

کد کنترل

590

A



صبح جمعه

۹۷/۱۲/۳

دفترچه شماره (۱)



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

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۳۹۸

رشته علوم و مهندسی جنگل - عمران و بهره‌برداری جنگل
کد (۲۴۴۲)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

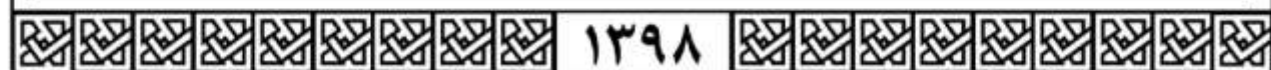
عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: اکولوژی جنگل - جادسازی جنگل - آملر و اندازه‌گیری جنگل - حمل و نقل چوب - برنامه‌ریزی شبکه جاده‌های جنگلی - برنامه‌ریزی و بهره‌برداری جنگل - زیست مهندسی نگهداری جاده‌های جنگلی	۸۰	۱	۸۰

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 جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱- سرعت معدنی شدن عناصر غذایی در برگ‌های کدام گونه بیشتر است؟
 (۱) ممرز (۲) راش (۳) بلوط (۴) کاج جنگلی
- ۲- کدام گونه به صاعقه حساس‌تر است؟
 (۱) راش (۲) توسکا (۳) پلت (۴) بلوط
- ۳- کوهستان‌های منطقه خلیج و عمانی برای رویش کدام گونه درختی مناسب‌تر می‌باشند؟
 (۱) *Olea aucheri* (۲) *Prosopis spicigera*
 (۳) *Acacia tortilis* (۴) *Calotropis procera*
- ۴- کدام گروه از درختان جنگلی در مقابل تغییرات اقلیم مقاومت و سازگاری بیشتری نشان می‌دهند؟
 (۱) آزاد و شاه بلوط (۲) راش و بلوط (۳) توسکا و بید (۴) گردو و لرگ
- ۵- منظور از اصطلاح اکولوژیک *Sympatric* کدام مورد است؟
 (۱) جدائی توسط گرده افشان‌ها (۲) جدائی اکولوژیک
 (۳) جدائی جغرافیایی (۴) جدائی فصلی و زمانی
- ۶- کدام گروه از درختان عمل تثبیت ازت را بیشتر انجام می‌دهند؟
 (۱) توسکا و لیلکی (۲) راش و ممرز (۳) آزاد و شمشاد (۴) ون و نمدار
- ۷- ویژگی زنده‌زایی *Viviparie* در کدام گونه جنگلی وجود دارد؟
 (۱) کیش (۲) مورد (۳) چنل (۴) حرا
- ۸- کدام عامل اقلیمی در تنظیم پدیده‌های زیستی دوره‌ای در جنگل‌های خزری مهم‌تر است؟
 (۱) رطوبت (۲) نور (۳) باران (۴) دما
- ۹- پراکنش جغرافیایی کدام سوزنی برگ بومی ایران بیشتر است؟
 (۱) سرخدار (۲) ارس (۳) نوش (۴) زربین
- ۱۰- کدام یک از گونه‌ها با شرایط اکولوژیک جنگل‌های مخروطی واقع در ارتفاع میان‌بند خزری بیشتری دارد؟
 (۱) سفیدپلت (۲) توسکا قشلاقی (۳) شیردار (۴) ون
- ۱۱- معادل واژه شیب منفی در جهت ورود به جنگل کدام است؟
 (۱) ضدشیب (۲) شیب یک‌طرفه (۳) شیب عرضی (۴) شیب ویژه
- ۱۲- از ابتدای عملیات صحرائی (مسیر هادی) تا مرحله هکتومتری، طول مسیر جاده و شیب طولی به ترتیب چه تغییری خواهند داشت؟
 (۱) افزایش - کاهش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - کاهش (۴) کاهش - افزایش

