

کد کنترل

125

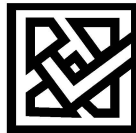
A



125A

صبح جمعه

۱۴۰۲/۱۲/۰۴



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

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قله بود.»

مقام معظم رهبری

**آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۳**

**علوم و مهندسی جنگل (کد ۱۳۰۷)**

مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۲۵	۱	۲۵
۲	جنگل‌شناسی و اکولوژی جنگل	۲۵	۲۶	۵۰
۳	جنگل‌داری، آمار و اندازه‌گیری جنگل	۲۵	۵۱	۷۵
۴	بهره‌برداری و حمل‌ونقل چوب	۲۵	۷۶	۱۰۰
۵	قوانین جنگل و اقتصاد جنگل	۲۰	۱۰۱	۱۲۰

این آزمون، نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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 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 سؤال‌ها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤال‌ها و پایین پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

### PART A: Vocabulary

**Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 1- But at this point, it's pretty hard to hurt my ..... I've heard it all, and I'm still here.
  - 1) characterization
  - 2) feelings
  - 3) sentimentality
  - 4) pain
- 2- Be sure your child wears sunscreen whenever she's ..... to the sun.
  - 1) demonstrated
  - 2) confronted
  - 3) invulnerable
  - 4) exposed
- 3- Many of these popular best-sellers will soon become dated and ....., and will eventually go out of print.
  - 1) irrelevant
  - 2) permanent
  - 3) fascinating
  - 4) paramount
- 4- The men who arrived in the ..... of criminals were actually undercover police officers.
  - 1) uniform
  - 2) job
  - 3) guise
  - 4) distance
- 5- It was more ..... to take my meals in bed, where all I had to do was push away my tray with its uneaten food and fall back upon my pillows.
  - 1) haphazard
  - 2) reckless
  - 3) convenient
  - 4) vigorous
- 6- His victory sparked a rare wave of ..... in his home country. Nicaraguans poured into the streets, honking car-horns and waving the national flag.
  - 1) serendipity
  - 2) tranquility
  - 3) aspersion
  - 4) euphoria
- 7- He liked the ease and glitter of the life, and the luster ..... on him by being a member of this group of rich and conspicuous people.
  - 1) conferred
  - 2) equivocated
  - 3) attained
  - 4) fabricated

### PART B: Cloze Test

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Roman education had its first "primary schools" in the 3rd century BCE, but they were not compulsory ..... (8) entirely on tuition fees. There were no official schools in Rome, nor were there buildings used specifically for the purpose. Wealthy families ..... (9) private tutors to teach their children

at home, while less well-off children were taught in groups. Teaching conditions for teachers could differ greatly. Tutors who taught in a wealthy family did so in comfort and with facilities; ..... (10) been brought to Rome as slaves, and they may have been highly educated.

- 8- 1) which depending 2) and depended  
3) for depended 4) that depended
- 9- 1) have employed 2) employed  
3) were employed 4) employing
- 10- 1) some of these tutors could have 2) because of these tutors who have  
3) that some of them could have 4) some of they should have

### PART C: Reading Comprehension

**Directions:** Read the following three passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

#### PASSAGE 1:

Forests play a crucial role in environmental sustainability by sequestering carbon, mitigating climate change, and preserving biodiversity. Moreover, they serve as a source of various products such as timber, medicinal plants, and fruits, contributing to economic growth and livelihoods. Additionally, forests provide essential ecosystem services, including soil and water conservation, which are integral for agricultural productivity. Forest farming is a practice that holds significant importance in agriculture, as it contributes to soil health, tree conservation, and economic opportunities for rural landowners. Forest farming is not a new concept and is part of the larger practice of agroforestry. It involves cultivating a variety of products, such as fruits, nuts, herbs, and plants under the forest canopy. This practice helps in reconnecting with the land, building healthy soil, and conserving trees and native plants. Additionally, it provides a viable economic opportunity for rural landowners. Understanding the significance of forests in agriculture is paramount for students of agricultural science as it equips them with the knowledge to promote sustainable practices and address the complex challenges of food security and environmental preservation. As future decision-makers and problem-solvers in agriculture, students of agricultural science can benefit from understanding the significance of forest farming in sustainable agricultural production and environmental conservation.

- 11- **What is the main idea of the passage?**
- 1) The challenges of modern agriculture
  - 2) The historical significance of forest farming
  - 3) The economic benefits of agroforestry
  - 4) The importance of forest farming in agriculture

- 12- According to the passage, what is the primary benefit of forest farming for rural landowners?
- 1) Increased dependency on external resources
  - 2) Mitigating climate change
  - 3) Viable economic opportunities
  - 4) Promoting sustainable practices
- 13- What are some of the essential ecosystem services provided by forests?
- 1) Soil and water conservation
  - 2) Air pollution and land degradation
  - 3) Industrialization and urbanization
  - 4) None of the above
- 14- How does forest farming help in reconnecting with the land?
- 1) By promoting urbanization
  - 2) By reducing the dependence on agricultural land
  - 3) By cultivating a variety of products under the forest canopy
  - 4) By using chemical fertilizers
- 15- According to the passage, what is the relationship between forest farming and agroforestry?
- 1) They are unrelated practices.
  - 2) Forest farming is a subset of agroforestry.
  - 3) Agroforestry is a subset of forest farming.
  - 4) They have the same meaning.

**PASSAGE 2:**

Forests are one of the most important ecosystems on Earth, providing a wide range of ecological, economic, and social benefits. However, climate change is having a significant impact on forests worldwide. Rising temperatures, changes in precipitation patterns, and extreme weather events are causing changes in forest ecosystems, including changes in tree growth, species composition, and forest structure. These changes can have significant impacts on forest health, productivity, and biodiversity. In addition, forests play a critical role in the global carbon cycle, absorbing and storing large amounts of carbon dioxide from the atmosphere. However, climate change is also affecting this process, with some forests becoming sources of carbon rather than sinks. This has important implications for global efforts to mitigate climate change. Climate change is also affecting the distribution and abundance of forest pests and diseases, which can have significant impacts on forest health and productivity. For example, warmer temperatures are allowing some pests to expand their ranges and increase their reproductive rates, leading to outbreaks that can kill large numbers of trees. In addition, changes in precipitation patterns can affect the timing and severity of disease outbreaks, further exacerbating the impacts of climate change on forest ecosystems. Overall, the impacts of climate change on forests are complex and multifaceted, and will vary depending on the specific forest ecosystem and the local climate conditions. However, it is clear that climate change is already having significant impacts on forests worldwide, and that these impacts are likely to increase in the coming decades.

