



810F

کد کنترل

810

F

# آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۲



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

صبح جمعه  
۱۴۰۱/۱۲/۱۲

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

## علوم و مهندسی مرتع و آبخیزداری (کد ۱۳۰۱)

زمان پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۲۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۲۵	۱	۲۵
۲	حفاظت خاک و آبخیزداری	۲۵	۲۶	۵۰
۳	مرتعداری	۲۵	۵۱	۷۵
۴	هیدرولوژی کاربردی	۲۵	۷۶	۱۰۰
۵	ژئومورفولوژی و زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵
۶	جامعه‌شناسی روستایی	۲۵	۱۲۶	۱۵۰
۷	اصلاح و توسعه مراتع	۲۵	۱۵۱	۱۷۵
۸	شناسایی گیاهان مرتعی	۲۵	۱۷۶	۲۰۰
۹	ارزیابی و اندازه‌گیری مرتع	۲۵	۲۰۱	۲۲۵

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 سندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام 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- Despite the fact that Gross Domestic Product (GDP) has increased substantially in the industrialized West, the levels of human contentment have remained -----.  
1) apposite                      2) interwoven                      3) static                      4) implicit
- 2- Immigration ----- from the Latin word migration and means the act of a foreigner entering a country in the aim of obtaining the right of permanent residence.  
1) gathers                      2) obtains                      3) arises                      4) derives
- 3- Not speaking the same language as your customers can lead to communication -----.  
1) breakdown                      2) brevity                      3) gesture                      4) imitation
- 4- The factory's workforce has ----- from over 4,000 to a few hundred.  
1) withdrawn                      2) dwindled                      3) undercut                      4) forecasted
- 5- The police came up empty-handed despite an ----- exploration of the suspect's home.  
1) exhaustive                      2) inescapable                      3) ephemeral                      4) inevitable
- 6- When the old man married a woman in her thirties, all everyone talked about was the ----- in the couple's ages.  
1) diversity                      2) disparity                      3) longevity                      4) extension
- 7- One local factory will ----- the town's job shortage by providing 250 more jobs.  
1) overlook                      2) adjust                      3) displace                      4) alleviate

### 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.

One commentator argues that the success of private schools is not in their money, (8) ----- their organization. State schools fail their pupils because, under government control, they lack options. But if head teachers at state schools (9) ----- given the same freedom as those at private schools, namely (10) ----- poor teachers and pay

more to good ones, parents would not need to send their children to private schools any more.

- |     |               |             |           |            |
|-----|---------------|-------------|-----------|------------|
| 8-  | 1) that is    | 2) it is in | 3) but in | 4) is      |
| 9-  | 1) had        | 2) were     | 3) to be  | 4) be      |
| 10- | 1) by sacking | 2) sacking  | 3) sacked | 4) to sack |

### **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:**

Rangelands are complex systems that present many management challenges. At the same time, they provide several different ecosystem services that benefit society. They exhibit substantial variation in topography, soils, plant communities, and annual and seasonal patterns of precipitation. Consequently, land managers often use adaptive management—strategic planning and goal setting, resource monitoring, and frequent evaluation of management success—in spatially explicit efforts to learn from implementing management practices and make adjustments when needed. Adaptive management is more transparent and defensible when it includes clear objectives linked to processes, well-defined monitoring thresholds, and objective actions triggered by these monitoring thresholds. The effectiveness of adaptive management and its benefits are largely undocumented for the majority of ecosystem services. Land managers strive to achieve specific outcomes to direct grazing management decisions. They do this within the context of variable spatiotemporal patterns of historic drivers on landscapes, management capacity including experience, skills, and resource availability, and changing operational constraints of the ranch enterprise. Grazing management decisions often include knowledge of livestock behavior and learning processes of managers. Successful grazing management, therefore, depends on diverse knowledge sources to better understand rangeland dynamics, ecological processes and mechanisms, management skills and experience, and awareness of social and policy influences relative to outcomes. The outcome-driven approach explicitly involves stakeholders, provides management flexibility for a suite of ecosystem goods and services, and tightly links science-informed monitoring to decision-making benchmarks for effective adaptive management feedback loops. Outcome-based management can support the provision of multiple ecosystem services and multiple outcomes, regardless of enterprise structure, management system, or grazing system, and reduce vulnerability to ecological or social change. Implementation of outcome-driven grazing management with attention to planning processes including prioritizing outcomes will be valuable for landscapes with disparate land ownership and management objectives, jurisdictions of land management, and legal responsibilities. It can provide a basis for collaborative adaptive management and a shared reference for diverse stakeholders.

- 11- According to the passage, all of the following statements are true EXCEPT -----.
- 1) The outcome-driven management is valuable for landscapes with disparate land ownership.
  - 2) Land managers often utilize adaptive management in order to make adjustments when needed.
  - 3) The outcome-driven approach links science-informed monitoring to decision-making benchmarks.
  - 4) The benefits of adaptive management are documented for the majority of ecosystem services.
- 12- What is the main purpose of this passage?
- 1) To explain about outcome-based management
  - 2) To explain about adaptive management
  - 3) To explain about rangelands as complex systems
  - 4) To explain about grazing management
- 13- The passage probably continues with a sentence about -----.
- 1) how grazing management decisions can lead to successful grazing
  - 2) why strategic planning and goal setting are of vital importance in rangeland management
  - 3) how outcome-driven management provides a shared reference for diverse stakeholders
  - 4) why rangelands present many management challenges
- 14- The word 'strive' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) confront
  - 2) evade
  - 3) hesitate
  - 4) attempt
- 15- The word 'they' in the passage (underlined) refers to -----.
- 1) systems
  - 2) rangelands
  - 3) services
  - 4) challenges

**PASSAGE 2:**

Arid rangelands are vulnerable environments suffering from soil erosion and degradation worldwide. Their management and preservation require better understanding of fundamental processes of soil erosion and its interaction with plant community. Soil erosion by water can be conceptualized as sub-processes: detachment and transport by raindrops, and detachment and transport by surface flow. These sub-processes typically occur simultaneously and are closely interconnected. Their contribution to overall soil loss is dependent on complex interaction of climatic, topographic, soil, and vegetation factors. Overland flow on hillslopes is classified as sheet (shallow) flow over the inter-rill areas, and rill (concentrated) flow in channels. Soil detachment is primarily caused by high water velocity at the points of impact where flow becomes highly turbulent. Erosive power of raindrops decreases greatly with water depth. Experiments on natural hillslopes and in sand filled flumes have shown that a layer of water exceeding 4 to 6 mm dissipates enough of raindrop energy to inhibit much of splash detachment. Hence, in rills where flow depth and velocity are greater and raindrop penetration is limited, detachment and mobilization of particle is due almost entirely to shear force. It is important to understand relative contribution of each of these erosion mechanisms to the total soil loss from slope or watershed. Rills, which are critical transport mechanism for evacuation of the detached sediment, are often poorly developed or absent on arid rangelands. Desert grasses form large clumps of stems, while other species tend to occupy or form micro-topographic highs. This increases flow depth and creates complex convergent and divergent non-dendritic drainage patterns. In addition, desert environment is characterized by rock pavement, which uniquely alters flow velocity and sediment delivery dynamics. Vegetation

cover reduces fall velocity of raindrops, but does not affect overall discharge. Surface cover protects soil from both impacts, but may also accelerate bypass flow by channelization. The relative importance of all these factors is not well understood and field experimental data representing rangelands is extremely limited.

