



کد کنترل

۱۹۱

E

دفترچه شماره (۱)
صبح جمعه
۹۸/۱۲/۹



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

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

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمکن) - سال ۱۳۹۹

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

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: اکولوژی جنگل - جاده‌سازی جنگل - آمار و اندازه‌گیری جنگل - حمل و نقل چوب - برنامه‌ریزی شبکه جاده‌های جنگلی - برنامه‌ریزی و بهره‌برداری جنگل - زیست‌مهندسی تجهیزاتی جاده‌های جنگلی	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تعلیمی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با مخالفین برای مقرورات رفتار می‌شود.

۱۳۹۹

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله 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 سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

- ۱ کدام صفت درختان جنگلی، از عوامل زئتیکی بیشتر تأثیر می‌پذیرد؟
- (۱) زمان باز شدن جوانه‌ها
 - (۲) رشد ارتفاعی
 - (۳) زمان شکل گیری جنسیت
 - (۴) رشد قطری
- ۲ کدام گونه درختی در شمال کشور نشان‌دهنده اقلیم مدیترانه‌ای است؟
- Carpinus orientalis* (۲) *Carpinus betulus* (۱)
- ۳ درختان جنگلی جزو کدام دسته از شکل‌های حیاتی محسوب می‌شوند؟
- (۱) همی‌کریپتوفیت‌ها
- ۴ احتمال تشکیل اکوتیپ، در کدام گونه جنگلی در شمال ایران بیشتر است؟
- (۱) سرخدار (۲) سرو خمره‌ای (۳) شاه بلوط
- ۵ سازگاری گونه‌های جنگلی، توانایی در کدام موره را سبب می‌شود؟
- (۱) تولید بیوماس (۲) رشد قطری (۳) زندemanی و زادآوری (۴) دوره بذردهی
- ۶ حمله پروانه برگ‌خوار بلوط در جنگل‌های زاگرس، کدام نوع کنش حیاتی را نشان می‌دهد؟
- (۱) همسفرگی (۲) همزیستی اجباری (۳) بازدارندگی (۴) همراهی
- ۷ نیاز اکولوژیکی کدام گونه جنگلی، نسبت به عامل نور کمتر است؟
- (۱) نراد (۲) نوئل سبز (۳) نمدار
- ۸ تنوع زیستی در اکوسیستم‌های جنگلی، تحت تأثیر کدام عامل قرار نمی‌گیرد؟
- (۱) قدمت بیوسنوز (۲) طول جغرافیایی (۳) عرض جغرافیایی
- ۹ نقش اکولوژیکی دارواش در اکوسیستم‌های جنگلی کدام است؟
- Hemiparasite* (۲) *Holoparasite* (۱) *Endoparasite* (۴) *Oligoparasite* (۳)
- ۱۰ حساسیت به سرمای دیورس، در کدام گروه از گونه‌ها بیشتر است؟
- (۱) راش و بلوط (۲) افرا و نراد (۳) توس و بید (۴) توسکا و افرا
- ۱۱ تعیین موقعیت لوله‌های عرضی و دیواره‌های حفاظتی در کدام مرحله از تهیه پروژه جاده انجام می‌گیرد؟
- (۱) ترسیم خط پروژه (۲) ترسیم پروفیل طولی (۳) خاکبرداری و خاکریزی (۴) هکتومتری