- 16- **What are some of the impacts of climate change on forest ecosystems?**  
 1) Changes in tree growth, species composition, and forest structure  
 2) Changes in precipitation patterns and extreme weather events  
 3) Changes in the distribution and abundance of forest pests and diseases  
 4) All of the above
- 17- **What are the implications of forests becoming sources of carbon rather than sinks?**  
 1) It will have no impact on global efforts to mitigate climate change.  
 2) It will make it more difficult to achieve global climate goals.  
 3) It will lead to increased forest productivity.  
 4) It will lead to increased biodiversity in forest ecosystems.
- 18- **Which of the following factors can determine the impacts of climate change on forest ecosystems?**  
 1) The specific forest ecosystem                      2) The amount of carbon dioxide  
 3) The level of human development                4) The amount of rainfall
- 19- **According to the passage, what is the typical role of forests in the global carbon cycle?**  
 1) They absorb and store large amounts of carbon dioxide from the atmosphere.  
 2) They release large amounts of carbon dioxide into the atmosphere.  
 3) They have no impact on the global carbon cycle.  
 4) They absorb and store sufficient amounts of methane from the atmosphere.
- 20- **The word 'exacerbate' in the passage (underlined) is closest in meaning to**  
 .....  
 1) innervate                      2) motivate                      3) aggravate                      4) cultivate

**PASSAGE 3:**

Forest management is a crucial aspect of sustainable forestry and environmental conservation. It involves the responsible and efficient use of forest resources, ensuring their long-term availability and sustainability. Forest managers must balance various economic, social, and environmental factors to achieve this goal through equal consideration of various variables. Some key aspects of forest management include: sustainable forestry, forest protection, forest conservation, forest planning, community involvement, and monitoring and evaluation. Sustainable forestry emphasizes the need for managing forests in a way that meets the present needs of society without compromising the ability of future generations to meet their own needs. Protecting forests from natural and human-induced threats, such as wildfires, pests, and diseases, is essential for maintaining their ecological integrity and economic value. Conservation efforts aim to preserve the diversity of forest ecosystems and the species that inhabit them, ensuring their long-term survival. Developing and implementing forest management plans is crucial for achieving these goals, taking into account factors such as the type of forest, its location, and the specific needs of the community. Engaging local communities in forest management decisions and activities helps ensure that the management strategies are socially acceptable and beneficial. Regular monitoring and evaluation of forest conditions and trends, by utilizing forest inventories as basic instruments, are essential for identifying areas of improvement and ensuring the effectiveness of forest management efforts and practices.

- 21- Which of the following is NOT a key aspect of forest management?  
 1) Sustainable forestry 2) Forest protection  
 3) Forest conservation 4) Timber production
- 22- What is the role of community involvement in forest management?  
 1) Providing local knowledge and expertise  
 2) Ensuring social acceptance of management strategies  
 3) Promoting economic development  
 4) Increasing political support for environmental policies
- 23- Which of the following is a primary tool for monitoring management practices?  
 1) Forest inventory 2) Forest management plan  
 3) Forest protection strategy 4) Community engagement
- 24- How do forest managers balance economic, social, and environmental factors in their work?  
 1) By prioritizing one factor over the others  
 2) By considering all factors equally  
 3) By negotiating compromises between conflicting interests  
 4) By focusing on short-term profits at the expense of long-term sustainability
- 25- How can forest managers evaluate the effectiveness of their management practices?  
 1) By monitoring forest conditions and trends  
 2) By implementing new management strategies  
 3) By preserving the diversity of forest ecosystems  
 4) By ignoring the opinions and needs of local communities

### جنگل‌شناسی و اکولوژی جنگل:

- ۲۶- هر چقدر آشیان‌های اکولوژیک، در جنگل هم‌پوشانی بیشتری داشته باشند، رقابت بین گونه‌ها ..... می‌یابد. گونه‌هایی که محدوده بردباری وسیع دارند، آشیان اکولوژیکی آنها ..... است.
- (۱) افزایش - باریک‌تر  
 (۲) کاهش - باریک‌تر  
 (۳) کاهش - گسترده‌تر  
 (۴) افزایش - گسترده‌تر
- ۲۷- کدام مورد، بی‌ارتباطی به مکانیسم بازوبسته‌شدن روزنه‌ها است؟  
 (۱) ورود آب به داخل سلول‌های محافظ  
 (۲) فشار اسمزی واکوئول سلول‌های محافظ  
 (۳) اختلاف فشار اسمزی سلول‌های اپیدرمی با سلول‌های محافظ  
 (۴) کشش ارتجاعی دیواره‌های سلولی محافظ
- ۲۸- کدام گونه‌ها، در ارتفاعات بالای جنگل‌های شمال، به‌صورت پسته‌ای و خزنده، رشد می‌کنند؟  
 (۱) افرا، غان  
 (۲) اوجا، اوری  
 (۳) پیرو، مای‌مرز  
 (۴) توس، نوئل
- ۲۹- کدام مورد، در رابطه با بیوم، جنگل‌های معتدل خزان‌کننده، درست است؟  
 (۱) ساختمان فیزیکی این جنگل‌ها زیست‌گاه‌های متنوعی برای حیات جانوران ایجاد نمی‌کند.  
 (۲) فصول مختلف سال به‌طور منظم و کامل حادث می‌شود.  
 (۳) زنجیره‌های غذایی چرا، نسبت به زنجیره‌های غذایی تجزیه لاش و لاشبرگ اهمیت بیشتری دارند.  
 (۴) میزان تولید این جنگل‌ها از جنگل‌های مناطق حاره بیشتر از جنگل‌های سوزنی‌برگ کمتر است.