- 16- According to the passage, all of the following statements are true EXCEPT -----.
- 1) Preservation of arid rangelands needs an understanding of soil erosion.
  - 2) Soil erosion is primarily caused by low water velocity.
  - 3) The sub-processes of soil erosion occur simultaneously.
  - 4) Arid rangelands suffer from soil erosion and degradation worldwide.
- 17- It can be inferred from the passage that -----.
- 1) Rock pavement alters sediment delivery dynamics in desert environment.
  - 2) When raindrop penetration is ample, detachment is due to shear force.
  - 3) Erosive power of raindrops increases with water depth.
  - 4) Desert grasses occupy or form micro-topographic highs.
- 18- What is the main purpose of this passage?
- 1) To explain about arid rangelands
  - 2) To explain about water velocity
  - 3) To explain about overland flow
  - 4) To explain about soil erosion
- 19- The word 'their' in the passage (underlined) refers to -----.
- 1) rangelands
  - 2) environments
  - 3) raindrops
  - 4) sub-processes
- 20- The word 'accelerate' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) escalate
  - 2) abate
  - 3) slacken
  - 4) drop

### PASSAGE 3:

Land degradation is defined as the reduction of biological productivity and the decrease in the complexity of terrestrial ecosystems. Land degradation processes occur in all climatic regions. Estimations indicate that between 20 and 73% of the world's rangelands are degraded. Like other land-uses, the causes for rangeland degradation can be natural or anthropogenic. Among the natural causes, climatic change and increasing aridity, characterized by lower precipitations coupled with higher temperatures, are the most prominent. Among the anthropogenic causes, rangeland mismanagement and irrational grazing regimes are the most significant. Land restoration is defined as the recovery of ecosystem functions, such as nutrient cycling, hydrological balance, and ecosystem resilience. Rangeland restoration targets are mainly focusing on the provision of high-priority ecosystem services, like forage production, combating soil erosion, and watershed protection. Several practices have been reported for restoring degraded rangelands, encompassing either passive or active means. Passive means, such as fencing for excluding or controlling livestock access, have proved to be effective in events of relatively moderate degradation through improving soil properties and changing species composition. However, it was shown that long-term fencing may lead to woody plant encroachment and the loss of vegetation species diversity. Active means, such as tillage of confined land units, seeding of herbaceous vegetation, and planting of woody vegetation, might be needed where severe degradation occurs. In extremely degraded rangelands, restoration schemes should consider the patchiness of vegetation on hillslopes, which impacts the ecosystem's hydrological functioning, i.e., the capacity of a land unit to retain scarce water resources within its boundaries. To properly manage degraded rangelands, establishment of flood dissipation systems in channels may be required. To control the high



energy of flash floods, these structures must be comparatively massive. Also, they must be frequently monitored and maintained, in order to prevent their failure.

- 21- **It can be inferred from the passage that -----.**
- 1) Passive means are effective in extreme degradation.
  - 2) Long-term fencing may lead to the loss of vegetation species diversity.
  - 3) Land degradation causes a surge in the complexity of terrestrial ecosystems.
  - 4) The causes of rangeland degradation are always natural.
- 22- **According to the passage, all of the following statements are true EXCEPT -----.**
- 1) Seeding of herbaceous vegetation and planting of woody vegetation are instances of passive means.
  - 2) Rangeland mismanagement and irrational grazing regimes are the main anthropogenic causes of degradation.
  - 3) Climatic change and increasing aridity are the most prominent natural causes of degradation.
  - 4) Forage production and watershed protection are instances of high-priority ecosystem services.
- 23- **What is the main purpose of this passage?**
- 1) To explain about land degradation and restoration
  - 2) To explain about extremely degraded rangelands
  - 3) To explain about the causes of rangeland degradation
  - 4) To explain about active and passive means of land restoration
- 24- **The word 'maintain' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.**
- 1) preserve
  - 2) contain
  - 3) conduct
  - 4) observe
- 25- **The word 'their' in the passage (underlined) refers to -----.**
- 1) channels
  - 2) rangelands
  - 3) structures
  - 4) floods

### حفاظت خاک و آبخیزداری:

- ۲۶- کدام مورد در حفاظت آب و خاک بخش‌های منابع طبیعی و کشاورزی مدنظر به ترتیب از راست به چپ قرار می‌گیرد؟
- (۱) تنش برشی، آب‌شویی
  - (۲) آب‌شویی، تنش برشی
  - (۳) تنش برشی، تنش برشی
  - (۴) آب‌شویی، آب‌شویی
- ۲۷- کدام زون زمین‌شناسی در پروژه‌های حفاظت آب و خاک، بایستی بیشتر مورد بررسی قرار گیرد؟
- (۱) زاگرس
  - (۲) جنوب شرق
  - (۳) البرز
  - (۴) سهند - سیرجان
- ۲۸- نقش اصلی در فرسایش آب ناشی از کدام نیرو است؟
- (۱) کوربولیس
  - (۲) هیدرولیک
  - (۳) هیدرولوژی
  - (۴) ثقل
- ۲۹- از نظر مالتوس صفت اجتناب‌ناپذیر حفاظت آب و خاک چیست؟
- (۱) آب و خاک تحت فرسایش قرار نمی‌گیرند.
  - (۲) ناپایداری
  - (۳) پایداری
  - (۴) نظری ندارد.
- ۳۰- فرایند Weathering از چه اجزایی تشکیل شده است؟
- (۱) Freezing , Melting
  - (۲) Warming , Climate
  - (۳) Atmosphere , Air
  - (۴) Lithosphere , Hydrosphere
- ۳۱- واکنش‌های شیمیایی هیدرولیز و هیدراته‌شدن، چه فرایندی را ایجاد می‌نمایند؟
- (۱) دگرذیسی سنگ
  - (۲) فیزیکوشیمیایی
  - (۳) تخریب شیمیایی
  - (۴) تخریب فیزیکی