- ۱۳- کوچک تر شدن نسبت $\frac{t}{L}$ (t طول مماس ، L طول کمان قوس) چه نتیجه‌ای در پی خواهد داشت؟
 (۱) کاهش عملیات خاکی در محل قوس
 (۲) کاهش شیب طولی در محل قوس
 (۳) افزایش شیب طولی در محل قوس
 (۴) افزایش عملیات خاکی در محل قوس
- ۱۴- رابطه مقدار زاویه α (آلفا) و شیب در جهت نیمساز بر شعاع انتخابی قوس افقی کدام مورد است؟
 (۱) مستقیم - مستقیم
 (۲) معکوس - معکوس
 (۳) مستقیم - معکوس
 (۴) معکوس - مستقیم
- ۱۵- در تنظیم مسیر قطعی هر چه قدر اهمیت جاده بیشتر و ترافیک بالاتر باشد، خطوط مماسی و زاویه‌های بین آنها چه تغییری می‌کند؟
 (۱) طولانی‌تر - بزرگتر
 (۲) طولانی‌تر - کوچکتر
 (۳) کوتاه‌تر - بزرگتر
 (۴) کوتاه‌تر - کوچکتر
- ۱۶- مهم ترین الک‌ها (نمره یا شماره الک) در طبقه‌بندی خاک‌های درشت دانه در سیستم یونیفاید کدام مورد می‌باشند؟
 (۱) ۴۰, ۱۰۰
 (۲) ۴, ۱۰۰
 (۳) ۴۰, ۲۰۰
 (۴) ۴, ۲۰۰
- ۱۷- مکان یابی گریزگاه در کدام مرحله تهیه پروژه جاده انجام می‌شود؟
 (۱) مسیرقطعی
 (۲) هکتومتری
 (۳) مسیرهادی
 (۴) خط پروژه
- ۱۸- کدام مورد از ویژگی خاک با کوچکتر شدن ذرات خاک ارتباط دارد؟
 (۱) اصطکاک کمتر
 (۲) چسبندگی کمتر
 (۳) سطح ویژه کوچکتر
 (۴) تغییر حجم پذیری کمتر
- ۱۹- کدام خاک از نظر تثبیت پایدارترین است؟
 (۱) (OL) خاک آلی با حد روانی پایین
 (۲) (GC) شن رس دار
 (۳) (GP) شن بد دانه‌بندی شده
 (۴) (GM) شن لای دار
- ۲۰- به‌طور کلی رطوبت بهینه و حداکثر دانسیته خشک خاک در خاک‌های درشت‌دانه نسبت به ریزدانه چگونه است؟
 (۱) بیشتر - بیشتر
 (۲) کمتر - کمتر
 (۳) بیشتر - کمتر
 (۴) کمتر - بیشتر
- ۲۱- کدام دستگاه برای اندازه‌گیری قطر درخت در ارتفاعات بالای ساقه کاربرد دارد؟
 (۱) بارواستراود
 (۲) خطکش دوبازو
 (۳) ورتکس لیزری
 (۴) ویزیر وینکل
- ۲۲- اگر پیرامون ۲ درخت راش به ترتیب ۲/۲۸ و ۱/۶۴ متر باشد قطر درختان مذکور در کدام طبقه قطری ۵ سانتی‌متری قرار می‌گیرند؟ ($\pi = ۳/۱۴$)
 (۱) ۵۵,۷۵
 (۲) ۵۰,۷۰
 (۳) ۵۵,۷۰
 (۴) ۵۰,۷۵
- ۲۳- به‌وسیله دستگاه رلاسکوپ بیت‌ریخ در فاصله ۲۷ متری از درخت، با استفاده از نوار ۳۰ متری برای نوک عدد +۳۲ ، برای بن عدد +۷ و برای شیب ۱۶ درجه قرائت شده است ارتفاع درخت چندمتر است؟
 (۱) ۲۱/۶
 (۲) ۲۲/۵
 (۳) ۲۵
 (۴) ۳۷/۸