- ۳۰- کدام گونه‌ها، همگی سایه‌پسند، هستند؟  
 (۱) زبان‌گنجشک، شمشاد، کاج  
 (۲) راش، شمشاد، سرخدار  
 (۳) افاقیا، توسکا، نارون  
 (۴) نمدار، مرز، راش
- ۳۱- مهم‌ترین تفاوت، دامنه جنوبی و شمالی البرز، چیست؟  
 (۱) دامنه ارتفاع از سطح دریا  
 (۲) تأثیر نور خورشید  
 (۳) رطوبت  
 (۴) پرشیب بودن دامنه‌ها
- ۳۲- به‌منظور نشان دادن طول و شدت فصل خشک، در اکوسیستم‌های جنگلی، کدام کلیماگرام توصیه می‌شود؟  
 (۱) ژیاکوب  
 (۲) آمبرژه  
 (۳) کوپن  
 (۴) گوسن و باگنول
- ۳۳- در یک اکوسیستم جنگلی، میزان گاز CO<sub>2</sub>، در کدام قسمت درختان، از غلظت بیشتری، برخوردار است؟  
 (۱) بخش پایین درختان  
 (۲) بخش تاج درختان  
 (۳) قسمت تنه درختان  
 (۴) در اشکوب میانی درختان
- ۳۴- کدام درختان جنگلی، مقاومت بیشتری، در برابر گرمایش کره به زمین، از خود نشان می‌دهند؟  
 (۱) ون و نمدار  
 (۲) بارانک و گیلان وحشی  
 (۳) راش و شمشاد  
 (۴) بلندمازو و آزاد
- ۳۵- کدام درختان جنگلی، در شمال کشور، حالت آللوپاتی دارند؟  
 (۱) گردو و لرگ  
 (۲) راش و ممرز  
 (۳) ون و نمدار  
 (۴) کرکف و پلت
- ۳۶- تنوع زیستی در اکوسیستم‌ها، با کدام مورد بی‌ارتباط است؟  
 (۱) قدمت بیوسنوز  
 (۲) طول جغرافیایی  
 (۳) عنصر جغرافیایی  
 (۴) عوامل اقلیمی
- ۳۷- میکروریزه‌ها، در گره ریشه‌های کدام گونه‌های درختی، وجود دارد و کمک به جذب ازت هوا می‌نماید؟  
 (۱) افاقیا، توسکا  
 (۲) ممرز بلوط  
 (۳) نمدار، زبان‌گنجشک  
 (۴) راش، افرا
- ۳۸- Territoriality، در اکولوژی، به چه معنا است؟  
 (۱) تناوب نوری  
 (۲) گونه‌های بی‌تفاوت  
 (۳) زندگی تحمیلی  
 (۴) قلمروگرایی
- ۳۹- بهترین درختان در شیوه تدریجی، پناهی در کدام برش‌ها برداشت می‌شوند؟  
 (۱) بذرافشانی + نهایی  
 (۲) نوردی + نهایی  
 (۳) آمادگی + نهایی  
 (۴) آمادگی + بذرافشانی
- ۴۰- فرسایش خاک، در کدام‌یک از جنگل‌ها بیشتر است؟  
 (۱) شاخه‌زاد  
 (۲) شاخه و دانه‌زاد  
 (۳) دانه‌زاد  
 (۴) دانه و شاخه‌زاد
- ۴۱- تبدیل جنگل‌های زاویه دانه‌زاد، با اجرای کدام عملیات پرورشی، صورت می‌گیرد؟  
 (۱) آزادکردن  
 (۲) پاک‌کردن  
 (۳) روشن‌کردن  
 (۴) تنک‌کردن

- ۴۲- برنامه اندوخته‌گیری، در چه جنگلی انجام می‌گیرد؟  
 (۱) جنگل دانه‌زاد آمیخته  
 (۲) جنگل دانه‌زاد خالص  
 (۳) جنگل دانه و شاخه‌زاد  
 (۴) جنگل دانه‌زاد همسال
- ۴۳- مهم‌ترین تأثیر نگهداری خشک‌دار، در جنگل‌های تحت مدیریت چیست؟  
 (۱) کاهش هزینه‌های قطع و تبدیل  
 (۲) افزایش حجم چوب  
 (۳) افزایش تنوع زیستی جانوران جنگل  
 (۴) کاهش هزینه‌های بهره‌برداری
- ۴۴- مناسب‌ترین فصل نشانه‌گذاری، در جنگل‌های شمال کدام فصل است؟  
 (۱) تابستان  
 (۲) بهار  
 (۳) پاییز و زمستان  
 (۴) پاییز
- ۴۵- با انجام کدام عملیات پرورشی، تبدیل جنگل نیمه‌مخروبه، به جنگل تولیدی، امکان‌پذیر است؟  
 (۱) پاک کردن + روشن کردن  
 (۲) آزاد کردن + روشن کردن  
 (۳) تنک کردن + روشن کردن  
 (۴) آزاد کردن + پاک کردن
- ۴۶- هدف اصلی برنامه‌ریزی جنگل‌شناسی در شیوه پناهی کدام است؟  
 (۱) استفاده مناسب از سال بذردهی درختان  
 (۲) استفاده بیشتر از رویش قطعه‌ای گونه‌های مرغوب  
 (۳) بهره‌برداری اقتصادی  
 (۴) زادآوری
- ۴۷- برای نشانه‌گذاری با هدف دانه‌زاد، ناهمسال در جنگل‌های شمال، فواصل زمانی مناسب، کدام مورد است؟  
 (۱) ۸-۱۲ سال  
 (۲) ۵-۸ سال  
 (۳) ۱۵-۱۲ سال  
 (۴) ۲۰-۱۰ سال
- ۴۸- منحنی کاهش، تعداد درخت یک جنگل ناهمسال، در مقیاس نیمه لگاریتمی، به چه صورت است؟  
 (۱) زنگوله‌ای  
 (۲) سهمی  
 (۳) خط مستقیم  
 (۴) نیمه هذلولی
- ۴۹- فاصله بین دو عمل تنک کردن، در یک جنگل، در ارتباط با کدام یک از عوامل نمی‌باشد؟  
 (۱) شرایط رویشگاه جنگلی  
 (۲) شبکه جاده جنگلی  
 (۳) سن توده جنگلی  
 (۴) تراکم توده جنگلی
- ۵۰- رقابت غذایی و فضایی به ترتیب در کدام مراحل رویشی صورت می‌گیرد؟  
 (۱) نهال و تیر  
 (۲) تیرک و تیر  
 (۳) نهال و خال  
 (۴) خال و تیرک

