

کد کنترل

389

A



389A

**آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) - سال ۱۴۰۰**

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه

۹۹/۱۲/۱۵



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»

امام خمینی (ره)

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

**رشته علوم و مهندسی جنگل - عمران و بهره برداری جنگل - (کد ۲۴۴۲)**

مدت پاسخ گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: - اکولوژی جنگل - جاده سازی جنگل - آمار و اندازه گیری جنگل - حمل و نقل چوب - برنامه ریزی شبکه جاده های جنگلی - برنامه ریزی و بهره برداری جنگل - زیست مهندسی نگهداری جاده های جنگلی	۸۰	۱	۸۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

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

امضا:

- ۱- کدام گزینه، ویژگی جنگل‌های خزری نیست؟  
 (۱) Needle-leaf (۲) Deciduous (۳) Mixed (۴) Temperate
- ۲- در شرایط برابر از جهت مشخصات کمی توده، بیشترین باد افتادگی در کدام جنگل رخ می‌دهد؟  
 (۱) کاج سیاه (۲) بلوط (۳) راش (۴) نوئل
- ۳- کدام گونه از جهت رطوبت خاک و هوا، در دامنه اکولوژیک وسیع تری پراکنش دارد؟  
 (۱) بلوط بلند مازو (۲) بلوط ایرانی (۳) راش (۴) بلوط ویول
- ۴- کدام گزینه مهم‌ترین جذابیت استفاده از گونه‌های سوزنی برگ در جنگل‌های ناحیه هیرکانی، است؟  
 (۱) عدم تأثیر بر روی خاک جنگل (۲) هرس طبیعی داشتن (۳) سریع‌الرشد بودن (۴) همیشه سبز بودن
- ۵- مفهوم اکوتیپ با کدام یک از اصطلاحات، شباهت بیشتری دارد؟  
 (۱) جامعه (۲) اجتماع (۳) جمعیت (۴) تیپ
- ۶- پدیده باران مخفی در کدام یک از نواحی رویشی جنگلی ایران، غالباً رخ می‌دهد؟  
 (۱) ارسباران (۲) زاگرس (۳) هیرکانی (۴) ایران تورانی
- ۷- اکوتیپ درختان جنگلی در نتیجه چه عواملی به وجود می‌آید؟  
 (۱) جدایی جغرافیایی - سازگاری با رویشگاه (۲) جدایی جغرافیایی - تکامل (۳) جدایی تولیدمثل - تکامل (۴) جدایی تولیدمثل - سازگاری با رویشگاه
- ۸- سرعت تجزیه لاشبرگ، در کدام یک از درختان، بیشتر است؟  
 (۱) شمشاد (۲) بلوط (۳) راش (۴) توسکا
- ۹- در بهار، کدام گروه از گیاهان جنگلی زودتر گل می‌دهند؟  
 (۱) اپیفیت (۲) تروفیت (۳) فانروفیت (۴) کامه‌فیت
- ۱۰- چرا گونه‌های پیرو و مای‌مرز در ارتفاعات جنگل‌های شمال به صورت رونده یا پشته‌ای در می‌آیند؟  
 (۱) عدم حاصلخیزی خاک، کوتاه بودن فصل رویش و وزش بادهای سرد  
 (۲) عدم حاصلخیزی خاک، بلند بودن فصل رویش و وزش بادهای گرم و خشک  
 (۳) حاصلخیزی خاک، کوتاه بودن فصل رویش و وزش بادهای سرد و مرطوب  
 (۴) حاصلخیزی خاک، بلند بودن فصل رویش و وزش بادهای گرم و مرطوب