- ۲۴- برای آماربرداری در جنگلی با قطعات نمونه ۸ آری و موجودی حجمی ۴۰۰ سیلودر هکتار و ضریب تغییرات ۲۰ درصد و اشتباه آماربرداری ۲۰ سیلو در هکتار، تعداد قطعات نمونه مورد نیاز کدام است؟ ($t = 2$)
- (۱) ۳۲
(۲) ۶۴
(۳) ۳۲۰
(۴) ۶۴۰
- ۲۵- چنانچه سطح جنگلی کوهستانی ۲۴۰۰ هکتار و تعداد قطعات نمونه در این جنگل ۶۰۰ باشد، ابعاد شبکه آماربرداری برحسب متر کدام است؟
- (۱) 100×400
(۲) 150×200
(۳) 160×250
(۴) 200×200
- ۲۶- کدام پارامتر برای مقایسه شکل ساقه درخت کاربرد بیشتری دارد؟
- (۱) ضریب شکل تنه
(۲) ضریب شکل مصنوعی
(۳) ضریب کاهش مصنوعی
(۴) ضریب کاهش طبیعی
- ۲۷- کدام دستگاه در ارتفاع سنجی نیازی به تصحیح شیب ندارد؟
- (۱) کریستن، رلاسکوپ
(۲) کریستن، هاگا
(۳) رلاسکوپ، بلوم لایس
(۴) کریستن، آبنه لول
- ۲۸- برای کنترل درختان مرزی، فاصله مرکز قطعه نمونه تا درخت مرزی چگونه اندازه گیری می شود؟
- (۱) دو برابر قطر سینه درخت
(۲) پشت تنه درخت
(۳) تا مرکز تنه درخت
(۴) تا جلو تنه درخت
- ۲۹- کدام مورد برای تصحیح شعاع قطعه نمونه استفاده می شود؟
- (۱) شیب دره
(۲) شیب در جهت شمال جغرافیایی
(۳) شیب عمومی قطعه نمونه
(۴) شیب عمومی دامنه
- ۳۰- کدام گزینه در مورد آماربرداری صد درصد در جنگل نادرست است؟
- (۱) در این روش مشخصه های انحراف معیار، میانگین و خطای معیار میانگین قابل محاسبه است.
(۲) این روش شامل اندازه گیری درختانی می شود که از حد شمارش عبور کرده اند.
(۳) موجودی حجمی جنگل در این روش با جدول تاريف به دست می آید.
(۴) استفاده از این روش در جوامع ناهمگن کاربرد دارد.
- ۳۱- با توجه به اینکه دارا بودن چهار چرخ بزرگ در اسکیدرهای خروج چوب از قدرت مانور آن می کاهد، برای جبران این نقص کدام کار انجام می شود؟
- (۱) ایجاد سیستم فرمان کمرشکن
(۲) ایجاد سیستم چهار چرخ نیرو
(۳) پر کردن لاستیکها از آب به جای هوا
(۴) ایجاد مرکز ثقل حتی المقدور پایین تر

