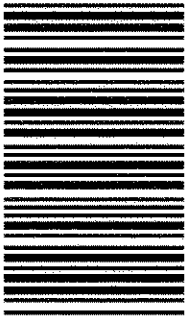


کد کنترل

844

A



844A

عصر پنجشنبه

۱۴۰۳/۱۲/۰۲



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«علم و تحقیق، کلید پیشرفت کشور است.»
مقام معظم رهبری

دفترچه شماره ۳ از ۳

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۴ علوم و مهندسی جنگل (کد ۲۴۴۱)

مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۶۵ سؤال

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	اکولوژی جنگل، آمار و اندازه‌گیری جنگل	۱۵	۱	۱۵
۲	جنگل‌شناسی و جنگلداری	۱۰	۱۶	۲۵
۳	اقتصاد و قوانین مدیریت منابع طبیعی	۱۰	۲۶	۳۵
۴	جاده‌سازی جنگل، حمل‌ونقل چوب	۱۵	۳۶	۵۰
۵	جنگل‌کاری و نهالستان‌های جنگلی	۱۰	۵۱	۶۰
۶	بیومتری جنگل، برنامه‌ریزی و مدیریت پایدار جنگل، ارزشیابی طرح‌های جنگلداری، سیاست جنگل‌تکمیلی	۳۵	۶۱	۹۵
۷	برنامه‌ریزی شبکه جاده‌های جنگلی، برنامه‌ریزی و بهره‌برداری جنگل، زیست‌مهندسی نگهداری جاده‌های جنگلی	۳۵	۹۶	۱۳۰
۸	جامعه‌شناسی گیاهی، ژنتیک و اصلاح نژاد درختان جنگلی، حاصل‌خیزی خاک‌های جنگلی	۳۵	۱۳۱	۱۶۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات کادر زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

امضا:

اکولوژی جنگل، آمار و اندازه‌گیری جنگل:

- ۱- کدام مورد، متداول ترین نوع آتش‌سوزی در جنگل است و بیشتر تحت تأثیر کدام عامل اقلیمی است؟
 (۱) تاجی - افزایش دما
 (۲) تاجی - سرعت باد
 (۳) سطحی - افزایش دما
 (۴) سطحی - سرعت باد
- ۲- درختان جنگل‌های مناطق معتدله، معمولاً جزو کدام دسته طبقه‌بندی می‌شوند؟
 (۱) Hydrophytes
 (۲) Halophytes
 (۳) Mesophytes
 (۴) Xerophytes
- ۳- مهم‌ترین دلیل اجرای طرح توقف بهره‌برداری از جنگل‌های ناحیه هیرکانی، کدام مورد است؟
 (۱) عدم استقبال از چوب‌های صنعتی و بومی
 (۲) دادن فرصت به جنگل برای احیا و بازسازی
 (۳) بالا بودن هزینه‌های بهره‌برداری و استحصال چوب
 (۴) خروج دام از جنگل و کاهش قاچاق چوب
- ۴- کدام مورد، در ارتباط با شاخص تنوع گونه‌ای «شانن-وینر» درست است؟
 (۱) بین صفر و یک نوسان می‌کند.
 (۲) جزء کمی تنوع، در آن مورد توجه قرار نمی‌گیرد.
 (۳) هرچه عدد آن بزرگ‌تر باشد، تعداد گونه‌ها بیشتر است.
 (۴) هم غنای گونه‌ای و هم نحوه توزیع جمعیت را نشان می‌دهد.
- ۵- کدام مورد، در رابطه با بیوم جنگل‌های معتدله خزان‌کننده درست است؟
 (۱) ساختمان فیزیکی این جنگل‌ها، زیستگاه‌های متنوعی برای حیات جانوران ایجاد نمی‌کند.
 (۲) میزان تولید این جنگل‌ها از جنگل‌های مناطق حاره بیشتر و از جنگل‌های سوزنی‌برگ کمتر است.
 (۳) زنجیره‌های غذایی «چرا» نسبت به زنجیره‌های غذایی تجربه «لاش و لاشبرگ»، اهمیت بیشتری دارند.
 (۴) فصول مختلف سال به‌طور کامل و منظم حادث می‌شود.
- ۶- کدام مورد، ویژگی جنگل‌های هیرکانی نیست؟
 (۱) Deciduous
 (۲) Temperate
 (۳) Needle - leaved
 (۴) Mixed
- ۷- سه وضعیت اکوسیستم جنگل در روند تغییر از حالت طبیعی به تخریب‌شده، به ترتیب از چپ به راست کدام‌اند؟
 (۱) Self-renewal , Rehabilitation , Depredation
 (۲) Irreversibility , Restriction , Carative action
 (۳) Rehabilitation , Reversibility , Self-renewal
 (۴) Self-renewal , Rehabilitation , Restoration

- ۸- در آماربرداری با نوار شماره ۲ دستگاه رلاسکوپ، چنانچه مساحت جنگل ۴۰۰ هکتار باشد، ابعاد شبکه آماربرداری بر حسب متر چقدر است؟
- (۱) 98×98
- (۲) 108×108
- (۳) 88×88
- (۴) 118×118
- ۹- قطر برابر سینه درختی به ارتفاع $40/60$ متر و قطر میانه ارتفاع ۴۶ سانتی متر، با ضریب کاهش قطری ۲ سانتی متر، بر حسب سانتی متر چقدر است؟
- (۱) ۸۴
- (۲) $89/2$
- (۳) $126/6$
- (۴) $139/8$
- ۱۰- کدام مورد، در روش آماربرداری صد درصد مطرح نیست؟
- (۱) ضریب تغییرات
- (۲) واریانس
- (۳) انحراف معیار
- (۴) خطای معیار میانگین
- ۱۱- چنانچه برای محاسبه تعداد قطعات نمونه در آماربرداری از یک جنگل نیاز به انحراف معیار توده جنگلی داشته باشید، کدام روش را دقیق تر می دانید؟
- (۱) استفاده از اطلاعات آماری گذشته توده
- (۲) انجام یک آماربرداری اولیه
- (۳) استفاده از اطلاعات آماری توده های مشابه
- (۴) استفاده از دامنه یا رنج قابل قبول
- ۱۲- در توده ناهمسانی با ضریب حاصلخیزی ۱/۵، چنانچه تعداد در طبقه قطری هدف (۸۰ سانتی متر)، ۳ اصله درخت در هکتار باشد، تعداد در هر هکتار طبقه ۶۰ سانتی متر چقدر است؟
- (۱) $10/1$
- (۲) $22/8$
- (۳) $15/2$
- (۴) $34/2$
- ۱۳- به منظور ساخت خط کش کرپستن چنانچه طول خط کش ۳۰ سانتی متر و طول شاخص ۳ متر باشد، برای درختی به ارتفاع ۳۰ متر چند سانتی متر از نقطه صفر خط کش بایستی جدا نمود؟
- (۱) ۳
- (۲) ۴
- (۳) ۹
- (۴) ۳۰
- ۱۴- حجم درختی که قطر برابر سینه آن ۱۰۰ سانتی متر و ارتفاع آن ۴۲ متر است بر حسب متر مکعب چقدر است؟
- (۱) $1/68$
- (۲) $8/4$
- (۳) $16/8$
- (۴) $32/97$
- ۱۵- از فاصله ۲۵ متری به قطر برابر سینه درختی با رلاسکوپ دید رقتیم که مقطع درخت در ارتفاع مورد نظر با نوار شماره ۴ دستگاه همخوانی داشته است، قطر درخت بر حسب سانتی متر چقدر است؟
- (۱) ۵۰
- (۲) ۷۵
- (۳) ۸۰
- (۴) ۱۰۰

جنگل‌شناسی و جنگلداری:

- ۱۶- کدام مورد در خصوص روش تک‌گزینی، درست است؟
 (۱) برش‌های اصلاحی و زادآوری، به‌صورت جداگانه انجام می‌شوند.
 (۲) در مقایسه با جنگل‌های همسال، از نظر آمیختگی یکسان است.
 (۳) در مقایسه با جنگل‌های همسال، دارای موجودی تقریباً برابری است.
 (۴) اجرای این روش، نیاز به شبکه ترانسپورت بالایی دارد.
- ۱۷- دیرزیستی کدام یک از درختان، بیشتر است؟
 Fraxinus excelsior (۲) Betula pendula (۱)
 Olea europaea (۴) Castanea sativa (۳)
- ۱۸- در توده‌های راش شرقی با بستر سنگلاخی بر روی خاک آهکی، کدام گونه به همراه راش، بیشتر وجود دارد؟
 Phyllitis Scolopendrium (۲) Juncus articulatus (۱)
 Oxalis acetosella (۴) Vaccinium arctostaphylos (۳)
- ۱۹- منظور از ترکیب یک توده جنگلی، در کدام مورد درست‌تر بیان شده است؟
 (۱) تعداد عناصر درختی موجود در یک توده جنگلی است.
 (۲) نوع گونه‌های درختی که در سطح یک توده جنگلی وجود دارد.
 (۳) فرم و ساختمان گونه‌هایی که در سطح یک توده جنگلی وجود دارد.
 (۴) آمیختگی و اختلاط گونه‌هایی که در سطح یک توده جنگلی وجود دارد.
- ۲۰- نشانه‌گذاری با هدف دانه‌زاد ناهمسال در جنگل‌های هیرکانی، در چه فواصل زمانی بر حسب سال مناسب است؟
 (۱) ۳-۷ (۲) ۵-۸
 (۳) ۸-۱۲ (۴) ۱۰-۱۵
- ۲۱- کدام روش جنگل‌داری، منجر به ایجاد جنگل‌های حدّ واسط همسال و ناهمسال می‌شود؟
 (۱) دانگ دائم (۲) دانگ واحد
 (۳) ناحیه آبی (۴) دانگ متغیر
- ۲۲- اگر قرار باشد که از یک گونه سوزنی‌برگ غیر بومی در جنگل‌های طبیعی راش استفاده شود، کدام مورد پیشنهاد می‌شود؟
 (۱) کاج جنگلی (۲) کاج سیاه
 (۳) زربین (۴) نوئل
- ۲۳- در تعیین ضریب بهره مالکانه جنگلی، چنانچه هزینه‌های اجرای طرح جنگل‌داری به‌علاوه سود مجری با درآمدهای حاصل از طرح جنگل‌داری برابر شود، کدام مورد درست است؟
 (۱) از مجری، بهره مالکانه اخذ نمی‌شود.
 (۲) از مجری، بهره پایینی اخذ می‌شود.
 (۳) هزینه اجرای تعهدات طرح، به‌عهده دولت است.
 (۴) نصف هزینه اجرای تعهدات طرح، به‌عهده دولت و نصف دیگر، به‌عهده مجری است.
- ۲۴- طول گردش برای اجرای عملیات اصلاحی در توده‌های جوان، چند سال پیشنهاد می‌شود؟
 (۱) ۳ یا ۴ (۲) ۱۰
 (۳) ۵ یا ۶ (۴) ۱۲

۲۵- کدام فعالیت زیر، در محدوده برنامه‌های درازمدت قرار دارد؟

- (۱) تبدیل جنگل
- (۲) شبکه‌بندی جاده
- (۳) مطالعات مربوط به پوشش درختی طرح جنگل‌داری
- (۴) برنامه‌ریزی قطع و بهره‌برداری

اقتصاد و قوانین مدیریت منابع طبیعی:

۲۶- کدام مورد، از مبانی قوانین در جمهوری اسلامی ایران است؟

- (۱) تعهدات بین‌المللی
- (۲) تجربه تاریخی
- (۳) رویه قضایی
- (۴) اصول اسلامی

۲۷- مطابق اصل ۴۵ قانون اساسی جمهوری اسلامی، کدام موارد جزو انفال و ثروت‌های عمومی است؟

- (۱) مراعات بیابان‌ها
- (۲) رودخانه‌ها - زمین‌های دایر
- (۳) جنگل‌ها - بیشه‌های طبیعی
- (۴) حریم روستاها - اراضی جنگلی

۲۸- اگر مالک زمین از آن اعراض نماید، آن زمین در کدام دسته قرار می‌گیرد؟

- (۱) انفال
- (۲) حریم
- (۳) اراضی رها شده
- (۴) اراضی بدون کشت

۲۹- حقی که مالک اموال غیرمنقول در املاک دیگران دارد تا بتواند کمال انتفاع از مال خود را به دست آورد، چه می‌نامند؟

- (۱) حق اختصاص
- (۲) حق ارتفاق
- (۳) حق انتفاع
- (۴) حق تحجیر

۳۰- عرصه‌هایی که از بالاترین نقطه مد آب دریای عمان و خلیج فارس تا دو کیلومتر در روی ساحل گسترده هستند را چه می‌نامند؟

- (۱) اراضی ساحلی
- (۲) اراضی مستحدث
- (۳) اراضی جزرومدی
- (۴) اراضی حریم

۳۱- منحنی عرضه در جنگل‌داری کلاسیک که میزان برداشت چوب از قبل تعیین می‌شود، مانند منحنی عرضه یک

واحد تولیدی در چه دوره زمانی است؟

- (۱) کوتاه‌مدت
- (۲) بلندمدت
- (۳) میان‌مدت
- (۴) خیلی کوتاه‌مدت

۳۲- با توجه به توابع تولید و هزینه واحد تولیدی، کدام مورد به درستی اتفاق می‌افتد؟

- (۱) حداقل هزینه نهایی در نقطه عطف منحنی هزینه کل ایجاد می‌شود.
- (۲) حداکثر تولید متوسط در نقطه عطف منحنی تولید کل ایجاد می‌شود.
- (۳) در نقطه حداکثر منحنی هزینه کل، مقدار هزینه ثابت با هزینه متغیر برابر است.
- (۴) در نقطه حداکثر منحنی تولید کل، مقدار تولید نهایی بیشتر از تولید متوسط است.

۳۳- کدام مورد، در خصوص استقرار کارخانجات صنایع چوب درست است؟

- (۱) اگر احتیاج کارخانه به چوب مرغوب بیشتر باشد، کارخانه نمی‌تواند در فاصله دورتری از جنگل احداث شود.
- (۲) هرچه سهم چوب در قیمت تمام‌شده محصول نهایی بالاتر باشد، به صرفه است که کارخانه به جنگل نزدیک‌تر باشد.
- (۳) هرچه تقاضا برای چوب بیشتر باشد، کارخانه‌ها می‌توانند در فواصل نزدیک‌تر به جنگل فعالیت نمایند.
- (۴) هرچه قیمت چوب در بازار بالاتر باشد، کارخانه‌ها نمی‌توانند در شعاع دورتری از جنگل فعالیت کنند.

- ۳۴- کدام مورد، از روش های ارزش گذاری مبتنی بر قیمت های بازاری غیرمستقیم نیست؟
 (۱) ارزش باقی مانده
 (۲) هزینه جایگزینی
 (۳) ارزش گذاری مشروط
 (۴) ارزش افزایش تولید
- ۳۵- چوب های هیزمی غیر صنعتی، جزو کدام ارزش های اقتصادی جنگل به شمار می روند؟
 (۱) کاربردی مستقیم
 (۲) وجودی و میراثی
 (۳) کاربردی غیرمستقیم
 (۴) انتخابی

جاده سازی جنگل، حمل و نقل چوب:

- ۳۶- کدام وسیله، بالاترین عملکرد برای تراکم خاک های ریزدانه را دارد؟
 (۱) چرخ فلزی
 (۲) چرخ فلزی و بیره
 (۳) غلتک پاچه باری
 (۴) استوانه ای صاف
- ۳۷- در صورتی که فاصله دو پیکه متوالی ۱۰ متر و مقیاس نیمرخ های عرضی تیپ $\frac{1}{100}$ و میزان سطح خاک برداری و خاکریزی به شرح زیر باشد، میزان حجم عملیات خاک برداری و خاکریزی در این فاصله، بر حسب متر مکعب به ترتیب چقدر است؟
 (خاکریزی با F و خاک برداری با C نمایش داده شده است): $C_1 = 15 \text{ cm}^2$ $F_1 = 5 \text{ cm}^2$
 $C_2 = 10 \text{ cm}^2$ $F_2 = 0 \text{ cm}^2$
 (۱) ۰/۱۲۵ و ۰/۰۲۵
 (۲) ۰/۲۵ و ۰/۲۵
 (۳) ۱۲/۵ و ۲/۵
 (۴) ۱۵ و ۲۵
- ۳۸- اندازه «تاج کلی» در الگوی تاجی شکل جاده با عرض سواره رو ۵ متر و شیب عرضی ۴ درصد، چند سانتی متر است؟
 (۱) ۵
 (۲) ۱۰
 (۳) ۲۰
 (۴) ۱۵
- ۳۹- در طراحی جاده جنگلی درجه ۲، به ترتیب، بیشترین میزان تغییرات شیب در یک نقطه برابر با چند درصد و حداقل فاصله بین دو نقطه تغییر شیب بر حسب متر کدام است؟
 (۱) ۵ و ۲
 (۲) ۴ و ۱۰
 (۳) ۲ و ۱۰
 (۴) ۴ و ۵
- ۴۰- بیشینه اندازه شیب طولی برای قوس های افقی با شعاع ۱۶ متر، چند درصد است؟
 (۱) ۵
 (۲) ۷
 (۳) ۸
 (۴) ۱۰
- ۴۱- در محل برخورد خط مستقیم محور طولی (خط پروژه) با شیب های مختلف، کدام یک از موارد زیر حاصل می شود؟
 (۱) محل آبرو و لوله گذاری
 (۲) فاصله اطمینان دید
 (۳) قوس افقی
 (۴) قوس قائم
- ۴۲- استفاده از آهک، به ترتیب، چه تأثیری بر حداکثر دانسیته خشک و رطوبت بهینه دارد؟
 (۱) کاهش - افزایش
 (۲) کاهش - کاهش
 (۳) افزایش - کاهش
 (۴) افزایش - افزایش

۴۳- کاربرد D10, D30 و D60 چیست؟

- (۱) کمی کردن شیب منحنی دانه بندی و طبقه بندی آشتو
- (۲) تعیین اندازه غالب دانه های خاک و طبقه بندی آشتو
- (۳) کمی کردن شیب منحنی دانه بندی و طبقه بندی یونیفاید
- (۴) طبقه بندی یونیفاید و تعیین اندازه ریزترین دانه ها

۴۴- عوامل مؤثر بر پایین بودن سطح کاربرد ماشین (مکانیزاسیون) در بهره برداری جنگل های شمال ایران، به ترتیب اهمیت، کدام موارد هستند؟

- (۱) شیوه جنگل شناسی - گران بودن ماشین - وضعیت توپوگرافی - خط مشی دولت
- (۲) وضعیت توپوگرافی - شیوه جنگل شناسی - گران بودن ماشین - خط مشی دولت
- (۳) خط مشی دولت - شیوه جنگل شناسی - گران بودن ماشین - وضعیت توپوگرافی
- (۴) وضعیت توپوگرافی - خط مشی دولت - شیوه جنگل شناسی - گران بودن ماشین

۴۵- قوانین عمومی و منطقه ای، بر کدام متغیرهای حمل و نقل ثانویه چوب تأثیر دارند؟

- (۱) برنامه زمانی بارگیری و تخلیه - برنامه زمان بندی قطع و تبدیل
- (۲) برنامه زمان بندی قطع و تبدیل - ابعاد فراورده های چوبی
- (۳) ابعاد فراورده های چوبی - برنامه زمانی بارگیری و تخلیه
- (۴) ابعاد فراورده های چوبی - برنامه مکانی بارگیری و تخلیه

۴۶- دلیل تنظیم جداول قدرت کار چیست؟

- (۱) رفع اشکال کار برای انجام سلسله عملیات معلوم
- (۲) آماده سازی کارگران فنی انجام سلسله عملیات معلوم
- (۳) شناسایی افراد دارای صلاحیت انجام سلسله عملیات معلوم
- (۴) شناسایی معیارهای لازم برای انجام سلسله عملیات معلوم

۴۷- تردد ماشین های چوبکشی در سطح جنگل، سبب کدام مورد می شود؟

- (۱) افزایش وزن مخصوص ظاهری
- (۲) کاهش وزن مخصوص ظاهری
- (۳) کاهش وزن مخصوص حقیقی
- (۴) افزایش وزن مخصوص حقیقی

۴۸- کدام اسکیدر در جنگل های شمال، برای دو کارکرد چوبکشی و بارگیری استفاده می شود؟

- (۱) تاف
- (۲) اچ - اس - ام
- (۳) زتور
- (۴) تیمبرجک

۴۹- مهار ابتدا یا انتهای کابل های مورد استفاده در سیستم های کابلی را چه می گویند؟

- (۱) لنگر بندی
- (۲) ستون بندی
- (۳) انتقال
- (۴) وینچینگ

۵۰- کدام سیستم در ماشین های چوبکشی عصر حاضر، بیشترین تأثیر را در کاهش میزان هزینه نگهداری دارد؟

- (۱) فن خنک کننده
- (۲) گیربکس
- (۳) کمرشکن
- (۴) هیدرولیک

جنگل کاری و نهالستان های جنگلی:

- ۵۱- بهترین سن برای شروع هرس درختان صنوبر جنگل کاری شده، کدام است؟
(۱) یک سالگی (۲) دو سالگی (۳) سه سالگی (۴) پنج سالگی
- ۵۲- از کدام گونه می توان از طریق ریشه جوشی، نهال تولید کرد؟
(۱) *Faidherbia albida* *Ulmus glabra*
(۲) *Acacia tortilis* *Ailanthus altissima*
(۳) *Faidherbia albida* *Ailanthus altissima*
(۴) *Alnus subcordata* *Gledisia caspica*
(۵) *Ulmus caupinifolia* *Acacia salicina*
(۶) *Faidherbia albida* *Ailanthus altissima*
(۷) *Parrotia persica* *Acacia tortilis*
(۸) *Faidherbia albida* *Ulmus glabra*
- ۵۳- برای جنگل کاری در خاک های اسیدی، کدام گونه ها را می توان کاشت؟
(۱) *Rhamnus frangula* - *Carpinus betulus* - *Viburnum lantana*
(۲) *Castanea Sativa* - *Acer compestre* - *Rhamnus frangula*
(۳) *Alnus glutinosa* - *Cornas mas* - *Sorbus torminalis*
(۴) *Alnus Subcordata* - *Acer Compestre* - *Cornus mas*
- ۵۴- بر حسب اولویت، کدام یک از گونه های زیر برای جنگل کاری در نهالستان های مخروطی شمال انتخاب می شوند؟
(۱) توسکا - افرا - ممرز - نمدار - راش
(۲) توسکا - نمدار - ممرز - افرا - راش
(۳) توسکا - ممرز - افرا - نمدار - راش
(۴) ممرز - توسکا - افرا - نمدار - راش
- ۵۵- کدام یک از گونه های زیر، برای مناطق خشک و نیمه خشک، نقش گونه های پیشرو را دارند و برای جنگل کاری انتخاب می شوند؟
(۱) درخت کاج - سنجد - ازگیل
(۲) زرشک - سنجد - گز
(۳) گز - اقاقیا - بید
(۴) زالزالک - درخت کاج - زرشک
- ۵۶- کدام یک از کودهای ازته، برای گونه های پهن برگ مناسب تر است؟
(۱) اورامون (۲) سولفات و آمونیوم
(۳) نیترات و آمونیوم (۴) نیترات دوسدیم
- ۵۷- کدام گونه ها، برای جنگل کاری در مناطق سرد توصیه نمی شوند؟
(۱) *Olea europaea* - *Eucaliptus cameldulensis*
(۲) *Pistacia vera* - *Juniperus excelsa*
(۳) *Quercus suber* - *Acer insign*
(۴) *Cupressus sempervirens* - *Penus sylvestris*
- ۵۸- برای اصلاح خاک یک منطقه، کدام یک از درختان زیر، برای جنگل کاری انتخاب می شود؟
(۱) *Fagus orientalis* - *Quercus macranthera*
(۲) *Quercus castaneifolia* - *Tilia begonifolia*
(۳) *Quercus macranthera* - *Alnus glutinosa*
(۴) *Alnus glutinosa* - *Tilia begoni Folia*