### جنگل‌داری، آمار و اندازه‌گیری جنگل:

- ۵۱- در کدام روش جنگلداری، به شبکه ترانسپورت قوی تری، نیاز است؟  
 (۱) تک‌گزیده  
 (۲) دانگ دائم  
 (۳) دانگ واحد  
 (۴) روش کارتیبه بلو
- ۵۲- کدام مورد در خصوص روش ناحیه آبی، درست است؟  
 (۱) ناحیه سفید حاوی توده‌های میانسال است.  
 (۲) برش‌های زادآوری در ناحیه زرد انجام می‌شود.  
 (۳) این روش حد واسط بین جنگل‌های همسال و ناهمسال است.  
 (۴) در این روش نصف سطح جنگل به عنوان ناحیه زادآوری در نظر گرفته می‌شود.
- ۵۳- کدام مورد، از ویژگی‌های تولید در جنگل، نیست؟  
 (۱) بالا بودن تولید در واحد سطح  
 (۲) برنامه‌ریزی درازمدت  
 (۳) تجدید حیات طبیعی  
 (۴) انبار ذخیره چوب



- ۵۴- چرا پیشنهاد می‌شود، که پارسل، در یک حوزه آبیگر، قرار داده شود؟  
 (۱) به‌کارگیری ماشین‌آلات در بهره‌برداری  
 (۲) سهولت حمل چوب‌آلات  
 (۳) طرحی ساده‌تر شبکه جاده  
 (۴) سهولت در ساخت جاده‌های جنگلی
- ۵۵- کدام مورد، موجب کاهش بهره مالکانه می‌شود؟  
 (۱) جاده‌های جنگلی احداث شده در عرصه طرح جنگلداری  
 (۲) ارزش بالای چوب‌های تولیدی در طرح جنگلداری  
 (۳) شیب کم و توپوگرافی ملایم عرصه‌های جنگلی  
 (۴) برداشت پراکنده در سطح جنگل
- ۵۶- در روش جنگلداری همسال، چنانچه دوره بهره‌برداری ۱۰۰ سال و طول مدت ۲۰ سال و سطح جنگل ۱۵۰۰ هکتار باشد، سطح هر دانگ چند هکتار است؟  
 (۱) ۳۰۰  
 (۲) ۳۷۵  
 (۳) ۱۵۰  
 (۴) ۱۰۰
- ۵۷- ویژگی روش جنگلداری، ارائه شده توسط هارتیگ، کدام است؟  
 (۱) برداشت سطح مساوی در پریودهای مختلف  
 (۲) برداشت حجم مساوی محصول در پریودهای کوتاه‌مدت ۲۰ ساله  
 (۳) برداشت توام سطح و حجم مساوی در پریودهای مختلف  
 (۴) تعیین ارزش اقتصادی توده‌های جنگلی در پریودهای مختلف
- ۵۸- کدام مورد در خصوص جنگل‌های تک‌گزیده، نادرست است؟  
 (۱) برش‌های موردنیاز در سطح سری انجام می‌شود.  
 (۲) منشأ این روش جنگلداری خصوصی در کشورهای اروپایی است.  
 (۳) پراکنش حجم در طبقات قطری به‌عنوان پارامتری برای هدایت توده‌های تک‌گزیده است.  
 (۴) جنگل‌های تک‌گزیده در مقایسه با جنگل‌های همسال دارای تولید بالاتری هستند.
- ۵۹- علت تشکیل، واحد اقتصادی مدیریت، در یک جنگل، کدام است؟  
 (۱) بیلان منفی در سطح سری  
 (۲) سهولت مکانیزاسیون  
 (۳) طولانی بودن دوره تولید  
 (۴) سطح بالای سری
- ۶۰- سطح معمول سری، چند هکتار است؟  
 (۱) ۱۰۰۰ تا ۳۰۰۰  
 (۲) ۳۰۰۰ تا ۵۰۰۰  
 (۳) ۲۰۰۰ تا ۶۰۰۰  
 (۴) ۱۰۰۰ تا ۶۰۰۰
- ۶۱- نام کدام فرد، در روش دانگ واحد، مطرح است؟  
 (۱) بایولی  
 (۲) ملار  
 (۳) پوتن  
 (۴) مایر
- ۶۲- در روش اندوخته‌گیری متحرک، در یک جنگل شاخه‌زاد و به مساحت ۳۶۰ هکتار و طول دوره بهره‌برداری ۲۰ سال، چنانچه ۲۵ درصد مشخصه موردنظر، معیار انتخاب بخش اندوخته باشد، سطح محوطه‌های برش سالیانه به هکتار کدام است؟  
 (۱) ۸/۴  
 (۲) ۱۸  
 (۳) ۱۲  
 (۴) ۱۴/۴
- ۶۳- رابطه بین قطر برابر سینه و ارتفاع درختان، در یک توده جنگلی، به‌صورت ..... و ..... است.  
 (۱) غیرخطی - منفی  
 (۲) خطی - مثبت  
 (۳) غیرخطی - مثبت  
 (۴) خطی - منفی

