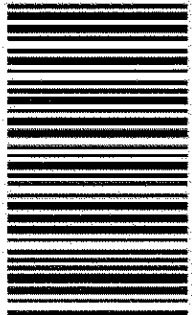


کد کنترل

710

A



710A

# آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۰

صبح پنجشنبه



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

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

علوم و مهندسی جنگل - (کد ۱۳۰۲)

مدت پاسخ گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۳۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	جنگل شناسی و اکولوژی جنگل	۲۵	۳۱	۵۵
۳	جنگل داری و آمار و اندازه گیری جنگل	۲۵	۵۶	۸۰
۴	بهره برداری و حمل و نقل چوب	۲۵	۸۱	۱۰۵
۵	قوانین جنگل و اقتصاد جنگل	۲۵	۱۰۶	۱۳۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حتی جانب 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 می باشد و یا متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

\* 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 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 correct choice on your answer sheet.

- 1- I ----- the argument because I didn't know enough about the subject.  
1) depicted                      2) confronted                      3) dropped                      4) broached
- 2- Because my husband is a ----- supporter of the high school football team, he donates money to their organization every year.  
1) zealous                      2) anomalous                      3) receptive                      4) successive
- 3- Since the journey is -----, be sure to bring a first-aid kit.  
1) courageous                      2) cautious                      3) enormous                      4) perilous
- 4- The writer's stories appeal to a wide range of people—young and old, ----- and poor, literary and nonliterary.  
1) economical                      2) financial                      3) affluent                      4) elite
- 5- His nostalgic ----- of growing up in a small city are comical, though they are perhaps embellished for comic effect.  
1) impacts                      2) accounts                      3) entertainments                      4) bibliographies
- 6- On a chilly night, you might like to curl up by the fireside and ----- a cup of hot chocolate while reading one of Thurber's books.  
1) imbibe                      2) amalgamate                      3) relieve                      4) fascinate
- 7- Although Mr. Jackson was -----, he attempted to be jovial so that his colleagues at the meeting wouldn't think there was a problem.  
1) unpretentious                      2) painstaking                      3) apprehensive                      4) attentive
- 8- Obviously the network is overreacting and engaging in ----- when they say "55 million people are in danger!" for normal thunderstorms.  
1) distinction                      2) exaggeration                      3) expectation                      4) justification
- 9- My high school biology teacher loved to ----- from science into personal anecdotes about his college adventures.  
1) evolved                      2) converted                      3) reversed                      4) digressed
- 10- Landing a plane on an aircraft carrier requires a great deal of -----, as you can crash if you miss the landing zone by even a little bit.  
1) precision                      2) innovation                      3) superiority                      4) variability

### 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.

For some time now, medical scientists have noted an alarming increase in diseases of the heart and circulation among people who smoke cigarettes. (11) ----- in the bloodstream causes blood vessels to contract, thus (12) ----- circulation, which eventually leads to hardening of the arteries. (13) ----- the arteries stiffen, less blood reaches the brain, and the end result of this slowdown is a cerebral hemorrhage, commonly (14) ----- to as a "stroke". In addition, (15) ----- reduces the ability of the hemoglobin to release oxygen, resulting in shortness of breath.

- 11- 1) The presence of tobacco is found  
2) The presence of tobacco it is found  
3) To be found the presence of tobacco  
4) It has been found that the presence of tobacco
- 12- 1) slows 2) to slow 3) slowing 4) it slows
- 13- 1) So 2) As 3) Afterwards 4) Due to
- 14- 1) referred 2) that referred 3) referring 4) it is referred
- 15- 1) bloodstream's tobacco 2) the tobacco in bloodstream it  
3) tobacco in the bloodstream which 4) tobacco in the bloodstream

### 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:

For the estimation of global biomass supply, we consider three types of biomass: forest biomass, agricultural biomass, and grazed biomass. Currently, the largest share of biomass is wood and agro-biomass; i.e., energy crops and residues. However, these feedstocks need to be pre-treated. Besides, systems for processing biomass have to be designed to avoid fouling and corrosion. Pre-treatment technologies aimed at upgrading the energy density of feedstocks include drying, briquetting, torrefaction, pyrolysis, and hydrothermal upgrading. Biomass combustion for heat production is based on stoves, incineration, and gas combustion. It is available at both small scale and large scale. Biomass is converted into power, heat, and biofuels using steam turbines, thermal gasification, engines, and biorefineries. Nevertheless, in the near future, considerations about sustainability criteria may limit the growth of biomass use for energy. The same logic holds for other uses of biomass: there is always a danger that biomass is used for the least sustainable but most profitable option. This does not mean that the bioeconomy cannot contribute to reducing dependence on non-renewable resources, but it will have to be done in a smart way, avoiding shortcuts that do not take into account the complexity of ecological systems.

- 16- According to the passage, all of the following statements are true **EXCEPT** -----.
- 1) Forest biomass, agricultural biomass, and grazed biomass are various kinds of biomass.
  - 2) Thermal gasification can be utilized to convert biomass into power, heat, and biofuels.
  - 3) Incineration can be utilized for biomass combustion aimed at heat production.
  - 4) The utilization of biomass for energy production will be increasing.
- 17- What is the main purpose of this passage?
- 1) To explain about biomass and its utilization as a resource
  - 2) To explain about agro-biomass as the largest share of biomass
  - 3) To explain about systems for processing biomass
  - 4) To explain about different types of biomass
- 18- It can be inferred from the passage that -----.
- 1) The bioeconomy cannot contribute to reducing dependence on non-renewable resources.
  - 2) Biorefineries can be utilized for biomass combustion aimed at heat production.
  - 3) The complexity of ecological systems must be taken into account before using biomass.
  - 4) Sustainability is less important than profitability regarding the use of biomass.
- 19- The word 'estimation' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) clarification      2) approximation      3) regulation      4) identification
- 20- According to the passage, all of the followings are among the pre-treatment technologies for upgrading the energy density of feedstock's **EXCEPT** -----.
- 1) drying and hydrothermal upgrading      2) torrefaction and hydrothermal upgrading
  - 3) briquetting and pyrolysis      4) combustion and pyrolysis