- ۱۲- چنانچه مسیر هادی، داخل زاویه α قرار گیرد، کدام مورد صحیح است؟
- امکان انتخاب شعاع بزرگ‌تر وجود دارد.
 - امکان حذف شب عرضی وجود دارد.
 - قوس به پیچ تبدیل می‌شود.
 - زهکشی بهتر انجام می‌گیرد.
- ۱۳- کوچک‌تر شدن نسبت $\frac{t}{r}$ در قوس‌های جاده، به ترتیب چه نتیجه‌های در شب طولی و حجم عملیات خاکی دارد؟
- افزایش - کاهش
 - کاهش - کاهش
 - افزایش
 - کاهش - افزایش
- ۱۴- کدام خاک در مقابل عوامل جوی پایدار است و هیچ‌گونه تغییری در مقاومت و حجم آن‌ها در اثر رطوبت، خشکی و یخ‌بندان به وجود نمی‌آید؟
- | GC (۴) | SP (۳) | GM (۲) | ML (۱) |
|--------|---------|--------|---------|
| ۳ (۴) | ۲/۵ (۳) | ۲ (۲) | ۱/۸ (۱) |
- ۱۵- مناسب‌ترین ماشین برای ایجاد و اصلاح جوی‌های V شکل کدام است؟
- اسکیدر
 - بولدوزر
 - بکهولودر
 - گریدر
- ۱۶- در جاده‌ای با شبیه یکنواخت، اختلاف ارتفاع ابتدا و انتهای جاده ۶ متر و فاصله افقی ۲۰۰ متر است، شبیه جاده چند درصد است؟
- | ۳ (۴) | ۲/۵ (۳) | ۲ (۲) | ۱/۸ (۱) |
|-------|---------|-------|---------|
| | | | |
- ۱۷- حدود آتوبرگ مطابق شکل به ترتیب از راست به چپ کدام موارد هستند؟
- | حالت سیال | نیمه سخت | سخت | حالت خمیری |
|-----------|----------|-----|------------|
| ؟ | ؟ | ؟ | ؟ |
- حد روانی، حد خمیری، حد انقباض
 - حد انقباض، حد روانی، حد خمیری
 - حد خمیری، حد روانی، حد انقباض
 - حد انقباض، حد خمیری، حد روانی
- ۱۸- مناسب‌ترین روش تعیین عرض حریم ساختمانی جاده‌های جنگلی کدام است؟
- مدل‌های توصیفی
 - پیکه به پیکه
 - ثابت
 - سایه درخت
- ۱۹- استفاده از آهک در تثبیت خاک به ترتیب چه تأثیری بر رطوبت بهینه و حداکثر دانسیته خشک خاک دارد؟
- افزایش - افزایش
 - افزایش - کاهش
 - کاهش - افزایش
 - کاهش - کاهش
- ۲۰- اگر برای تثبیت بستر جاده جنگلی تا عمق ۱۰ سانتی‌متری به میزان ۵ درصد وزنی آهک نیاز باشد، مقدار آهک لازم برای تثبیت مسیری به طول ۱۰۰ متر و عرض ۵ متر، چند تن است؟ (وزن مخصوص خاک ۲ تن در مترمکعب)
- | ۱۰۰ (۴) | ۵۰ (۳) | ۱۰ (۲) | ۵ (۱) |
|---------|--------|--------|-------|
| | | | |
- ۲۱- کدام مورد درست است؟
- فاصله‌یابی با بلوم لاپس از فواصل ۱۰، ۱۵، ۲۰ و ۲۵ متری امکان‌پذیر است.
 - درجه‌بندی سوئتو بر حسب درصد از -100 تا $+100$ درجه است.
 - درجه‌بندی آینه لول بر حسب درجه از -90 تا $+90$ درجه است.
 - ارتفاع‌سنجی با هاگا نیازی به تصحیح شبیه ندارد.