- ۶۴- برای آماربرداری، از یک جنگل جلگه‌ای از قطعات نمونه ۴ آری استفاده گردید، چنانچه شدت آماربرداری ۴ درصد باشد، ابعاد شبکه آماربرداری بر حسب متر، کدام است؟
- (۱)  $25 \times 40$  (۲)  $125 \times 80$   
(۳)  $200 \times 50$  (۴)  $100 \times 100$
- ۶۵- در بررسی رویش درخت با استفاده از آنالیز تنه، اختلاف بین تعداد دواير شمارش شده در محل کنده و ارتفاع برابر سینه کدام درخت، کمتر است؟
- (۱) افرا (۲) نوئل (۳) بلوط (۴) راش
- ۶۶- حجم درخت نوئلی که قطر برابر سینه آن ۶۰ سانتی‌متر و ارتفاع محلی از ساقه که قطر آن ۳۰ سانتی‌متر است؛ از سطح زمین ۱۹/۳۵ متر باشد بر حسب متر مکعب، کدام است؟
- (۱)  $6/28$  (۲)  $3/768$   
(۳)  $6/076$  (۴)  $7/536$
- ۶۷- با استفاده از یک شاخص ۲ متری و یک شیب‌سنج سونتو اعداد ۱۳۵، ۸- و ۴ درصد به ترتیب برای نوک، بن درخت و نوک شاخص قرائت شد، ارتفاع درخت بر حسب متر کدام است؟
- (۱)  $31/75$  (۲)  $21/17$   
(۳)  $23/83$  (۴)  $35/75$
- ۶۸- میانگین تعداد، در قطعات نمونه ۵ آری ۱۰ درخت است، چنانچه مساحت کل توده ۱۰۰ هکتار باشد، میانگین تعداد درختان در هکتار، چقدر است؟
- (۱) ۲۰۰ (۲) ۵۰  
(۳) ۱۰۰ (۴) ۲۵۰
- ۶۹- کدام مورد نادرست است؟
- (۱) رویش جاری در رویشگاه‌های حاصلخیز زودتر به نقطه اوج خود می‌رسد.  
(۲) رویش متوسط سالیانه در ابتدای عمر درخت بیشتر از رویش جاری است.  
(۳) منحنی‌های رویش ارتفاع از نقطه صفر محورهای مختصات می‌گذرند  
(۴) رویش کل هیچ زمانی نزولی نمی‌شود.
- ۷۰- برای تعیین مساحت منطقه‌ای، در روی نقشه با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰، از شبکه نقطه‌چین با فاصله ۲ میلی‌متر استفاده شده است و در مجموع ۴۸۰ نقطه در داخل منطقه مورد نظر شمارش گردید، مساحت منطقه بر حسب هکتار کدام است؟
- (۱) ۱۹۲ (۲) ۹/۶  
(۳) ۹۶ (۴) ۱۹/۲
- ۷۱- کدام آماره، در روش آماربرداری صددرصد، مطرح است؟
- (۱) اشتباه معیار (۲) ضریب تغییرات (۳) حدود اعتماد (۴) اشتباه آماربرداری
- ۷۲- در توده ناهمسالی، که دارای ضریب حاصلخیزی ۱/۵ است، اگر در طبقه قطری هدف، ۸۰ سانتی‌متر، ۳ اصله درخت در هکتار داشته باشیم؛ تعداد در هکتار طبقه قطری ۶۰ سانتی‌متر کدام است؟
- (۱)  $10/1$  (۲)  $22/8$   
(۳)  $15/2$  (۴)  $34/2$
- ۷۳- کدام مورد در خصوص جداول حجم فرم کلاس‌دار سازمان جنگل‌ها، درست است؟
- (۱) حد واسط جداول یک عامله و دو عامله است. (۲) دقت کمتری نسبت به جداول تاریف دارند.  
(۳) دقت آنها همانند جداول حجم دو عامله است. (۴) حد واسط جداول حجم دو عامله و سه عامله است.

۷۴- در آماربرداری از یک جنگل با قطعات نمونه ۵ آری، چنانچه موجودی سرپای جنگل ۲۵۰ سیلو در هکتار و ضریب تغییرات آن ۲۰ درصد و اشتباه آماربرداری ۱۰ سیلو باشد، تعداد قطعات نمونه مورد نیاز آماربرداری کدام است؟

- (۱) ۴۰۰  
(۲) ۲۰۰  
(۳) ۱۰۰  
(۴) ۲۰

۷۵- اگر خطکش بیتریخ را به گونه‌ای بسازیم، که طول آن ۲۰ سانتی‌متر و بازی دهانه آن برای دید رفتن، یک سانتی‌متر باشد، ضریب سطح مقطع آن کدام است؟

- (۱) ۴  
(۲) ۲/۲۵  
(۳) ۲  
(۴) ۱

### بهره‌برداری و حمل‌ونقل چوب:

۷۶- ویژگی‌های حمل‌ونقل اولیه کدام است؟

- (۱) بیشترین محدودیت کار و کمترین هزینه برای تولید  
(۲) بیشترین هزینه برای تولید و کمترین محدودیت کار  
(۳) کمترین هزینه برای تولید و کمترین محدودیت کار  
(۴) بیشترین محدودیت کار و بیشترین هزینه برای تولید

۷۷- کدام مورد، قاب فلزی محکم پشت اسکیدر که باعث بلند شدن سر تنه‌ها از زمین می‌شود؟

- (۱) مال‌بند (۲) زین (۳) آرگ (۴) قرقره و کابل

۷۸- عامل اصلی اثرگذار بر زمان و هزینه چوب‌کشی چیست؟

- (۱) شرایط آب و هوا (۲) مسافت چوب‌کشی (فاصله)  
(۳) ابعاد بار (۴) قدرت موتور ماشین

۷۹- مهم‌ترین علت ممنوعیت انجام عملیات خاکی در احداث مسیر چوب‌کشی چیست؟

- (۱) جلوگیری از افزایش هزینه احداث (۲) جلوگیری از کاهش راندمان ماشین  
(۳) جلوگیری از فرسایش خاک (۴) جلوگیری از عملیات خاکی