### PASSAGE 2:

Small and large mammal species are natural members of forest ecosystems. At high population densities, the herbivorous species are able to significantly affect the inhabited biotopes and thus cause considerable damage or even exclude normal forest management. Therefore, keeping the herbivore-caused damage to trees at an acceptable level is one of the priorities of forest management. Contrary to the game species, small mammals receive much less care, although they reduce natural forest regeneration by consuming seeds of woody species and injure young trees in forest plantations by bark browsing. Significant damage to forest regeneration caused by rodents appears mainly in the winter season, typically only at some locations. At the same time, preventive measures, such as specific methods of forest regeneration, are being applied only very little. That is why many foresters anxiously await the end of winter when the extent of damage to plantations becomes apparent, being unable to defend against this harmful factor. One of the reasons for this passive approach to dealing with damage caused by small mammals is certain underestimation of its seriousness on the basis of past experiences. In recent years, however, the share of broadleaved tree species in plantations has increased and one of the outcomes of this management is severe rodent-caused damage at many locations. It is, therefore, an important task to utilize reliable measures that will allow the successful protection of broadleaved species, not only due to the extent of economic losses, but also in order to ensure a sufficient share of broadleaves in stands, which is a basic prerequisite for the future of healthy forests.

- 21- According to the passage, all of the following statements are true **EXCEPT** -----.
- 1) When the share of broadleaved tree species in plantations increases, rodent-caused damage decreases.
  - 2) Successful protection of broadleaved species is a prerequisite for the future of healthy forests.
  - 3) At high population densities, the herbivorous species may damage normal forest management.
  - 4) In comparison with small mammals, the game species receive more care.
- 22- It can be inferred from the passage that -----.
- 1) Specific methods of forest regeneration are broadly used as preventive measures.
  - 2) One of the priorities of forest management is to maintain the herbivore-caused damage at an acceptable rate.
  - 3) The damage caused by rodents to forest regeneration appears in summer.
  - 4) Foresters powerfully defend against the damage caused by small mammals.
- 23- The word 'they' in the passage (underlined) refers to -----.
- 1) priorities                      2) woody species                      3) small mammals                      4) game species
- 24- The word 'prerequisite' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) imperative                      2) precursor                      3) normality                      4) solution
- 25- The passage probably continues with a sentence about -----.
- 1) various members of forest ecosystems
  - 2) severe damage to plantations
  - 3) herbivore-caused damage
  - 4) measures to protect broadleaved species

### **PASSAGE 3:**

Forests represent an important object of public interest as they provide the population with many benefits. In particular, these benefits include water management, soil protection, climate regulation, landscape creation, and the conservation of the unique character and biodiversity of wildlife. The concern for and management of forests have a long tradition that dates back to the 14th century. The principle of sustainable forest management that has been applied for more than 200 years in this country is based on forest management planning. It has been used for over 100 years in many countries. In general, the principles of sustainability, environmentally friendly management, and biodiversity improvement in forests are applied in several countries. Systems of education and training in forestry also have a long history. Forests are irreplaceable elements of the environment, and forest protection policies are aimed at permanent maintenance of forests for future generations. The forest provides not only sustainable wood production but also fulfils public beneficial functions. Financial support programs should be harmonized with tax concession programs in forestry.

- 26- It can be inferred from the passage that -----.
- 1) Forests are important because they provide sustainable wood production.
  - 2) The principle of environmentally friendly management is not applied in many countries.
  - 3) In forestry, creating a balance between financial support programs and tax concession programs is impossible.
  - 4) The purpose of forest protection policies is to maintain forests for future generations.

- 27- According to the passage, all of the following statements are true **EXCEPT** -----.
- 1) Systems of education in forestry have recently been applied.
  - 2) The management of forests have a long tradition.
  - 3) Forests provide the population with many advantages.
  - 4) Sustainable forest management is based on forest management planning.
- 28- The word 'it' in the passage (underlined) refers to -----.
- 1) a long tradition
  - 2) the principle of sustainable forest management
  - 3) forest management planning
  - 4) forest management
- 29- According to the passage, all of the followings are among the benefits of forests **EXCEPT** -----.
- 1) landscape creation, being an irreplaceable element in the environment, and soil protection
  - 2) climate regulation, water management, and the conservation of the unique character and biodiversity of wildlife
  - 3) water management, soil protection, and the conservation of the unique character and biodiversity of wildlife
  - 4) soil protection, climate regulation, and landscape creation
- 30- The word 'permanent' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) pertinent
  - 2) persistent
  - 3) pervasive
  - 4) pernicious

جنگل‌شناسی و اکولوژی جنگل:

- ۳۱- نقش میکوریزها در ریشه درختان جنگلی، کمک به جذب کدام مورد است؟  
 (۱) نیتروژن (۲) دی اکسید کربن  
 (۳) آب (۴) عناصر غذایی مثل فسفر
- ۳۲- تنوع گونه‌های چونندگان در کدام یک از رویشگاه‌های جنگلی بیشتر است؟  
 (۱) ارس (۲) بلوط (۳) بنه و بادام (۴) کز و ناغ
- ۳۳- تنوع گونه‌های کدام جنس در شمال ایران بیشتر است؟  
 (۱) Acer (۲) Quercus (۳) Alnus (۴) Carpinus
- ۳۴- جذب نور خورشید در جنگل برای فرایند فتوسنتز، در چه طول موج‌هایی برحسب نانومتر بیشتر هست؟  
 (۱) کمتر از ۳۵۰ (۲) ۶۵۰ تا ۷۵۰ (۳) ۵۰۰ تا ۶۰۰ (۴) بیشتر از ۷۵۰
- ۳۵- کدام گونه سوزنی برگ با شرایط اکولوژیکی جلگه شمال کشور سازگاری بیشتری دارد؟  
 (۱) *Pinus pinaster* (۲) *Pinus taeda*  
 (۳) *Pinus sylvestris* (۴) *Pinus pinca*
- ۳۶- رابطه همزیستی نهال‌های راش با درختان مادری از چه نوع کنش حیاتی است؟  
 (۱) همزیستی اجباری (۲) همسفرگی (۳) همراهی (۴) انگلی
- ۳۷- مرز حرارتی (درجه سانتی‌گراد) دوره رویش درختان جنگلی تا چقدر است؟  
 (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

