

Odpovede ku kvízom – Lesníctvo

Kvíz č. 1 Život v lese – druhy, rovnováha a význam prírody

1. Ktorý z uvedených druhov drevín je známy vysokou odolnosťou voči mrazu a využíva sa pri zalesňovaní vyšších polôh?

Správna odpoveď: a) Smrek obyčajný.

Vysvetlenie:

Smrek obyčajný dobre znáša dlhé zimy a neskoré mrazy, preto sa prirodzene vyskytuje a aj vysádza vo vyšších a chladnejších polohách. Ihlice a stavba koruny mu pomáhajú obmedziť straty vody a uniesť sneh. Preto sa osvedčil pri zalesňovaní horských oblastí. V monokultúrach je však náchylnejší na poškodenie podkôrnym hmyzom (lykožrút) a vetrom.

2. Ktoré z nasledujúcich zvierat patrí medzi vrcholových predátorov v lesných ekosystémoch Slovenska?

Správna odpoveď: d) Vlk dravý.

Vysvetlenie:

Ekologická pyramída, ktorá graficky zobrazuje resp. popisuje vzťahy medzi organizmami v ekosystéme lesa, nazývané aj trofická pyramída alebo potravinová pyramída. Príklad potravinovej pyramídy v lese:

Producenti: rastliny (stromy, kríky, byliny).

Primárni konzumenti: bylinožravce, ako sú jelene, srnce alebo hmyz, ktoré sa živia rastlinami.

Sekundárni konzumenti (predátori): mäsožravce, ktoré sa živia bylinožravcami, napríklad líšky.

Terciárni konzumenti (vrcholoví predátori): mäsožravce, ktoré lovia menšie mäsožravce ale aj bylinožravce, napríklad vlky, medvede.

3. Akú funkciu má fotosyntéza v lesných porastoch?

Správna odpoveď: b) Produkuje kyslík a tvorí organické látky.

Vysvetlenie:

Fotosyntéza je proces, pri ktorom rastliny pomocou chlorofylu využívajú slnečnú energiu, vodu a oxid uhličitý na tvorbu organických látok, najmä cukrov. Vedľajším produktom fotosyntézy je kyslík. V lese je fotosyntéza základom tvorby biomasy a celých potravinových reťazcov.

4. Čo znamená pojem "lesná biomasa", ktorá sa využíva na energetické účely?

Správna odpoveď: b) Palivové drevo, c) Konáre, pne, korene, kôra a zvyšky po ťažbe.

Vysvetlenie:

Lesná biomasa je organická hmota pochádzajúca z lesov, ktorá sa využíva ako obnoviteľný zdroj energie, napríklad palivové drevo, konáre, pne, korene, kôra, ale aj drevený odpad z drevospracujúceho priemyslu ako piliny a odrezky. Je to hlavný zdroj biomasy na Slovensku, ktorý sa z hľadiska emisií CO₂ považuje za uhlíkovo neutrálne palivo, pretože množstvo uvoľneného CO₂ pri spaľovaní je takmer rovnaké ako množstvo, ktoré biomasa spotrebovala pri fotosyntéze počas svojho rastu.

5. Ktorý z týchto nástrojov slúži na odvetvovanie kmeňov pri ťažbe a spracovaní surových kmeňov?

Správna odpoveď: b) Motorová píla.

Vysvetlenie:

Odvetvovanie je činnosť, pri ktorej sa po ťažbe – vypílení stromu z neho odstraňujú konáre (vetvy). Zo stromu sa po odvetvení stáva surový kmeň, ktorý sa približuje na odvoznú miestu. Z uvedených nástrojov sa na odvetvovanie používa motorová píla.

6. Ktoré z týchto živočíchov sú bežnými prenášačmi zoonóz v lesnom prostredí? (zoonózy - choroby prenosné zo zvierat na človeka)

Správna odpoveď: b) Kliešť, d) Myš.

Vysvetlenie:

Zoonózy sú choroby, ktoré sa môžu prenášať zo zvierat na človeka. V lesnom prostredí sú častými prenášačmi napríklad kliešte, ktoré môžu prenášať lymskú boreliózu alebo kliešťovú encefalitídu. Hlodavce, napríklad myši, môžu byť zdrojom alebo prenášačom ďalších infekcií, preto je dôležité dodržiavať hygienu a chrániť sa pri pobyte v prírode.

7. Ako sa odborne nazýva spôsob obnovy lesa bez ľudského zásahu?

Správna odpoveď: c) Prirodzené zmladenie.

Vysvetlenie:

Obnova lesa je proces nahradenia starého lesa novým pokolením lesných drevín prostredníctvom pestebných opatrení. Môže prebiehať tromi spôsobmi: umelou obnovou, ktorá zahŕňa vysádzanie stromčekov ľuďmi; prirodzeným zmladením, kedy sa les obnoví sám pomocou prirodzených procesov; a kombinovanou obnovou, kde sa spoja prírodné procesy s umelou obnovou.

8. Aký význam má les pre vodný režim krajiny?

Správna odpoveď: b) Zadržiava vodu a bráni erózii.

Vysvetlenie:

Zdravý zelený les plní množstvo environmentálnych funkcií. Jednou z nich je aj vodný režim krajiny, pretože regulujú tok vody prostredníctvom zadržiavania zrážok, podpory infiltrácie do pôdy a dopĺňovania podzemných vôd. To všetko pomáha predchádzať záplavám a suchu, stabilizuje odtoky, zlepšuje kvalitu vody a bráni vodnej erózii pôdy.

9. Ktorý z uvedených druhov je chránený živočích?

Správna odpoveď: a) Rys ostrovid.

Vysvetlenie:

Na Slovensku platí zoznam chránených živočíchov a medzi nimi je aj rys ostrovid. Jeho spoločenská hodnota je stanovená na sumu 10 000.-€. Naopak, máme aj lovnú zver. Sú to voľne žijúce živočíchy, ktoré je možné loviť v súlade so zákonmi o ochrane prírody a poľovníckymi predpismi počas stanoveného obdobia. Patrí sem rôzna zver, napr. srnec lesný, diviak lesný, líška hrdzavá a iné.

10. Čo je hlavnou úlohou poľovníctva?

Správna odpoveď: c) Udržiavať rovnováhu medzi populáciami zvierat.

Vysvetlenie:

Poľovníctvo je súhrn činností zameraných na zachovanie, zveľaďovanie, ochranu a optimálne využívanie genofondu zveri ako prírodného bohatstva Slovenskej republiky. Úlohou poľovníctva je ochrana a zveľaďovanie životného prostredia, predchádzanie škodám spôsobeným zverou, ochranu genofondu a zdravia zveri, správu poľovných revírov a udržiavať rovnováhu medzi populáciami zvierat. Poľovníci tiež pomáhajú chrániť zver pred úrazmi, napríklad prostredníctvom umiestňovania odradidiel pozdĺž ciest.

11. Ktorý typ lesa sa najčastejšie vyskytuje na Slovensku?

Správna odpoveď: b) Listnatý.

Vysvetlenie:

Na Slovensku prevažujú listnaté lesy. Listnaté dreviny, najmä buk a dub, tvoria významnú časť slovenských lesov. Popri nich sa vyskytujú aj ihličnaté a zmiešané lesy, pričom ich zastúpenie sa líši podľa nadmorskej výšky, pôdných a klimatických podmienok.

12. Čo znamená označenie lesa ako „hospodársky“?

Správna odpoveď: c) Je určený na produkciu dreva a iné funkcie.

Vysvetlenie:

V zmysle platných zákonov sú na Slovensku tri kategórie lesa – hospodársky, ochranný a účelový. Hospodárske lesy sú zamerané na produkciu dreva, ale zároveň zabezpečujú aj ďalšie environmentálne funkcie, ako je ochrana pôdy, vody a ovzdušia, sú dôležité aj pre biodiverzitu, pre využívanie lesov obyvateľmi na rekreáciu, zber lesných plodov, obranu štátu a p..