- ۳۲- در نتیجه برخورد قطره باران با خاکدانه، کدام گزینه ابتدا واقع می‌شود؟  
 (۱) کوبیدگی و انتشار  
 (۲) پخشودگی  
 (۳) کوبیدگی، پخشودگی، انتشار  
 (۴) انتشار
- ۳۳- نقش Stem flow در حفاظت آب و خاک کدام است؟  
 (۱) انتقال آرام جریان آب و خاک  
 (۲) فقط حفظ آب  
 (۳) فقط حفظ خاک  
 (۴) هیچ نقشی ندارد.
- ۳۴- جهت رفتارهای پیش‌نیاز آب در خاک کدام است؟  
 (۱) Inrerception ← Stem flow  
 (۲) Percolation ← Infiltration  
 (۳) Infiltration ← Percolation  
 (۴) Stem flow ← Inrerception
- ۳۵- منبع اصلی تغذیه‌کننده چشمه، کدام جریان است؟  
 (۱) Steam flow  
 (۲) Inter flow  
 (۳) Surface flow  
 (۴) Stem flow
- ۳۶- طول عمر کدام روش حفاظت آب و خاک، بیشتر است؟  
 (۱) سنگ‌چین ملات‌دار  
 (۲) بتنی  
 (۳) مهندسی  
 (۴) زیست‌مهندسی
- ۳۷- شیب یکنواخت و عمق مناسب خاک، جزو خصوصیات کدام دامنه است؟  
 (۱) نامنظم  
 (۲) آبراهه‌ایی  
 (۳) منظم  
 (۴) بیرون‌زدگی سنگی
- ۳۸- اولین تحقیقات علمی در زمینه فرسایش خاک، توسط کدام دانشمند انجام شد؟  
 (۱) شوم  
 (۲) چگودایف  
 (۳) نبت  
 (۴) ولنی
- ۳۹- فاز اول فرایند Degradation، کدام است؟  
 (۱) Detachment  
 (۲) Transition  
 (۳) Aggregation  
 (۴) Attachment
- ۴۰- کدام روش می‌تواند به‌طور غیرمستقیم در کاهش فرسایش، نقش داشته باشد؟  
 (۱) کاهش عمق معبر  
 (۲) افزایش ضریب زبری  
 (۳) کاهش ضریب زبری  
 (۴) عمیق کردن معبر
- ۴۱- در کدام سازند زمین‌شناسی، احتمال وقوع فرسایش هزاردره بیشتر است؟  
 (۱) دزو  
 (۲) کرج  
 (۳) آسماری  
 (۴) میشان
- ۴۲- حالت خمیرایی، در کدام مورد بیشترین است؟  
 (۱) رس و آهک  
 (۲) لای و رس  
 (۳) رس  
 (۴) لای
- ۴۳- مورد استفاده جام کاسگرانده کدام است؟  
 (۱) تعیین حد روانی  
 (۲) ضریب زبری رس  
 (۳) ضریب زبری لای  
 (۴) تعیین درصد نفوذ
- ۴۴- درجه انحلال‌پذیری سنگ‌ها از بیشترین به کمترین کدام است؟  
 (۱) گچ - ایندریت - آهک - دولومیت  
 (۲) آهک - نمک‌طعام - گچ - ایندریت - دولومیت  
 (۳) نمک‌طعام - آهک - دولومیت - ایندریت - گچ  
 (۴) نمک‌طعام - ایندریت - گچ - آهک - دولومیت

- ۴۵- کدام جمله درست است؟
- (۱) سنگ‌های آذرین ۷۵٪ سطح زمین را تشکیل می‌دهند.
  - (۲) سنگ‌های رسوبی و رسوبات ۷۵٪ سطح زمین را تشکیل می‌دهند.
  - (۳) سنگ‌های دگرگونی ۷۵٪ سطح زمین را تشکیل می‌دهند.
  - (۴) سنگ‌های آذرین و دگرگونی ۷۵٪ سطح زمین را تشکیل می‌دهند.
- ۴۶- در نتیجه کدام عمل، سطح زمین نسبت به نفوذ آب عایق می‌شود؟
- (۱) Diffusion (۲) Compactness  
(۳) Fragmentation (۴) همه موارد
- ۴۷- کدام مورد در فرایند **Percolation** نقش دارد؟
- (۱) ساقه گیاه (۲) میزان تغذیه (۳) نوع تغذیه (۴) خصوصیات سنگ
- ۴۸- کدام مورد باعث افزایش ظرفیت نفوذ خاک از طریق زبری و تراوایی زیرسطحی است؟
- (۱) شدت بارش (۲) حجم آب موجود در خاک (۳) موجودات زنده (۴) ریشه و ساقه‌ها
- ۴۹- ابعاد سطح مقطع عرضی کمتر از ۳۰ سانتی‌متر چه نوع فرسایشی را بیان می‌کند؟
- (۱) هزار درّه (۲) شیاری (۳) آبراهه‌ایی (۴) کانالی
- ۵۰- اگر با روش‌های بیولوژیک، ضریب زبری دامنه‌هایی از یک آبخیز افزایش یابد، کدام مورد درست است؟
- (۱) زمان تمرکز در آبخیز کاهش می‌یابد. (۲) زمان تمرکز در آبخیز افزایش می‌یابد.
  - (۳) زمان پیمایش بر روی دامنه کاهش می‌یابد. (۴) زمان تمرکز آبخیز تغییر نمی‌کند.