- ۱۱- در طراحی قوس‌های جاده، از نظر فنی و ایمنی، بهتر است کدام مورد رعایت شود؟
- (۱) طول مماس‌ها کوتاه‌تر، قوس‌ها بیشتر و زاویه‌های  $\alpha$  کوچک‌تر باشند.
  - (۲) طول مماس‌ها بلندتر، قوس‌ها کمتر و زاویه‌های  $\alpha$  بزرگ‌تر باشند.
  - (۳) طول مماس‌ها بلندتر، قوس‌ها بیشتر و زاویه‌های  $\alpha$  کوچک‌تر باشند.
  - (۴) طول مماس‌ها کوتاه‌تر، قوس‌ها کمتر و زاویه‌های  $\alpha$  بزرگ‌تر باشند.
- ۱۲- نتیجه فاصله گرفتن مسیر مماسی از مسیر هادی کدام است؟
- (۱) افزایش حجم عملیات خاکی
  - (۲) افزایش طول قوس
  - (۳) افزایش ایمنی جاده
  - (۴) افزایش سرعت طرح
- ۱۳- طراحی دپوهای چوب در کدام مرحله از تهیه پروژه جاده صورت می‌گیرد؟
- (۱) پروفیل طولی
  - (۲) پروفیل عرضی
  - (۳) خط پروژه
  - (۴) هکتومتری
- ۱۴- چه زمانی وجود ضد شیب در خط پروژه مجاز است؟
- (۱) در صورت طراحی در مرحله تعیین مسیر هادی
  - (۲) در صورت طراحی در مرحله مسیر قطعی
  - (۳) به منظور تعدیل خاک‌برداری و خاک‌ریزی
  - (۴) مجاز نبودن ضدشیب در خط پروژه
- ۱۵- بزرگ شدن نسبت  $\frac{v}{r}$ ، ( $v =$  فاصله IP تا MC و  $r =$  شعاع) چه نتیجه‌ای در بر دارد؟
- (۱) کاهش شیب
  - (۲) عدم تغییر شیب
  - (۳) افزایش حجم عملیات خاکی
  - (۴) کاهش حجم عملیات خاکی
- ۱۶- مهم‌ترین الک‌ها (نمره یا شماره الک)، در طبقه‌بندی درشت دانه‌ها در سیستم یونیفاید کدام موارد هستند؟
- (۱) ۱۰۰ و ۴۰
  - (۲) ۲۰۰ و ۴
  - (۳) ۲۰۰ و ۴۰
  - (۴) ۱۰۰ و ۴
- ۱۷- اگر اندکس روانی بزرگ‌تر از (یک) باشد، نشان‌دهنده کدام مورد است؟
- (۱) خاک در حالت خمیری است.
  - (۲) خاک بین حد روانی و خمیری است.
  - (۳) خاک در وضعیت روانی قرار دارد.
  - (۴) خاک در حالت بین نیمه سفت و خمیری است.
- ۱۸- آهک مرده برای تثبیت کدام نوع خاک مناسب است؟
- (۱) ماسه خوب دانه‌بندی شده (SW)
  - (۲) شن لای‌دار (GM)
  - (۳) لای (سیلت) با حد روانی پایین (ML)
  - (۴) رس با حد روانی پایین (CL)
- ۱۹- کدام حرف انگلیسی، در طبقه‌بندی یونیفاید خاک، نشان‌دهنده تمیز (خالص) بودن درشت دانه‌ها است؟
- (۱) P
  - (۲) M
  - (۳) G
  - (۴) S
- ۲۰- کدام حرف انگلیسی، در طبقه‌بندی یونیفاید خاک، نشانگر وجود میزان بیش از ۱۲ درصد ریزدانه در خاک درشت دانه است؟
- (۱) S
  - (۲) M
  - (۳) P
  - (۴) W
- ۲۱- در جنگلی با حداقل موجودی ۱۵۰ سیلو در هکتار و حداکثر ۴۵۰ سیلو در هکتار، چنانچه میانگین موجودی ۳۰۰ سیلو در هکتار باشد، واریانس این توده در سطح احتمال ۹۹ درصد، کدام است؟
- (۱) ۵۰
  - (۲) ۷۵
  - (۳) ۲۵۰۰
  - (۴) ۵۶۲۵
- ۲۲- کدام مشخصه، نشان‌دهنده دقت آماری است؟
- (۱) اشتباه آماربرداری
  - (۲) اشتباه معیار
  - (۳) صحت
  - (۴) انحراف معیار