13. V ktorom odbore sa žiaci učia aj o ochrane lesa, výsadbe stromov a ťažbe drevnej hmoty?

Správna odpoveď: a) 4219 M 01 lesnícka prevádzka.

14. Ktorý z týchto odborov sa najviac zameriava na ekologické súvislosti v lesníctve?

Správna odpoveď: b) 4219 M 02 krajinná ekológia.

15. Čo sa žiaci učia v odbore 4575 H mechanizátor lesnej výroby?

Správna odpoveď: b) Obsluha a údržba lesných strojov.

Kvíz č. 2 Zdravý les – starostlivosť, výskum a klimatická úloha

1. Ktorému z týchto stromov rastú šišky vzpriamene smerom nahor?

Správna odpoveď: c) Jedľa biela.

Vysvetlenie:

Šišky sú plodové útvary ihličnatých stromov (borovice, smrek, jedľa, smrekovec) a slúžia na ich rozmnožovanie. Rôzne druhy stromov majú odlišné typy šišíek:
smrek: šišky visia na konároch nadol a po dozretí opadávajú celé,
jedľa: šišky sú vzpriamené nahor a po dozretí sa rozpadnú na strome a uvoľnia semená, takže sa pod stromom nenachádzajú celé šišky,
borovica: šišky sú drevnaté, rastúce okolo konárov a otvárajú sa na strome, pričom z nich vypadávajú semená,
smrekovec: šišky sú drevnaté, po dozretí z nich semená vypadávajú a opadávajú celé.
Tis nemá šišky, ale semeno obalené dužinatou čiaškou.

2. Ktorá z nasledujúcich chorôb napáda ihličnaté stromy?

Správna odpoveď: b) Hrdza borovicová.

Vysvetlenie:

Mnoho chorôb rastlín má druhové meno podľa toho, na ktorej rastline sa vyskytujú. Hrdzu borovicovú spôsobuje plesň *Coleosporium* a je jednou z najbežnejších chorôb ihličnanov. Hrdza sa dá rozpoznať pomerne ľahko. Na začiatku jari sa na borovicových ihliciach objavajú malé oranžové škvrny, ktoré potom žltnú a ihlice opadávajú.

3. Na aký účel sa používa lesnícky výškomer?

Správna odpoveď: c) Určovanie výšky stromov.

Vysvetlenie:

Výškomery sa v lesníctve využívajú najmä na presné určovanie výšky stromov. Určovanie výšky stromov priamo ovplyvňuje hospodárske rozhodnutia, napríklad výpočet objemu dreva rastúceho v lese alebo objemu stromov vyznačených na ťažbu.

4. Ktorý pojem označuje prirodzený proces rozkladu dreva v lese?

Správna odpoveď: b) Humifikácia.

Vysvetlenie:

Humifikácia je proces rozkladu organických látok v pôde, ktorý vedie k tvorbe humusu. Humus je cenná organická zložka pôdy, ktorá zvyšuje jej úrodnosť a zlepšuje štruktúru pôdy, čím priaznivo ovplyvňuje vodné a vzdušné podmienky. Ide o biochemický proces, na ktorom sa podieľajú mikroorganizmy a ktorý prebieha počas rozkladu odumretých rastlinných a živočíšnych zvyškov.

5. Aký význam majú lesy z pohľadu klímy?

Správna odpoveď: b) Stabilizujú klímu a zadržiavajú uhlík.

Vysvetlenie:

Lesy zohrávajú kľúčovú úlohu v klíme tým, že pohlcujú uhlík z atmosféry a produkujú kyslík, čím pomáhajú zmierňovať globálne otepľovanie. Sú tiež dôležité pre udržiavanie lokálnej klímy, pretože vytvárajú osobitné vlhkostné a teplotné podmienky. Okrem toho majú lesy protieróznú funkciu, zabraňujú erózii pôdy a pomáhajú udržiavať pôdy hlboké.

6. Ktoré z nasledujúcich opatrení sa využívajú na ochranu mladých výsadiieb pred zverou?

Správna odpoveď: b) Oplotenie, d) Repelenty.

Vysvetlenie:

Mladé výsadby lesných drevín ochraňujú lesníci pred zverou pomocou mechanických bariér ako sú oplotenia, prípadne sa na jednotlivé stromy upevňujú rôzne odradzovadlá (z plastu, ovčej vlny, staniol, ap.), ktoré odrádzajú zver a bránia priamemu odhryzu mladých výhonkov. Používajú sa aj chemické repelenty vo forme náterov či postrekov.

7. Aký je hlavný cieľ tzv. výchovnej ťažby v lese?

Správna odpoveď: b) Odstrániť choré a poškodené stromy, d) Upraviť drevinové zloženie lesa.

Vysvetlenie:

Výchovná ťažba sa vykonáva v lesných porastoch, ktorých stredná hrúbka vo výške 1,3 m od zeme je aspoň 7 cm, až do začiatku ich obnovy (výmeny starej generácie stromov za nové). Zmyslom výchovných ťažieb je najmä odstránenie chorých a poškodených stromov (zvýšenie porastovej stability a odolnosti), úprava drevinového zloženia porastu, podpora hmotovej (kvantitatívnej) produkcie, zvýšenie kvality a hodnotovej produkcie, resp. tvorba a udržanie priaznivého porastového prostredia.

8. Ktorá z týchto druhov húb tvorí symbiózu s koreňmi stromov?

Správna odpoveď: c) Hríb dubový.

Vysvetlenie:

Huby, ktoré tvoria symbiózu s koreňmi stromov, sa nazývajú mykorhízne huby. Tieto huby vytvárajú prospešné „partnerstvo“ s rastlinami, pri ktorom huba získava cukry (energiu) z rastliny, zatiaľ čo rastlina získava od húb viac vody a živín, najmä fosforu a dusíka. Tento vzťah je obojstranne výhodný a pomáha stromom lepšie rásť, zvyšuje ich odolnosť a efektivitu pri využívaní zdrojov v pôde. Príkladom takého vzťahu je huba hríb dubový (dubák) v symbióze s dubom.

9. Ktorý hmyz spôsobuje rozsiahle škody v smrekových porastoch tým, že narúša pletivá pod kôrou stromov?

Správna odpoveď: c) Lykožrút smrekový.

Vysvetlenie:

Lykožrút smrekový patrí v strednej Európe k najvýznamnejším škodcom smrekových lesov. Vyskytuje sa v starších smrekových porastoch, od nížin až po hornú hranicu lesa. S jeho premnožením sa stretávame najmä po vetrových kalamiťach väčšieho rozsahu, kedy sa poškodené stromy ponechávajú na kalamitisku. Pri premnožení, kedy nenachádza dostatok vhodného materiálu pre založenie ďalšieho pokolenia, napáda i zdravé smrekky.

10. Ktoré z týchto lesných spoločenstiev je charakteristické pre najvyššie oblasti Slovenska?

Správna odpoveď: c) Smrekové lesy.

Vysvetlenie:

Smrekové lesy sú typické najmä pre vyššie a chladnejšie polohy Slovenska. V najvyšších oblastiach sa prirodzene uplatňuje smrek obyčajný a ďalšie druhy prispôbené kratšiemu vegetačnému obdobiu a drsnejším klimatickým podmienkam. Dubové a bukové lesy sú charakteristickejšie skôr pre nižšie a stredné polohy.

11. Čo je to dendrometria?

Správna odpoveď: c) Meranie stromov a porastov.

Vysvetlenie:

Názov dendrometria je zložený z pojmov dendro – z gréckeho dendron = strom a metria = meranie. Dendrometria je veda, ktorá pojednáva o metódach zisťovania kvalitatívnych a kvantitatívnych veličín lesných stromov a porastov, vzájomných vzťahoch medzi nimi. Na zisťovanie veličín využíva množstvo tradičných aj moderných pomôcok a prístrojov.