۵۹- کدام عامل، در طول عمر بذر، اثر بیشتری دارد؟

- (۱) حاصل خیزی خاک
 - (۲) درصد رطوبت بذر
 - (۳) جنس بذر
 - (۴) نحوه نگهداری بذر
- ۶۰- برای رفع خواب و کمک به تسریع جوانه زنی بذوری که خواب عمیق دارند، از کدام هورمون استفاده می شود؟
- (۱) جیبرلیک اسید
 - (۲) اسید اندولیل بوتریک
 - (۳) آبسزیک اسید
 - (۴) سیتوکینین

بیومتری جنگل، برنامه ریزی و مدیریت پایدار جنگل، ارزشیابی طرح های جنگلداری، سیاست جنگل تکمیلی:

۶۱- روش $3p$ در جنگل های شمال، برای چه منظوری استفاده می شد؟

- (۱) تجدید حجم
 - (۲) فروش چوب سرپا
 - (۳) برآورد حجم سرپای جنگل
 - (۴) برآورد حجم در واحد سطح
- ۶۲- برای بررسی همگنی واریانس ها، از کدام آزمون استفاده می شود؟
- (۱) من ویتنی
 - (۲) مربع کای
 - (۳) لون
 - (۴) کروسکال والیس
- ۶۳- برای آماربرداری در یک جنگل کوهستانی از قطعات نمونه ۶ آری استفاده شد. چنانچه ۳ درصد از جنگل مورد نظر در قالب قطعات نمونه برداشت شده باشد، ابعاد شبکه آمار برداری بر حسب متر کدام است؟
- (۱) 141×141
 - (۲) 200×100
 - (۳) 500×40
 - (۴) 400×50
- ۶۴- در روش نمونه برداری خوشه ای، یک واحد خوشه با بستی دارای چه ویژگی باشد؟
- (۱) مناسب یک روز کاری اکپ آماربرداری
 - (۲) حداکثر همگنی در بین زیرواحدهای خوشه
 - (۳) حدکثر ناهمگنی در بین واحدهای خوشه
 - (۴) ضریب تغییرات پایین
- ۶۵- کدام روش نمونه برداری، از نظر توزیع همگن قطعات نمونه در سطح جنگل، ما بین روش تصادفی و روش منظم است؟
- (۱) دومرحله ای
 - (۲) خوشه ای
 - (۳) مضاعف
 - (۴) تصادفی بلوکی
- ۶۶- در روش نمونه برداری $3p$ ، چنانچه تعداد درختان نشانه گذاری شده ۹۸۰ اصله و حجم کل درختان بر آورده شده با تاریف ۴۲۰ سیلو و حداکثر حجم ۰/۸۴ سیلو باشد و ۱۰۰ اصله برای اندازه گیری دقیق انتخاب شده باشد، احتمال انتخاب درختی با حجم ۰/۴۵ سیلو کدام است؟
- (۱) $2/1$
 - (۲) $4/2$
 - (۳) $7/10$
 - (۴) $5/28$
- ۶۷- روش های فاصله ای، متأثر از کدام ویژگی توده جنگلی هستند؟
- (۱) الگوی پراکنش
 - (۲) تراکم توده
 - (۳) موجودی بالا
 - (۴) ضریب تغییرات پایین
- ۶۸- چنانچه از تاریفی که برای درختان بلند قامت گونه ای خاص تهیه شده است، برای حجم درختان کوتاه قامت همان گونه در منطقه دیگر استفاده شود، چه مشکلی ایجاد می شود؟
- (۱) موجب خطای دوطرفه می شود.
 - (۲) تولید اریبی می کند.
 - (۳) تولید خطای اتفاقی می کند.
 - (۴) موجب خطای آماری می شود.

- ۶۹- کدام یک از روش‌ها، جزو روش‌های نمونه‌برداری با قطعات نمونه دارای مساحت متغیر است؟
(۱) دومرحله‌ای (۲) خوشه‌ای (۳) شش‌درختی (۴) دواشکوبه‌ای
- ۷۰- واحد جنگل‌داری و واحد برنامه‌ریزی در طرح‌های جنگلداری کلاسیک به ترتیب کدام است؟
(۱) پارسل - سری (۲) سری - پارسل
(۳) سری - محوطه برش (۴) دانگ - پارسل
- ۷۱- در تفکیک واحدهای همگن جنگل، کدام عامل به‌طور نسبی، کمترین اهمیت را دارد؟
(۱) پوشش گیاهی (۲) ارتفاع از سطح دریا
(۳) جهت زمین (۴) شیب زمین
- ۷۲- متغیرهای مرتبط با سنجش و تجزیه و تحلیل ساختار جنگل به‌منظور برنامه‌ریزی و تهیه طرح، کدام موارد هستند؟
(۱) تراکم و موجودی توده - توزیع قطری درختان - درجه تاج پوشش - آشکوب‌بندی
(۲) تراکم و موجودی توده - توزیع قطری درختان - شاخص سطح برگ - حاصل‌خیزی رویشگاه
(۳) تراکم و موجودی توده - رویش قطری درختان - درجه تاج پوشش - ارتفاع از سطح دریا
(۴) سلامت درختان - توزیع قطری درختان - شفافیت تاج پوشش - آشکوب‌بندی
- ۷۳- کدام سطح برنامه‌ریزی جنگل، رویکرد فکری و سیاست‌گذاری دارد؟
(۱) محلی (۲) راهبردی (۳) اجرایی (۴) راهبردی
- ۷۴- مهم‌ترین تصمیمات لازم در روش جنگلداری دانه‌زاد ناهمسال، کدام موارد هستند؟
(۱) طول چرخش قطع و میزان موجودی سرشاخه (۲) طول دوره بهره‌برداری و تأخیر همجواری
(۳) نحوه قطع و حمل و فروش درختان (۴) سیستم ماشین‌آلات و نیروی انسانی
- ۷۵- در مرحله انتخاب اهداف، جهت برنامه‌ریزی با رویکرد مدیریت جنگل پایدار، کدام مورد درست است؟
(۱) فقط اهداف اکولوژیکی مدنظر قرار می‌گیرد.
(۲) اهداف اکولوژیکی و اجتماعی مدنظر قرار می‌گیرند و اهداف اقتصادی حذف می‌شوند.
(۳) اهداف اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی با اولویت و اهمیت یکسان، مدنظر قرار می‌گیرند.
(۴) اهداف اکولوژیکی با اولویت و تأکید بیشتر، نسبت به اهداف اجتماعی و اقتصادی مدنظر می‌گیرد.
- ۷۶- پایش و کنترل عملکرد فعالیت‌ها و اقدامات مدیریت جنگل و استفاده از نتایج آن در برنامه‌ریزی تجدیدنظر، جزو الزامات کدام نوع مدیریت جنگل است؟
(۱) سلسله‌مراتبی (۲) مشارکتی (۳) تطبیقی (۴) کلاسیک
- ۷۷- کدام تکنیک تجزیه و تحلیل و برنامه‌ریزی، امکان انتخاب اهداف چندگانه مدیریت جنگل را در قالب تسایع هدف (هدف اصلی) و توابع محدودیت (سایر اهداف) فراهم می‌کند؟
(۱) شبیه‌سازی (۲) خطی (۳) پویا (هدف) (۴) سلسله‌مراتبی
- ۷۸- طرح آمایش جنگل، تضمین‌کننده منافع کدام مورد است؟
(۱) جوامع جنگل‌نشین (۲) دولت و عموم مردم در جنگل
(۳) مجری طرح (۴) ذی‌نفعان
- ۷۹- اگر درآمد سالانه حاصل از برداشت چوب هیزمی در یک دوره ۱۰ ساله برابر ۱۰۰۰ ریال باشد، ارزش خالص فعلی این درآمدهای آتی، در صورتی که نرخ بهره برابر ۵ درصد و نرخ بهره مرکب برای آن در یک دوره ۱۰ ساله برابر ۱/۶ باشد، چند ریال است؟
(۱) ۲۰۰۰۰ (۲) ۷۵۰۰
(۳) ۱۶۰۰ (۴) ۶۲۵