مرتعداری:

- ۵۱- در صورتی که در نظر داشته باشید، علوفه تولیدی مراتع غیرقابل دسترس دام را به حساب نیاورید، در مراتع مسطح، تپه ماهور کوهستانی از چه فاصله‌ای بیشتر از آبشخوار را برای گوسفند در نظر نمی‌گیرید؟
- (۱) ۳-۳/۵, ۲-۱/۵, ۵ کیلومتر
  - (۲) ۸-۹, ۵-۶, ۴ کیلومتر
  - (۳) ۵, ۳-۵۲/۸ کیلومتر
  - (۴) ۵-۷, ۲/۵-۳, ۲-۱/۵ کیلومتر
- ۵۲- مناسب‌ترین روش اندازه‌گیری پوشش گیاهان بوته‌ای کدام است؟
- (۱) نمونه‌برداری مضاعف (۲) روش تخمین (۳) چرخ‌میله دوار (۴) ترانسکت خطی
- ۵۳- کدام یک از عوامل در تعیین ظرفیت چرای مرتع نقش دارند؟
- (۱) حد بهره‌برداری مجاز - مقدار لاشبرگ - کیفیت علوفه
  - (۲) طول دامنه - جهت شیب - کیفیت علوفه تولیدی
  - (۳) میزان بارندگی - حد بهره‌برداری مجاز - تولید علوفه
  - (۴) تولید - خوش خوراکی - نیاز روزانه دام
- ۵۴- اگر در مرتعی گونه‌های *Cousinia bachtiarica*, *Bromus tomentellus*, *Hulthemia persica*, *Euphoria sp* و *Festuca ovina* وجود داشته باشند، تولید کدام گونه‌ها برای اندازه‌گیری ظرفیت مرتع برآورد می‌شود؟
- (۱) *Eu.sp - Br.to - Co.ba*
  - (۲) *Fe.ov - Eu.sp - Co.ba*
  - (۳) *Br.to - Fe.ov*
  - (۴) *Br.to - Hu.pe - Fe.ov*



- ۵۵- وجود گونه *Holthemia persica* در مرتع نشان دهنده چیست؟  
 (۱) چرای گاو و گوسفند از مرتع  
 (۲) تخریب مرتع  
 (۳) چرای مناسب دام از مرتع  
 (۴) انتخاب نامناسب دام در مرتع
- ۵۶- گیاهان مرغوب در چه مرحله فنولوژیکی به حضور دام در مرتع حساس هستند؟  
 (۱) رشد ساقه حاوی گل و تولید ریزوم  
 (۲) در مرحله بالابودن کیفیت علوفه آنها  
 (۳) در محله گل‌دهی و رشد ساقه گل‌دهنده  
 (۴) در مرحله خاتمه رشد
- ۵۷- جهت تناسب مرتع برای چرای گوسفند چه عواملی را بررسی می‌شود؟  
 (۱) آب - علوفه - خاک  
 (۲) اقلیم - پوشش - وضعیت  
 (۳) تولید - حد بهره‌برداری مجاز - خاک  
 (۴) ترکیب گیاهان - نژاد دام - جنس زمین
- ۵۸- روش آدلاید به منظور اندازه‌گیری کدام مورد انجام می‌شود؟  
 (۱) تولید علفزارها  
 (۲) پوشش بوته‌زارها  
 (۳) تولید بوته‌زارها  
 (۴) پوشش علفزارها
- ۵۹- در حالتی که در دو تیپ گیاهی با مساحت و مقدار تولید مرتع مشابه، با ظرفیت چرای متفاوت، چه عامل دیگری ممکن است، متفاوت باشد؟  
 (۱) فصل استفاده از مرتع  
 (۲) ترکیب گیاهی  
 (۳) فرم رویشی  
 (۴) نیاز روزانه دام
- ۶۰- اگر گونه‌های *Stipa barbata* و *Artemisia siebrii* در ترکیب گیاهی به ترتیب ۲۰ و ۱۲ درصد اعلام شده باشد، و تعداد پلات‌های قرارداده شده ۱۰ عدد و درصد کل پوشش تاجی گیاهان ۲۵ درصد اندازه‌گیری شده باشد، پوشش این گیاهان چند درصد است؟  
 (۱) ۳ و ۵  
 (۲) ۲ و ۴  
 (۳) ۳ و ۸  
 (۴) ۳ و ۴
- ۶۱- برای قضاوت در مورد مدیریت مرتع به کدام عامل، آگاهی موردی نیاز است؟  
 (۱) تراکم گونه غالب  
 (۲) روند تغییرات وضعیت مرتع  
 (۳) وضعیت  
 (۴) مقدار تولید
- ۶۲- اگر در ترکیب گیاهی مرتعی گونه *Peganm harmala* غالب باشد، علت چیست؟  
 (۱) بهره‌برداری مطلوب  
 (۲) نوع دام شتر  
 (۳) گرایش وضعیت منفی  
 (۴) گرایش وضعیت مثبت
- ۶۳- پوشش حفاظت خاکی در مرتع به چه معنی است؟  
 (۱) پوشش تاجی و پوشش یقه گیاهان است.  
 (۲) پوشش شاخ و برگ و لاشبرگ است.  
 (۳) تصویر عمودی اندام‌های گیاهی بر روی زمین که خاک را در برابر قطرات باران حفظ می‌کند.  
 (۴) پوشش تاجی، لاش و لاشبرگ، سنگ و سنگریزه است.
- ۶۴- شاخصی که جامعه گیاهی فعلی را با جامعه گیاهی مطلوب مورد مقایسه قرار می‌دهند، چیست؟  
 (۱) گرایش  
 (۲) سلامت مرتع  
 (۳) کلیماکس  
 (۴) تشابه
- ۶۵- در مرتعی تعداد ۱۰ پلات قرار داده شده است و درصد تاج پوشش گونه درمنه دشتی (*Artemisia sieberi*) اندازه‌گیری شده است. درصد فراوانی گونه درمنه دشتی چقدر است؟

شماره پلات	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
<i>Artemisia sieberi</i>	۱۰	۵	۴	۰	۰	۱۲	۰	۱	۱۸	۰

۵ (۱)

۶ (۲)

۵۰ (۳)

۶۰ (۴)

۶۶- در مرتعی در قطعه اول تولید ۲۵۰ کیلوگرم در هکتار و خوش خوراکی علوفه ۸۰٪ و در قطعه دوم تولید ۷۰ کیلوگرم در هکتار و خوش خوراکی علوفه ۳۰٪ می‌باشد. در صورتی که حد بهره‌برداری مجاز برای قطعه اول ۵۰ درصد و ۴۰ درصد برای قطعه دوم باشد، میزان علوفه قابل دسترس در قطعات اول و دوم به ترتیب از راست به چپ چند کیلوگرم در هکتار است؟

(۱) ۲۸-۱۲۵

(۲) ۲۱-۲۰۰

(۳) ۲۱-۱۲۵

(۴) ۲۸-۲۰۰

۶۷- در مرتعی تغییرات درصد تاج پوشش گونه‌ها زیاد است. در این مرتع کدام درست است؟

(۱) استفاده از ترانسکت نواری مناسب‌تر از پلات گذاری است.

(۲) اندازه نمونه زیاد است.

(۳) اندازه پلات کوچک است.

(۴) لایه‌بندی مرتع نیاز نیست.