12. Ktoré stromy sa najčastejšie používajú na výrobu celulózy?

Správna odpoveď: a) Jedľa a smrek, c) Buk a dub.

Vysvetlenie:

Na výrobu celulózy sa ako surovina používa drevo, pričom sa z neho chemicky odstraňujú ostatné zložky ako lignín a hemicelulóza. Celulóza sa následne využíva v papierenskom a textilnom priemysle, ale aj v zdravotníctve. Na Slovensku sa najviac celulózy vyrába v Ružomberku. Najviac sa využíva drevo z bukov, dubov, smrekov a jedle.

13. V ktorom odbore sa žiaci učia aj o kombinovanom využívaní poľnohospodárskej a lesnej techniky?

Správna odpoveď: c) 4526 L mechanizácia poľnohospodárstva a lesného hospodárstva.

14. Ktorý odbor pripravuje žiakov najmä na prácu s ťažkými mechanizmami v lese?

Správna odpoveď: b) 4556 K operátor lesnej techniky.

15. V ktorom odbore sa žiaci učia aj o pôdochrane a hodnotení krajiny?

Správna odpoveď: b) 4219 M 02 krajinná ekológia.

Kvíz č. 3 Les v pohybe – obnova, vzťahy a zásahy v prírode

1. Akú výšku má najvyšší strom na Slovensku (sekvojovec mamutí)?

Správna odpoveď: c) 50 metrov.

Vysvetlenie:

V priemyselnom areáli obce Cífer (okres Trnava) už 150 rokov rastie sekvojovec mamutí, ktorý je dnes najvyšším chráneným stromom na Slovensku. Meria 50 m a obvod kmeňa má 536 cm. Park, v ktorom sa nachádza, žiaľ nie je prístupný verejnosti.

2. Čo označuje pojem „asanačná ťažba“?

Správna odpoveď: b) Ťažba stromov poškodených škodlivými činiteľmi.

Vysvetlenie:

Ťažbu dreva v lesníctve rozdeľujeme na úmyselnú, asanačnú a mimoriadnu. Úmyselná ťažba je tá, ktorá je odporúčaná programom starostlivosti o lesy, aby sa zabezpečila výchova a obnova lesných porastov na princípoch trvalej udržateľnosti. Asanačná ťažba je tá, ktorou sa asanujú stromy poškodené rôznymi škodlivými činiteľmi. Mimoriadna ťažba je ťažba, ktorú je potrebné vykonať na základe rozhodnutia štátnej správy napríklad pre výstavbu ciest, kameňolomom a podobne.

3. Na čo slúži lesná škôlka?

Správna odpoveď: c) Pestovanie sadeníc pre zalesňovanie.

Vysvetlenie:

Lesná škôlka je miesto určené na pestovanie sadeníc lesných drevín, ktoré sa následne používajú na zalesňovanie. V škôlke sa sadenice vypestujú zo semien lesných drevín a chránia sa pred nepriaznivými podmienkami ako je vietor či slnečné žiarenie. Pred expedíciou do lesných podnikov na účely zalesňovania sa skladujú v klimatizovaných podmienkach, aby sa zabezpečila ich kvalita a úspešné ujetie po výsadbe v lesoch. Lesná škôlka tak zohráva kľúčovú úlohu pri zabezpečovaní dostatku kvalitného sadbového materiálu pre budúce generácie lesov.

4. Ktorý z týchto stromov je nepôvodný a často vytláča pôvodné druhy?

Správna odpoveď: a) Agát biely.

Vysvetlenie:

Nepôvodné druhy drevín sú stromy a kry, ktoré nie sú prirodzene rozšírené na území Slovenska a boli sem zavlečené z iných krajín. Často ide o druhy, ktoré sa dokážu rýchlo šíriť a negatívne vplyvať na pôvodné druhy rastlín a živočíchov, ako aj na ich biotopy. Zo Severnej Ameriky boli introdukované dreviny agát biely, javorovec jaseňolistý, mahónia cezminolistá atď.; z Ázie pochádzajú pajaseň žliazkatý, kustovnica cudzia, ...

5. Čo je to potravný reťazec v lese?

Správna odpoveď: b) Poradie, v akom si organizmy odovzdávajú energiu potravou, c) Prehľad úrovní výživy v ekosystéme.

Vysvetlenie:

Potravný reťazec v lese predstavuje sled organizmov, kde každý ďalší získava energiu z predchádzajúceho. V typickom lesnom potravnom reťazci sú na začiatku producenti (rastliny a stromy), ktorými sa živia primárni konzumenti (bylinožravce, napr. srnky alebo zajace). Týchto následne lovia sekundárni konzumenti (mäsožravce, napr. líšky alebo vlky). Nakoniec v procese nazývanom dekompozícia rozkladajú mŕtvu organickú hmotu organizmy ako huby a baktérie (dekompozítory).

6. Ktorý z uvedených zásahov patrí medzi výchovné zásahy v mladom lese?

Správna odpoveď: c) Prečistka porastu.

Vysvetlenie:

Jedince lesných drevín, ktoré prekročia strednú výšku porastu nad 150 cm prechádzajú do rastovej fázy mladiny (húštiny). Táto rastová fáza trvá až do dosiahnutia strednej hrúbky porastu 5 cm. Mladina sa považuje za dôležitejší úsek v živote porastu, nakoľko pri väčšine našich drevín v tejto fáze kulminuje výškový prírastok. Pestovné opatrenia vykonávané v tejto rastovej fáze lesného porastu sa nazývajú prečistka.

7. Ktorý vedný odbor sa zaoberá výskumom chorôb rastlín vrátane tých, ktoré postihujú lesné porasty?

Správna odpoveď: c) Fytopatológia.

Vysvetlenie:

Fytopatológia je náuka o škodlivých činiteľoch rastlín a o ochrane pred nimi. Skúma poškodené tkanivá a orgány a hodnotí ich vzťah k príznakom choroby. Zaoberá sa príčinou ochorenia, mechanizmom, ktorým k ochoreniu dochádza. Názov sa skladá z dvoch častí: fyto (pôvod má v gréčtine) – prvá časť zložených slov s významom rastlina, rastlinný a z gréckeho pathos – choroba.

8. Ktoré z týchto funkcií lesa patria medzi ekologické a prispievajú k stabilite lesného ekosystému?

Správna odpoveď: b) Udržiavanie biodiverzity, c) Zadržiavanie vody v krajine.

Vysvetlenie:

Ekologické funkcie lesa zahŕňajú pôdoochrannú, vodohospodársku a klimatickú funkciu, ktoré sú kľúčové pre ochranu a udržanie ekologickej stability ekosystémov. Lesy slúžia ako prirodzené retenčné plochy zadržiavajúce vodu, čo zabraňuje povodňam a zmierňuje sucho. Taktiež regulujú miestnu klímu, zlepšujú kvalitu ovzdušia a prispievajú k biodiverzite.

9. Ktorý typ poľovníckeho zariadenia slúži na to, aby poľovníci pomohli zveri najmä v čase núdze?

Správna odpoveď: b) Soľník, c) Krmelec.

Vysvetlenie:

Poľovnícke zariadenia zahŕňajú rôzne stavby a pomôcky slúžiace na starostlivosť o zver a jej pozorovanie. Krmelec sa využíva na prikrмлиvanie zveri najmä v čase núdze a soľník slúži na dopĺňanie minerálnych látok. Posed slúži najmä na pozorovanie a lov zveri, nie na jej prikrмлиvanie.

10. Na čo slúžia lesníkom programy starostlivosti o lesy?

Správna odpoveď: c) Popisujú stav lesa a odporúčajú hospodárske opatrenia.