۸۰- در بارگیری سرد و گرم ویژگی سه مورد زیر، چگونه است؟

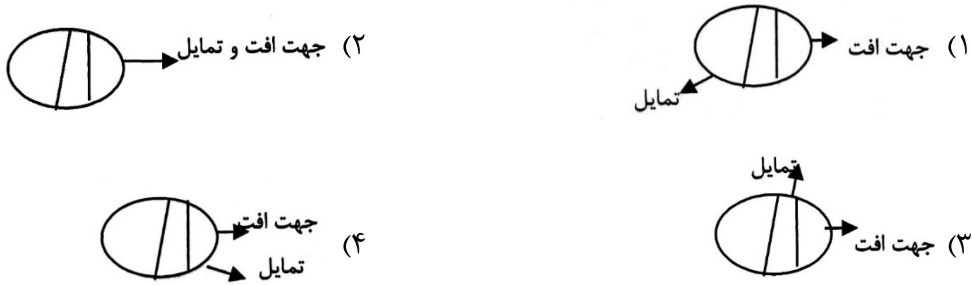
الف - ارتباط حمل‌ونقل اولیه و ثانویه ب - مساحت دپو ج - مدیریت کار

- (۱) مورد الف (ندارد - مرتبط)، مورد ب (زیاد - کم)، مورد ج (برنامه‌ریزی سبک - برنامه‌ریزی سنگین)  
(۲) مورد الف (ندارد - ندارد)، مورد ب (کم - زیاد)، مورد ج (برنامه‌ریزی سبک - برنامه‌ریزی سنگین)  
(۳) مورد الف (ندارد - مرتبط)، مورد ب (کم - زیاد)، مورد ج (برنامه‌ریزی سنگین - برنامه‌ریزی سبک)  
(۴) مورد الف (مرتبط - ندارد)، مورد ب (زیاد - کم)، مورد ج (برنامه‌ریزی سبک - برنامه‌ریزی سنگین)

۸۱- برای تفکیک کیفیت مقطوعات چوبی، عملیات اندازه‌گیری ابعاد و تعیین حجم درختان مقطوعه را چه می‌نامند؟

- (۱) تجدید حجم (۲) استحصال (۳) تبدیل (۴) درجه‌بندی

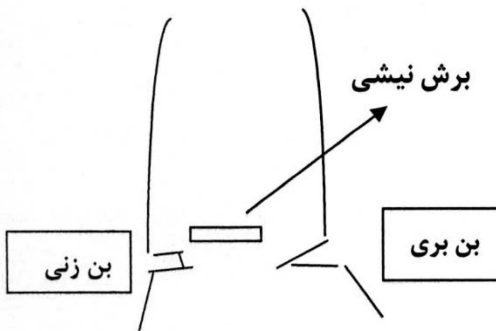
۸۲- برای قطع درخت با داشتن تمایل وضعیت حاشیه برش ترسیم شده، در شکل کدام وضعیت درست است؟



۸۳- کدام محصول با تقسیم گرده‌بینه، در جهت شعاع به دو یا چند قسمت چوبی، به شکل منشور با قاعده مثلث حاصل می‌شود؟

- (۱) لارده (۲) نعل (۳) تخته لت (۴) دو نعل

۸۴- برای مراحل ترتیب قطع درخت با تمایل جانبی در شکل زیر کدام درست است؟



- (۱) بن زنی - برش نیشی - بن بری  
 (۲) بن بری - برش نیشی - بن زنی  
 (۳) بن بری - بن زنی - برش نیشی  
 (۴) برش نیشی - بن بری - بن زنی

۸۵- هر قدر شیوه جنگل‌شناسی و برداشت چوب در واحد سطح از متمرکز به غیرمتمرکز (پراکنده) تغییر کند، کدام شرایط محیط‌زیستی و اقتصادی اتفاق می‌افتد؟

- (۱) صرفه اقتصادی بیشتر و تخریب محیط‌زیستی بیشتر می‌شود.  
 (۲) صرفه اقتصادی بیشتر و تخریب محیط‌زیستی کمتر می‌شود.  
 (۳) صرفه اقتصادی کمتر و تخریب محیط‌زیستی کمتر می‌شود.  
 (۴) صرفه اقتصادی کمتر و تخریب محیط‌زیستی بیشتر می‌شود.

۸۶- بیشترین هزینه و بیشترین خطر در هنگام کار در مرحله از عملیات بهره‌برداری کدام موارد هستند؟

- (۱) حمل‌ونقل ثانویه - استحصال (۲) حمل‌ونقل اولیه - قطع و تبدیل  
 (۳) حمل‌ونقل اولیه - استحصال (۴) حمل‌ونقل ثانویه - قطع و تبدیل

۸۷- کدام تغییر، برای کاهش بیماری دست سفیدی در کارگران اره موتوری استفاده می‌شود؟

- (۱) تغییر آلیاژ مواد سازنده و کاهش وزن (۲) کاهش تعداد سیلندر  
 (۳) کاهش قدرت موتور (۴) تغییر وضعیت کلاچ به حالت اتوماتیک

۸۸- جهت بهبود حمل‌ونقل ثانویه، استفاده از آهک به ترتیب چه تأثیری بر حداکثر دانسیته خشک و رطوبت بهینه دارد؟

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

۸۹- ایندکس (نماینه)، خمیری خاک مسیر چوب‌کش، نشان‌دهنده کدام قابلیت خاک است؟

- (۱) جذب آب (۲) نفوذپذیری (۳) وزن مخصوص (۴) تخلخل

۹۰- با توجه به نمایه روانی خاک، چه زمانی اسکیدرهای چرخ لاستیکی قابل استفاده هستند؟

- (۱) نمایه بین ۱ تا ۱/۵ (۲) نمایه کوچک‌تر از ۰/۵  
 (۳) نمایه بین ۰/۵ تا ۱ (۴) نمایه بیش از ۱

۹۱- در هنگام انجام عملیات برداشت چوب، به روش قطع یکسره، هزینه واحد تولید، در کدام یک از توده‌های جنگلی در مقایسه با بقیه، با سرعت بیشتری افزایش می‌یابد؟