۸۰- ارزش خالص فعلی یک طرح جنگل داری با نرخ تنزیل r ، برابر صفر می شود. کدام مورد، نرخ بازدهی داخلی این طرح R را نشان می دهد؟

(۲) $R < r$

(۱) $R = r$

(۴) $R = 0$

(۳) $R > r$

۸۱- نرخ اسمی تنزیل یک فعالیت اقتصادی، برابر ۱۸ درصد است. اگر نرخ تورم ۳ درصد باشد، نرخ واقعی تنزیل چقدر است؟

(۲) ۶

(۱) ۳

(۴) ۲۱

(۳) ۱۵

۸۲- اگر در یک طرح ۱۰ ساله، تنها درآمد در سال دهم و معادل A برابر هزینه سرمایه گذاری باشد، نرخ بازدهی داخلی کدام مورد است؟

(۲) $1 - \sqrt[10]{A}$

(۱) $\sqrt[10]{A} + 1$

(۴) $\sqrt[10]{A} - 1$

(۳) $\sqrt[10]{A}$

۸۳- کدام مورد نشان می دهد که یک پروژه، از لحاظ اقتصادی امکان پذیر است؟

(۲) $B - C > 0$

(۱) $B - C = 1$

(۴) $B - C < 1$

(۳) $B - C < 0$

۸۴- اگر نرخ بهره از ۳ درصد به ۶ درصد افزایش یابد، ارزش فعلی درآمدهای ثابت سالانه یک طرح جنگل داری در یک دوره نامتناهی، چگونه خواهد بود؟

(۲) ۵۰ درصد افزایش می یابد.

(۱) ۵۰ درصد کاهش می یابد.

(۴) تغییر نمی کند.

(۳) ۳ درصد افزایش می یابد.

۸۵- یک منطقه جنگلی برای اجرای طرح گردشگری به مدت ۱۰ سال واگذار شده است. درآمد سالانه حاصل از طرح، برابر A ریال و اجاره بهای سالانه عرصه، C ریال است. با نرخ بهره i درصد، ارزش خالص فعلی این طرح، کدام است؟

(۲) $\frac{A - C}{(1 + i)^{10}}$

(۱) $\frac{A \times [(1 + i)^{10} - 1]}{i \times (1 + i)^{10}} - C$

(۴) $\frac{(A - C) [(1 + i)^{10} - 1]}{i \times (1 + i)^{10}} - \frac{C}{(1 + i)^{10}}$

(۳) $\frac{(A - C) [(1 + i)^{10} - 1]}{i \times (1 + i)^{10}}$

۸۶- درآمد دوره ای حاصل از تنک کردن یک توده جنگلی در دوره های ۵ ساله، کدام است؟ (در صورتی که ارزش فعلی این درآمدهای نامتناهی، برابر R و نرخ تنزیل، برابر i باشد).

(۲) $\frac{R}{(1 + i)^5 - 1}$

(۱) $R(1 + i)^5$

(۴) $R \left((1 + i)^5 - 1 \right)$

(۳) $\frac{R \times i}{(1 + i)^5 - 1}$

۸۷- اگر به عنوان تصمیم گیرنده (با وجود بودجه محدود)، به دنبال ایجاد حداکثر درآمد از یک قطعه زمین جنگلی باشید، از کدام معیار برای انتخاب بین طرح های پیش بینی شده برای اجرا در این عرصه استفاده می کنید؟

(۲) نسبت منفعت به هزینه

(۱) حداکثر درآمد فعلی

(۴) هزینه فرصت از دست رفته

(۳) نرخ بازگشت داخلی سرمایه

- ۸۸- دامنه وسیعی از رویکردهای فرایند طراحی، برنامه‌ریزی و اجرای فعالیتهای جنگل در کشورها که شامل فرموله کردن سیاست‌ها، راهبردها و طرح‌های اقدام و پایش و ارزیابی آنهاست را چه می‌گویند؟
(۱) سیاست جنگل
(۲) برنامه ملی جنگل
(۳) طرح جنگل‌داری
(۴) استراتژی جنگل
- ۸۹- در کدام فرایند، دولت‌ها تعدادی از مشکلات را گزینش کرده و درخصوص آنها تصمیم‌گیری نموده و به آنها اولویت می‌دهند؟
(۱) در دستور کار قراردادن
(۲) فرموله کردن
(۳) تصمیم‌گیری
(۴) حل مشکل
- ۹۰- عمده‌ترین تفاوت‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی، کدام موارد هستند؟
(۱) سیاست‌گذاری، کلان‌نگر و بلندمدت بوده و برنامه‌ریزی، خردنگر و کوتاه‌مدت است. هر دو مقید به بودجه و هزینه و زمان هستند.
(۲) سیاست‌گذاری، کلان‌نگر و بلندمدت بوده و برنامه‌ریزی، خردنگر و کوتاه‌مدت است. هر دو مقید به بودجه و هزینه هستند.
(۳) برنامه‌ریزی، کلان‌نگر و بلندمدت بوده و سیاست‌گذاری، خردنگر و کوتاه‌مدت است. هر دو مقید به زمان هستند.
(۴) سیاست‌گذاری، کلان‌نگر و بلندمدت بوده و مقید به بودجه و هزینه نیست؛ اما برنامه‌ریزی خردنگر و کوتاه‌مدت بوده و مقید به بودجه و هزینه است.
- ۹۱- مطابق با ماده ۳۶ قانون برنامه هفتم پیشرفت کشور، سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور، از چه طریق باید طرح‌های زراعت چوب را اجرا نماید؟
(۱) اجرای پویش مردمی کاشت یک میلیارد نهال در اراضی خصوصی و کشاورزی کم‌بازده
(۲) فرایند مناقصه و انعقاد قراردادهای کوتاه‌مدت و رودپارده اقتصادی
(۳) فراخوان و تعیین برنده با انعقاد قراردادهای دوره‌ای و مدت‌دار اقتصادی و بدون انتقال مالکیت
(۴) اجرای طرح‌های نوین جنگل‌داری و زراعت چوب در اراضی شیب‌دار و حاشیه‌ای
- ۹۲- پیکره‌ای از قواعد که موجب پیش‌بینی‌پذیری رفتارهای انسانی در موقعیتهای تکراری می‌شود، چه نام دارد؟
(۱) قوانین
(۲) نهادها
(۳) سیاست‌ها
(۴) فرهنگ‌ها
- ۹۳- گواهی‌های مدیریت پایدار جنگل برای ترویج استفاده از محصولات چوبی از طرح‌های جنگل‌داری در میان مصرف‌کنندگان، از کدام دسته ابزارهای اجرای سیاست استفاده می‌کنند؟
(۱) اطلاعاتی
(۲) اقتصادی
(۳) قانونی
(۴) ترکیبی
- ۹۴- براساس اسناد بین‌المللی سیاست جنگل، کدام زیرشاخص، پیشرفت در راستای مدیریت پایدار جنگل‌ها را می‌سنجد؟
(۱) پوشش سبز کوهستان
(۲) سطح جنگل به عنوان درصدی از مساحت کل سرزمین
(۳) نسبت عرصه‌های جنگلی دارای طرح مدیریت طولانی‌مدت به کل مساحت جنگل‌ها
(۴) مساحت جنگل‌هایی که با جدیت حفاظت می‌شوند و هیچ‌گونه استفاده‌ای از آنها صورت نمی‌گیرد.
- ۹۵- ترسیب کربن، در کدام دسته از خدمات اکوسیستم‌های جنگلی قرار دارد؟
(۱) فرهنگی
(۲) تولیدی
(۳) تنظیمی
(۴) زیستگاهی

برنامه ریزی شبکه جاده‌های جنگلی، برنامه ریزی و بهره‌برداری جنگل، زیست مهندسی نگهداری جاده‌های جنگلی:

- ۹۶- در برنامه ریزی شبکه جاده، به ترتیب، تصمیم‌گیری برای «طراحی نهایی و تعیین مسیرهای منفرد» و «مطالعات اولیه»، از کدام نوع است؟
- (۱) از جزء به کل - از جزء به کل
(۲) از کل به جزء - از کل به جزء
(۳) از جزء به کل - از کل به جزء
(۴) از کل به جزء - از جزء به کل
- ۹۷- برای افزایش خاصیت و اثرگذاری شبکه جاده، کدام اقدام قابل انجام است؟
- (۱) زاویه انشعاب بزرگ‌تر طراحی شود.
(۲) زاویه انشعاب کوچک‌تر طراحی شود.
(۳) تراکم فاصله بیشتر طراحی شود.
(۴) تراکم طولی کمتر طراحی شود.
- ۹۸- در برنامه ریزی شبکه جاده، داشتن مختصات و موقعیت کدام عامل می‌تواند در درازمدت، هزینه بهره‌برداری و نگهداری جاده را کاهش دهد؟
- (۱) روش استحصال فراورده‌های چوبی
(۲) آبراهه‌ها
(۳) نقاط تولیدی روی‌شگاه
(۴) معادن شن و ماسه
- ۹۹- کدام متغیر در هنگام برنامه ریزی شبکه جاده جنگل‌های شمال ایران، در اولویت است؟
- (۱) قابلیت عبور اراضی (۲) قابلیت عبور و مرور (۳) قابلیت شبکه ریزافت (۴) قابلیت احداث تأسیسات
- ۱۰۰- کدام مورد برای برنامه ریزی شبکه جاده جنگل به اصطلاح جنگل‌های نامنظم و بی‌شکل محاسبه می‌شود؟
- (۱) $R_s \leq 10000 : R_d$
(۲) $R_s < 10000 : R_d$
(۳) $R_s > 10000 : R_d$
(۴) $R_s = 10000 : R_d$
- ۱۰۱- در رابطه سگبدان، کدام متغیر به همراه ضریب تصحیح براساس نوع فرم اراضی برای محاسبه تراکم طولی جاده است؟
- (۱) تمام مسیرهای چوب‌کشی
(۲) متوسط فاصله بین دو جاده
(۳) حداکثر فاصله چوب‌کشی
(۴) متوسط فاصله چوب‌کشی
- ۱۰۲- ترتیب اندازه میزان تراکم طولی موردنیاز شبکه جاده جنگلی برای شیوه‌های تدریجی پناهی (۱)، تک‌گزینی (۲) و قطع یک‌سره (۳)، از چپ به راست چگونه است؟
- (۱) $2 > 3 > 1$
(۲) $2 > 1 > 3$
(۳) $3 > 2 > 1$
(۴) $1 > 3 > 2$
- ۱۰۳- برنامه ریزی شبکه افتتاحیه جاده‌های جنگلی براساس کدام مراحل است؟
- (۱) آغاز کار با مطالعه شرایط عرصه، سپس تعیین شرایط فنی جاده‌سازی و حمل‌ونقل و سوم، مسائل اقتصادی
(۲) آغاز کار با تعیین شرایط فنی جاده‌سازی و حمل‌ونقل، سپس مطالعه شرایط عرصه و سوم، مسائل اقتصادی
(۳) آغاز کار با مطالعه مسائل اقتصادی، سپس شرایط عرصه و سوم، تعیین شرایط فنی جاده‌سازی و حمل‌ونقل
(۴) آغاز کار با مطالعه شرایط عرصه، سپس مسائل اقتصادی و سوم، تعیین شرایط فنی جاده‌سازی و حمل‌ونقل
- ۱۰۴- اگر سهم جاده درجه ۲ در شبکه جاده ۵۰ درصد باشد، در یک جنگل ۲ هزار هکتاری و تراکم ۱۵ متر بر هکتار با عرض ۱۰ متری جاده، میزان درصد پوشش چقدر است؟
- (۱) ۰/۷۵
(۲) ۱/۵
(۳) ۷/۵
(۴) ۱۵
- ۱۰۵- کدام متغیر، که با میزان تراکم بهینه شبکه جاده جنگلی رابطه مستقیم دارد؟
- (۱) هزینه ساخت
(۲) شیب دامنه
(۳) حجم توده
(۴) تعداد و زاویه انشعاب جاده

- ۱۰۶- روی نقشه توپوگرافی با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰ و اختلاف ارتفاع منحنی‌های میزان ۱۰ متری، پنج گام پرگار با شیب ۵ درصد ترسیم شده است. طول کل مسیر طراحی شده چند متر است؟
(۱) ۱۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۱۰۰۰۰۰
- ۱۰۷- تراکم جاده جنگلی برای یک منطقه کوهستانی، در صورتی که فاصله دو جاده ۵۰۰ متر باشد، چند متر در هکتار است؟
(۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰
- ۱۰۸- زمان استراحت برای رفع خستگی در کارگران گروه چوب‌کشی، جزو کدام زمان زیر است؟
(۱) غیرکاری (۲) کاری (۳) پشتیبانی (۴) تولیدی
- ۱۰۹- جلوگیری از وقوع حوادث در حین کار قطع درخت، مربوط به کدام ماهیت ارگونومی است؟
(۱) ایمنی (۲) بهداشت (۳) فیزیکی (۴) محیط کار فیزیکی
- ۱۱۰- گرمایش جهانی در عرض‌های جغرافیایی بالا، چه تأثیری بر بهره‌برداری جنگل گذاشته است؟
(۱) تخریب کمتر (۲) ایمنی بیشتر (۳) بازدهی بیشتر عملیات (۴) کاهش مدت عملیات
- ۱۱۱- پاک نمودن اطراف درخت در زمان قطع درخت، جزو کدام زمان زیر است؟
(۱) کار متمم (۲) کار اصلی (۳) تداخل (۴) کار پشتیبانی
- ۱۱۲- زمان استاندارد، در کدام قسمت مطرح می‌شود؟
(۱) مدیریت کار (۲) روش کار (۳) بازبینی کار (۴) اندازه‌گیری کار
- ۱۱۳- مهم‌ترین مزیت استفاده از مسیرهای چوب‌کشی برنامه‌ریزی شده در عملیات چوب‌کشی، کاهش در کدام مورد است؟
(۱) تأخیرها (۲) هزینه چوب‌کشی (۳) زمان چوب‌کشی (۴) صدمه به توده و خاک
- ۱۱۴- در کدام یک از جنگل‌ها (در حال برداشت به روش قطع یکسره)، افزایش هزینه‌ها با سرعت بیشتری صورت می‌گیرد؟
(۱) دارای درختان کم‌قطر و تراکم در هکتار بالا (۲) دارای درختان کم‌قطر و تراکم در هکتار پایین (۳) دارای درختان قطور با تراکم در هکتار پایین (۴) دارای درختان قطور با تراکم در هکتار بالا
- ۱۱۵- تعریف برنامه‌ریزی تولید و برنامه‌ریزی اجرا در امور بهره‌برداری به ترتیب کدام است؟
(۱) کارهای انجام‌پذیر (شامل حجم و نحوه تبدیل درختان) - وظایف انجام‌پذیر (شامل تعیین روش کار و تقسیم وظایف)
(۲) وظایف انجام‌پذیر (شامل حجم و نحوه تبدیل درختان) - کارهای انجام‌پذیر (شامل تعیین روش کار و تقسیم وظایف)
(۳) وظایف انجام‌پذیر (شامل روش کار و تقسیم وظایف) - کارهای انجام‌پذیر (شامل حجم و نحوه تبدیل درختان)
(۴) کارهای انجام‌پذیر (شامل روش کار و تقسیم وظایف) - وظایف انجام‌پذیر (شامل حجم و نحوه تبدیل درختان)
- ۱۱۶- یک مؤسسه جنگلی برای انتخاب و خرید یک ماشین، کدام عامل را باید در اولویت قرار دهد؟
(۱) خسارت به جنگل (۲) سرمایه‌گذاری (۳) حجم موتور ماشین (۴) هزینه نگهداری ماشین
- ۱۱۷- در مطالعات زمان چوب‌کشی و هزینه چوب‌کشی، کدام یک از متغیرها تأثیر بیشتری دارد؟
(۱) فاصله وینچینگ (۲) طول مقطوعات (۳) فاصله چوب‌کشی (۴) شیب مسیر چوب‌کشی
- ۱۱۸- حداکثر فاصله اقتصادی چوب‌کشی، به ترتیب اولویت، به کدام عوامل وابستگی دارد؟
(۱) میزان برداشت - شیب عرصه - هزینه‌ها (۲) هزینه‌ها - شیب عرصه - میزان برداشت
(۳) شیب عرصه - هزینه‌ها - میزان برداشت (۴) میزان برداشت - هزینه‌ها - شیب عرصه