Vysvetlenie:

Program starostlivosti o lesy (PSL) je dokument, ktorý sa vyhotovuje pre jednotlivé lesné celky (LC) a obsahuje podrobné informácie o stave lesa a odporúča hospodárske opatrenia pre jeho trvalo udržateľného hospodárenia. Je nástrojom štátu na usmerňovanie obhospodarovania lesov v zmysle platnej legislatívy. PSL vyhotovujú špecialisti – taxátori spravidla na obdobie desať rokov. Ich tvorbu a kontrolu zabezpečuje Národné lesnícke centrum - Sekcia pre hospodársku úpravu lesov a informatiku.

11. Aký význam má hrabanka v lese?

Správna odpoveď: b) Slúži ako úkryt pre drobný hmyz a bezstavovce c) Obohacuje pôdu o organické látky.

Vysvetlenie:

V lesných ekosystémoch hrabanka (opadané ihličie, listy a iné organické materiály) slúži ako ochrana pôdy pred eróziou a vysychaním. Postupným rozkladom organického materiálu sa obohacuje pôda o živiny a zlepšuje sa jej štruktúra, čím sa zvyšuje jej schopnosť zadržiavať vodu. Zároveň poskytuje úkryt pre malé živočíchy a podporuje rozvoj mikroorganizmov v pôde, ktoré sú dôležité pre zdravý les.

12. Ktorý druh cicavca je aktívny najmä v noci, žije v norách a živí sa hmyzom a drobnými hľodavcami ale aj lesnými plodmi, bylinami, trávami?

Správna odpoveď: b) Jazvec lesný.

Vysvetlenie:

Jazvec lesný je naša najväčšia lasicovitá šelma. Žije v celej Európe, kde obľubuje listnaté alebo zmiešané lesy. Jazvec žije výlučne nočným spôsobom života. Cez deň prespáva vo svojom podzemnom brlohu, ktorý si vyhrabáva na svahoch s hlinitou pôdou. Jazvec je všežravec. Konzumuje takmer všetko, čo pri nočných vychádzkach nájde a vyňučá. Jedálny lístok tvoria najmä dážďovky, slimáky, larvy hmyzu, chrobáky, žaby, myši, hraboše, mláďatá a vajcia vtákov hniezdiacich na zemi. Nepohrdne ani zdochlinami a rád vyhrabáva aj zemné hniezda ôs a sršňov.

13. V ktorom odbore sa žiaci učia základné zručnosti pri manipulácii s drevom, vrátane pílenia, odvetvovania a približovania?

Správna odpoveď: c) 4579 F lesná výroba.

14. Ktorý odbor sa zameriava najmä na plánovanie, organizáciu a riadenie lesného hospodárstva?

Správna odpoveď: c) 4521 L lesné hospodárstvo.

15. Ktorý odbor pripravuje žiakov aj na obsluhu traktorov, vyvážačiek a lesných príviesov?

Správna odpoveď: a) 4575 H mechanizátor lesnej výroby.

Kvíz č. 4 Ako funguje les – rast, ochrana a práca v teréne

1. Akú dôležitú ekologickú funkciu plnia machy v lesnom ekosystéme?

Správna odpoveď: b) Vytvárajú vhodné podmienky na klíčenie rastlín, c) Udržiavajú vlhkosť pôdy a znižujú jej eróziu.

Vysvetlenie:

Machy v lese zohrávajú viacero dôležitých ekologických úloh. Dokážu účinne zadržiavať vodu v pôde a následne ju pomaly uvoľňovať do okolia, čím stabilizujú vlhkosťné pomery v lese. Husté porasty machov pôsobia ako ochranný obal, ktorý chráni pôdu pred eróziou a odplavovaním pôdnej vrstvy. Vytvárajú vo svojom poraste vhodné vlhké a tienené prostredie, ktoré je ideálne pre klíčenie semien a rast mladých rastlín. Odumreté časti machov sa môžu postupne hromadiť a rozkladať, čo prispieva k tvorbe organickej hmoty v pôde.

2. Ktoré organizmy sa vyskytujú najčastejšie v hrabanke a prispievajú k rozkladu organických látok?

Správna odpoveď: a) Huby.

Vysvetlenie:

Rozklad hrabanke je proces premeny opadanky (opadnuté ihličie, lístie, vetvičky), ktorý prebieha v pôde najmä vďaka hubám a iným mikroorganizmom. Tento proces obohacuje pôdu o organickú hmotu a zlepšuje jej štruktúru, čím vzniká hrabanke, ktorá udržiava vlhkosť, chráni pôdu pred eróziou a slúži ako potrava pre iné organizmy. Kľúčovými rozkladačmi, ktoré štiepia organický materiál sú huby.

3. Ako sa nazýva výchovný postup, pri ktorom sa cielene znižuje hustota mladého ihličnatého porastu?

Správna odpoveď: d) Prerezávka.

Vysvetlenie:

Prerezávka je výchovný zásah v mladom ihličnatom poraste, pri ktorom sa znižuje počet stromčekov. Odstraňujú sa najmä choré, poškodené, slabé alebo nevhodne rastúce jedince. Cieľom je podporiť kvalitné stromy, zlepšiť stabilitu porastu a vytvoriť vhodné podmienky pre ďalší rast lesa.

4. Ktoré dva spôsoby sa používajú na obnovu lesa?

Správna odpoveď: c) Prírodné zmladenie a umelé zalesňovanie.

Vysvetlenie:

Obnova lesa sa realizuje dvomi spôsobmi. Prírode blízka a ekologická je prirodzená obnova – vytvorenie následnej generácie mladých stromov prirodzeným zmladením, zo semien materských stromov. Kde nie je možné obnovu lesa zabezpečiť prirodzenou obnovou, využíva sa umelá obnova. Ide najčastejšie o vysádzanie sadeníc lesných drevín, ktoré sú pre danú lokalitu zastúpené aj v prírodnom lese.

5. Ktoré druhy raticovej zveri sa živia najmä spásaním bylín a výhonkov a radíme ich k bylinožravcom?

Správna odpoveď: a) Srnec lesný, c) Jeleň lesný.

Vysvetlenie:

Bylinožravce sú v širšom slova zmysle akékoľvek organizmy živiaci sa rastlinami. Lesníkmi a poľovníkmi označované bylinožravce sa neživia len bylinami, tzn. nedrevnatými cievnatými rastlinami. V skutočnosti sú konzumenti aj častí stromov, plodov a semien, rias, koreňov a pod. Z lesnej raticovej zveri sa medzi

bylinožravce radia srnec lesný, jeleň lesný, daniel škvrnitý, muflón lesný. Bylinožravcom je aj veverica stromová, ale to nie je raticová zver. Diviak lesný patrí medzi raticovú zver, ale je všežravec.

6. Ktorý vták hniezdi v dutinách stromov a živí sa najmä hmyzom, čím pomáha regulovať škodcov v lese?

Správna odpoveď: a) Tesár čierny, b) Sýkorka veľká.

Vysvetlenie:

Tesár čierny si vytesáva dutiny v stromoch a živí sa najmä hmyzom, ktorý vyhľadáva v dreve a pod kôrou. Sýkorka veľká využíva na hniezdenie dutiny stromov alebo búbky a živí sa hmyzom, húsenicami a ďalšími drobnými bezstavovcami. Oba druhy tak pomáhajú prirodzene regulovať časť hmyzích škodcov v lese.

7. Ako sa nazývajú chemické látky používané na ničenie lesných burín?

Správna odpoveď: b) Herbicídy.

Vysvetlenie:

Herbicíd (z latinského herba – rastlina a gréckeho cidó – ničím) je chemická látka používaná na ničenie alebo potlačenie rastu nežiadúcich rastlín, teda burín. Využívajú sa predovšetkým v poľnohospodárstve na ochranu úrodných plodín, v lesníctve pri ochrane mladých lesných porastov pred burinou, pri údržbe dopravných ciest či v mestskom prostredí. Herbicídy sa môžu aplikovať cez listy a rozvádzajú sa do celého organizmu rastliny, čím zastavia jej rast a vývoj.