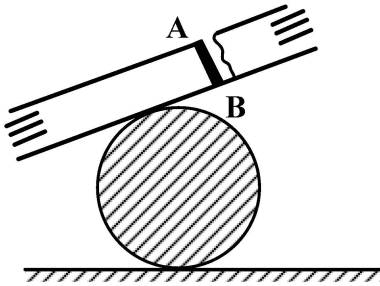
- (۱) توده‌های جنگلی کم تراکم با درختان کم قطر  
(۲) توده‌های جنگلی متراکم با درختان قطور  
(۳) توده‌های جنگلی کم تراکم با درختان قطور  
(۴) توده‌های جنگلی متراکم با درختان کم قطر

۹۲- در شرایط یکسان سایر عوامل، انجام عملیات قطع در توده‌های متراکم منجر به کدام شرایط می‌شود؟  
(۱) تولید خالص ساعتی کمتر و افزایش هزینه‌ها  
(۲) تولید خالص ساعتی بیشتر و کاهش هزینه‌ها  
(۳) تولید خالص ساعتی بیشتر و افزایش هزینه‌ها  
(۴) تولید خالص ساعتی کمتر و کاهش هزینه‌ها

۹۳- مرحله استحصال کدام یک از محصولات، با بقیه متفاوت است؟

- (۱) الوار (۲) تراورس (۳) تخته (۴) چهارتراش

۹۴- اگر قرار باشد تا در شکل روبه‌رو عملیات تبدیل انجام شود، برش به چه صورتی مناسب است؟



- (۱) ابتدا در محل فشار B و سپس در محل کشش A انجام می‌شود.  
(۲) ابتدا در محل فشار A و سپس در محل کشش B انجام می‌شود.  
(۳) ابتدا در محل کشش A و سپس در محل فشار B انجام می‌شود.  
(۴) ابتدا در محل کشش B و سپس در محل فشار A انجام می‌شود.

۹۵- در قطع کدام یک از درختان، اندازه حاشیه برش از حالت عادی خارج و افزایش می‌یابد؟

- (۱) درختان کم قطر  
(۲) درختان معیوب و آسیب‌دیده  
(۳) درختان قطور  
(۴) درختان دوشاخه

۹۶- برای اثرگذاری در رسیدن به افزایش حداکثر دانسیته، کدام اقدام ضرورت دارد؟

- (۱) کاهش رطوبت بهینه  
(۲) افزایش رطوبت بهینه  
(۳) افزایش انرژی تراکمی  
(۴) افزایش درصد ریزدانه خاک

۹۷- در شیوه تک‌گزینی برای رابطه تعیین مسیر چوب‌کشی، محل دیو و عملیات نشانه‌گذاری، به ترتیب کدام موارد درست است؟

- (۱) تعیین محل دیو - عملیات نشانه‌گذاری - سپس مسیر چوب‌کشی  
(۲) مسیر چوب‌کشی - عملیات نشانه‌گذاری - سپس محل دیو  
(۳) عملیات نشانه‌گذاری - تعیین محل دیو - سپس مسیر چوب‌کشی  
(۴) تعیین محل دیو - مسیر چوب‌کشی - سپس عملیات نشانه‌گذاری

۹۸- در جنگل‌های هیرکانی شمال ایران، میزان ضریب برای محاسبه تبدیل از استر به مترمکعب کدام است؟

- (۱) ۰/۶ (۲) ۰/۰۶ (۳) ۰/۵ (۴) ۰/۰۵

۹۹- در کدام روش بهره‌برداری امکان خسارت و آلوده شدن چوب به خاک نسبت به بقیه کمتر است؟

- (۱) تمام تنه (۲) گرده‌بینه کوتاه (۳) گرده‌بینه بلند (۴) تمام درخت

۱۰۰- در شرایط جنگل‌های شمال ایران، بهره‌برداری کدام مورد است؟

- (۱) عملیات انداختن درخت تا مرحله دیو کردن کنار جاده‌ها  
(۲) عملیات انداختن درخت تا مرحله بارگیری کردن  
(۳) عملیات انداختن درخت تا مرحله دیو کردن کنار مسیر چوب‌کشی  
(۴) عملیات انداختن درخت تا مرحله تبدیل و استحصال

قوانین جنگل و اقتصاد جنگل:

## ۱۰۱- کدام مورد، جرم نیست؟

- ۱) تعلیف دام‌های روستاییان و ایجاد تأسیسات عام‌المنفعه در حریم روستاها
- ۲) تجارت محصولات جنگلی توسط کارکنان سازمان منابع طبیعی با مشارکت سایر اشخاص
- ۳) واگذاری حق استفاده از مرتع از طرف صاحب پروانه چرای دام به دیگری
- ۴) برداشت شن، ماسه، خاک و سنگ از اراضی مستحدث و ساحلی

## ۱۰۲- کدام یک، از مستثنیات قانون ملی شدن جنگل‌های کشور است؟

- ۱) توده‌های جنگلی محاط در زمین‌های زراعی مناطق جلگه‌ای شمال کشور
- ۲) مراتع مشجر دارای سند مالکیت رسمی در محدوده اسناد مالکیت اشخاص
- ۳) مصارف روستایی واقعی جنگل‌نشینان و دهکده‌های مجاور جنگل
- ۴) عرصه ساختمان، باغ میوه، بیشه دست‌کاشت، قلمستان، چپروکپر

## ۱۰۳- کدام مورد، درست است؟

- ۱) حریم روستا جزو انفال است.
- ۲) حریم روستا ملک مفروض مالکان است.
- ۳) حریم روستا ملک مشاع روستاییان است.
- ۴) حریم روستا برای اختصاص به افراد بی‌زمین است.