- ۳۸- کدام گزینه با تشکیل شبیم در جنگل، بی ارتباط است؟  
(۱) روزنه های برگ (۲) کم بودن سرعت باد  
(۳) بالا بودن رطوبت هوا (۴) صاف بودن آسمان
- ۳۹- در راشستان های ناحیه خزری، مقدار ساقاب در فصل رویش، حدوداً چند درصد بارندگی است؟  
(۱) کمتر از یک (۲) ۳ تا ۶ (۳) ۱۰ تا ۱۵ (۴) ۲۰ تا ۳۰
- ۴۰- منظور از گیاهان افه مرال (Ephemeral Plants) کدام مورد است؟  
(۱) گیاهان نیمه انگل که بر روی برخی از درختان زندگی می کنند.  
(۲) گیاهانی که بر روی تنه درختان زنده زندگی می کنند.  
(۳) گیاهانی که بر روی تنه درختان مرده زندگی می کنند.  
(۴) گیاهان «کوتیزی» که چرخه زندگی آن ها در طی یک فصل کامل می شود.
- ۴۱- کدام عامل محیطی در توقف رشد درختان جنگلی، در شروع فصل سرما نقش بیشتری را بازی می کند؟  
(۱) کاهش رطوبت نسبی هوا (۲) افزایش سرما  
(۳) فتوبرودیسم (۴) افزایش بارندگی
- ۴۲- در کدام یک از درختان جنگلی کنش آلوپاتی (Allelopathy) وجود ندارد؟  
(۱) گردو (۲) نرگ (۳) ممرز (۴) گیلاس وحشی
- ۴۳- کدام یک از درختان، دارای ریشه های عمیق تری است؟  
(۱) لاریکس (۲) ممرز (۳) توس (۴) پیسه آ
- ۴۴- جوامع درختان در جنگل های بلوط غرب (زاگروس) از پائین به بالا از جهت ارتفاع از سطح دریا را در کدام گزینه مشاهده می نمایم؟  
(۱) گلابی وحشی، پخورک، بادام - پنه، ارس  
(۲) پخورک، بلوط ایرانی، بادام - پنه، ارس  
(۳) پخورک، بادام - پنه، بلوط ایرانی، ارس  
(۴) بادام - پنه، ارس، پخورک، گلابی وحشی
- ۴۵- رقابت نوری در کدام مرحله رویشی و عملیات پرورشی به ترتیب از راست به چپ صورت می گیرد؟  
(۱) شل گروه آزاد کردن (۲) خال گروه پاک کردن  
(۳) تیرک تنک کردن (۴) تیر روشن کردن
- ۴۶- کدام یک از گونه ها، نسبت به صاعقه حساس هستند؟  
(۱) ون (۲) توس (۳) گیلاس وحشی (۴) نمدار
- ۴۷- کدام گونه معرف جامعه راش نیست؟  
(۱) کوله خاس (۲) سیاه گیل (۳) ازملک (۴) علف پتیر
- ۴۸- درختان راش و ملج از نظر احتیاج آبی جزو کدام گروه از درختان به ترتیب از راست به چپ محسوب می شوند؟  
(۱) خشکی پسند، نم پسند (۲) نیمه نم پسند، نم پسند  
(۳) نم پسند، خشکی پسند (۴) نیمه نم پسند، خشکی پسند
- ۴۹- جدول محصول برای کدام نوع جنگل است؟  
(۱) آمیخته و ناهمسال (۲) خالص و ناهمسال (۳) آمیخته و همسال (۴) خالص و همسال
- ۵۰- کدام یک از عوامل، در شیوه تک گزینی اهمیت بیشتری دارد؟  
(۱) سن بهره برداری (۲) تجدید حیات (۳) سال بذردهی درختان (۴) قطر هدف

۵۱- در قدیم تجدید حیات مصنوعی را روش ..... و تجدید نسل طبیعی را ..... می نامیدند.  
(۱) روسی - فرانسوی (۲) سوئسی - فرانسوی (۳) آلمانی - فرانسوی (۴) فرانسوی - آلمانی

۵۲- مؤثرترین عملیات پرورشی برای پرورش توده، کدام است؟

(۱) آزاد کردن و تنک کردن (۲) آزاد کردن و پاک کردن

(۳) پاک کردن و روشن کردن (۴) تنک کردن و روشن کردن

۵۳- شیوه تدریجی پناهی (برش پناهی) به ترتیب ابتدا برای کدام گونه ها مورد استفاده قرار گرفت؟

(۱) بلوط - راش - ممرز (۲) راش - بلوط - کاج

(۳) بلوط - ممرز - افرا (۴) راش - بلوط - افرا

۵۴- تجدید حیات، بخش شاخه زاد در جنگل های دانه و شاخه زاد بیشتر برای چه گونه هایی مناسب تر است؟

(۱) نیمه سایه پسند (۲) نور پسند (۳) پیش آهنگ (۴) سایه پسند

۵۵- یک درخت جنگلی در مقایسه با درخت غیر جنگلی دارای کدام مشخصات است؟

(۱) تنه کوتاه تر، تاج بلندتر و ارتفاع بیشتر (۲) تاج کوتاه تر، ارتفاع بیشتر و تنه کوتاه تر

(۳) تاج متوسط، ریشه بلندتر و ارتفاع بیشتر (۴) تاج کوتاه تر، تنه بلندتر و ارتفاع بیشتر