8. Ktoré z uvedených faktorov patria medzi hlavné príčiny kalamít v slovenských lesoch?

Správna odpoveď: a) Premnoženie škodcov, d) Silný vietor.

Vysvetlenie:

Kalamity v lesoch na Slovensku spôsobujú abiotické a biotické škodlivé činitele. Medzi abiotické radíme vietor, sneh, námraza, sucho, záplavy ap. Z abiotických škodlivých činiteľov najväčšie škody spôsobuje vietor. Ešte väčšie kalamity spôsobujú biotickí škodcovia, najmä ak dôjde k ich premnoženiu. Najvýznamnejší biotickí škodcovia sú podkôrny hmyz (lykožrúty, podkôrniky), ďalšími sú listožravý hmyz (piadivky, chrústy), lesná zver, huby.

9. Ktorý z týchto mechanizmov slúži na vypílenie stromu, jeho odvetkovanie a výrobu sortimentov v jednom pracovnom úkone?

Správna odpoveď: d) Harvestor.

Vysvetlenie:

Viacúčelové lesné mechanizmy, ktoré dokážu vykonať viac činností, sa nazývajú procesory. Pokiaľ jednou z činností je aj spílenie stromu – ťažba, tak sa mechanizmus nazýva harvestor (z anglického pojmu „harvesting“ – zber úrody, v lesníctve vnímané ako ťažba stromov). Po harvestorovej výrobe sortimentov v poraste tieto najčastejšie na odvozné miesto vyváža vyvážač. Traktory sa používajú na približovanie surových kmeňov alebo sortimentov. Kombajny sa využívajú v poľnohospodárstve, aj keď na vypílenie a zoštíepkovanie energetických porastov napr. z tenkej vrby sa mechanizmus v prenesenom význame tiež nazýva kombajnom.

10. Ktoré lesné dreviny patria medzi listnaté?

Správna odpoveď: b) Buk a dub, d) Javor a jaseň.

Vysvetlenie:

V lesoch na Slovensku máme ihličnaté a listnaté dreviny. Rozlišujú sa najmä tvarom asimilačných orgánov. Ihličnaté stromy ich majú úzke a rôzne dlhé v tvare ihlíc. Ihlice jedlí, smrekov, borovic a tisov zotrvávajú na

konároch aj niekoľko rokov, ihlice smrekovca opadávého každoročne na jeseň opadávajú. Listnaté stromy majú listy rôznych tvarov s plochou listovou čepeľou. Na Slovensku všetky listnaté stromy na jeseň zhadzujú listy a na jar vyrašia nové. Najviac zastúpené listnaté dreviny v lesoch Slovenska sú buk, dub, hrab, javor, jaseň, breza, topoľ, brest ai.

11. Ktoré činnosti patria medzi hlavné fázy procesu ťažby stromov v lese?

Správna odpoveď: a) Smerový zárez, d) Hlavný rez.

Vysvetlenie:

Pri spiľovaní stromu motorovou pílou sa najskôr pripraví smerový zárez, ktorý určuje smer pádu stromu. Následne sa vykoná hlavný rez, ktorým sa strom uvoľní a bezpečne zvalí. Odvetvovanie kmeňa nasleduje až po páde stromu, ale v tejto otázke nie je medzi správnymi možnosťami.

12. Ktorá z týchto húb môže parazitovať na stromoch a spôsobovať im vážne ochorenie kmeňov a koreňov?

Správna odpoveď: c) Podpňovka obyčajná.

Vysvetlenie:

Podpňovka obyčajná je hubou, ktorá je rozšírená na celom Slovensku. Hostiteľmi sú lesné dreviny, ako napríklad buk lesný, hrab obyčajný, javor horský, vrba biela. Huba sa nevyhýba ani ihličnanom – škody môže spôsobovať na smreku obyčajnom, ale aj jedle bielej. K všeobecným príznakom môžeme zaradiť bielu hnilobu dreva infikovaných stromov. Huba sa vyskytuje najmä v koreňoch a v spodnej časti kmeňa. Mycélium preniká do vodivých pletív, predovšetkým do lykovej časti, ktoré rozkladá. Takto napadnuté stromy rýchlo odumierajú.

13. Ktorý odbor je najviac zameraný na výkon odborných činností v pestovaní, ochrane a obnove lesa?

Správna odpoveď: a) 4219 M 01 lesnícka prevádzka.

14. V ktorom odbore sa žiaci učia základné pracovné zručnosti pri manipulácii s drevom a obsluhu jednoduchšej lesnej techniky?

Správna odpoveď: b) 4579 F Lesná výroba.

15. V ktorom odbore sa žiaci učia aj o vplyve lesného hospodárstva na životné prostredie a krajinu?

Správna odpoveď: b) 4219 M 02 Krajinná ekológia.

Kvíz č. 5 Les pod kontrolou – škodcovia, ochrana a lesné hospodárstvo

1. Ktorý z týchto ihličnatých stromov produkuje výrazne aromatickú živicu, ktorá sa v využívala v ľudovom liečiteľstve?

Správna odpoveď: a) Borovica lesná.

Vysvetlenie:

Borovica lesná produkuje výrazne aromatickú živicu, ktorá sa v minulosti využívala v ľudovom liečiteľstve a pri výrobe rôznych masť alebo balzamov. Živica obsahuje aromatické látky, ktoré jej dávajú typickú vôňu. V tejto otázke je dôležité najmä rozpoznať borovicu ako ihličnatý strom známy tvorbou živice.

2. Ktoré živočíchy sú lesnými všežravcami?

Správna odpoveď: a) Diviak lesný, b) Medveď hnedý.

Vysvetlenie:

Všežravce sú živočíchy, ktoré prijímajú rastlinnú aj živočíšnu potravu. V lesnom prostredí medzi ne patrí napríklad diviak lesný a medveď hnedý. Srnec lesný sa živí najmä rastlinnou potravou, preto patrí medzi bylinožravce; veverica sa síce živí najmä semenami a plodmi, ale jej potrava môže byť pestrejšia, preto ju netreba uvádzať ako typický príklad bylinožravca.

3. Ako sa nazýva proces zalesňovania plochy po ťažbe alebo kalamite?

Správna odpoveď: c) Obnova porastu.

Vysvetlenie:

V zmysle platnej lesníckej legislatívy musia lesníci na ploche po ťažbe alebo kalamite obnoviť lesný porast do dvoch rokov, v ochranných lesoch do troch rokov. Pokiaľ na ploche nerastie už mladý lesný porast alebo sa nedá očakávať, že nový porast vznikne zo semien pôvodných stromov (prirodzená obnova), na plochu sa vysádzajú mladé stromčeky, čiže na ploche prebieha zalesňovanie.

4. Na čo slúžia lapače v smrekových porastoch?

Správna odpoveď: c) Slúžia na monitoring a odchyt podkôrneho hmyzu.

Vysvetlenie:

V smrekových lesoch sa vyskytujú viacerí škodcovia. Medzi najzávažnejších škodcov smrekov patrí podkôrny hmyz – lykožrút smrekový a lykožrút lesklý. Najviac sú ohrozené smrekové porasty nad 60 rokov, poškodené vetrovými a snehovými polomami, resp. oslabené suchom, hubovými ochoreniami a pod. Imága (dospelé chrobáky) nalietať hlavne na ležiace zlomy, vývraty, chradnúce a oslabené smrek. Pri premnožení tiež na zdravé stromy. Pri silnom napadnutí dochádza k celkovej deštrukcii lyka a úhyn stromov. Na monitoring lykožrútov počas ich rojenia a čiastočne aj na ich odchyt používajú lesníci lapače a lapáky.

5. Ktorý z nasledujúcich živočíchov patrí medzi významných roznášačov lesných semien a prispieva k prirodzenej obnove lesa?