- ۲۲- چنانچه ضریب کاهش قطری در درختی $1/4$ سانتی‌متر و قطر برابر سینه آن 76 سانتی‌متر باشد، قطر این درخت در ارتفاع 10 متری از سطح زمین چند سانتی‌متر است؟
- (۱) 62 (۲) $63/8$ (۳) 66 (۴) $66/4$
- ۲۳- رابطه پرسler برای حجم یابی کدام گونه‌ها مناسب است؟
- (۱) گونه‌های صنعتی
 (۲) پهن برگان مسن
 (۳) سوزنی برگان و پهن برگان جوان
 (۴) گونه‌های با کاهش قطری زیاد
- ۲۴- قطر برابر سینه دو درخت راش با پیرامون $3/20^{\circ}$ و $4/20^{\circ}$ متر، چند سانتی‌متر است؟
- (۱) 102 و 124 (۲) 129 و 179 (۳) 205 و 210 (۴) 160 و 179
- ۲۵- قطر درختی در میانه پریود 5 ساله، 48 سانتی‌متر و رویش قطری در پریود 5 سانتی‌متر است، رویش سطح مقطع چند سانتی‌متر مربع است؟
- (۱) $188/4$ (۲) $376/8$ (۳) 1884 (۴) 3768
- ۲۶- مدل سهمی برای براش منحنی ارتفاع بر حسب قطر برابر سینه کدام توده کاربرد دارد؟
- (۱) چند اشکوبه (۲) آمیخته ناهمسال (۳) ناهمسال (۴) همسال
- ۲۷- براساس آماربرداری اولیه در جنگلی، میانگین موجودی حجمی 400 مترمکعب در هکتار و انحراف معیار آن 100 متر مکعب در هکتار است، اگر قوار بر نمونه‌برداری در این جنگل با قطعات نمونه 10 آر با حداقل اشتباہ آمار برداری 10 درصد باشد، تعداد قطعات نمونه مورد نیاز در سطح اطمینان 95 درصد، کدام است؟
- (۱) 10 (۲) 25 (۳) 100 (۴) 250
- ۲۸- کدام گزینه در مورد اندازه‌گیری قطر برابر سینه در ارتفاع $3/50^{\circ}$ متری در ایران، صحیح است؟
- (۱) از نقطه متوسط بین بالا و پایین شبیب اندازه‌گیری می‌شود.
 (۲) از نقطه مخالف جهت تمایل درخت اندازه‌گیری می‌شود.
 (۳) از نقطه پایین شبیب اندازه‌گیری می‌شود.
 (۴) از نقطه بالای شبیب اندازه‌گیری می‌شود.
- ۲۹- در یک توده جنگلی قرار است تعداد 30 قطعه نمونه با شبکه آمار برداری به ابعاد 150×200 متر برداشت شود. مساحت کل توده مورد بررسی چند آر است؟
- (۱) 90 (۲) 900 (۳) 9000 (۴) 90000
- ۳۰- میانگین رویه زمینی در قطعات نمونه 14 آر، $2/8$ مترمربع است. چنانچه مساحت پارسل مورد اندازه‌گیری 55 هکتار باشد، میانگین رویه زمینی چند مترمربع در هکتار است؟
- (۱) 38 (۲) 25 (۳) 20 (۴) 14
- ۳۱- ظرفیت بار هلی کوپتر در حمل چوب به کدام عوامل بستگی دارد؟
- (۱) ارتفاع از سطح دریا و شبیب پرواز
 (۲) درجه حرارت محل کار و اکیپ کارگری
 (۳) شبیب پرواز و اکیپ کارگری
- ۳۲- کارگرد مؤلفه «Feed roller» در سر (Head) قطع کننده ماشین هاروستر کدام است؟
- (۱) گرفتن و کنترل تنه (۲) قطع و بینه‌بری (۳) سرشاخه‌زنی (۴) محاسبه حجم چوب
- ۳۳- در بین تمامی مؤلفه‌های بهره‌برداری، بیشترین دانش فنی و توسعه تکنولوژی، به کدام مورد تعلق دارد؟
- (۱) حمل و نقل ثانویه (۲) حمل و نقل اولیه (۳) بارگیری (۴) تخلیه