### جنگل داری و آمار و اندازه گیری جنگل

۵۶- ویژگی واحد تولید بیولوژیک چیست؟

(۱) مدت زمان طولانی (۲) فشردگی فعالیت ها

(۳) به کارگیری ماشین آلات زیاد (۴) حجم بالای برداشت

۵۷- برش های تدریجی - پناهی در کدام روش کاربرد دارند؟

(۱) متغیر (۲) دانگ واحد (۳) دانگ دائم (۴) تکا گریده

۵۸- بهره مالکانه با کدام مورد رابطه مستقیم دارد؟

(۱) فاصله طرح از مراکز مصرف (۲) پستی و بلندی های بالای طرح

(۳) هزینه های بهره برداری (۴) شبکه بندی بالای جاده در طرح جنگل داری

۵۹- دلیل ایجاد واحد اقتصادی مدیریت در جنگل کدام است؟

(۱) مکانیزاسیون بهتر فعالیت های بهره برداری (۲) مدیریت بهتر فعالیت های جنگل داری

(۳) منفی شدن بیلان مالی در سطح سری (۴) طولانی بودن دوره بهره برداری

۶۰- در روش اندوخته گیری متحرک در یک جنگل شاخه زاد به مساحت ۸۰۰ هکتار و طول پر بود ۲۵ سال، چنانچه

۲۵ درصد مشخصه مورد نظر، معیار انتخاب بخش اندوخته باشد، سطح محوطه برش سالیانه بر حسب هکتار کدام است؟

(۱) ۲۶٫۷ (۲) ۲۸٫۲

(۳) ۳۲ (۴) ۴۰

۶۱- ویژگی روش جنگل داری ارائه شده توسط کوتا کدام است؟

(۱) برداشت حجم مساوی در پریودهای ۳۰ ساله

(۲) برداشت توأم سطح و حجم مساوی محصول در پریودهای کوتاه مدت

(۳) برداشت سطح مساوی محصول در پریودهای کوتاه مدت

(۴) برداشت حجم مساوی محصول در پریودهای کوتاه مدت



- ۶۲- تراکم جاده در جنگلی ۲۵ متر در هکتار است، مرز ترانسپورت چوب بر حسب متر کدام است؟  
(۱) ۲۰۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۵۰۰
- ۶۳- روش در جنگل داری، نشان دهنده کدام مورد است؟  
(۱) نحوه حمل و نقل اولیه (۲) حالت زادآوری  
(۳) حالت قطع و بهره برداری (۴) نحوه تشریح پارسل
- ۶۴- در اجرای روش جنگل داری دانگ واحد در جنگلی که دو نوب اصلی با مساحت ۴۰۰ و ۸۰۰ هکتار و دوره بهره برداری ۸۰ و ۱۰۰ سال دارد، چنانچه سطح دانگ واحد ۳۲۵ هکتار باشد، طول پر بود چند سال است؟  
(۱) ۲۰ (۲) ۲۳ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰
- ۶۵- کدام یک از فعالیت ها در محدوده برنامه های میان مدت است؟  
(۱) تغییر روش زادآوری (۲) تغییر جنگل (۳) تبدیل جنگل (۴) شبکه بندی جاده
- ۶۶- دانگ بندی خاکی چه نوع جنگلی است؟  
(۱) خالص و همسال (۲) خالص و ناهمسال (۳) آمیخته و همسال (۴) آمیخته و ناهمسال
- ۶۷- قطر درختی با پوست ۷۶/۸ سانتی متر و بدون پوست ۷۴/۲ سانتی متر است، ضخامت پوست بر حسب میلی متر کدام است؟  
(۱) ۱/۳ (۲) ۲/۶ (۳) ۱۳ (۴) ۲۶
- ۶۸- ضریب پایداری پائین، نشانه چیست؟  
(۱) رویش قطری پائین درخت (۲) رویش بالای ارتفاعی درخت  
(۳) مقاومت بالا در برابر عوامل نامساعد جوی (۴) مقاومت پائین در برابر برف
- ۶۹- در یک توده جنگلی ۱۰۰ قطعه نمونه دایره ای به روش منظم یا شروخ تصادفی و مساحت ۱۰ آر، برداشت گردید، چنانچه میانگین و انحراف معیار حجم در قطعه نمونه به ترتیب ۳۰ و ۱۲ میلی باشد، اشتباه آمار برداری چند درصد می باشد؟ ( $t=2$ )  
(۱) ۱/۲ (۲) ۲/۴ (۳) ۴ (۴) ۸
- ۷۰- کدام گزینه در مورد قطر سطح مقطع متوسط صحیح نمی باشد؟  
(۱) درختان با قطر بیشتر در محاسبه قطر سطح مقطع متوسط وزن بیشتری دارند.  
(۲) در توده های ناهمسال، قطر سطح مقطع متوسط تفاوت زیادی با میانگین حسابی دارد.  
(۳) در توده های همسال، قطر سطح مقطع متوسط تفاوت زیادی با میانگین حسابی ندارد.  
(۴) درختان با فراوانی بیشتر در محاسبه قطر سطح مقطع متوسط وزن بیشتری دارند.
- ۷۱- چنانچه طول چوب دست بترلیخ ۵۰ سانتی متر و بازی دهانه آن ۲ سانتی متر در نظر گرفته شود، ضریب سطح مقطع آن کدام است؟  
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۲- کدام گزینه صحیح می باشد؟

- (۱) ضریب کاهش مصنوعی برای مقایسه شکل درختان مناسب می باشد.
- (۲) چنانچه شکل ساقه دور درخت یکسان باشد، ضریب کاهش طبیعی برای هر دو درخت برای هر ارتفاعی برابر است.
- (۳) ضریب کاهش طبیعی عبارت است، از نسبت قطر در هر ارتفاعی از درخت به قطر در ارتفاع  $1/30$  متر از زمین
- (۴) ضریب کاهش مصنوعی عبارت است، از نسبت قطر در هر ارتفاعی از درخت به قطر در ارتفاع  $0/1$  متر از زمین

۷۳- در بررسی رابطه بین دو مشخصه، پراکنش نقاط موازی با محور X ها به دست آمد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) بین دو مشخصه رابطه ای نیست.
- (۲) بین دو مشخصه همبستگی ضعیفی وجود دارد.
- (۳) رابطه خطی بین دو مشخصه وجود دارد.
- (۴) بین دو مشخصه همبستگی بالایی وجود دارد.