- ۲۳- در بررسی رویش درخت به روش آنالیز تنه، در مورد کدام گونه، بیشترین اختلاف مابین تعداد دوایر سالانه در محل گنده و ارتفاع برابر سینه وجود دارد؟
- (۱) صنوبر (۲) توسکا (۳) افرا (۴) راش
- ۲۴- قطر میانه درختی ۶۰ سانتی متر و ارتفاع آن ۳۰ متر است، حجم این درخت بر حسب متر مکعب کدام است؟
- (۱) ۰/۴۳ (۲) ۰/۷۲ (۳) ۴/۳۲ (۴) ۷/۲۳
- ۲۵- در اندازه گیری ارتفاع درختی با هاگا، اعداد ۲۸ و ۴ در دو طرف صفر از روی نوار مربوط به ۲۰ متر قرائت گردید، چنانچه ضریب تصحیح ارتفاع برای شیب مورد نظر ۸ درصد باشد، ارتفاع درخت بر حسب متر کدام است؟
- (۱) ۲۲/۰۸ (۲) ۲۵/۹۲ (۳) ۲۹/۴۴ (۴) ۳۴/۵۶
- ۲۶- چنانچه سطح مقطع بالا و پایین یک گرده بینه، به طول ۶ متر به ترتیب ۰/۳ و ۰/۵ مترمربع باشد، حدوداً حجم آن چند مترمکعب است؟
- (۱) ۰/۹ (۲) ۱/۲ (۳) ۱/۸ (۴) ۲/۴
- ۲۷- چنانچه پیرامون یک درخت ۲ متر باشد، سطح مقطع آن حدوداً چند مترمربع است؟
- (۱) ۰/۱۲ (۲) ۰/۳۲ (۳) ۰/۶۴ (۴) ۰/۸۲
- ۲۸- کدام گزینه، در مورد جداول تاريف صحيح است؟
- (۱) در برخی از جداول تاريف برای هر طبقه قطری یک ارتفاع متوسط نیز نوشته می شود.  
 (۲) حجم درخت بر اساس دو شاخصه قطر و ارتفاع برآورد می شود.  
 (۳) دقت جداول تاريف بیشتر از جداول حجم دو عامله است.  
 (۴) واحد حجم در جداول تاريف مترمکعب می باشد.
- ۲۹- انحراف از معیار اعداد  $X_1, X_2, X_3$  و  $10$ ، مساوی صفر است. میانگین اعداد  $X_1, X_2, X_3$  و  $30$  کدام است؟
- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۳۰
- ۳۰- اشتباه معیار حاصل از اندازه گیری مساحت یک توده جنگلی ۰/۰۱ می باشد. چنانچه نسبت جنگل ۰/۵ باشد، اشتباه اندازه گیری حدوداً چند درصد می باشد؟ ( $t=2$ )
- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶
- ۳۱- در سیکل چوب کشی از محوطه قطع به دپوی کنار جاده جنگلی، هنگامی که از چند اسکیدر به طور همزمان استفاده می شود بهترین راه حل برای جلوگیری از تأخیرهای اجرائی کدام است؟
- (۱) تعداد بار در هر نوبت چوب کشی کاهش یابد.  
 (۲) خروج گرده بینه ها توسط اسکیدرها در فواصل چوب کشی متفاوت انجام شود.  
 (۳) دپو به چندین بخش تقسیم شده و هر کدام برای استفاده یک دستگاه استفاده شود.  
 (۴) از دپوهای با مساحت زیاد استفاده شده و حتی الامکان چوب آلات در شانه های طرفین جاده جمع آوری شوند.
- ۳۲- مهم ترین تفاوت تراکتور کشاورزی و تراکتورهای جنگلی باتوجه به استفاده و تأثیر در بهره برداری جنگل، کدام است؟
- (۱) حجم و قدرت موتور (۲) تعمیرات و سرویس  
 (۳) داشتن ضمامم متفاوت (۴) تقسیم وزن بر روی همه چرخها
- ۳۳- با توجه به تاریخچه بهره برداری و عملیات کشیدن چوب در جنگل های شمال ایران، کدام ترتیب قدمت ورود ماشین ها به عرصه است؟
- (۱) تیمبرجک - تاف - زتور (۲) زتور - تاف - تیمبرجک  
 (۳) زتور - تیمبرجک - تاف (۴) تاف - تیمبرجک - زتور