## ۱۰۴- دستاوردهای پژوهشی که در مراکز علمی تولید شده و می‌توانند مبنای قانون‌گذاری برای محیط‌زیست کشور باشند کدام مورد است؟

- ۱) دکترین (۲) اصول فنی (۳) ضوابط مدیریتی (۴) قوانین پایه

۱۰۵- کدام مرجع، در قالب مذاکرات بین‌المللی جنگل، شکل نگرفته است؟

- ۱) IPCC (۲) IPF (۳) IFF (۴) UNFF

## ۱۰۶- اگر فردی با شخم و شیار، باعث تخریب مرتع شود، باید آن را به وضع سابق برگرداند. این قاعده ناشی از کدام اصل است؟

- ۱) مسئولیت مدنی (۲) لاضرر  
۳) تسلیط (۴) سبب اقوی از مباشر

## ۱۰۷- بهره‌برداری از کدام یک، تنها از طریق سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری ممکن است؟

- ۱) درختان گردو در خارج از حوزه اجرای طرح‌های جنگل‌داری
- ۲) درختان ذخایر جنگلی کشور
- ۳) درختان واقع در مسیر جاده‌ها
- ۴) درختان مریض و آفت‌زده

## ۱۰۸- در قوانین منابع طبیعی، جنگل‌هایی که تخریب زیادی در آنها اتفاق افتاده و برخی آثار جنگل در آنها قابل مشاهده است، را چه می‌گویند؟

- ۱) بیشه‌های طبیعی (۲) اراضی جنگلی  
۳) جنگل‌های مخروطه (۴) جنگل‌های حفاظتی

۱۰۹- اجازه قطع درختان، در خارج از حوزه اجرای طرح‌های جنگل‌داری، در چه صورتی ممکن است؟

- (۱) برای تهیه چوب کار
- (۲) برای محصولات فرعی جنگلی
- (۳) برای بهره‌برداری از درختان گردو
- (۴) برای بهره‌برداری از درختان توده‌های جنگلی واقع در مناطق جلگه‌ای شمال کشور

۱۱۰- کدام مورد، درباره پروانه مرتع‌داری درست است؟

- (۱) با توافق روستاییان و تأیید شورای روستا قابل واگذاری فقط در داخل همان روستا است.
- (۲) در صورت تغییر محل تعلیف دام، دام‌دار می‌تواند در محل جدید از همان پروانه استفاده کند.
- (۳) پس از یک سال ترک مرتع‌داری به مدت یک سال باطل می‌شود.
- (۴) یک سند غیرقابل انتقال است.

۱۱۱- کدام یک، جزو ارزش‌های کاربردی مستقیم جنگل به شمار نمی‌رود؟

- (۱) چوب سوخت
- (۲) گیاهان دارویی
- (۳) تثبیت منابع آب
- (۴) گردشگری در جنگل

۱۱۲- کدام منحنی هزینه، همیشه نزولی است؟

- (۱) هزینه متوسط کل
- (۲) هزینه متغیر کل
- (۳) هزینه ثابت متوسط
- (۴) هزینه متغیر متوسط

۱۱۳- اگر کشتش تقاضا، نسبت به قیمت برای چوب  $۸/۵ -$  باشد، در صورتی که قیمت هر مترمکعب چوب از

۲۰ میلیون تومان به ۱۸ میلیون تومان کاهش یابد، تقاضای چوب چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ۸ درصد افزایش می‌یابد.
- (۲) ۸ درصد کاهش می‌یابد.
- (۳) ۱۰ درصد افزایش می‌یابد.
- (۴) ۱۰ درصد کاهش می‌یابد.

۱۱۴- اگر معادله تقاضا در حالت انحصار کامل به صورت  $P = ۲۸ - ۰/۰۰۱Q$  (P= قیمت و Q= مقدار تقاضا) و

مقدار تقاضای چوب الواری ۱۰۰۰ مترمکعب باشد، درآمد نهایی چقدر خواهد بود؟

- (۱) ۲۶
- (۲) ۲۷
- (۳) ۲۶۰۰۰
- (۴) ۲۷۰۰۰

۱۱۵- کدام مورد، در خصوص منحنی‌های تولید، درست است؟

- (۱) بعد از نقطه عطف منحنی تولید کل، مقدار تولید منفی می‌شود.
- (۲) منحنی تولید متوسط همیشه بالاتر از منحنی تولید نهایی قرار دارد.
- (۳) در نقطه عطف منحنی تولید کل، منحنی تولید نهایی در حداکثر خود قرار دارد.
- (۴) منحنی‌های تولید متوسط و تولید نهایی محور X را قطع کرده و منفی می‌شوند.

۱۱۶- منحنی اجاره بهای زمین، نسبت به مسافت برای کدام کاربری شیب بیشتری دارد؟

- (۱) کشاورزی
- (۲) جنگل‌داری
- (۳) تجاری
- (۴) صنعتی

۱۱۷- در شرایط رقابت کامل، کدام حالت برقرار است؟

- (۱) درآمد متوسط و درآمد نهایی با هم برابر هستند.
- (۲) درآمد متوسط از درآمد نهایی بیشتر است.
- (۳) درآمد نهایی از درآمد متوسط بیشتر است.
- (۴) درآمد متوسط و درآمد نهایی با هم ارتباطی ندارند.

۱۱۸- در صورتی که مقدار برداشت از جنگل هر سال قبلاً محاسبه و اعلام شود، منحنی عرضه مقدار چوبی که از جنگل برداشت می‌شود، چه ویژگی خواهد داشت؟

- (۱) خطی با شیب ملایم مثبت است.  
 (۲) خطی با شیب ملایم منفی است.  
 (۳) خطی موازی محور عرضه است.  
 (۴) خطی موازی محور قیمت است.

۱۱۹- کدام گزینه نشان‌دهنده منحنی عرضه صنعت مبلمان، در کوتاه‌مدت است؟

- (۱) جمع قسمت بالا رونده منحنی‌های هزینه متوسط کارخانه‌های فعال در این صنعت  
 (۲) جمع قسمت بالا رونده منحنی‌های هزینه نهایی کارخانه‌های فعال در این صنعت  
 (۳) جمع منحنی‌های هزینه متوسط کارخانه‌های فعال در این صنعت  
 (۴) جمع منحنی‌های هزینه نهایی کارخانه‌های فعال در این صنعت

۱۲۰- اگر در یک اکوپ قطع درختان جنگلی، تولید متوسط یک کارگر قطع و استحصال برابر ۲۰ درخت در روز و تولید متوسط ۲ کارگر ۲۵ درخت در روز باشد در این صورت، تولید نهایی کارگر دوم، چقدر خواهد بود؟

- (۱) ۵  
 (۲) ۱۵  
 (۳) ۲۰  
 (۴) ۳۰