۷۴- کدام رابطه در برآورد حجم گرده بینه صحت بیشتری دارد؟

- (۱) پرودان
- (۲) اسمالین
- (۳) هوپر
- (۴) نیوتن

۷۵- میانگین حجم در قطعات نمونه ۸ آری، ۲۰ سیلو می باشد، چنانچه مساحت پارسل ۴۰ هکتار باشد، میانگین حجم در هکتار چند سیلو است؟

- (۱) ۲۰۰
- (۲) ۲۲۵
- (۳) ۲۵۰
- (۴) ۲۷۵

۷۶- در اندازه گیری ارتفاع درخت با استفاده از خط کش کرسین به طول  $0/3$  متر و یک شاخص ۴ متری، چنانچه عدد خوانده شده روی خط کش ۶ سانتی متر باشد، ارتفاع درخت چند متر است؟

- (۱) ۱۲
- (۲) ۱۸
- (۳) ۲۰
- (۴) ۲۴

۷۷- با استفاده از دستگاه هاگ و فاصله سنجی با فاصله یاب آن، ارتفاع یک درخت را ۳۰ متر اندازه گیری شده است چنانچه کسینوس زاویه شیب  $0/2$  باشد، مقدار تصحیح چند متر است؟

- (۱) ۰/۰۴
- (۲) ۰/۲
- (۳) ۱/۲
- (۴) ۲/۷

۷۸- مساحت یک توده جنگلی در روی نقشه ای به مقیاس  $\frac{1}{10000}$  با استفاده از شبکه نقطه چین با فواصل ۲ میلی متر اندازه گیری شده است، اگر تعداد نقاط شمارش شده ۱۰۰۰ باشد، مساحت این منطقه روی زمین چند هکتار است؟

- (۱) ۲۰
- (۲) ۳۰
- (۳) ۴۰
- (۴) ۵۰

۷۹- مجموع انحراف ها از کدام مشخصه همواره صفر است؟

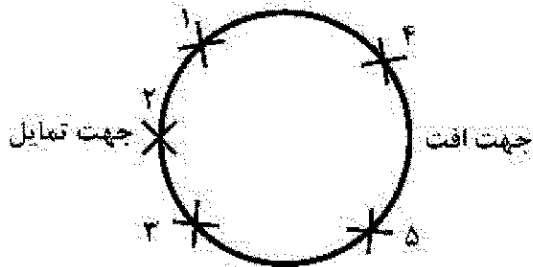
- (۱) چارک اول
- (۲) تما
- (۳) میانه
- (۴) میانگین

۸۰- روش های تک گزینی عملاً در چه سطحی، هر ساله انجام می شود؟

- (۱) در سطح بخش
- (۲) در سطح دانگ
- (۳) یک دهم سطح سری
- (۴) تمام سطح سری

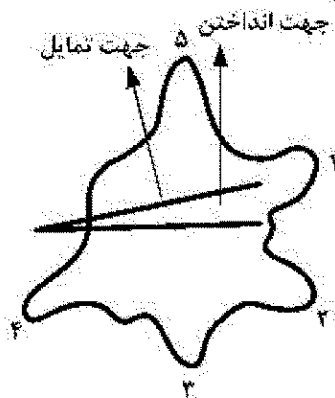
بهره برداری و حمل و نقل چوب:

۸۱. برای قطع یک درخت متمایل بر خلاف جهت تمایل لازم است که تا ۲ عدد گوه کوبیده شود. محل کوبیدن گوه‌ها در شکل روبه‌رو کدام است؟



- (۱) ۱ و ۳  
(۲) ۲ و ۴  
(۳) ۳ و ۲  
(۴) ۵ و ۴

۸۲. با توجه به شکل روبه‌رو، کدام یک از امتداد ریشه‌های شماره ۱ تا ۵ باید قطع شوند؟



- (۱) ۱، ۴ و ۵  
(۲) ۲، ۴ و ۵  
(۳) ۱، ۲ و ۵  
(۴) ۱، ۳ و ۵

۸۳. جهت جلوگیری از شکاف خوردن تنه درخت در زمان افتادن کدام عمل باید انجام شود؟

- (۱) حفظ برآمدگی ریشه‌ها  
(۲) اضافه کردن دهانه بین‌زنی  
(۳) اضافه کردن عمق بین‌زنی  
(۴) کم کردن بله برش

۸۴. تیرفور در انداختن درختان به کدام جهت غیر قابل استفاده است؟

- (۱) در جهت میل  
(۲) در جهت جانبی میل  
(۳) در جهت مخالف میل  
(۴) در جهت انداختن درختان به هر جهت می‌توان از تیرفور استفاده کرد.

۸۵. کدام یک از ماشین‌ها، پس از فلریناچر کار می‌کنند؟

- (۱) های‌لید (۲) فورواردر (۳) اسکیدر گرایل‌دار (۴) اسکیدر کابلی

۸۶. در درختان باد افتاده که معمولاً تنه درخت تحت فشار و کشش قرار دارد، برای حفظ ایمنی و جلوگیری از صدمه به چوب در موقع قطع، اولین برش‌ها از کدام قسمت چوب باید شروع شود؟

- (۱) برش اول از قسمت فشار تنه شروع می‌شود.  
(۲) برش اول از قسمت کشش تنه شروع می‌شود.  
(۳) برش اول از قسمت خنثی تنه شروع می‌شود.  
(۴) برش اول از قسمت قابل دسترس تنه شروع می‌شود.