- ۳۴- کدام ماشین، چوب‌ها را در محفظه بار خود حمل می‌کند؟  
 (۱) فورواردر (۲) اسکیدر (۳) هاروستر (۴) فلرناچر
- ۳۵- از نظر حفظ حاصلخیزی خاک، کدام روش مناسب است؟  
 (۱) گرده بینه (۲) تمام تنه (۳) سنتی تبدیل (۴) تمام درخت
- ۳۶- در روش بارگیری یک ردیف گرده بینه‌ها بر روی کامیون‌های حمل به منظور استفاده از حداکثر ظرفیت بارگیری کامیون، کدام مورد صحیح است؟  
 (۱) در ردیف اول قسمت ته گرده بینه‌ها به طرف عقب کامیون و در ردیف دوم قسمت ته گرده بینه‌ها به طرف جلو کامیون بارگیری می‌شود.  
 (۲) نیمی از ظرفیت اتاق کامیون در ردیف‌های ابتدایی به صورت بارگیری ته گرده بینه به سمت عقب کامیون و نیمی دیگر با بارگیری ته گرده بینه به سمت جلو انجام می‌شود.  
 (۳) در ردیف‌های اول و دوم قسمت ته گرده بینه‌ها به صورت یک در میان به طرف عقب و جلو کامیون بارگیری می‌شود.  
 (۴) در ردیف اول قسمت ته گرده بینه‌ها به طرف جلو کامیون و در ردیف دوم قسمت ته گرده بینه‌ها به طرف عقب کامیون بارگیری می‌شود.
- ۳۷- مهم‌ترین عامل محیط زیستی تأثیرگذار در مواقعی که تراکم شبکه جاده جنگلی کم و فاصله چوب‌کشی زیاد است؟  
 (۱) رسوب و فرسایش کمتر در مسیر (۲) صدمه کمتر به توده باقیمانده  
 (۳) فشردگی کمتر خاک به دلیل افزایش آمد و شد (۴) فشردگی بیشتر خاک به دلیل افزایش آمد و شد
- ۳۸- رابطه بین مسافت چوب‌کشی به ترتیب با هزینه و میزان تولید کدام مورد صحیح است؟  
 (۱) با هزینه و میزان تولید هر دو هذلولی کاهنده  
 (۲) با هزینه خطی افزایشنده و با میزان تولید هذلولی کاهنده  
 (۳) با هزینه خطی کاهنده و با میزان تولید هذلولی افزایشنده  
 (۴) با هزینه و میزان تولید هر دو خطی افزایشنده
- ۳۹- ظرفیت بار در کدام ماشین چوب‌کشی زمین - پایه، مرحله حمل و نقل اولیه (خروج چوب) بیشتر است؟  
 (۱) اسکیدر کلم بانک (۲) اسکیدر چرخ زنجیری  
 (۳) اسکیدر چرخ لاستیکی (۴) اسکیدر چنگک‌دار
- ۴۰- ماشین‌های خودتراز (Leve Ling machines) در عملیات قطع و تبدیل درختان، سبب ثبات ..... ماشین و ..... قابلیت دید اپراتور و محیط کار ..... اپراتور می‌شوند.  
 (۱) بیشتر - افزایش - راحت‌تر (۲) کمتر - کاهش - سخت‌تر  
 (۳) بیشتر - افزایش - سخت‌تر (۴) کمتر - کاهش - راحت‌تر
- ۴۱- کدام مورد درباره تراکم بهینه شبکه جاده‌های جنگلی صحیح است؟  
 (۱) مقداری از جاده‌ها در واحد سطح است که مجموع هزینه‌های جاده‌سازی و چوب‌کشی کمینه باشد.  
 (۲) مقداری از جاده‌ها در واحد سطح است که مجموع هزینه‌های جاده‌سازی و چوب‌کشی بیشینه باشد.  
 (۳) کمترین تراکم جاده در جنگل است تا کمترین آسیب به جنگل وارد شود.  
 (۴) کمترین تراکم جاده در جنگل است تا دارای کمترین طول مسیرهای چوب‌کشی باشد.
- ۴۲- در طراحی و برنامه‌ریزی شبکه جاده‌های جنگلی با شیب ۵ درصد در روی یک نقشه توپوگرافیک با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰ و خطوط میزان منحنی ۱۰ متری، قدم پرگار چند میلی‌متر خواهد بود؟  
 (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵



- ۴۳- کدام عبارت در مورد فاصله بیشینه چوب‌کشی صحیح است؟
- (۱) حداکثر فاصله چوب‌کشی، به برد اقتصادی ماشین‌های چوب‌کشی گفته می‌شود.
  - (۲) حداکثر فاصله چوب‌کشی، به دورترین نقطه چوب‌کشی در یک حوزه آبخیز گفته می‌شود.
  - (۳) مرز ترانسپورت در فاصله بین دو جاده قرار دارد و بسته به شرایط منطقه به یکی از دو جاده نزدیک‌تر است.
  - (۴) مرز ترانسپورت فاصله‌ای دقیقاً بین دو جاده است.
- ۴۴- در برنامه‌ریزی، طراحی و ساخت جاده‌های جنگلی کدام مورد منطقی است؟
- (۱) در طراحی نهایی و مطالعات اولیه مربوط به آن هر دو نتیجه‌گیری از جزء به کل است.
  - (۲) در بخش مطالعات اولیه نتیجه‌گیری از کل به جزء و طراحی نهایی جاده از جزء به کل است.
  - (۳) در طراحی نهایی جاده نتیجه‌گیری از کل به جزء و برنامه‌ریزی و مطالعات اولیه آن از جزء به کل است.
  - (۴) در طراحی نهایی برنامه‌ریزی و مطالعات اولیه مربوط به آن هر دو نتیجه‌گیری از کل به جزء است.
- ۴۵- محاسبه میزان «آمد و شد» جاده جنگلی مرتبط با کدام عامل است؟
- (۱) شیوه جنگل‌شناسی و تراکم طولی جاده
  - (۲) متوسط رویش سالانه و شیوه جنگل‌شناسی
  - (۳) سطح حوزه چوب‌گیر و متوسط رویش سالانه
  - (۴) سطح حوزه چوب‌گیر و ابعاد بار
- ۴۶- با ..... حجم توده، هزینه ساعتی ماشین ..... و هزینه چوب‌کشی ..... می‌یابد و تراکم طولی می‌تواند ..... شود.
- (۱) افزایش - کاهش - کاهش - بیشتر
  - (۲) کاهش - کاهش - افزایش - بیشتر
  - (۳) افزایش - افزایش - افزایش - بیشتر
  - (۴) افزایش - کاهش - افزایش - بیشتر
- ۴۷- کدام گزینه درباره جاده‌های درجه ۲ جنگلی، صحیح است؟
- (۱) یک‌طرفه و بدون گریزگاه می‌باشند.
  - (۲) یک‌طرفه و دارای گریزگاه می‌باشند.
  - (۳) یک بانده و بدون محل دور زدن می‌باشند.
  - (۴) یک بانده و دارای محل دور زدن می‌باشند.
- ۴۸- جهت طراحی جاده جنگلی براساس اصول برنامه‌ریزی، کدام ترتیب اقدامات صحیح است؟
- (۱) اول تعیین انشعابات، بعد جاده‌های نفوذی و آخر تعیین نقاط خروجی (جاده‌های ارتباطی)
  - (۲) اول تعیین نقاط خروجی (جاده‌های ارتباطی)، بعد انشعابات و آخر جاده‌های نفوذی
  - (۳) اول تعیین نقاط خروجی (جاده‌های ارتباطی)، بعد جاده نفوذی و آخر انشعابات
  - (۴) اول تعیین جاده نفوذی، سپس انشعابات و آخر تعیین نقاط خروجی
- ۴۹- به منظور مقایسه چند آلترناتیو شبکه جاده، لازم است کدام گزینه یکسان باشد؟
- (۱) زیرسازی و روسازی آن‌ها
  - (۲) درجات آن‌ها
  - (۳) تراکم آن‌ها
  - (۴) طول آن‌ها
- ۵۰- کدام عبارت در مورد شاخه‌های شبکه جاده‌های جنگلی، صحیح است؟
- (۱) همان مسیرهای چوب‌کشی هستند.
  - (۲) تنها در دور دست‌ترین نقاط وجود دارند.
  - (۳) در انتها به یکدیگر راه پیدا می‌کنند.
  - (۴) همواره در انتها بن‌بست بوده و به نقطه خاصی ختم نمی‌شوند.
- ۵۱- پس از طراحی و برنامه‌ریزی گزینه‌های شبکه جاده‌های جنگلی، انتخاب نهایی آن‌ها براساس کدام مزیت انجام می‌گیرد؟
- (۱) فنی و اجرایی
  - (۲) اجرایی
  - (۳) اقتصادی
  - (۴) فنی