- ۳۲- بهترین مزایای استفاده از سیستم‌های کابلی در حمل مقطوعات کدام موارد می‌باشند؟
 (۱) برخورداری از مسافت انتقال بالا و پایین بودن هزینه‌های نصب
 (۲) سهولت دسترسی و پایین بودن هزینه‌های راه‌اندازی و تعمیر
 (۳) برخورداری از مسافت انتقال بالا و امکان حمل مقطوعات یا ابعاد بزرگ و وزن زیاد
 (۴) کاهش هزینه‌های جاده‌سازی در اراضی پرشیب و لغزنده و خسارت کمتر به توده سرپا و خاک
- ۳۳- شاخص مکانیزاسیون (نسبت تولید گرده‌بینه به کل فراورده‌ها) در فاصله سال‌های ۱۳۵۸ تا ۱۳۹۵ در جنگل‌های شمال دارای چه روندی است؟
 (۱) سینوسی (۲) صعودی (۳) نزولی (۴) ثابت
- ۳۴- اصلی‌ترین دلیل استفاده از چوکر هنگام وینچ کردن گرده‌بینه‌ها در عملیات چوبکشی زمینی کدام مورد است؟
 (۱) افزایش بازدهی خروج چوب (۲) کمک به دسته‌بندی بار
 (۳) کاهش تأخیرهای اجرایی (۴) افزایش قدرت کشش وینچ
- ۳۵- در کدام سیستم خروج چوب با کابل، بار با سطح زمین تماس دارد؟
 (۱) کابل ثابت (۲) کابل رونده یا روان
 (۳) های لید (۴) کابل زنده
- ۳۶- در هد (سر قطع کننده) ماشین هاروستر، کدام مولفه کار سرشاخه‌زنی تنه را انجام می‌دهد؟
 (۱) اره موتوری (۲) چرخ و سنسورهای مرتبط
 (۳) دو تا چهار تیغه دایره‌ای شکل (۴) دو غلطک تغذیه کننده
- ۳۷- در بین ماشین‌های چوبکشی در حال کار در جنگل‌های شمال ایران، کدام ماشین‌ها به ترتیب دارای کفشک ثابت و کفشک انعطاف‌پذیر می‌باشند؟
 (۱) اسکیدر تیمبرجک ۴۵۰ سی - اسکیدر اچ اس ام (HSM)
 (۲) اسکیدر اچ اس ام (HSM) - اسکیدر تیمبرجک ۴۵۰ سی
 (۳) زتور - بولدوزر مجهز به وینچ
 (۴) بولدوزر مجهز به وینچ - زتور
- ۳۸- عوامل کلیدی مدنظر در تناسب اسکیدر چرخ لاستیکی برای کار در عملیات چوبکشی کدام است؟
 (۱) اندازه چوب - شیب - بافت خاک (۲) کیفیت چوب - رطوبت خاک - اندازه چوب
 (۳) بافت خاک - کیفیت چوب - شیب (۴) بافت خاک - رطوبت خاک - شیب
- ۳۹- در هنگام کار با کدام سیستم بهره‌برداری، مازاد مقطوعات سرشاخه‌های حاصل می‌تواند در سطح مسیر پخش شده و کوبیدگی خاک را کاهش دهد؟
 (۱) فلر بانچر - اسکیدر چنگک‌دار (۲) هاروستر - فورواردر
 (۳) اره موتوری - فورواردر (۴) اره موتوری - اسکیدر چرخ لاستیکی
- ۴۰- کدام گزینه شامل ماشین‌هایی است که دارای بازوی بارگیری برای بارزدن و تخلیه بار است؟
 (۱) اسکیدر چنگک‌دار - اسکیدر کلم بانک (۲) اسکیدر چنگک‌دار - فورواردر
 (۳) اسکیدر کابلی - اسکیدر چنگک‌دار (۴) فورواردر - اسکیدر کلم بانک

۴۱- اگر SA مساحت حوزه چوبگیر، RB عرض متوسط بافر جاده، RL طول جاده و CC پوشش مشترک باشد، کدام رابطه درست است؟

$$SA = (RB \times RL) + CC \quad (1)$$

$$SA = (RB + RL) - CC \quad (2)$$

$$SA = (RB + RL) + CC \quad (3)$$

$$SA = (RB \times RL) - CC \quad (4)$$

۴۲- در طراحی شبکه جاده‌های جنگلی جامع برای دسترسی و حمل‌ونقل کدام کارکردهای جنگل باید در اولویت قرار گیرد؟

(۱) کارکردهای حفاظتی و حمایتی

(۲) کارکردهای گردشگری

(۳) کلیه کارکردهای جنگل

(۴) کارکردهای تولیدی

۴۳- هر قدر از جلگه به ارتفاعات جنگل‌های شمال حرکت کنیم در مورد درجه‌بندی و کیفیت جاده کدام تغییرات رخ می‌دهد؟

(۱) ابتدا جاده اصلی درجه ۱، درجه ۲ و سپس فرعی و کیفیت کاهش می‌یابد.

(۲) ابتدا جاده فرعی، اصلی درجه ۱، درجه ۲ و کیفیت کاهش می‌یابد.