۸۷. تیرهای دولبه در مقایسه با تیرهای معمولی از کدام ویژگی زیر کمتر برخوردار هستند؟

- (۱) زاویه پروفیل (۲) وزن (۳) ایمنی (۴) کارایی

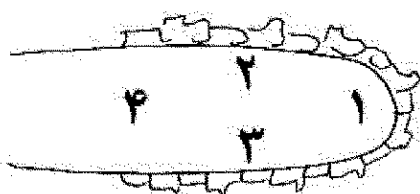
۸۸. چپ و راست کردن دندانها در کدام اره‌ها صورت می‌گیرد؟

- (۱) دندانهای رنده‌ای (۲) اره دوسر دستی (۳) اره موتوری (۴) دندانهای مثلثی

۸۹- در جنگل‌های شمال ایران چه عاملی بیشترین اثر را در محدود کردن طول مسیرهای چوب‌کشی دارد؟

- (۱) پراکنش مقطوعات
- (۲) فاصله جاده‌ها
- (۳) حجم کار و میزان عبور و مرور
- (۴) برد اقتصادی اسکیدر

۹۰- در شکل زیر کدام شماره منطقه پرخطرتر تبعه‌ای موتوری را که منجر به لگدزدن آبی می‌شود، نشان می‌دهد؟



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۹۱- کدام عبارت از مزایای اصلی فورواردرها در عملیات چوب‌کشی است؟

- (۱) امکان اجرای عملیات چوب‌کشی در دامنه وسیع‌تری از شرایط توپوگرافی و میکروتوپوگرافی
- (۲) نیاز به سرمایه‌گذاری اولیه کمتر
- (۳) تأمین کار کامل و استفاده از حداکثر توانایی ماشین
- (۴) انعطاف‌پذیری زیاد در روش‌های چوب‌کشی متفاوت

۹۲- مهم‌ترین ابزارها برای عملیات قطع در ختان جنگلی به صورت هدایت شده (Directional felling) کدام مورد است؟

- (۱) سابی - تبر
- (۲) گرده بینه غلطان - تبر
- (۳) گوه - تبر
- (۴) گوه - گرده بینه غلطان

۹۳- در هت (سر قطع کننده) ماشین هاروستر (Harvester) کار قطع، بینه‌بری و سرشاخه‌زنی به ترتیب، به وسیله کدام

اجزاء انجام می‌شود؟

- (۱) اره موتوری، تیغه‌های دایره‌ای شکل، اره موتوری
- (۲) اره موتوری، غلطک تغذیه کننده، تیغه‌های دایره‌ای شکل
- (۳) اره موتوری، تیغه‌های دایره‌ای شکل
- (۴) اره موتوری، اره موتوری، غلطک تغذیه کننده

۹۴- تعیین روش‌های بهره‌برداری بستگی به چه عواملی دارد؟

- (۱) اقتصادی و اجتماعی محل - توپوگرافیک - کیفیت و کمیت رویشگاه
- (۲) توپوگرافیک - کیفیت و کمیت رویشگاه - امکانات بهره‌برداری
- (۳) اقتصادی و اجتماعی محل - کیفیت رویشگاه - امکانات بهره‌برداری
- (۴) کیفیت و کمیت رویشگاه - امکانات بهره‌برداری - مسائل اقتصادی

۹۵- کدام شرایط، مناسب بازگیری با استفاده از ماشین‌های با بازوی بلند و لودرهای هیدرولیکی است؟

- (۱) برای لودرهای هیدرولیکی عمود بر محور جاده و برای ماشین‌های با بازوی بلند تفاوتی نمی‌کند.
- (۲) برای استفاده از هر دو ماشین تنه‌ها عمود بر محور جاده باشد.
- (۳) برای ماشین‌های با بازوی بلند، بهتر است تنه‌ها عمود بر محور جاده و برای لودرهای هیدرولیکی تنه‌ها در جهت موازی جاده باشد.
- (۴) برای ماشین‌های با بازوی بلند، بهتر است تنه‌ها موازی جاده و برای لودرهای هیدرولیکی تنه‌ها عمود بر محور جاده باشد.

۹۶- با توجه به شرایط توپوگرافیک و رویش و هزینه‌ها در جنگل‌های شمال، کدام سیستم کابلی برای مناطق فاقد

شبکه جاده‌ای مناسب‌تر است؟

- (۱) هایلند
- (۲) نورث‌بند و سوئبند
- (۳) ویسن
- (۴) تله‌فریک

- ۹۷- «مهار کردن و بستن سر کابل‌ها به یک مکان محکم و مطمئن» چه نامیده می‌شود؟  
(۱) ترمز کابل (۲) بستن کابل مهار (۳) لنگر بندی (۴) دهانه
- ۹۸- اولین قدم در انجام طراحی شبکه ریزافت کدام است؟  
(۱) طراحی روش بهره‌برداری (۲) مکان‌یابی درختان نشانه‌گذاری شده  
(۳) طراحی مسیرهای چوب‌کشی (۴) مکان‌یابی دیو در کنار جاده
- ۹۹- کدام یک از انواع ماشین‌های حمل‌ونقل اولیه برای بارگیری چوب‌آلات در محفظه خود است؟  
(۱) تریلر (۲) اسکیدر اچ‌اس‌ام (۳) فورواردر (۴) فلرپانچر
- ۱۰۰- در جنگل‌های شمال ایران کدام ماشین‌های چوب‌کشی مورد استفاده قرار گرفتند؟  
(۱) تیمبرچک ۴۵۰ - تاف - زتور (۲) تیمبرچک ۴۵۰ - افام‌سی - اچ‌اس‌ام  
(۳) کلارک - افام‌سی - تاف (۴) کلارک - زتور - تیمبرچک ۴۵۰
- ۱۰۱- قدیمی‌ترین روش حمل‌ونقل چوب طبق شواهد و مدارک در جنگل‌های مازندران کدام است؟  
(۱) ریلی (۲) زمینی (۳) آبی (۴) هوایی
- ۱۰۲- عبارت زیر تعریف کدام واژه است؟  
«هرقدر حجم درخت کمتر باشد، هزینه‌های قطع تبدیل بیشتر می‌شود»  
(۱) دستمزد تکه (۲) هزینه‌یابی تکه (۳) حجم تکه (۴) کار تکه
- ۱۰۳- اشکال اساسی در انجام بهره‌برداری اصولی و فنی در جنگل‌های شمال کدام است؟  
(۱) شرایط پیچیده اقلیمی و بوم‌سازگان (۲) شرایط و موقعیت شبکه جاده جنگلی  
(۳) مقدار امکانات مکانیزه و فنی (۴) فقدان کارگران ورزیده و آموزش‌دیده
- ۱۰۴- مهم‌ترین تغییر در آره موتوری برای استفاده جهت انجام برش‌های افقی و عمودی هنگام قطع درختان کدام است؟  
(۱) کاهش طول سیلندر در بخش محرکه (۲) جایگزین شدن اسپرکت در بخش انتقال نیرو  
(۳) کوتاه کردن طول تیغه یا ریل زنجیر (۴) جایگزین شدن کلبراتور پوسته‌ای به جای کاربراتور شناور
- ۱۰۵- کدام گزینه در یک هزینه ثابت سرمایه‌گذاری برای خرید یک ماشین چوب‌کشی، صحیح است؟  
(۱) با کاهش ساعات کار مفید هزینه ثابت ساعتی ثابت می‌ماند.  
(۲) با کاهش ساعات کار مفید هزینه ثابت ساعتی کاهش می‌یابد.  
(۳) با افزایش ساعات کار مفید هزینه ثابت ساعتی کاهش می‌یابد.  
(۴) با افزایش ساعات کار مفید هزینه ثابت ساعتی افزایش می‌یابد.