۶۸- اگر میزان تولید علوفه در مرتعی به وسعت ۵۰۰ هکتار و دام چراکننده از آن گوسفند نژاد فشندی باشد، در چه شرایطی فاصله منابع آب کمتر از در نظر گرفته می‌شود؟

(۱) بستگی به میزان راهپیمایی دام دارد.

(۲) در مناطق دشتی

(۳) در اراضی شیب‌دار و کوهستانی

(۴) در اراضی با شیب ملایم و تپه ماهوری

۶۹- در مرتعی که جمع امتیازات روش چهار فاکتوری تعیین وضعیت ۳۳ بوده است، کدام روش مرتع‌داری و کدام سیستم چرای، توصیه می‌شود؟

(۱) طبیعی - تناوبی

(۲) تعادل - تناوبی تأخیری

(۳) مصنوعی - تناوبی استراحتی

(۴) طبیعی - تناوب استراحتی

۷۰- اگر مرتعی، دارای وضعیت خوب باشد، در کدام شرایط از گرایش باید نرخ دام‌گذاری را کاهش دهیم؟

(۱) منفی

(۲) مثبت

(۳) ثابت

(۴) پیش‌رونده

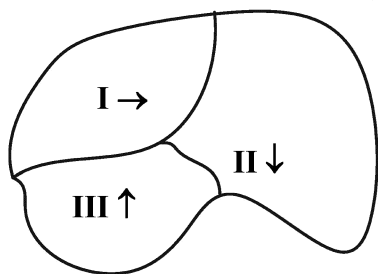
۷۱- گرایش قطعات I و II و III در مرتع شکل زیر به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

(۱) ثابت - پس‌رونده - پیش‌رونده

(۲) پس‌رونده - ثابت - پیش‌رونده

(۳) ثابت - پیش‌رونده - پس‌رونده

(۴) پیش‌رونده - پس‌رونده - ثابت



۷۲- نتایج اندازه‌گیری پوشش گیاهی در مرتعی ارائه شده است. نام تیپ گیاهی کدام است؟

(۱) *Ar.si - An.ap - Ho.mu - Pe.ha**Artemisia sieberi* ٪۱۳(۲) *Ar.si**Anabasis aphylla* ٪۱۰(۳) *Ar.si - An.ap - Ho.mu**Peganum harmala* ٪۴(۴) *Ar.si - An.ap**Acanthophyllum sp.* ٪۳*Hordeum murinum* ٪۷

- ۷۳- ذخیره کربوهیدرات در گراس، در چه مرحله فنولوژی در کمترین میزان است؟  
 (۱) اوایل دوره رشد رویشی (۲) اواسط دوره گل‌دهی  
 (۳) اواخر دوره بذردهی (۴) انتهای دوره گل‌دهی
- ۷۴- امتیاز کدام عوامل در تعیین وضعیت مرتع به روش چهارفاکتوری مشابه است؟  
 (۱) درصد تاج پوشش - بنیه و شادابی - خاک (۲) درصد تاج پوشش - بنیه و شادابی - ترکیب گیاهی  
 (۳) خاک - درصد تاج پوشش - ترکیب گیاهی (۴) بنیه و شادابی - ترکیب گیاهی - خاک
- ۷۵- در مرتعی مسطح با غلبه گونه‌های *Bromus tomentellus* و *Festuca ovina* مناسب چه نوع دامی است؟  
 (۱) شتر (۲) گاو (۳) گوسفند (۴) بز

هیدرولوژی کاربردی:

- ۷۶- چنانچه برای محاسبه رواناب در روش شماره منحنی، رابطه  $P < 0.2S$  (P مقدار بارش، S مقدار تلفات اولیه) برقرار باشد، مقدار رواناب چقدر است؟  
 (۱) صفر (۲) ۰/۱ (۳) ۰/۲ (۴) ۰/۸
- ۷۷- در محاسبه دبی حداکثر لحظه‌ای با فرمول  $Q_{max} = \frac{2.083AQ}{t_p}$ ، Q به کدام گزینه اشاره دارد؟  
 (۱) تلفات نفوذ (۲) ارتفاع بارش (۳) دبی پایه (۴) ارتفاع رواناب
- ۷۸- حداکثر مقدار ضریب کریگر، برای تمام نقاط دنیا، چقدر است؟  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۰۰۰
- ۷۹- فرمول  $N = 0.8A^{0.2}$ ، برای چه هدفی استفاده می‌شود؟  
 (۱) تجزیه هیدروگراف (۲) ترکیب هیدروگراف  
 (۳) هیدروگراف واحد (۴) کفایت داده‌ها
- ۸۰- نام دیگر توزیع «دوجمله‌ای منفی»، کدام است؟  
 (۱) نرمال (۲) پاسکال (۳) هندسی (۴) فوق هندسی
- ۸۱- کدام مورد، جزو عوامل مؤثر بر کیفیت آب صنعت، از نظر خوردنگی به حساب نمی‌آید؟  
 (۱) سولفید هیدروژن (۲) منگنز (۳) کلر (۴) اکسیژن محلول
- ۸۲- رابطه نهایی اشنایدر، برای محاسبه هیدروگراف واحد، شامل چند عامل است؟  
 (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۷