- ۳۴- کدام سیستم با شیوه برداشت گزینشی در جنگل تناسب دارد؟
- (۱) فربانچر - اسکیدر کلم بانک
 - (۲) اره موتوری - هلی کوپتر
 - (۳) هاروستر - فورواردر
 - (۴) فربانچر - اسکیدر چنگگدار
- ۳۵- در کدام سیستم بهره‌برداری، تمام مراحل کار بهره‌برداری جنگل از مرحله قطع تا خروج چوب، به صورت کامل مکانیزه انجام می‌شود؟
- (۱) اره موتوری - اسکیدر چرخ لاستیکی
 - (۲) اره موتوری - اسکیدر چرخ زنجیری
 - (۳) هاروستر - اسکیدر چنگگدار
 - (۴) هاروستر - فورواردر
- ۳۶- ویژگی عمده لاستیک‌های دارای کشش (Traction) و شناوری (Flotation) به ترتیب کدام است؟
- (۱) آج بلند - آج کوتاه
 - (۲) آج بلند - نازک تر
 - (۳) آج کوتاه - آج بلند
 - (۴) آج کوتاه - پهن تر
- ۳۷- مکانیزم سر (Head) قطع کننده برای قطع در ماشین هاروستر، کدام است؟
- (۱) قیچی با یک تیغه متحرک
 - (۲) قیچی با دو تیغه متحرک
 - (۳) زنجیر و تیغه
 - (۴) دیسک
- ۳۸- بیشترین پردازش در محل دیو، مربوط به کدام روش بهره‌برداری است؟
- (۱) گردۀ بینۀ کوتاه
 - (۲) تمام درخت
 - (۳) تمام تنه
 - (۴) گردۀ بینۀ بلند
- ۳۹- کدام ماشین قادر است امور قطع، تبدیل، حمل و نقل اولیه و ثانویه را با هم انجام دهد؟
- (۱) اسکیدرفورواردر کلم بانک
 - (۲) فربانچر
 - (۳) هاروستر قدمزن
- ۴۰- تعریف زیر معادل کدام اسکیدر است؟
- « نوعی از اسکیدر جهت عملیات خروج چوب است، که گردۀ بینۀ را در چنگکی معکوس نگه می‌دارد. »
- (۱) کلم بانک
 - (۲) چنگک دار
 - (۳) چرخ زنجیری
 - (۴) چرخ لاستیکی
- ۴۱- با اجرای روش باکموند تصحیح شده به جای روش باکموند تصحیح نشده، در کدام مورد تغییری حاصل نمی‌شود؟
- (۱) تراکم طولی
 - (۲) پوشش مشترک
 - (۳) سطح چوب‌گیری
 - (۴) درصد شبکه‌بندی
- ۴۲- در یک نقشه توپوگرافیک با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ در خط میزان با اختلاف ارتفاع ۱۰ متری، کوتاه‌ترین فاصله بین دو خط میزان را در یک نقطه ۲ میلی‌متر اندازه‌گیری شده است. شیب این منطقه چند درصد است؟
- (۱) ۵
 - (۲) ۱۰
 - (۳) ۲۰
 - (۴) ۳۰
- ۴۳- در طراحی و برنامه‌ریزی شبکه جاده‌های جنگلی، کدام مناطق جزو نقاط اجباری مثبت هستند؟
- (۱) مناطق کم‌شیب، مناطق لغزشی، مناظر طبیعی
 - (۲) مناطق صخره‌ای، چشمه‌ها، مناطق پرشیب
 - (۳) مناطق صخره‌ای، مناطق کم‌شیب، مناظر طبیعی
 - (۴) مناطق کم‌شیب، چشمه‌ها، مناظر طبیعی
- ۴۴- یک منطقه جنگلی با شیب ۴۰-۴۰ درصد که دامنه آن یکنواخت و مقاومت زمین آن C_{BR} است، کدام گزینه برای طراحی و برنامه‌ریزی شبکه‌دسترسی و خروج چوب در آن مناسب است؟
- (۱) مسیرهای چوب‌کشی و جاده‌های چوب‌کشی
 - (۲) شبکه جاده‌های جنگلی و کابل هوایی
 - (۳) شبکه جاده‌های جنگل و مسیرهای چوب‌کشی
 - (۴) کابل هوایی و مسیرهای چوب‌کشی
- ۴۵- محدودیت‌های ماکروتوپوگرافی در طراحی شبکه جاده‌های جنگلی کدام هستند؟
- (۱) طول دامنه، شیب دامنه، شکل دامنه
 - (۲) جنس خاک دامنه، طول دامنه، شکل دامنه
 - (۳) پستی و بلندی سطح دامنه، شکل دامنه، شیب دامنه
 - (۴) شکل دامنه، جنس خاک دامنه، پستی و بلندی سطح دامنه