### قوانین جنگل و اقتصاد جنگل:

- ۱۰۶- کدام گزینه از مستثنیات «قانون واگذاری زمین‌های بایر و دایر» است؟  
(۱) زمین‌هایی که بین مالک یا مالکین آن‌ها و متصرف یا متصرفین فعلی به عناوین مختلف شرعی از قبیل اجاره، بیع و مزارعه و غیره توافق وجود دارد.  
(۲) زمین‌های زارعان صاحب نسق که مشروعیت مالکیت آنان مورد تأیید دادگاه انقلاب اسلامی باشد.  
(۳) زمین‌های مالک یا مالکیتی که مالکیت آن‌ها مورد اعتراض و اشکال باشد.  
(۴) زمین‌هایی که در اختیار نهادها قرار دارد.

۱۰۷- کدام عرصه‌ها ملی هستند؟

- (۱) اراضی محدوده قانونی شهرها در خارج از حریم دریا، ایستگاه‌های تولید بذر، اراضی مستحدث به دلیل خشک شدن دریاچه‌ها
- (۲) مراتع، پارک‌های جنگلی، اراضی محدوده قانونی شهرها در حریم دریا
- (۳) اراضی موات، اراضی که مالکان از آن‌ها اعراض کرده‌اند و اراضی محدوده قانونی شهرها در ساحل دریا
- (۴) اراضی آیش، پارک‌های ملی، اراضی که در اثر پس‌روی آب دریاها از آزاد پدیدار می‌شوند.

۱۰۸- کدام گزینه جرایم مربوط به منابع طبیعی را بر حسب شدت آن‌ها از زیاد به کم نشان می‌دهد؟

- (۱) آتش زدن عمدی جنگل، تصرف عدوانی جنگل‌ها و مراتع، تهیه چوب و هیزم و زغال بدون داشتن پروانه، بریدن درختچه‌های بیابانی بدون اجازه سازمان
- (۲) تصرف عدوانی جنگل‌ها و مراتع، آتش زدن عمدی جنگل، تهیه چوب و هیزم و زغال بدون داشتن پروانه، بریدن درختچه‌های بیابانی بدون اجازه سازمان
- (۳) آتش زدن عمدی جنگل، تصرف عدوانی جنگل‌ها و مراتع، بریدن درختچه‌های بیابانی بدون اجازه سازمان، تهیه چوب و هیزم و زغال بدون داشتن پروانه
- (۴) تصرف عدوانی جنگل‌ها و مراتع، آتش زدن عمدی جنگل، بریدن درختچه‌های بیابانی بدون اجازه سازمان، تهیه چوب و هیزم و زغال بدون داشتن پروانه

۱۰۹- منظور از اعیان در «قانون اراضی مستحدث و ساحلی» کدام است؟

- (۱) ایجاد حصار و نصب سیم خاردار یا حفر چاه یا بیشه دلیک کاشت
- (۲) حفر چاه یا قلمستان یا چپر
- (۳) ساختمان یا تأسیسات یا کپر یا آلونک
- (۴) ساختمان یا تأسیسات یا باغ میوه یا بیشه دست کاشت و قلمستان

۱۱۰- منظور از مصارف روستایی در «قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع» کدام است؟

- (۱) مصارف چوبی و سوختی مورد نیاز دسته‌جمعی جنگل‌نشینان
- (۲) مصارف چوبی و سوختی مورد نیاز فردی یا دسته‌جمعی ساکنین دهکده‌های مجاور جنگل و جنگل‌نشینان
- (۳) مصارف چوبی و سوختی مورد نیاز دسته‌جمعی ساکنین دهکده‌های مجاور جنگل و جنگل‌نشینان
- (۴) مصارف چوبی و سوختی مورد نیاز فردی یا دسته‌جمعی جنگل‌نشینان

۱۱۱- تشخیص منابع ملی از مستثنیات قانونی مردم از وظایف کدام سازمان است؟

- (۱) کمیسیون تشخیص حریم
- (۲) سازمان امور اراضی کشور
- (۳) کمیسیون ماده واحده تعیین تکلیف اراضی اختلافی موضوع اجرای ماده ۵۶
- (۴) سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور

۱۱۲- کدام گزینه از قوانین مرتبط با اداره جنگل‌های کشور است؟

- (۱) قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی
- (۲) قانون اراضی مستحدث و ساحلی
- (۳) قانون شکار و صید
- (۴) قانون حفاظت از خاک