Správna odpoveď: c) Sojka škriekavá.

Vysvetlenie:

Sojka škriekavá patrí medzi všežravé vtáky. Živí sa hmyzom, húsenicami, pavúkmi, malými hlodavcami, vajcami, dokonca aj mláďatami menších druhov vtákov. Na jeseň sa živí rôznymi semenami, ako sú bukvice či žalude, ktoré si skrýva do zásoby na zimu. Tie potom v zime vyhrabáva. Svoje skrýše si dokáže veľmi dlho pamätať. Tie, na ktoré zabudne, pomáhajú rozširovaniu lesných drevín a obnove lesa.

6. Ktoré z tvrdení o borovici lesnej alebo smreku obyčajnom je správne?

Správna odpoveď: b) Borovica má dlhšie a vo dvojiciach rastúce ihlice.

Vysvetlenie:

Smrek obyčajný prirodzene rastie v najvyšších polohách na Slovensku, čiže s nižšími priemernými teplotami a kratším vegetačným obdobím. Ihlice smreka sú dlhé 1,5 až 3 cm, vyrastajú jednotlivo a na strome vydržia šesť až sedem rokov. Drevo smreka je mäkkšie, ako drevo borovice. Borovica rastie od najnižších polôh na Slovensku až do vyšších polôh. Ihlice vyrastajú po dve vo zväzoch a sú dlhé približne 4 až 8 cm. Na vetvičke vytrvávajú 3 – 4 roky.

7. Ktorá časť stromu zabezpečuje transport vody a živín smerom nahor?

Správna odpoveď: b) Drevná časť.

Vysvetlenie:

Voda sa v kmeni stromu prepravuje primárne v xyléme - dreve, drevnej časti cievnych zväzkov rastlín, pomocou procesu nazývaného transpiračný prúd. Tento transport napriek veľkému množstvu vody, ktoré sa takto prepravuje, je pasívny a nevyžaduje spotrebu metabolickej energie rastliny. Transpiračný prúd je vytváraný podtlakom, ktorý vzniká v nadzemných častiach stromu (najmä v listoch) v dôsledku odparovania vody cez drobné póry v listoch (prieduchy), nazývaného transpirácia.

8. Ktorý typ lesného porastu je najstabilnejší voči škodlivým činiteľom ako sú vietor, škodcovia alebo sucho?

Správna odpoveď: b) Zmiešaný les.

Vysvetlenie:

Odolnosť lesných porastov sa týka ich schopnosti odolávať škodlivým činiteľom a je kľúčová pre zdravie lesných ekosystémov a ich dlhodobú stabilitu. Zvyšovanie odolnosti lesov je preto dôležité. Opatrenia na zvýšenie odolnosti je napríklad podpora odiverzity - výsadba rôznych druhov drevín a podpora prirodzeného zalesňovania. Lesníci zároveň pravidelne sledujú zdravotný stav lesov a ich úlohou je včasná reakcia na vznikajúce problémy. Vytvárajú programy starostlivosti o lesy, ktoré zohľadňujú klimatické zmeny a iné hrozby. Zvýšenie odolnosti lesných porastov je dlhodobý proces, ktorý si vyžaduje komplexný prístup a spoluprácu medzi lesníkmi, výskumníkmi a štátnou správou na úseku lesného hospodárstva

9. Ktoré zariadenie sa používa na predpestovanie sadeníc v lesnej škôlke?

Správna odpoveď: c) Záhon.

Vysvetlenie:

Lesné škôlky sú špeciálne plochy slúžiace na dopestovanie výsadby schopných sadeníc potrebných na umelú obnovu lesa a na zalesňovanie nezalesnených plôch. Úlohou škôlkarstva je zabezpečiť dostatočný počet výsadby schopných sadeníc lesných drevín v požadovanom druhovom zastúpení. Výsev semien lesných drevín sa vykonáva do minerálnej pôdy na záhonoch do riadkov alebo plnovýsev na substráty. Následne sa semenáčky škôlkujú do záhonov a dopestujú sa do veľkosti, ktorá je vhodná na zalesňovanie.

10. Ktoré lesné dreviny majú vysokú pňovú výmladnosť?

Správna odpoveď: a) Duby, c) Hraby.

Vysvetlenie:

Pňová výmladnosť je schopnosť niektorých drevín vytvoriť mladé výhonky z pňa alebo koreňov po spílení stromu. Vysokú pňovú výmladnosť majú napríklad duby a hraby. Ihličnaté dreviny, ako smrek alebo borovica, túto schopnosť spravidla nemajú alebo je výrazne obmedzená.

11. Prečo sa mladé stromčeky v lese niekedy obklopujú plastovými alebo pletivovými chráničmi?

Správna odpoveď: c) Aby boli chránené pred poškodením zverou.

Vysvetlenie:

Mladé lesné porasty sú veľmi často poškodzované zverou, ktorá odhrýza púčiky alebo letorasty. Aby lesníci zabránili vzniku takýchto škôd, používajú rôzne ochranné opatrenia. Väčšie časti mladých porastov sa môžu oplotiť, alebo sa realizuje tzv. individuálna ochrana jednotlivých stromčekov. Môže to byť repelentami (chemické prípravky na odradenie zveri), mechanickou ochranou terminálnych púčikov (ovčou vlnou, staniolom, plastovými chráničmi) alebo vytvorením „ohrádky“ okolo celého stromčeka z pletiva alebo polynetovej siete.

12. Ktorý z týchto druhov hmyzu môže pri premnožení spôsobiť holožer (úplné obžratie listov) na listnatých stromoch v lese?

Správna odpoveď: c) Mníška veľkohlavá.

Vysvetlenie:

Mníška veľkohlavá patrí medzi najvýznamnejších škodcov listnatých lesov. Nelietavé samičky sedia na kmeňoch stromov a vylučujú pohlavný feromón, aby tak prilákali samcov. Po spárení samička nakladie na kmeň stromu 300 – 700 vajíčok na hromádku a pokryje ich okrovo sfarbenými chlčkami. Húsenice sa liahnu na jar v čase rašenia dubov. Žerú na listoch asi 60 dní. Listy sú najskôr dierované, neskôr nepravidelne obžrané. Časté sú holožery v porastoch každého veku, ale najmä starších. Žer sa na drevinách objavuje koncom mája a intenzita žeru vrcholí koncom júna.

13. V ktorom odbore sa žiaci pripravujú na prácu v oblasti organizácie a riadenia lesných činností, vrátane samostatných rozhodovacích procesov?

Správna odpoveď: a) 4219 M 01 lesnícka prevádzka.

14. Ktorý odbor poskytuje žiakom vedomosti a zručnosti v oblasti pestovania lesa, obnovy porastov a hospodárenia na lesnej pôde?

Správna odpoveď: b) 4521 L lesné hospodárstvo.

15. Ktorý odbor sa zameriava najmä na obsluhu a údržbu lesných strojov?

Správna odpoveď: b) 4556 K operátor lesnej techniky.

Kvíz č. 6 Moderný lesník – mapy, dáta a technológie v lese

1. Po veternej kalamite treba navrhnuť trasu, po ktorej sa lesná technika dostane k poškodenému porastu s čo najmenším rizikom poškodenia pôdy. Ktorá skupina údajov na mape je pri plánovaní najdôležitejšia?

Správna odpoveď: d) Sklon terénu, vodné toky, vlastnosti pôdy a chránené miesta.

Vysvetlenie:

Ťažká lesná technika môže na strmom alebo podmáčanom teréne vytvárať hlboké koľaje a poškodzovať pôdu. Údaje o svahoch, vode, pôde a chránených miestach pomáhajú lesníkovi vybrať bezpečnejšiu trasu a obmedziť zásah do prírody.

2. Lesník nájde v poraste niekoľko skupín vysychajúcich stromov. Čo mu GPS, teda satelitná navigácia, umožní zaznamenať priamo v teréne?