(۳) ابتدا جاده اصلی درجه ۱، درجه ۲ و سپس فرعی و کیفیت افزایش می‌یابد.

(۴) ابتدا جاده فرعی، اصلی درجه ۱ و سپس درجه ۲ و کیفیت افزایش می‌یابد.

۴۴- مهم‌ترین عامل هزینه در چوب‌کشی و حمل‌ونقل اولیه فاصله می‌باشد، بنابراین در طراحی شبکه جاده‌های جنگلی باید در یک منطقه سعی کرد:

(۱) شبکه جاده را عمدتاً از یال‌ها عبور داد.

(۲) شبکه جاده را با توجه به میزان حجم چوب منطقه با فواصل متفاوت از هم طراحی کرد.

(۳) شبکه جاده تمام سطح را پوشانده و حتی‌الامکان موازی هم قرار گیرد.

(۴) شبکه جاده را حتی‌الامکان در مناطقی که حجم کار بالا است متمرکز کرد.

۴۵- در برنامه‌ریزی و طراحی شبکه راه‌های جنگلی نقاط اجباری منفی کدام موارد می‌باشند؟

(۱) مناطق مسطح، چشمه‌ها، رودخانه‌ها، روستاها

(۲) مناطق لغزشی، رانشی، باتلاقی، صخره‌ای

(۳) مناطق لغزشی، مسطح، تپه ماهور، روستاها

(۴) مناطق روستایی، گاوسراها، تپه ماهور، مسطح

۴۶- بیشترین میزان طول، اهمیت و ترافیک در کدام مورد از جاده‌های جنگلی وجود دارد؟

(۱) درجه یک (۲) درجه دو (۳) درجه سه (۴) روستایی

۴۷- در تعیین استانداردهای فنی جاده‌های جنگلی در برنامه‌ریزی شبکه جاده جنگلی کدام مورد نقشی ندارد؟

(۱) طول مسیرهای چوبکشی

(۲) مشخصات فنی وسایل نقلیه

(۳) سرعت طرح و مقدار ترافیک

(۴) حجم و وزن بار

۴۸- در برنامه‌ریزی شبکه جاده‌های جنگلی تغییرات ضریب تصحیح فاصله چوبکشی متأثر از کدام عامل است؟

(۱) افزایش یا کاهش طول مسیرهای چوبکشی

(۲) تغییرات تراکم فاصله‌های

(۳) تغییرات تراکم طول

(۴) تغییرات شیب و شکل شبکه جاده

۴۹- مفهوم تراکم ایتیمال (بهینه) شبکه جاده در یک منطقه کدام است؟

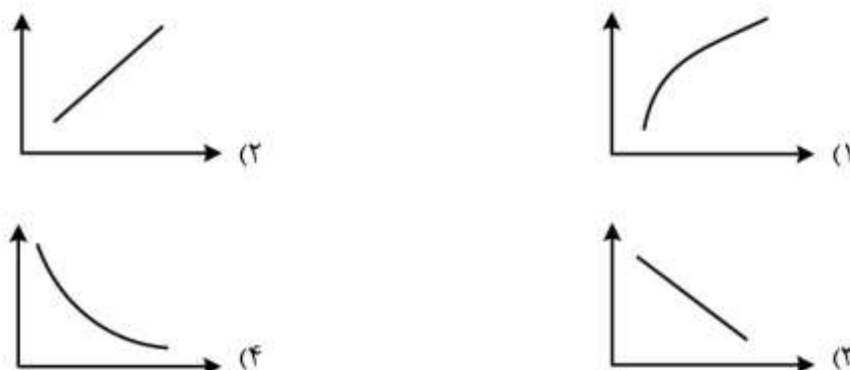
(۱) میزان تراکمی که مجموع هزینه ساخت جاده و هزینه‌های حمل‌ونقل حداقل است.

(۲) میزان تراکمی که مجموع هزینه ساخت جاده و هزینه‌های حمل‌ونقل حداقل است.

(۳) میزان تراکمی که هزینه‌های ساخت و نگهداری جاده حداقل و هزینه‌های حمل‌ونقل حداقل است.