۱۱۳- مجازات عمده جرایمی که در حوزه منابع طبیعی رخ می دهد، در زمره کدام نوع مجازات ها است؟

- (۱) قصاص (۲) تعزیرات (۳) حدود (۴) دیات

۱۱۴- مرجع صدور سند مالکیت منابع ملی کشور کدام نهاد است؟

- (۱) اداره ثبت اسناد و املاک کشور (۲) هیأت هفت نفره واگذاری زمین  
(۳) هیأت ماده واحده تعیین تکلیف اراضی اختلافی (۴) سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور

۱۱۵- کدام یک جزو راه کارهای اجتماعی - اقتصادی حفاظت از جنگل ها است؟

- (۱) جایگزینی سوخت فسیلی و انرژی های تجدیدپذیر به جای سوخت های هیزمی، گنجاندن موضوعات مرتبط با نحوه حفاظت محیط زیست در برنامه های درسی مدارس  
(۲) تهیه و بخش برنامه های ویژه بخش منابع طبیعی از شبکه های صدا و سیما، اجازه اجرای تعداد محدودی دام برای خانوارهای جنگل نشین بدون دریافت حق علف چر از طرف آن ها  
(۳) اجازه اجرای تعداد محدودی دام برای خانوارهای جنگل نشین بدون دریافت حق علف چر از طرف آن ها، مجازات مرتکبین تصرف عدوانی اراضی ملی براساس قانون  
(۴) جایگزینی سوخت فسیلی و انرژی های تجدیدپذیر به جای سوخت های هیزمی، خروج دام از جنگل و ساماندهی جنگل نشینان

۱۱۶- کدام گزینه، تعریف حقوقی زمینی است که درختان طبیعی بی ثمر داشته باشد؟

- (۱) بیشه (۲) باغ (۳) قلمستان (۴) مرتع مشجر

۱۱۷- چارچوبی که همه فعالیت های بیان زدایی کشورهای عضو کنوانسیون سازمان ملل برای مبارزه با بیان زایی در آن قرار می گیرد و کشور تهیه کننده باید آن را اجرا نماید، چه نام دارد؟

- (۱) تسهیلات جهانی محیط زیست (۲) کنفرانس اعضا  
(۳) پروتکل کنوانسیون (۴) برنامه عمل ملی

۱۱۸- مأموران سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری که به عنوان ضابط دادگستری انجام وظیفه می نمایند، چه اختیارات خاصی دارند؟

- (۱) در دفتر حفاظت و حمایت سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری انجام وظیفه خواهند نمود.  
(۲) می توانند مجرمان را مجازات نمایند.

- (۳) می توانند کارخانه های صنایع چوب و انبارها را در موقع لازم بازرسی نمایند.  
(۴) در دفتر حقوقی سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری انجام وظیفه خواهند نمود.

۱۱۹- کدام گزینه در مورد اثر افزایش تقاضای چوب، نادرست است؟

- (۱) افزایش جنگل های دست کاشت (۲) تخریب جنگل های طبیعی  
(۳) عدم تغییر برداشت قانونی از جنگل ها (۴) توسعه جنگل های طبیعی

۱۲۰- کدام مورد ویژگی جنگل ها محسوب نمی شود؟

- (۱) منابع خصوصی کم (۲) منابع عمومی فراوان  
(۳) منابع اشتراکی متعدد (۴) تولید فراورده های توأم با نسبت ثابت

۱۲۱- کدام یک از کالا و خدمات، ویژگی کالاهای عمومی را دارند؟

- (۱) چوب (۲) میوه های جنگلی  
(۳) شکار (۴) تنظیم جریان آب

۱۲۲- اثر اجرای طرح‌های مدیریت جنگل کدام است؟

- (۱) تبدیل منبع اشتراکی به منبع عمومی  
(۲) تبدیل منبع خصوصی به منبع اشتراکی  
(۳) تبدیل منبع اشتراکی به منبع خصوصی  
(۴) تبدیل منبع عمومی به منبع اشتراکی

۱۲۳- کالاهای غیرچوبی جنگل به کدام گروه از خدمات اکوسیستم تعلق دارند؟

- (۱) تأمینی (۲) تنظیمی (۳) پشتیبانی (۴) فرهنگی

۱۲۴- کدام گزینه چوب گرد صنعتی محسوب نمی‌شود؟

- (۱) چوب خمیری (۲) چوب روکشی (۳) چوب آره‌کشی (۴) گلوله سوختی

۱۲۵- مهم‌ترین نهاده متغیر در تولید ژنتیکی جنگل کدام است؟

- (۱) زمین (۲) حاصلخیزی (۳) تراکم توده (۴) سن

۱۲۶- کدام گزینه در مورد منحنی رشد و محصول در جنگل صحیح است؟

- (۱) بازدهی صفر و منفی ندارد.  
(۲) صرفاً بازدهی صفر ندارد.  
(۳) صرفاً بازدهی منفی ندارد.  
(۴) شیب فزاینده ندارد.

۱۲۷- مهم‌ترین هزینه متغیر در تولید ژنتیکی جنگل کدام است؟

- (۱) هزینه بهره‌برداری (۲) هزینه زمان (۳) هزینه جاده (۴) هزینه پرستلی

۱۲۸- فرمول ارزش آبی کدام است؟

- (۱) تنزیل (۲) ارزش فعلی (۳) سود مرکب (۴) ارزش خالص فعلی

۱۲۹- در شرایط ایران، برای برآورد ارزش جنگل از کدام روش استفاده می‌شود؟

- (۱) بازار (۲) فرمول فاستمن (۳) ارزش اراضی کشاورزی (۴) ارزش اراضی شهری

۱۳۰- کدام بخش از قانون بازدهی نزولی روی منحنی تولید یکسان وجود ندارد؟

- (۱) فزاینده (۲) کاهنده (۳) صفر (۴) مثبت

www.Sanjesh3.com