۵۲- در روی یک دامنه یکنواخت جنگلی با شیب ۳۰-۲۰ درصد که مقاومت زمین آن  $CBR > 3$  است بهترین گزینه حمل و نقل کدام است؟

- (۱) شبکه جاده‌های جنگلی و مسیرهای چوب‌کشی  
 (۲) شبکه جاده‌های جنگلی و کابل‌های هوایی  
 (۳) کابل هوایی و مسیر چوب‌کشی  
 (۴) مسیر چوب‌کشی و کابل هوایی

۵۳- برای انتخاب کدام روش‌های افتتاحیه، نیاز به محاسبه تراکم طولی براساس متوسط فاصله معقول مسیر جاده است؟

- (۱) جاده و مسیرهای ناهموار  
 (۲) جاده و سیستم کابلی  
 (۳) جاده و مسیرهای چوب‌کشی  
 (۴) جاده و مسیرهای تراکتور رو

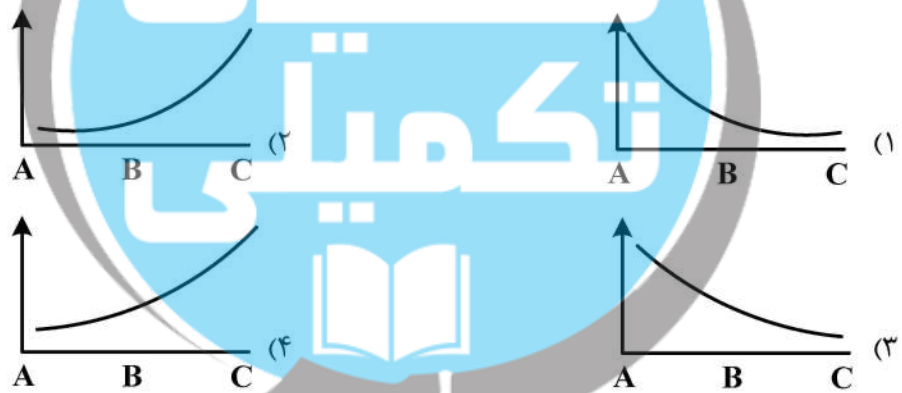
۵۴- کدام عامل، از قسمت‌های مربوط به زیر بخش «شرایط کاری» در اصول بهره‌برداری می‌باشد؟

- (۱) استحکام زمین  
 (۲) طول مدت و شدت بارندگی  
 (۳) ارتباط شیب با جاده ارتباطی  
 (۴) حمل در محوطه کنده‌ها و دیو

۵۵- تنوع محصولات در جنگل و تنوع شرایط و محیط کار در جنگل، چه تأثیری در مکانیزاسیون دارد؟

- (۱) باعث بهبود مکانیزاسیون می‌شود.  
 (۲) باعث افزایش بازده و مکانیزاسیون می‌شود.  
 (۳) باعث تنوع ماشین‌آلات و کاهش بازده آن‌ها می‌شود.  
 (۴) باعث کاهش تنوع ماشین‌آلات و افزایش بازده آن‌ها می‌شود.

۵۶- تأثیر زمان‌بندی و برنامه‌ریزی بر هزینه‌ها چگونه است؟ (محور  $Y$ ها هزینه به ازای واحد کار انجام شده است،  $A$  انجام کار با فرصت کافی،  $B$  انجام کار در قالب برنامه‌ریزی و  $C$  انجام کار با عجله می‌باشد.)



۵۷- کوبیدگی و بهم خوردگی خاک، در کدام سیستم چوب‌کشی زمینی کمتر است؟

- (۱) اره موتوری - اسکیدر چرخ لاستیکی  
 (۲) فلربانچر - اسکیدر کلم بانک  
 (۳) هاروستر - فورواردر  
 (۴) فلربانچر - اسکیدر چنگک‌دار

۵۸- در جنگل‌های شمال ایران، کدام یک در جهت بهره‌برداری اصولی و فنی در اولویت است؟

- (۱) قدرت مالی مؤسسه  
 (۲) کارگر ورزیده  
 (۳) ماشین‌ها و تجهیزات به روز  
 (۴) جاده جنگلی