(۴) میزان تراکمی که هزینه‌های ساخت جاده و هزینه‌های حمل‌ونقل مساوی هم هستند.

- ۵۰- مهم ترین عامل ماکرو توپوگرافی در طراحی شبکه جاده کدام است؟
 (۱) پستی و بلندی زمین
 (۲) طول دامنه
 (۳) شیب زمین
 (۴) شکل دامنه
- ۵۱- رقم بکمونند در ارزیابی شبکه جاده های جنگلی کدام مورد است؟
 (۱) نسبت تراکم جاده به درصد پوشش جاده
 (۲) نسبت تراکم جاده به تراکم ایتیمال
 (۳) نسبت تراکم جاده به فاصله دو جاده از هم
 (۴) نسبت طول جاده به درصد پوشش جاده
- ۵۲- از نظر فنی انتخاب روش طراحی شبکه جاده و انتخاب امکانات حمل و نقل با توجه به چه معیارهایی باید صورت بگیرد؟
 (۱) موانع سطح زمین، شیب زمین، شکل زمین
 (۲) شکل زمین، مقاومت خاک منطقه، نوع تیپ درختی
 (۳) شیب زمین، شکل زمین، نوع تیپ درختی
 (۴) شیب زمین، مقاومت خاک منطقه، موانع سطح زمین
- ۵۳- رابطه بین تراکم طولی شبکه جاده ها و هزینه جاده سازی چگونه است؟



- ۵۴- کدام مورد، در خصوص عامل محدودیت مکانیزاسیون در عملیات قطع درختان (قطع مکانیزه) در جنگل های شمال درست است؟
 (۱) شیب (۲) خاک (۳) صنایع چوب (۴) دپوی مناسب
- ۵۵- با توجه به طرح توقف بهره برداری از جنگل های شمال ایران، برای حل مشکل تأمین مواد اولیه واحدهای صنایع چوب در حال حاضر اجرای ترین گزینه کدام است؟
 (۱) واردات چوب (۲) باگاس نیشکر (۳) ضایعات کشاورزی (۴) محصولات باغی
- ۵۶- در یک عملیات چوب کشی به ازای یک روز کاری با ۵ ساعت کار مفید، میزان چوب خارج شده از جنگل به کنار جاده، ۵۰ متر مکعب و هزینه ساعتی عملیات چوب کشی ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. هزینه چوب کشی یک متر مکعب چوب چند هزار ریال است؟
 (۱) ۱۰
 (۲) ۲۰
 (۳) ۱۰۰
 (۴) ۲۰۰
- ۵۷- در سیستم خروج چوب با هلی کوپتر، زمان حرکت خالی هلی کوپتر از دپو به داخل جنگل، جزء کدام زمان در نظر گرفته می شود؟
 (۱) تأخیر (۲) کار تدارکات (۳) کار فرعی (۴) کار اصلی