Správna odpoveď: b) Presnú polohu a hranice miest s poškodenými stromami.

Vysvetlenie:

GPS umožňuje uložiť súradnice poškodeného miesta alebo zakresliť hranice väčšej zasiahnutej plochy. Lesník sa tak môže na miesto vrátiť, porovnať jeho stav v ďalšom období alebo údaje odovzdať pracovníkom, ktorí zabezpečia kontrolu či zásah.

3. Ktoré dve úlohy môže dron pomôcť splniť po veternej kalamite ešte pred podrobnou kontrolou zo zeme?

Správne odpovede: a) Zmapovať rozsah plôch s polámanými alebo vyvrátenými stromami; c) Prezrieť miesta, ku ktorým je prístup zo zeme náročný alebo nebezpečný.

Vysvetlenie:

Dron dokáže za krátky čas nasnímať väčšie územie a ukázať, kde sa nachádzajú najviac poškodené časti lesa. Pomáha aj pri kontrole strmých alebo neprístupných miest, konečné rozhodnutia však musí lesník urobiť po posúdení skutočného stavu v teréne.

4. Prečo lesník fotografuje porast opakovane z rovnakého miesta, podobným smerom a v rovnakom ročnom období?

Správna odpoveď: a) Aby sa dali skutočné zmeny porastu odlíšiť od rozdielov spôsobených miestom, uhlom alebo ročným obdobím.

Vysvetlenie:

Fotografie sa dajú dobre porovnávať iba vtedy, keď vzniknú za podobných podmienok. Lesník tak môže sledovať rast mladých stromov, rednutie korún, poškodenie porastu alebo zmenu vegetácie bez toho, aby výsledok skreslil iný uhol záberu či ročné obdobie.

5. Prečo je užitočné stiahnuť si digitálnu mapu lesa do zariadenia ešte pred odchodom do horského terénu?

Správna odpoveď: c) Mapu možno používať aj na mieste bez mobilného internetového signálu.

Vysvetlenie:

V horských a odľahlých oblastiach nemusí byť dostupné mobilné internetové pripojenie. Vopred uložená mapa zostáva v zariadení a lesník na nej môže sledovať svoju polohu, cesty alebo hranice porastov aj bez internetu.

6. Ktoré dve dvojice údajov môžu automaticky zaznamenávať senzory umiestnené v lese?

Správne odpovede: b) Teplotu vzduchu a vlhkosť pôdy; d) Množstvo zrážok a rýchlosť vetra.

Vysvetlenie:

Senzory dokážu pravidelne merať podmienky v lese aj bez stálej prítomnosti človeka. Dlhodobé záznamy o teplote, pôdnej vlhkosti, daždi a vetre pomáhajú sledovať sucho, riziko požiaru alebo podmienky pre rast mladých stromov.

7. GIS je počítačový systém, ktorý umožňuje zobrazovať a porovnávať rôzne údaje na digitálnej mape. Na čo ho môže lesník prakticky využiť?

Správna odpoveď: b) Na porovnanie poškodených miest s lesnými cestami, vodnými tokmi a sklonom terénu.

Vysvetlenie:

GIS môže zobrazovať viacero mapových vrstiev na jednom mieste. Lesník tak vidí napríklad poškodený porast spolu s cestami, svahmi a vodnými tokmi a môže lepšie naplánovať kontrolu, dopravu techniky alebo ďalšie opatrenia.

8. LiDAR je laserový skenovací systém, ktorý vysiela svetelné impulzy a meria ich odraz od povrchu. Ktoré dva výsledky možno z jeho údajov vytvoriť?

Správne odpovede: a) Trojrozmerný model terénu, na ktorom možno rozpoznať aj tvary ukryté pod korunami stromov; d) Údaje o výškových rozdieloch terénu a približnej výške vegetácie.

Vysvetlenie:

LiDAR meria vzdialenosť podľa času, za ktorý sa vyslaný svetelný impulz odrazí späť k zariadeniu. Z veľkého množstva meraní možno vytvoriť priestorový model terénu a odhadovať výšku vegetácie, svahy, priehlbiny alebo iné tvary krajiny.

9. Multispektrálna kamera je špeciálna kamera, ktorá zachytáva aj časti svetla neviditeľné ľudským okom. Ako môže pomôcť pri sledovaní zdravotného stavu lesa?

Správne odpovede: a) Môže zvýrazniť časti porastu, ktoré sa od zdravého okolia odlišujú; c) Môže ukázať miesta, ktoré treba podrobnejšie skontrolovať v teréne.

Vysvetlenie:

Zdravé a oslabené rastliny môžu odrážať svetlo odlišným spôsobom, aj keď rozdiel ešte nie je dobre viditeľný na bežnej fotografii. Kamera preto pomáha vyhľadať podozrivé miesta, ale sama neurčí presnú príčinu problému, tú treba overiť priamo v lese.

10. Po lesnom požiari má lesník k dispozícii novú mapu zasiahnutého územia. Ako ju má najlepšie využiť?

Správna odpoveď: b) Naplánuje podľa nej bezpečnú kontrolu územia a skutočný stav overí v teréne.

Vysvetlenie:

Mapa môže ukázať rozsah požiaru a pomôcť vybrať miesta, ktoré treba skontrolovať ako prvé. Priamo na mieste však treba overiť stav stromov, pôdy, ciest aj možné nebezpečenstvá, pretože zo snímky nemusia byť viditeľné všetky následky požiaru.

11. Ktoré údaje môžu zaznamenávať moderné lesné stroje počas práce?

Správne odpovede: a) Polohu stroja a prejdenu trasu; c) Čas práce a spotrebu paliva.

Vysvetlenie:

Moderné stroje môžu pomocou palubných systémov ukladať informácie o svojej polohe, prejdenej trase a dĺžke práce. Údaje o spotrebe paliva a výkone pomáhajú plánovať prevádzku, údržbu a hospodárnejšie využívanie techniky.

12. Ktoré dve tvrdenia najlepšie vysvetľujú, prečo údaje z máp, dronov a družíc nenahrádzajú kontrolu lesa priamo v teréne?

Správne odpovede: b) Snímka môže ukázať zmenu v poraste, ale nemusí jednoznačne odhaliť jej príčinu; d) Priamo na mieste možno overiť rozsah poškodenia, bezpečnostné riziká a vhodný spôsob zásahu.

Vysvetlenie:

Snímky a mapy upozornia na zmenu, napríklad rednutie korún alebo poškodenú plochu, ale nemusia ukázať, čo ju spôsobilo. Lesník musí na mieste skontrolovať stromy, pôdu a okolie a až potom rozhodnúť, aký zásah je potrebný a bezpečný.

13. Eva rada pracuje v teréne, používa digitálne mapy, meria lesné porasty a chcela by plánovať a organizovať starostlivosť o les. Ktorý odbor najlepšie zodpovedá jej záujmom?

Správna odpoveď: c) 4219 M 01 lesníctvo – lesnícka prevádzka.

14. Ktorý odbor je najvhodnejší pre žiaka, ktorého zaujímajú vzťahy medzi lesom, pôdou, vodou a krajinou a ktorý chce pomocou máp sledovať zmeny životného prostredia?

Správna odpoveď: a) 4219 M 02 lesníctvo – krajinná ekológia.

15. Ktorý odbor sa najviac hodí pre žiaka, ktorý sa zaujíma o moderné lesné stroje, ich digitálne riadenie a údaje zaznamenávané počas práce a chce získať maturitu aj výučný list?

Správna odpoveď: b) 4556 K operátor lesnej techniky.

Kvíz č. 7 Drevo na ceste z lesa – vlastnosti, triedenie a zodpovedné využitie

1. Po odvetvení sa kmeň rozdelí na časti určené na ďalšie využitie. Prečo sa pri tom sleduje jeho hrúbka, tvar, kvalita a prípadné poškodenie?