۵۹- هنگام طراحی مسیرهای چوب‌کشی، رعایت شیب طولی مجاز به کدام دلیل انجام می‌گیرد؟

- (۱) محدودیت عملکرد ماشین در شیب‌های تند  
 (۲) محدودیت‌های محیط زیستی ناشی از احداث مسیر  
 (۳) جلوگیری از افزایش طول مسیرهای چوب‌کشی و کاهش هزینه‌های خروج چوب  
 (۴) امکان استفاده از ماشین‌های مختلف و استفاده از آن‌ها در روش‌های چوب‌کشی متفاوت

- ۶۰- در پارسلی به مساحت ۳۰ هکتار، اگر فاصله مسیره‌های چوب‌کشی از هم برابر ۱۵۰ متر باشد، طول مسیره‌های چوب‌کشی بر حسب کیلومتر و درصد زمین پوشیده شده بر حسب هکتار با مسیره‌های چوب‌کشی با عرض متوسط ۴ متر به ترتیب چقدر است؟
- (۱) ۲-۴/۰  
(۲) ۱-۴/۰  
(۳) ۱-۸/۰  
(۴) ۲-۸/۰
- ۶۱- مهم‌ترین عامل اثرگذار و کلیدی در هنگام کار با هلی‌کوپتر در حمل چوب، کدام است؟
- (۱) شیب (۲) دپوی مناسب (۳) وسعت دپو (۴) حجم برداشت
- ۶۲- کدام گزینه در عملیات چوب‌کشی با اسکیدر چرخ لاستیکی، مربوط به زمان کار (Work time) نیست؟
- (۱) حرکت با بار (۲) سوخت‌گیری (۳) تعمیر و نگهداری (۴) استراحت و صرف غذا
- ۶۳- کدام یک از مجموعه ماشین آلات بهره‌برداری در سطوح تکامل ماشین آلات در یک سطح قرار دارند؟
- (۱) اره موتوری و قیچی قطع  
(۲) اره دستی، اره موتوری، گوه، تبر  
(۳) فلربانچر(ماشین قطع و دسته‌بندی) و چپیر (ماشین‌های خردکننده چوب)  
(۴) فلربانچر(ماشین قطع و دسته‌بندی) و هاروستر (ماشین قطع و تبدیل و دسته‌بندی)
- ۶۴- کدام گزینه در کامل‌ترین مؤسسات جنگلی از لحاظ مکانیزاسیون امور بهره‌برداری، صحیح است؟
- (۱) میزان سرمایه‌گذاری بلند مدت بر سرمایه‌گذاری میان مدت فزونی دارد.  
(۲) میزان سرمایه‌گذاری بلند مدت و سرمایه‌گذاری میان مدت دارای سطحی برابر می‌باشند.  
(۳) میزان سرمایه‌گذاری کوتاه مدت و سرمایه‌گذاری بلند مدت دارای سطحی برابر می‌باشند.  
(۴) میزان سرمایه‌گذاری کوتاه مدت بر سرمایه‌گذاری میان مدت فزونی دارد.
- ۶۵- گیرایی و شناوری در کدام ماشین اسکیدر، بیشتر است؟
- (۱) کلم بانک (۲) کفشک دار (۳) چرخ زنجیری ثابت (۴) چنگک دار
- ۶۶- بهره‌برداری به عنوان روند تصمیم‌گیری محسوب می‌شود و به همین جهت انجام کدام مورد، صحیح است؟
- (۱) باید محدودیت‌ها را مشخص کرد، براساس آن هدف را تعریف و سپس تصمیم‌گیری کرد.  
(۲) باید هدف را مشخص کرد، سپس محدودیت‌ها را معین نمود و بعد تصمیم گرفت.  
(۳) باید تصمیم‌گیری کرد، بعد محدودیت‌ها را ارزیابی نمود و براساس آن هدف را مشخص کرد.  
(۴) باید هدف را مشخص کرد، بعد تصمیم‌گیری کرد و سپس محدودیت‌ها را منظور نمود.
- ۶۷- مهم‌ترین شاخص مکانیکی خاک برای تعیین میزان ترافیک‌پذیری جاده کدام است؟
- (۱) نسبت باربری کالیفرنیا (۲) حدود آتبرگ  
(۳) تعیین بافت و دانه‌بندی خاک (۴) مقاومت برشی
- ۶۸- رفع کدام ایراد، نیازمند بیشترین هزینه تعمیر است؟
- (۱) ایجاد چاله روی روسازی (۲) ایجاد رد چرخ روی روسازی  
(۳) کرکره‌ای شدن مصالح روسازی (۴) از بین رفتن مصالح روسازی
- ۶۹- کدام جاده‌ها کوتاه‌ترین دوره تکرار (بیشترین فراوانی) عملیات تعمیر و نگهداری را دارند؟
- (۱) دامنه‌ای (۲) یالی (۳) دره‌ای (۴) میان دره‌ای