- ۴۶- از نظر فنی، حداکثر شیب قابل استفاده برای ماشین‌های زمینی در طراحی شبکه جاده‌های جنگلی چند درصد است؟
 ۱) ۱۰-۳۰ ۲) ۳۰-۵۰ ۳) ۵۰-۶۰ ۴) ۷۰-۸۰
- ۴۷- برای کاهش تأثیر منفی قانون حجم تکه در جنگل‌های جوان دست‌کاشت، باید شبکه جاده را در این جنگل از نظر تراکم و درصد پوشش، چگونه طراحی کرد؟
 ۱) حدافل - حدافل ۲) حداکثر - حدافل ۳) حدافل - حداکثر ۴) حداکثر - حداکثر
- ۴۸- آگاهی از کدام مورد در برنامه‌بریزی شبکه راه جنگلی در هنگام ساخت جاده بر استاندارد هندسی آن تأثیر می‌گذارد؟
 ۱) تراکم طولی ۲) تراکم فاصله‌ای ۳) روش بهره‌برداری ۴) روش بهینه کردن
- ۴۹- افزایش تراکم چه تأثیری بر هزینه‌های حمل و نقل چوب و هزینه‌های ساخت و نگهداری جاده دارد؟
 ۱) افزایش - افزایش ۲) کاهش - افزایش ۳) کاهش - کاهش ۴) افزایش - کاهش
- ۵۰- حداکثر شیب طولی جاده‌های جنگلی اصلی در موقع تهیه شبکه جاده‌های جنگلی چند درصد است؟
 ۱) ۱۲ ۲) ۱۱ ۳) ۱۰ ۴) ۸
- ۵۱- چنانچه تراکم طولی جاده‌ها در یک سری ۲۰ متر در هکتار باشد، حداکثر فاصله چوب‌کشی چند متر است؟
 ۱) ۵۰۰ ۲) ۲۵۰ ۳) ۱۲۵ ۴) ۶۵
- ۵۲- در حل مسائل بهینه‌سازی چند هدفه شبکه جاده جنگلی:
 ۱) یک جواب بهینه وجود دارد که هم‌زمان همه اهداف را تأمین می‌کند.
 ۲) چند جواب بهینه وجود دارند که هم‌زمان همه اهداف را تأمین می‌کنند.
 ۳) یک جواب بهینه وجود دارد که نسبت متفاوتی از اهداف را هم‌زمان تأمین می‌کند.
 ۴) چند جواب بهینه وجود دارند که نسبت‌های متفاوتی از اهداف را هم‌زمان تأمین می‌کنند.
- ۵۳- در جنگلی به مساحت ۱۰۰۰ هکتار که ۲۰ درصد آن را جنگل‌ها و اراضی حفاظتی دربرگرفته است، ۲۰ کیلومتر جاده جنگلی احداث شده است. تراکم فاصله‌ای شبکه جاده‌ها در این جنگل چقدر است؟
 ۱) ۲۰ متر در هکتار ۲) ۵۰۰ متر ۳) ۲۵ متر در هکتار ۴) ۴۰۰ متر
- ۵۴- کدام سیستم بهره‌برداری جنگل نسبت به شرایط آب و هوایی دارای حساسیت بیشتری است؟
 ۱) فلربانچر و اسکیدر چنگکدار ۲) کابل هوایی معلق ۳) هاروستر و فورواردر ۴) هلی‌کوپتر
- ۵۵- تعداد افراد اکیپ کارگری در کار با کدام سیستم‌های بهره‌برداری، کمترین هستند؟
 ۱) هاروستر - فورواردر ۲) اره موتوری - کابل هوایی ۳) اره موتوری - اسکیدر چرخ لاستیکی ۴) هاروستر - اسکیدر چنگکدار
- ۵۶- ایجاد رد چرخ (Rutting) در عملیات خروج چوب با سیستم هاروستر - فورواردر در کدام نوع خاک‌ها و شرایط آب و هوایی اتفاق می‌افتد؟
 ۱) ماسه‌ای - برفی ۲) ماسه‌ای - بارانی ۳) رسی - بارانی ۴) رسی - برفی
- ۵۷- کدام فرآورده چوبی می‌تواند به صورت اقتصادی در فاصله طولانی تری از جنگل (محل قطع و تبدیل) تا دپو حمل شود؟
 ۱) ذغال ۲) گرده بینه ۳) کاتین ۴) هیزم صنعتی
- ۵۸- مهم‌ترین سیستم بهره‌برداری در جنگل‌های کوهستانی و پرشیب به منظور کاهش اثرات تخریبی خاک جنگل کدام است؟
 ۱) کابل هوایی ۲) هاروستر و فورواردر ۳) اسکیدرهای چرخ لاستیکی ۴) اسکیدرهای چرخ زنجیری