- ۱۱۹- شن نما شدن روسازی، به چه دلیل رخ می دهد؟
 (۱) پودر شدن مصالح
 (۲) نداشتن الگوی عرضی مناسب
 (۳) دانه بندی نامناسب روسازی
 (۴) زیاد بودن درصد ریزدانه مخلوط
- ۱۲۰- کمترین احتمال تخریب در اثر طوفان و سیلاب ها، مربوط به کدام الگوی جاده است؟
 (۱) شیب به خارج
 (۲) شیب به داخل
 (۳) گرده ماهی
 (۴) تاجی شکل
- ۱۲۱- تناوب عملیات تعمیر و نگهداری، در کدام جاده ها کوتاه تر (تعداد بیشتر عملیات) است؟
 (۱) فرعی
 (۲) دره ای
 (۳) یالی
 (۴) دامنه ای
- ۱۲۲- کدام مورد، از ویژگی های عملیات تعمیر و نگهداری پیشگیرانه است؟
 (۱) افزایش هزینه تعمیر ماشین های عبوری
 (۲) کاهش کارایی منابع تعمیر و نگهداری
 (۳) افزایش هزینه کل مدیریت جاده
 (۴) ضرورت عملیات های فوری
- ۱۲۳- توسعه پوشش گیاهی بر روی دامنه ها و افزایش ضریب مانینگ با تأثیرات کدام مورد پوشش گیاهی در پایداری دامنه مرتبط است؟
 (۱) هیدرولیک
 (۲) مکانیکی
 (۳) هیدرولوژیک
 (۴) هیدرولوژیک و مکانیکی
- ۱۲۴- علت اصلی ایجاد چاله روی سطح جاده چیست؟
 (۱) عدم اتصال مناسب ذرات ریز و درشت دانه
 (۲) ضخامت کم لایه روسازی
 (۳) عدم تراکم مناسب سطح جاده
 (۴) زهکشی ضعیف سطح
- ۱۲۵- مهم ترین علت فرسایش سطح جاده چیست؟
 (۱) بارندگی زیاد در منطقه
 (۲) شیب پایین شانه
 (۳) از بین رفتن الگوی عرضی سطح
 (۴) شیب بالای شانه
- ۱۲۶- حضور ریشه ها، معمولاً باعث افزایش کدام جزء مقاومت خاک می شود؟
 (۱) چسبندگی
 (۲) زاویه اصطکاک داخلی
 (۳) افزایش تراکم
 (۴) زاویه اصطکاک داخلی و چسبندگی
- ۱۲۷- در اولین مراحل استقرار پوشش گیاهی روی ترانشه های جاده، مهم ترین تأثیر کدام است؟
 (۱) افزایش زاویه اصطکاک خاک
 (۲) افزایش چسبندگی خاک
 (۳) کاهش فرسایش پاشمانی
 (۴) کاهش سرعت رواناب
- ۱۲۸- مهم ترین معیار انتخاب گونه گیاهی در زیست مهندسی با توجه به هدف کنترل فرسایش، کدام است؟
 (۱) ارتفاع بلندتر گونه
 (۲) سیستم ریشه عمیق تر گونه
 (۳) گونه کلیماکس
 (۴) تناسب الگوی رشد با فنولوژی گونه
- ۱۲۹- مهم ترین دلیل ناپایداری ترانشه های خاکریزی چیست؟
 (۱) خاک درشت دانه
 (۲) خاک ریزدانه
 (۳) تراکم نامناسب
 (۴) نشست در اثر پوسیدن ماده آلی
- ۱۳۰- آستانه تخریب جاده های جنگلی، چند تردد در روز است؟
 (۱) ۱۵
 (۲) ۲۵
 (۳) ۵۰
 (۴) ۷۵

جامعه‌شناسی گیاهی، ژنتیک و اصلاح نژاد درختان جنگلی، حاصل خیزی خاک‌های جنگلی:

۱۳۱- اگر تعداد گونه‌های اختصاصی منطقه اول و دوم به ترتیب ۸ و ۱۲ و تعداد گونه‌های مشترک در آن‌ها ۱۰ باشد، شاخص تشابه جاکارد چند است؟

(۱) ۲۳ (۲) ۳۳

(۳) ۴۳ (۴) ۵۳

۱۳۲- در معیار ترکیبی فراوانی - پوشش براون بلانکه، معنی نماد «+» چیست؟

(۱) کمیاب (۲) نادر (۳) یک فرد (۴) پراکنده

۱۳۳- شکل L در نمودار رانکایر، نشان‌دهنده کدام جامعه است؟

(۱) کاملاً تخریب‌شده (۲) کاملاً طبیعی (۳) بسیار ناهمگن (۴) بسیار همگن

۱۳۴- براساس سیستم طبقه‌بندی رانکایر، شکل حیاتی فانروفیت در جوامع جنگلی به کدام گروه از گیاهان اطلاق می‌شود؟

(۱) فصلی (۲) یک‌ساله (۳) بوته‌ای (۴) درختچه‌ای

۱۳۵- حداقل مساحت نمونه در جوامع مرتعی، چند مترمربع است؟

(۱) ۱۵ تا ۲۵ (۲) ۵ تا ۱۰

(۳) ۱۰ تا ۱۵ (۴) ۲۰ تا ۳۰

۱۳۶- جوامع ارس، مختص کدام منطقه هستند؟

(۱) فلات معتدل (۲) فلات گرم و خشک (۳) کوهستانی سرد (۴) کوهستانی معتدل

۱۳۷- زیتون وحشی، در کدام جامعه یافت می‌شود؟

(۱) تنگرس (۲) بنه (۳) بادام (۴) ارس

۱۳۸- کدام گونه، به‌طور طبیعی در شرق منطقه هیرکانی جامعه تشکیل می‌دهد؟

(۱) Pistacia vera (۲) Quercus branti

(۳) Olea aicheri (۴) Rhus coriaria

۱۳۹- کدام مورد، وضعیت رویشگاه جامعه بلوط ایرانی را درست‌تر توصیف می‌کند؟

(۱) آب‌وهوای مرطوب سرد با بارندگی سالانه ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلی‌متر

(۲) آب‌وهوای نیمه‌مرطوب سرد با بارندگی سالانه ۴۰۰ تا ۶۰۰ میلی‌متر

(۳) آب‌وهوای مرطوب معتدل با بارندگی سالانه ۶۰۰ تا ۸۰۰ میلی‌متر

(۴) آب‌وهوای نیمه‌مرطوب معتدل با بارندگی سالانه ۶۰۰ تا ۸۰۰ میلی‌متر

۱۴۰- برای احیای جامعه بلوط در جنگل‌های غرب، کاشت کدام مورد در اولویت است؟

(۱) نهال کاج (۲) گونه‌های خاردار بومی

(۳) بذر بلوط (۴) نهال بلوط

۱۴۱- کدام درختان، در جوامع جنگلی زاگرس وجود دارند؟

(۱) Quercus infectoria و Quercus branti

(۲) Quercus macranthera و Quercus branti

(۳) Quercus macranthera و Quercus infectoria

(۴) Quercus iberica و Quercus infectoria

۱۴۲- کدام مورد در خصوص مقایسه ژنوم بازدانگان و نهان دانگان، درست است؟

- (۱) مقدار DNA در بازدانگان و نهان دانگان، تقریباً یکسان است.
- (۲) بازدانگان به لحاظ تکاملی ابتدایی ترند و مقدار DNA بیشتری دارند.
- (۳) مقدار کمتر DNA در سوزنی برگان، نوعی سازگاری این گونه‌ها با محیط پرتنش رشد آنهاست.
- (۴) بازدانگان به لحاظ تکاملی ابتدایی ترند و مقدار DNA کمتری دارند.