- ۸۳- چنانچه در محاسبه فرایند نفوذ، مقدار شاخص های  $\phi$  و  $W$  با هم مساوی شود، در این حالت کدام مورد درست است؟  
 (۱) شاخص  $W$  صفر است.  
 (۲) شاخص  $\phi$  صفر است.  
 (۳) شاخص  $\phi$  ماکزیمم است.  
 (۴) شاخص  $W$  مینیمم است.
- ۸۴-  $\beta$  در رابطه فولر، شامل کدام ضریب است؟  
 (۱) تبدیل منطقه‌ای  
 (۲) طغیان منطقه‌ای  
 (۳) افت منطقه‌ای  
 (۴) جریان منطقه‌ای
- ۸۵- چنانچه دوره بازگشت مقادیر متوسط، یک متغیر هیدرولوژیک، برابر با  $2/33$  باشد، سری داده مربوطه از چه توزیعی پیروی می‌کند؟  
 (۱) گامبل (۲) نرمال (۳) پیرسون (۴) پواسن
- ۸۶- مقدار TDS در یک نمونه آب اشباع از NaCl چقدر است؟ (واحد میلی‌گرم بر لیتر)  
 (۱) ۳۰  
 (۲) ۱۰,۰۰۰  
 (۳) ۱۰۰۰  
 (۴) ۳۰۰,۰۰۰
- ۸۷- عوامل مؤثر در محاسبه CN یک حوزه آبخیز، شامل کدام موارد است؟  
 (۱) گروه هیدرولوژیک خاک - نوع بهره‌برداری از اراضی (۲) شیب زمین - رطوبت پیشین خاک  
 (۳) گروه هیدرولیک خاک - شیب زمین (۴) شیب زمین - نوع بهره‌برداری از زمین
- ۸۸- در شرایطی که حوزه آبخیز از سفره آب زیرزمینی تغذیه نمی‌شود، کدام روش برای برآورد ارتفاع رواناب متوسط سالانه استفاده می‌شود؟  
 (۱) ایکار (۲) استدلالی  
 (۳) فولر (۴) لانگبین اصلاح‌شده
- ۸۹- در صورتی که چند هیدروگراف طبیعی، دارای مدت جریان تقریباً یکسان را انتخاب و بر یکدیگر منطبق کنیم، هیدروگراف حاصله، شامل کدام مورد است؟  
 (۱) کل (۲) شاخص (۳) مستقیم (۴) بارش
- ۹۰- در خصوص وضعیت رطوبت پیشین خاک AMCI، کدام مورد نادرست است؟  
 (۱) رطوبت خاک پایین است.  
 (۲) توان تولید رواناب ضعیف است.  
 (۳) مقدار S حداقل است.  
 (۴) مقدار S حداکثر است.
- ۹۱- در رابطه  $I^3 = (8/58 \times 10^{-7})I^3 - (7/8 \times 10^{-5})I^2 + 0/00774 + 0/04$ ، کدام عبارت است؟  
 (۱) درصد مناطق غیرقابل نفوذ (۲) شدت بارندگی  
 (۳) مقدار بارندگی در زمان تمرکز (۴) درصد پوشش گیاهی
- ۹۲- کدام مورد در خصوص روش شماره منحنی، نادرست است؟  
 (۱) ۲۰ درصد از کل تلفات بارش را به‌عنوان تلفات اولیه در نظر می‌گیرد.  
 (۲) برای محاسبه رواناب ناشی از ذوب برف کاربرد ندارد.  
 (۳) رواناب را برای شماره منحنی‌های ۲۰ تا ۱۰۰ محاسبه می‌کند.  
 (۴) مقدار شماره منحنی بین صفر تا ۱۰۰ متغیر است.

- ۹۳- کدام مورد، برای بررسی درصد احتمال تجربی داده‌های نرمال به کار می‌رود؟  
 (۱) گامبل (۲) پیرسون (۳) بلوم (۴) ویبول
- ۹۴- محاسبه عامل یکنواختی، در تجزیه و تحلیل سیلاب منطقه‌ای، براساس چه دوره بازگشت‌هایی تعیین می‌شود؟  
 (۱) ۱۰ و ۵  
 (۲) ۱۰ و ۲۵  
 (۳) ۲۵ و ۱۰۰  
 (۴) ۱۰ و ۲/۳۳
- ۹۵- در مورد غرقاب شدن یک دشت سیلابی، کدام سری مقادیر داده مناسب است؟  
 (۱) مرتب‌شده (۲) جزئی (۳) حد (۴) کامل
- ۹۶- گروه هیدرولوژیک D، شامل کدام نوع خاک است؟  
 (۱) شنی و قله‌سنگی عمیق (۲) کم عمق روی سازندهای نسبتاً غیرقابل نفوذ  
 (۳) با بافت ریز تا نسبتاً درشت (۴) عمیق با بافت نسبتاً ریز
- ۹۷- براساس رابطه ماکوس، اگر زمان تمرکز حوضه ۵ ساعت باشد، زمان تأخیر چند ساعت است؟  
 (۱) ۰/۶  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۵
- ۹۸- در ترسیم دیاگرام ویلکاکس، کدام متغیرها مورد استفاده قرار می‌گیرند؟  
 (۱) نسبت جذب سدیم - درصد سدیم محلول (۲) درصد سلول محلول - سختی  
 (۳) هدایت الکتریکی - نسبت جذب سدیم (۴) هدایت الکتریکی - درصد سدیم محلول
- ۹۹- در فرایند بارش - رواناب، کدام مورد جزو تلفات بارش نیست؟  
 (۱) نگهداشت سطحی (۲) تبخیر از لاشبرگ (۳) ساقاب (۴) رواناب
- ۱۰۰- احتمال آنکه یک سیل با فراوانی T ساله، هر سال اتفاق افتد، چقدر است؟  
 (۱)  $\frac{1}{T}$   
 (۲)  $e^{-T}$   
 (۳)  $\log T$   
 (۴) T

### ژئومورفولوژی و زمین‌شناسی:

- ۱۰۱- گِل‌سنگ (Mudstone) متشکل از چه ذراتی می‌باشد؟  
 (۱) ۵۰ درصد رس و ۵۰ درصد سیلت (۲) رس زیاد و سیلت کم  
 (۳) مقادیر نسبتاً مساوی رس و سیلت (۴) رس، سیلت و ماسه به مقادیر مساوی
- ۱۰۲- انواع سیستم‌های فرسایشی و ایجاد ناهمواری در سطح زمین در اثر برهم‌کنش کدام عوامل ایجاد می‌شوند؟  
 (۱) لیتولوژی - تکتونیک (۲) جنس سنگ - اقلیم  
 (۳) توپوگرافی - آب و هوا (۴) فیزیوگرافی - پوشش گیاهی
- ۱۰۳- لُس‌های (Loesses) دوره کواترنری حاصل چه فرایندی بوده و در کدام زون زمین‌شناسی فراوان تر هستند؟  
 (۱) (یخچالی - بادی) - کپه داغ (۲) بادی - ایران مرکزی  
 (۳) ریزشی - کپه داغ (۴) یخچالی - البرز