Správna odpoveď: b) Aby sa jednotlivé časti použili spôsobom, ktorý zodpovedá ich vlastnostiam.

Vysvetlenie:

Nie každá časť kmeňa má rovnaké rozmery, tvar alebo kvalitu. Rovné a zdravé časti možno využiť na hodnotnejšie výrobky, zatiaľ čo tenšie alebo poškodené drevo sa môže spracovať iným spôsobom, napríklad na štiepku alebo vláknu.

2. Čo sa v lesníctve a spracovaní dreva najčastejšie označuje pojmom „guľatina“?

Správna odpoveď: a) Časti kmeňa v pôvodnom okrúhlom tvare, ktoré ešte neboli rozpílené na dosky.

Vysvetlenie:

Guľatina je odvetvená časť kmeňa, ktorá si stále zachováva svoj približne okrúhly tvar. Až pri ďalšom spracovaní na píle sa môže rozrezať na dosky, fošne, hranoly alebo iné výrobky.

3. Guľatina sa na píle rozreže na dosky, fošne alebo hranoly. Ako sa tieto výrobky spoločne nazývajú?

Správna odpoveď: d) Rezivo.

Vysvetlenie:

Rezivo vzniká pozdĺžnym rozpílením guľatiny na výrobky určených rozmerov. Patria sem napríklad dosky, fošne, laty a hranoly, ktoré sa ďalej používajú v stavebníctve, stolárstve alebo pri výrobe nábytku.

4. Prečo sa vyťažené drevo meria a triedi ešte pred jeho odvozom na ďalšie spracovanie?

Správne odpovede: a) Aby sa podľa rozmerov a kvality určilo jeho vhodné využitie a hodnota; c) Aby sa oddelilo drevo rôznych rozmerov a kvality do jednotlivých skupín.

Vysvetlenie:

Meraním sa zisťuje najmä dĺžka, hrúbka a množstvo dreva, pri triedení sa posudzuje aj jeho tvar a kvalita. Vďaka tomu sa drevo zaradi do skupiny podľa vhodného využitia a spracovateľ vie, aký materiál dostane.

5. Prečo sa drevo určené na nábytok alebo stavebné výrobky pred spracovaním zvyčajne suší?

Správna odpoveď: c) Zníži sa jeho vlhkosť, takže je rozmerovo stálejšie a vhodnejšie na spracovanie.

Vysvetlenie:

Čerstvé drevo obsahuje veľa vody a pri postupnom vysychaní mení svoje rozmery. Kontrolované sušenie znižuje riziko, že sa hotový výrobok neskôr skrúti, zmrští alebo popraská.

6. Čo sa môže stať, ak sa na výrobu nábytku použijú príliš vlhké dosky?

Správna odpoveď: a) Pri neskoršom vysychaní sa môžu zmrštiť, skrútiť alebo popraskáť.

Vysvetlenie:

Voda sa pri vysychaní z dreva postupne odparuje a drevné vlákna menia svoje rozmery. Ak sa príliš vlhké dosky použijú predčasne, časti nábytku sa môžu zdeformovať, uvoľniť alebo medzi nimi vzniknú medzery.

7. Ktoré tvrdenia správne vysvetľujú, čo sú hrče v dreve a ako môžu ovplyvniť jeho použitie?

Správne odpovede: b) Hrča vzniká v mieste, kde bola do kmeňa vrastená vetva; d) Niektoré hrče ovplyvňujú vzhľad, opracovanie alebo pevnosť dreveného výrobku.

Vysvetlenie:

Keď strom rastie, drevo kmeňa postupne obrastá spodnú časť vetvy a vzniká hrča. Hrče môžu vytvárať zaujímavú kresbu, ale podľa svojej veľkosti, stavu a umiestnenia môžu sťažiť opracovanie alebo znížiť pevnosť niektorých výrobkov.

8. Ktorý znak najviac naznačuje, že drevo je napadnuté hnilobou, a nejde iba o prirodzenú hrču alebo prasklinu po vysychaní?

Správna odpoveď: c) Drevo je miestami mäkké, drobí sa a stráca svoju pôvodnú pevnosť.

Vysvetlenie:

Hnilobu spôsobujú drevokazné huby, ktoré postupne rozkladajú zložky dreva. Napadnuté miesto preto môže mäknúť, drobiť sa a strácať pevnosť, čo obmedzuje jeho použitie najmä pri výrobkoch, ktoré musia znášať zaťaženie.

9. Ktoré dve možnosti predstavujú primerané využitie dreva podľa jeho kvality a rozmerov?

Správne odpovede: a) Rovný a zdravý kmeň možno spracovať na rezivo určené na stavbu alebo výrobu nábytku; c) Tenké alebo na pílenie menej vhodné zdravé drevo možno spracovať na vlákna alebo štiepky.

Vysvetlenie:

Spôsob využitia dreva sa vyberá podľa jeho rozmerov, tvaru, pevnosti a prípadných chýb. Kvalitné rovné kmene sú vhodné na rezivo, kým menšie alebo menej vhodné zdravé časti možno použiť na výrobu papiera, drevných dosiek, štiepky alebo energie.

10. Prečo sa jednotlivé kusy dreva pred odvozom z lesa označujú alebo zaznamenávajú do evidencie?

Správne odpovede: a) Aby bolo možné sledovať ich množstvo, pôvod a určenie na ďalšie spracovanie; d) Aby sa zabránilo zmiešaniu dreva rôznych skupín počas skladovania a odvozu.

Vysvetlenie:

Evidencia pomáha zaznamenať, koľko dreva bolo pripraveného, odkiaľ pochádza a do ktorej skupiny bolo zaradené. Správne označenie zároveň znižuje riziko, že sa počas skladovania alebo nakladania pomiešajú kusy s rozdielnou kvalitou a určením.

11. Vyťažené drevo sa často dočasne ukladá na odvoznom mieste pri lesnej ceste. Čo je pri jeho ukladaní dôležité?

Správne odpovede: a) Roztriediť drevo podľa určenia a uložiť ho tak, aby sa dalo bezpečne naložiť; c) Zabezpečiť, aby uložené drevo neohrozovalo premávku ani pracovníkov.

Vysvetlenie:

Odvozné miesto musí umožniť bezpečný prístup vozidiel a nakladacej techniky. Drevo sa ukladá stabilne a prehľadne, aby sa nemohlo nekontrolovane zosunúť, prekážať na ceste alebo ohroziť pracovníkov.

12. Čo znamená, že drevo pochádza zo zodpovedného a overiteľného zdroja?

Správne odpovede: a) Je možné doložiť, odkiaľ drevo pochádza a že bolo získané v súlade s pravidlami; c) Po získaní dreva sa počíta aj s ďalšou starostlivosťou a obnovou lesa.

Vysvetlenie:

Overiteľný pôvod znamená, že je možné sledovať, z akého lesa drevo pochádza a či bola jeho ťažba vykonaná podľa platných pravidiel. Zodpovedné hospodárenie sa nekončí odvozom dreva, ale zahŕňa aj ochranu pôdy, vody, ostatných stromov a zabezpečenie ďalšieho vývoja alebo obnovy lesa.

13. Meranie a triedenie dreva, plánovanie ťažby a odvozu aj organizovanie prác v lese patria najmä k zameraniu odboru:

Správna odpoveď: c) 4219 M 01 lesníctvo – lesnícka prevádzka.

14. Žiak chce získať maturitu aj výučný list a naučiť sa pracovať s modernými lesnými strojmi. Ktorý odbor je preňho najvhodnejší?

Správna odpoveď: b) 4556 K operátor lesnej techniky.

15. Praktická práca pri ťažbe dreva, manipulácii s kmeňmi a obsluhu lesnej techniky je hlavnou súčasťou učebného odboru:

Správna odpoveď: d) 4575 H mechanizátor lesnej výroby.