- ۵۸- هم سطح شدن کابین راننده (خودتراز) در ماشین‌های قطع و تبدیل مانند فلر بانچرها و هاروسترها در سطوح شیب‌دار، ناشی از تأثیر کدام زمینه علمی در طراحی ماشین‌های بهره‌برداری و مهندسی جنگل است؟
 (۱) محیط زیست (۲) روان‌شناسی (۳) ارگونومی (۴) فیزیولوژی
- ۵۹- در عملیات قطع درختان با اره موتوری؛ هزینه ثابت ماشین در ساعت، هزینه متغیر ماشین در ساعت و هزینه اکیپ کارگری همراه به ترتیب برابر با ۲۰۰، ۳۰۰ و ۴۰۰ هزار ریال است، هزینه ساعتی و نرخ ماشین در این عملیات به ترتیب چند هزار ریال است؟
 (۱) ۷۰۰ و ۹۰۰
 (۲) ۵۰۰ و ۹۰۰
 (۳) ۹۰۰ و ۵۰۰
 (۴) ۹۰۰ و ۷۰۰
- ۶۰- کدام مورد، شکلی از مطالعه کار در جنگل است که هدف آن پیدا کردن ارتباط بین منابع ورودی به سیستم و محصول نهایی به صورت خروجی می‌باشد؟
 (۱) مطالعه روش (۲) زمان‌سنجی (۳) مطالعه کارکرد (۴) مطالعه کارایی
- ۶۱- افزایش حجم کار سالیانه یک ماشین مشخص باعث می‌شود:
 (۱) هزینه ثابت افزایش پیدا کند. (۲) هزینه ساعتی ماشین کاهش یابد.
 (۳) هزینه ثابت ماشین کاهش یابد. (۴) هزینه واحد تولید افزایش یابد.
- ۶۲- کدام یک از مجموعه ماشین‌ها، سیستم برداشت را به صورت کامل نشان می‌دهد؟
 (۱) اره موتوری - اسکیدر چنگک‌دار - کابل هوایی
 (۲) ماشین قطع و پردازش - اسکیدر چرخ لاستیکی - ماشین پیش‌حمل
 (۳) اره موتوری - اسکیدر چنگک‌دار - لودر بارگیری
 (۴) ماشین قطع و دسته‌بندی - اسکیدر چنگک‌دار - لودر بارگیری
- ۶۳- در مطالعات تولید در جنگل آنالیز نقطه سر به سر (Break Point analysis) سطحی از تولید را نشان می‌دهد که یک روش بهره‌برداری در مقایسه با روش‌های دیگر:
 (۱) ایمن‌تر است. (۲) بهینه‌تر است. (۳) سریع‌تر است. (۴) کم‌هزینه‌تر است.
- ۶۴- با کاهش شدت بهره‌برداری و حرکت از قطع یکسره به تدریجی پناهی:
 (۱) هزینه‌های بهره‌برداری از جنگل کاهش می‌یابد.
 (۲) ریسک باافتادگی و آتش‌سوزی کاهش می‌یابد.
 (۳) به بازار متنوع تولیدات از لحاظ گونه و اندازه مقطوعات نیاز است.
 (۴) به درجه بالاتری از مهارت‌های اداری و کاری نیاز است.
- ۶۵- هر چه قدر کشش اصطکاکی (Traction) خاک مسیر چوب‌کشی افزایش یابد:
 (۱) سرعت ماشین چوب‌کشی کاهش یافته و در نهایت هزینه واحد تولید را کاهش خواهد داد.
 (۲) سرعت ماشین چوب‌کشی افزایش یافته و در نهایت هزینه واحد تولید کاهش می‌یابد.
 (۳) سرعت ماشین چوب‌کشی افزایش یافته و در نهایت هزینه واحد تولید را افزایش خواهد داد.
 (۴) سرعت ماشین چوب‌کشی کاهش یافته و در نهایت هزینه واحد تولید افزایش می‌یابد.