۱۴۳- پلی پلوئیدی، به طور طبیعی در کدام جنس‌ها نادر است؟

- (۱) Prunus (۲) Quercus (۳) Salix (۴) Tilia

۱۴۴- کدام نشانگر، هم بارز نیست؟

- (۱) ESTP (۲) آلوزایم‌ها (۳) RAPD (۴) SSR

۱۴۵- کدام یک از نشانگرهای DNA، مبتنی بر واکنش زنجیره‌ای پلیمرز نیست؟

- (۱) SSR (۲) RELP (۳) RAPD (۴) AFLP

۱۴۶- به اثر متقابل آلل‌ها در لوکوس‌های مختلف، چه می‌گویند؟

- (۱) غالبیت کامل (۲) همیستازی (۳) اثر افزایشی (۴) فوق‌غالبیت

۱۴۷- کمترین وسعتی که برای پروویاس باید در نظر گرفت، چند هکتار است؟

- (۱) ۵/۰ (۲) ۱ (۳) ۵ (۴) ۱۰

۱۴۸- در چه شرایطی، باغ بذر نهالی بر کلونی ترجیح دارد؟

- (۱) گونه‌ها زودگل‌ده هستند.
- (۲) تعداد فنوتیپ‌های مورد بررسی خیلی زیاد هستند.
- (۳) قلمه‌ها یا پیوندها در ریشه‌زایی، حساسیت زیاد و عدم سازگاری دارند.
- (۴) همه موارد

۱۴۹- در آزمون نتایج half-sib، اگر وراثت‌پذیری صفات کم باشد، بازده روش family selection نسبت به mass selection چگونه است؟

- (۱) بیشتر است. (۲) کمتر است. (۳) یکسان است. (۴) بدون تأثیر است.

۱۵۰- کدام یک از طرح‌های تلاقی در درختان جنگلی، کاربرد بیشتری دارد؟

- (۱) دی‌آلل (۲) بک‌کراس (۳) پلی‌کراس (۴) تست‌کراس

۱۵۱- کدام عامل، در جهت افزایش تنوع ژنتیکی توده‌های طبیعی است؟

- (۱) انتخاب طبیعی (۲) رانش ژنتیکی (۳) جریان ژن (۴) اینبریدینگ

۱۵۲- به نونهال‌های حاصل از تکثیر غیرجنسی، چه می‌گویند؟

- (۱) Remat (۲) Ortet (۳) Land race (۴) half-sib

۱۵۳- کدام واژه، برتری دورگ نسبت به والدین را نشان می‌دهد؟

- (۱) یوپلوئید (۲) هتروزیس (۳) هتروزیگوت (۴) هاپلوئید

۱۵۴- ورود کاتیون‌های بازی به خاک جنگل، بیشتر به کدام شکل انجام می‌شود؟

- (۱) نهشت خشک (Dry deposition) (۲) نهشت مرطوب (Wet deposition) (۳) تثبیت زیستی (Biological fixing) (۴) تخریب سنگ مادر (Weathering)

۱۵۵- افزایش ماده آلی به دلیل سینتیک تثبیت فسفر، به ترتیب، موجب چه تغییری در فسفر آلی خاک می شود و با مقدار pH چه رابطه ای دارد؟

- (۱) کاهش - کاهشی
(۲) افزایش - افزایشی
(۳) کاهش - افزایشی
(۴) افزایش - کاهشی

۱۵۶- کدام افق خاک، دارای بیشترین فعالیت میکروارگانیسم ها است و نقش بسیار مهمی در جذب عناصر غذایی خاک به درختان دارد؟

- (۱) B (۲) E (۳) A (۴) O

۱۵۷- در کدام مکانیسم، جذب عناصر غذایی از خاک به درختان، به صورت یون است و ذرات کلونیدی (رس و هوموس) به عنوان حامل یون، نقش اساسی دارند؟

- (۱) جذب ریشه ای (Root interception)
(۲) جریان توده ای (Mass flow)
(۳) انتشار (Diffusion)
(۴) جذب یونی (Ion absorption)

۱۵۸- مهم ترین مکانیسمی که طی آن، عناصر غذایی شامل نیتروژن، کلسیم و گوگرد از خاک جنگل به درختان منتقل می شوند، کدام مورد است؟

- (۱) تبادل یونی (Ion Exchange)
(۲) انتشار یا پخشیدگی (Diffusion)
(۳) جذب ریشه ای (Root interception)
(۴) جریان توده ای (Mass flow)

۱۵۹- بخش عمده گوگرد در خاک های آهکی و شور، به کدام شکل است؟

- (۱) تیوسولفات ($S_2O_3^{2-}$)
(۲) گچ ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$)
(۳) پیریت (FeS_2)
(۴) سولفات پتاسیم (K_2SO_4)

۱۶۰- مهم ترین عوامل در پراکنش گونه ون (*Farxinas excelsior L*) کدام اند؟

- (۱) عمق دره - خاک غنی - رطوبت بسیار زیاد و زهکش عادی - شیب بالاتر از ۴۵ درصد - نور زیاد
(۲) عمق دره - خاک با حاصل خیزی متوسط - رطوبت زیاد و زهکش عادی - شیب کمتر از ۴۵ درصد - نور زیاد
(۳) عمق دره - خاک غنی - رطوبت کافی و زهکش مناسب - شیب کمتر از ۴۵ درصد - نور کافی
(۴) دره های عمیق - خاک سنگلاخی - رطوبت کافی و زهکش مناسب - شیب بالاتر از ۴۵ درصد - نور کافی

۱۶۱- در تعیین بافت خاک در آزمایشگاه، کدام روش ها مرسوم است؟

- (۱) پی پت و پیکنومتری
(۲) پیکنومتری و کلوخه
(۳) هیدرومتری بایکاس و پیکنومتری
(۴) هیدرومتری بایکاس و پی پت

۱۶۲- کدام مورد، در خصوص «بخش فعال ماده آلی خاک» درست است؟

- (۱) ۱۰ تا ۲۰ درصد ماده آلی را شامل می شود، به آهستگی تجزیه می شود و دارای خصوصیات کلونیدی است.
(۲) همان هوموس است، بسیار تأثیرگذار بر خاک و موجودات خاکزی، و مؤثر در تولید خاکدانه و رنگ خاک است.
(۳) ۱۰ تا ۲۰ درصد ماده آلی را شامل می شود، سرعت تجزیه در آن سریع است، و در تأمین عناصر غذایی برای گیاه و ریزجانداران نقش دارد.

(۴) ۶۰ تا ۸۰ درصد ماده آلی را شامل می شود، بسیار پایدار و مقاوم نسبت به تجزیه میکروبی است و در ظرفیت تبادل کاتیونی و رنگ خاک مؤثر است.

۱۶۳- در تعیین درصد تخلخل خاک، کدام عوامل تأثیر دارند؟

- (۱) چگالی ظاهری و چگالی حقیقی خاک
(۲) چگالی ظاهری و اسیدپته خاک
(۳) چگالی حقیقی و اسیدپته خاک
(۴) چگالی ظاهری و انواع روزه های خاک

۱۶۴- ویژگی‌های کرم‌های خاکی آنسبیک کدام‌اند؟

- (۱) عموماً در لایه‌های بالایی خاک زندگی می‌کنند و نقش مهمی در تولید خاکدانه و تجزیه لاشبرگ‌ها دارند.
 - (۲) عموماً در لایه‌های پایینی خاک زندگی می‌کنند، دارای قدرت حفاری بسیاری بالایی هستند و نقش مهمی در تولید خاکدانه دارند.
 - (۳) عموماً در لایه لاشبرگی زندگی می‌کنند و نقش مهمی در خرد و تکه‌تکه کردن لاشبرگ‌ها دارند.
 - (۴) عموماً در لایه بالایی خاک زندگی می‌کنند، دارای قدرت حفاری هستند و نقش مهمی در تولید خاکدانه دارند.
- ۱۶۵- بهترین حالت رطوبتی در خاک برای شادابی گیاه و صرفه‌جویی در آب برای گیاهان مناطق خشک و نیمه‌خشک ایران، کدام حالات است؟

- (۱) بین ظرفیت زراعی و نقطه پژمردگی
- (۲) بین ظرفیت زراعی و رطوبت اشباع
- (۳) بالاتر از ظرفیت زراعی و پایین‌تر از رطوبت اشباع
- (۴) پایین‌تر از رطوبت اشباع و نقطه پژمردگی

www.Sanjesh3.com