- ۵۹- میزان تراکم طولی جاده‌های جنگلی (متر در هکتار) در کدام سیستم خروج چوب کمترین مقدار است؟
 ۱) اسکیدر چرخ زنجیری ۲) کابل هوایی های لید ۳) اسکیدر چرخ لاستیکی ۴) هلی کوپتر
- ۶۰- کدام ماشین در مرحله خروج چوب از جنگل تا دپو، احتیاج به یک بازو (دکل) با چنگک برای بارزدن دارد؟
 ۱) اسکیدر چرخ زنجیری ۲) هاروستر ۳) فورواردر ۴) فلربانچر
- ۶۱- صدمه به توده باقی‌مانده جنگل در کدام شیوه جنگل‌شناسی مهم‌تر است؟
 ۱) قطع یکسره ۲) گزینشی ۳) پناهی ۴) نواری
- ۶۲- کدام سیستم بهره‌برداری، دارای تعداد افراد اکیپ کارگری بیشتری است؟
 ۱) اره موتوری - اسکیدر کابلی ۲) فلربانچر - فورواردر ۳) هاروستر - هلی کوپتر ۴) فورواردر
- ۶۳- استر مقدار هیزمی است که متر مکعب فضای اشغال می‌کند و معادل متر مکعب چوب است.
 ۱) ۱-۰/۶ ۲) ۰/۶-۱ ۳) ۰/۸۵-۱ ۴) ۰/۸۵-۱/۵
- ۶۴- مهم‌ترین فاکتور تأثیرگذار در انتخاب یک سیستم بهره‌برداری جنگل کدام است?
 ۱) شیوه قطع ۲) شبیب عرصه ۳) اندازه چوب ۴) مقدار تولید
- ۶۵- در عملیات چوب‌کشی با اسکیدر کابلی چرخ لاستیکی، زمان وینچینگ گرده بینه، جزو کدام زمان کار در نظر گرفته می‌شود؟
 ۱) تدارک اجرایی ۲) کمکی ۳) فرعی ۴) اصلی
- ۶۶- مهم‌ترین تأثیر تردد ماشین آلات در مسیرهای چوب‌کشی کدام است?
 ۱) کاهش وزن مخصوص ظاهری خاک ۲) افزایش وزن مخصوص ظاهری خاک ۳) افزایش کوبیدگی خاک ۴) افزایش تخلخل خاک
- ۶۷- معمولاً شبیب شیروانی خاک‌ریزی در مقایسه با شیروانی خاک‌برداری چگونه است?
 ۱) کمتر است. ۲) بیشتر است. ۳) برابر است. ۴) در خاک‌های مختلف متفاوت است.
- ۶۸- فوائل موائع تشییت‌کننده گالی (گاییون - گرده‌بینه - مازاد مقطوعات) به کدام یک از مجموعه عوامل بستگی دارد؟
 ۱) نوع خاک - درصد پوشش کف ۲) دبی اوج - نوع مانع ۳) شدت رواناب - طول مانع ۴) ارتفاع مانع - شبیب گالی
- ۶۹- کدام یک از مجموعه عوامل، باعث کرکرهای شدن (موج‌دار شدن) سطح جاده می‌شود؟
 ۱) کاربرد مصالح ساختمانی نامرغوب، خشک شدن سطح جاده، اثر متقابل لاستیک ماشین‌آلات، سطح جاده ۲) عبور زیاد ماشین‌آلات، کوبیده شدن یک ناحیه از جاده در مقایسه با مناطق مجاور ۳) کاربرد مصالح ساختمانی نامرغوب، عبور زیاد ماشین‌آلات، زیرسازی نامناسب ۴) زهکشی نادرست، عبور زیاد ماشین‌آلات، خشک شدن سطح جاده
- ۷۰- بروز نشست، در کدام جزء هندسی جاده محتمل‌تر است?
 ۱) بستر جاده ۲) سوارمرو جاده ۳) شانه خاک‌ریزی ۴) شانه خاک‌برداری
- ۷۱- ایراد گرمودگی روسازی، بعد از کدام ایراد به وجود می‌آید?
 ۱) ایجاد چاله‌ها ۲) پودر شدن مصالح ۳) کرکرهای شدن سطح ۴) مصالح درشت دانه شل