- ۶۶- در اسکیدرهای چرخ لاستیکی در مقایسه با اسکیدرهای چرخ زنجیری:
- (۱) شیب مساعد برای چوب‌کشی رو به بالا بیشتر و در چوب‌کشی رو به پایین کمتر است.
 - (۲) شیب مساعد برای چوب‌کشی رو به بالا کمتر و در چوب‌کشی رو به پایین بیشتر است.
 - (۳) شیب مساعد برای چوب‌کشی رو به بالا و پایین کمتر است.
 - (۴) شیب مساعد برای چوب‌کشی رو به بالا و پایین بیشتر است.
- ۶۷- در یک پروژه جنگلداری به‌طور معمول هزینه تعمیر و نگهداری جاده‌های جنگلی چند درصد هزینه ساخت آن برآورد می‌شود؟
- (۱) ۱۵ (۲) ۲۵ (۳) ۳۵ (۴) ۴۵
- ۶۸- مهم‌ترین اصل در تعمیر و نگهداری جاده‌های شن‌ریزی کدام است؟
- (۱) ترمیم کانال‌های جاده
 - (۲) ترمیم شانه‌های جاده
 - (۳) حفظ فرم شانه‌ها
 - (۴) ایجاد زهکشی مناسب
- ۶۹- دلیل رویش علف بر روی روسازی جاده و راه‌کار اصلاح آن کدام است؟
- (۱) ناکافی بودن تراکم - استفاده از ماشین علف‌زنی
 - (۲) ناکافی بودن تراکم - افزایش تراکم
 - (۳) زیاد بودن ریزدانه - استفاده از ماشین علف‌زنی
 - (۴) زیاد بودن درشت‌دانه - اصلاح دانه‌بندی خاک
- ۷۰- بهترین شرایط رطوبتی و نوع ماشین برای تنظیم شیب و تسطیح جاده‌های جنگلی کدام مورد است؟
- (۱) مرطوب بودن - بیل هیدرولیکی
 - (۲) خشکی تابستان - گریدر
 - (۳) مرطوب بودن - گریدر
 - (۴) قبل از فصل یخبندان - بیل هیدرولیکی
- ۷۱- ضروری‌ترین زمان انجام عملیات کنترل گردوغبار برای جاده‌های جنگلی کدام فصل است؟
- (۱) تابستان (۲) پاییز (۳) بهار (۴) زمستان
- ۷۲- کدام سیستم زیست مهندسی مناسب برای حفاظت حاشیه رودخانه است؟
- (۱) تشک شاخه‌ای (۲) گابیون زیستی (۳) لایه‌های شاخه - خاک (۴) لایه بوته‌ای
- ۷۳- تبخیر و تعرق گیاه چگونه به‌صورت مستقیم باعث افزایش پایداری دامنه می‌شود؟
- (۱) با افزایش زاویه اصطکاک داخلی خاک
 - (۲) با کاهش چسبندگی خاک
 - (۳) با ایجاد فشار منفذی منفی
 - (۴) با ایجاد فشار منفذی مثبت
- ۷۴- ارجحیت تثبیت مکانیکی به تثبیت با روش‌های زیست مهندسی کدام است؟
- (۱) هزینه پایین‌تر (۲) تأثیر آنی (۳) خود تجدیدی (۴) خود ترمیمی
- ۷۵- کدام کارکرد زیست مهندسی پوشش گیاهی می‌تواند تأثیر منفی در پایداری دامنه داشته باشد؟
- (۱) کاهش فشار آب منفذی
 - (۲) باران ربایی
 - (۳) نفوذپذیری
 - (۴) تبخیر و تعرق
- ۷۶- در کدام راهبرد (استراتژی) تعمیر و نگهداری استفاده از منابع تخصیص یافته بهینه خواهد بود؟
- (۱) پیشگیرانه (۲) اصلاحی لازم (۳) مقطعی (۴) ضروری
- ۷۷- کدام ماشین قابلیت پاک‌کردن جوی کناری را دارد؟
- (۱) بولدوزر با زاویه‌گیری تیغه به جلو و عقب
 - (۲) لودر
 - (۳) انگلدوزر
 - (۴) تیلت دوزر

- ۷۸- دلیل اصلی موج دار شدن یا کرکره‌ای شدن سطح جاده کدام است؟
- (۱) حد روانی پایین مصالح ریزدانه
 (۲) زهکشی نامناسب سطح جاده
 (۳) رطوبت بالای خاک
 (۴) پیوستگی ضعیف مصالح درشت و ریز
- ۷۹- رایج ترین و فراوان ترین ایراد مربوط به جاده‌های جنگلی کدام است؟
- (۱) از بین رفتن الگوی عرضی
 (۲) رد چرخ
 (۳) چاله
 (۴) کرموشدگی روسازی
- ۸۰- به طور کلی کدام یک از انواع جاده‌ها به ترتیب کمترین و بیشترین هزینه تعمیر و نگهداری را دارا می‌باشند؟
- (۱) جاده‌های داخل دره‌ها و دامنه‌ای
 (۲) جاده‌های جلگه‌ای و روی یالی
 (۳) جاده‌های روی دامنه‌ها و روی یالی
 (۴) جاده‌های روی یالی و دامنه‌ای