- ۱۰۴- طبق مورفولوژی رودخانه‌ها در کدام یک از بسترها، مدت زمان بیشتری آب جریان دارد؟  
 (۱) طغیانی (۲) فرعی (۳) اصلی (۴) دوره‌ای
- ۱۰۵- در شرایط ایران، پدیده هیدروفوسیستمی بیشتر در چه زمان‌هایی رخ می‌دهد؟  
 (۱) پاییز و زمستان (۲) تابستان و اوایل پاییز  
 (۳) اواخر زمستان و اوایل بهار (۴) بهار و پاییز
- ۱۰۶- قدرت فرساینده‌گی باد تابعی از کدام مورد است؟  
 (۱) توان دوم متوسط سرعت وزش باد بیشتر از سرعت آستانه  
 (۲) توان سوم متوسط سرعت وزش باد بیشتر از سرعت آستانه  
 (۳) توان دوم متوسط سرعت وزش باد بیشتر از سرعت آستانه و مدت وزش باد  
 (۴) توان سوم متوسط سرعت وزش باد بیشتر از سرعت آستانه و مدت وزش باد
- ۱۰۷- کدام مورد در خصوص ارتباط زمین‌شناسی و کیفیت آب درست است؟  
 (۱) سنگ‌های گرانیتی کیفیت آب را کاهش می‌دهند.  
 (۲) منابع آب تحت تأثیر جنس زمین نیست.  
 (۳) عبور آب از مجاورت دیابیرها به شدت باعث کاهش کیفیت آب می‌شود.  
 (۴) عبور آب از سنگ‌های آهکی و کارست‌ها به شدت کیفیت آب را کاهش می‌دهد.
- ۱۰۸- کدام رخساره ژئومورفولوژی می‌تواند در اثر عملکرد آب و باد در مواد مستحکم مناطق خشک ایجاد شود؟  
 (۱) لکوت (۲) کارن (۳) برلند (۴) تافونی
- ۱۰۹- براساس تعریف کانی، کدام مورد نمی‌تواند کانی باشد؟  
 (۱) دولومیت (۲) کلسیت (۳) آب (۴) یخ
- ۱۱۰- چه رابطه‌ای بین ارتفاع از سطح زمین و سرعت باد در یک منطقه وجود دارد و با افزایش ارتفاع از سطح زمین سرعت باد چه تغییری می‌کند؟  
 (۱) رابطه‌نمایی وجود دارد و با افزایش ارتفاع از سطح زمین سرعت باد افزایش می‌یابد.  
 (۲) رابطه‌نمایی وجود دارد و با افزایش ارتفاع از سطح زمین سرعت باد کاهش می‌یابد.  
 (۳) رابطه خطی وجود دارد و با افزایش ارتفاع از سطح زمین سرعت باد کاهش می‌یابد.  
 (۴) رابطه خطی وجود دارد و با افزایش ارتفاع از سطح زمین سرعت باد افزایش می‌یابد.
- ۱۱۱- کدام نوع از هوازدگی در باتولیت‌ها غالبیت دارد؟  
 (۱) نمک شکافتگی (۲) اکسیداسیون (۳) انحلال (۴) پوست‌پیزی
- ۱۱۲- کدام نوع سنگ بار کف بیشتری نسبت به سایر گزینه‌های در مسیل‌های زون ایران مرکزی تولید می‌کند؟  
 (۱) شیل (۲) سنگ آهک (۳) گرانیت (۴) مارن
- ۱۱۳- در کدام الگوی شبکه هیدروگرافی، همه آبراهه‌های فرعی با زاویه ۹۰ درجه به آبراهه اصلی متصل می‌شوند؟  
 (۱) داربستی (۲) موازی (۳) حلقوی (۴) شعاعی
- ۱۱۴- در پلیمر تکتوسیلیکاته، هر سیلیسیم ..... اکسیژن خود را با سیلیسیم‌های مجاور به اشتراک می‌گذارد.  
 (۱) ۲ و ۳ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲
- ۱۱۵- پدیده سبزشدگی چاه نشانه کدام است؟  
 (۱) فرسایش بادی (۲) فرسایش آبی (۳) تکتونیک (۴) نشست آبخانه
- ۱۱۶- تراکم جاده‌ها، اراضی کشاورزی و مناطق مسکونی از ویژگی‌های کدام دشت سر است؟  
 (۱) انتهای (۲) اپانداز (۳) فرسایشی (۴) پوشیده

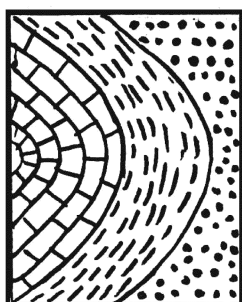
۱۱۷- کواستا دارای چه ویژگی‌هایی است؟

- (۱) گسل خوردگی و فرسایش در گدازه‌ها  
(۲) ناهمواری ساختمانی مرکب  
(۳) تک‌شیب در سنگ‌های رسوبی  
(۴) دگرشیبی در چین خوردگی‌های رسوبی

۱۱۸- کدام مورد، نماینده توالی فراوان‌ترین عناصر پوسته زمین است؟

- (۱) نیتروژن - اکسیژن - سدیم - پتاسیم - گوگرد - آهن  
(۲) روی - آهن - منگنز - مس - گوگرد  
(۳) اکسیژن - سیلیسیم - آهن - آلومینیم - کلسیم - سدیم  
(۴) آهن - آلومینیم - سدیم - گوگرد - مس - اکسیژن

۱۱۹- شکل روبه‌رو، نشان‌دهنده کدام مورد است؟



آهک ژوراسیک  
ماسه‌سنگ تریاس

- (۱) ناودیس واژگون  
(۲) تاقدیس خوابیده  
(۳) تاقدیس متقارن  
(۴) ناودیس متقارن

۱۲۰- ترتیب سنگ‌ها از نظر افزایش حساسیت به فرسایش به کدام صورت است؟

- (۱) دولومیت - آهک - گنیس - کوارتزیت  
(۲) سنگ آهک - مرمر کلسیتی - سنگ دولومیت - کوارتزیت  
(۳) سنگ آهک - سنگ دولومیت - مرمر کلسیتی - مرمر دولومیتی  
(۴) مرمر کلسیتی - سنگ آهک - مرمر دولومیتی - سنگ دولومیت

۱۲۱- کدام دسته از کانی‌ها با اسید کلریدریک واکنش می‌دهند؟

- (۱) سیلیکات‌ها (۲) کربنات‌ها (۳) سولفات‌ها (۴) اکسیدها

۱۲۲- سنگ پونس بیشتر در کدام نوع از آتشفشان‌ها تشکیل می‌شود و چه نوع سنگی است؟

- (۱) استرامبلی - خنثی و متوسط بلور  
(۲) ولکانو - اسیدی  
(۳) بلر - خاکسترهای پرتابی  
(۴) هاوایی - گدازه بازی

۱۲۳- کدام مورد، برای تشریح سطح رخ کانی‌ها نادرست است؟

- (۱) همه کانی‌ها دارای سطح رخ می‌باشند.  
(۲) سطوح دارای سه حالت می‌باشد.  
(۳) رخ منطبق بر سطح بلور می‌باشد.  
(۴) منطبق بر سطح ضعف اتصال پیوندها است.

