデヒドの放散量により、その量の少ないものからF☆☆☆☆、F☆☆☆、F☆☆に分けている。

IV-35 木材の燃焼・炭化に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 木材を酸素の乏しい状態で加熱すると、酸化発熱のない熱分解を生じ、煙を発生し、200℃付近までに木炭が形成される。
- ② 木材を大気中で加熱すると熱分解が起こり、200℃付近から木材の重量減少が始まり、可燃性ガスが発生し、酸化によって300℃付近で急激な発熱を生じる。
- ③ 木酢液には、酢酸、プロピオン酸、酪酸などの有機酸の他、メタノール、アセトンなどが含まれる。
- ④ 木材を炭化する方法の1つに製炭法がある。これは、生材を原料として炭がまを用いる方法で、堆積法と築窯法に分けられる。
- ⑤ 木炭の組成は炭素90%程度、水素1～3%、酸素及び窒素2～8%、灰分1～3%である。