- ۷۲- کمترین احتمال تخریب در اثر طوفان و سیل مربوط به کدام الگوی عرضی سطح جاده است؟
 ۱) تاجی شکل ۲) شیب به خارج ۳) شیب به داخل ۴) شیب ویژه
- ۷۳- مطلوب‌ترین نمایه خمیری ریزدانه‌های مخلوط روسازی کدام است؟
 ۱) ۵-۱۰ (۴) ۲) ۳-۵ (۳) ۳) ۳-۱۰ (۲) ۴) ۵-۱۵ (۱)
- ۷۴- کدام الگو، به الگوی توسعه ریشه در اراضی شیب‌دار ارتباط دارد؟
 ۱) سطحی متراکم ۲) بادبزن دوطرفه ۳) متقارن افشار ۴) ستون انفرادی
- ۷۵- کدام کار کرد، نقش اصلی پوشش گیاهی در کنترل فرسایش را به عهده دارد؟
 ۱) استاتیکی ۲) مکانیکی ۳) هیدرولیکی ۴) هیدرولوژیکی
- ۷۶- برای تشییت دامنه‌های ناپایدار، بهترین گونه گیاهی کدام است؟
 ۱) تنش‌پذیر ۲) رقابت‌کننده ۳) فرصت‌طلب ۴) مهاجم
- ۷۷- از عملیات خاکبرداری مقرر برای حل کدام ایراد جاده استفاده می‌شود؟
 ۱) الگوی نامناسب شیب به خارج ۲) الگوی نامناسب شیب به داخل
 ۳) ترانشه خاکبرداری ناپایدار ۴) ترانشه خاکبرداری ناپایدار
- ۷۸- کدام الگوی توسعه ریشه درختان برای هدف مسلح‌سازی خاک مناسب است؟
 ۱) VII (۱) ۲) M (۲) ۳) V (۳) ۴) RII (۴)
- ۷۹- استفاده از کدام مورد، مناسب‌ترین روش برای قطعه‌بندی شبکه جاده به‌منظور آماربرداری است?
 ۱) پارسل‌های بالادرست ۲) زهکش‌های عرضی ۳) کیلومتر از ۴) محل‌های انتساب
- ۸۰- با افزایش قطر ریشه، نیروی لازم برای گسیختن ریشه و مقاومت کششی، چه تغییری می‌یابد؟
 ۱) افزایش - افزایش ۲) کاهش - کاهش ۳) کاهش - افزایش ۴) افزایش - کاهش