- ۷۰- در روسازی جاده جنگلی در مناطق کوهستانی در ارتفاعات بالا «درصد میزان ریزدانه مصالح» برای جلوگیری از خطر تورم چه میزان مناسب است؟
- (۱) بین ۵ تا ۱۰ درصد  
(۲) بین ۱۰ تا ۱۵ درصد  
(۳) کمتر از ۵ درصد  
(۴) بیشتر از ۱۵ درصد
- ۷۱- ایجاد چاله روی سطح جاده در کدام طبقه شیب طولی، محتمل تر است؟
- (۱) بیشتر از دوازده درصد  
(۲) صفر تا سه درصد  
(۳) ده تا دوازده درصد  
(۴) پنج تا هفت درصد
- ۷۲- مناسب‌ترین روش قطعه‌بندی جاده برای انجام عملیات مدیریت و نگهداری استفاده از کدام مورد می‌باشد؟
- (۱) زه‌کش‌های عرضی  
(۲) شیب عرضی  
(۳) شیب طولی  
(۴) زه‌کش‌های طولی
- ۷۳- عملیات تعمیر و نگهداری پیشگیرانه، برای کدام نوع از جاده‌ها در اولویت است؟
- (۱) درجه یک  
(۲) درجه دو  
(۳) درجه سه  
(۴) درجه چهار
- ۷۴- در جنگل‌های شمال تراکم سازه‌های زه‌کشی و فراوانی بازدیدها به‌طور کلی در کدام جهت جغرافیایی باید بیشتر باشد؟
- (۱) شمالی  
(۲) جنوبی  
(۳) غربی  
(۴) شرقی
- ۷۵- کدام مورد، جزو تأثیرات هیدرولیک پوشش گیاهی است؟
- (۱) باران‌ریایی  
(۲) نفوذپذیری  
(۳) رسوب‌گذاری  
(۴) تبخیر و تعرق
- ۷۶- کدام مورد جزو تأثیرات مثبت پوشش گیاهی در زیست مهندسی است؟
- (۱) سربار درختان  
(۲) بارگذاری باد  
(۳) شکافندگی ریشه  
(۴) نفوذپذیری خاک
- ۷۷- تبخیر و تعرق پوشش درختی روی دامنه جنگلی و رابطه آن با رطوبت خاک کدام وضع را به‌وجود می‌آورد؟
- (۱) افزایش فشار منفذی مثبت و ناپایداری شیب دامنه  
(۲) افزایش فشار منفذی مثبت و پایداری شیب دامنه  
(۳) افزایش فشار منفذی منفی و ناپایداری شیب دامنه  
(۴) افزایش فشار منفذی منفی و پایداری شیب دامنه
- ۷۸- حضور کدام ماشین برای عملیات تعمیر و نگهداری جاده، دارای بالاترین کیفیت کار است؟
- (۱) لودر  
(۲) گریدر  
(۳) غلطک  
(۴) بیل هیدرولیکی
- ۷۹- کدام مورد از زهکش‌های عرضی سطحی نیازمند بیشترین هزینه و زمان ساخت است؟
- (۱) آب‌روهای روباز  
(۲) آب‌نما  
(۳) بندآب  
(۴) افت و خیز پروفیل طولی
- ۸۰- مهم‌ترین دلیل فرسایش سطح جاده‌های جنگلی شن‌ریزی کدام مورد است؟
- (۱) از بین رفتن الگوی عرضی سطح  
(۲) شیب بالای شاخه  
(۳) شیب پایین شاخه  
(۴) بارندگی زیاد در منطقه