۱۲۴- تمرکز عناصر وانادیم، پلاتینیم، نیکل، کروم در خاک‌های حاصل از کدام مواد مادری بیشتر است؟

- (۱) آذرین فوق بازی  
(۲) آذرآواری  
(۳) ماسه‌سنگی  
(۴) آذرین خروجی بازی

۱۲۵- در ستون چینه‌شناسی ایران، ستون عمودی و ردیف افقی مبین چه ویژگی‌هایی می‌باشند؟

- (۱) زون‌های زمین‌شناسی - محل مقطع نمونه  
(۲) سن توده‌ای سنگی - محل مقطع نمونه  
(۳) زون‌های زمین‌شناسی - تکتونیک منطقه‌ای  
(۴) سن واحدها - زون‌های زمین‌شناسی

جامعه‌شناسی روستایی:

- ۱۲۶- کدام مورد در خصوص مهاجرت در ایران نادرست است؟  
 (۱) نسبت مهاجران فصلی و موقت، در مجموع بیشتر از مهاجران دائمی هستند.  
 (۲) جوان‌گزینی و مردگزینی از ویژگی‌های مهاجرت در ایران است.  
 (۳) مستعدترین گروه مهاجران روستایی، خوش‌نشینان هستند.  
 (۴) مهاجرت‌های ایران، غالباً به صورت جمعی صورت می‌گیرد تا فردی
- ۱۲۷- مفاهیمی که به‌رقم‌خوردن الگوهای پایداری تر تعامل میان نظام‌های اجتماعی و اکولوژیکی کمک می‌کنند، کدام موارد هستند؟  
 (۱) خطرات محیط‌زیست - خدمات اجتماعی  
 (۲) خدمات محیط‌زیست - خطرات اکوسیستم  
 (۳) خدمات اکوسیستم - خطرات زیست‌محیطی  
 (۴) خطرات اکولوژیکی - خدمات محیطی
- ۱۲۸- واگذاری خراج یک ملک به فردی در ازای حقوق وی یا عطیه دیوانی را چه می‌گویند؟  
 (۱) سیورغال (۲) اقطاع‌الاستغلال (۳) اقطاع‌الارفاق (۴) اقطاع‌التملیک
- ۱۲۹- قواعد و نظام عرفی و حقوقی در استفاده از آب و زمین در اراضی مزروعی آبی و دیمی ..... نام دارد.  
 عرفی و حقوقی در امور زراعت ..... نام دارد.  
 (۱) واحد بهره برداری - گاوبندی  
 (۲) بنه - بنه‌بندی  
 (۳) واحد کار زراعی - طنابداری  
 (۴) نسق - نسق‌بندی
- ۱۳۰- ظرفیت سیستم دستخوش تغییر، در جذب اختلال و بازسازی مانده‌ی برای حفظ کارکرد، ساختار و بازخوردها و در نتیجه هویت را چه می‌نامند؟  
 (۱) آسیب‌پذیری (۲) تاب‌آوری (۳) تغییرپذیری (۴) سازگاری
- ۱۳۱- کدام گزینه، زمین‌هایی هستند که مسلمانان برای فتح آنها اقدام کرده‌اند، اما سکنه آنها نه به اسلام گرویده‌اند و نه در برابر مسلمانان مقاومت نظامی نموده‌اند، بلکه بر دین خویش باقی مانده‌اند و پذیرفته‌اند که در حمایت دولت اسلامی زندگی کنند؟  
 (۱) اراضی مفتوح عنوه  
 (۲) اراضی صلحی و عهدی  
 (۳) اراضی طوعی و دعوتی  
 (۴) اراضی فیء
- ۱۳۲- در کدام نوع از نظام‌های بهره‌برداری مابعد سرمایه‌داری، حاکمیت دولتی غالب بوده است؟  
 (۱) نظام‌های خرده‌مالکی  
 (۲) واحدهای کشاورزی وسیع تجاری  
 (۳) شرکت‌های سهامی زراعی  
 (۴) شرکت‌های تعاونی
- ۱۳۳- مؤلفه اصلی در انواع رویکردهای مدیریت مشارکتی در منابع طبیعی چیست؟  
 (۱) روابط اجتماعی (۲) تعاملات نهادی (۳) حاکمیت دولتی (۴) نهادهای رسمی
- ۱۳۴- کدام مورد، نتایج اصلاحات ارضی، نیست؟  
 (۱) زوال شیوه تولید کشاورزی تجاری  
 (۲) خردشدن قطعات زمین  
 (۳) مهاجرت روستاییان به شهرها  
 (۴) روی آوردن سرمایه‌ها به صنایع
- ۱۳۵- بهره‌برداری پایدار از منابع مشترک طبیعی بر طبق نظریه اوستروم، به کدام گزینه دلالت دارد؟  
 (۱) قدرت دولتی و بخش خصوصی  
 (۲) حاکمیت دولتی  
 (۳) قدرت بخش خصوصی  
 (۴) توانایی جوامع و تشکل‌های محلی
- ۱۳۶- به‌طور نسبی در کدام نظام بهره‌برداری از مراتع ایران، بیشترین میزان تخریب وجود دارد؟  
 (۱) مشاعی و افزازی (۲) مشاعی (۳) شورایی (۴) افزازی

- ۱۳۷- دو شاخصه تعیین کننده کلیدی مدیریت مشارکتی، مبتنی بر سازگاری کدام است؟  
 (۱) یادگیری مستمر - همکاری  
 (۲) همکاری - نفوذ اجتماعی  
 (۳) جنبش اجتماعی - همکاری  
 (۴) یادگیری اجتماعی - نفوذ اجتماعی
- ۱۳۸- کدام گزینه، بیانگر مهم ترین معیار قشر بندی روستاییان است؟  
 (۱) موقعیت شغلی و اجتماعی رئیس خانواده و تحصیلات  
 (۲) علم و آگاهی و شیوه معیشت خانواده  
 (۳) درآمد و ثروت، احترام و حیثیت اجتماعی  
 (۴) شیوه معیشت خانواده و موقعیت شغلی و اجتماعی رئیس خانواده
- ۱۳۹- در پارادایم های غالب توسعه که زمینه ساز توسعه پایدار روستایی هستند، محوریت فناوری از سمت پارادایم ..... به سمت پارادایم ..... غالب است.  
 (۱) رشد فرهنگی - توسعه پایدار  
 (۲) توسعه پایدار - رشد فرهنگی  
 (۳) رشد اقتصادی - توسعه پایدار  
 (۴) توسعه پایدار - رشد اقتصادی
- ۱۴۰- در هرم قدرت روستاییان، خرده مالکان توانگر، خوش نشینان و سوداگران به ترتیب به کدام دسته تعلق دارند؟  
 (۱) اقشار متوسط - اقشار پایین - اقشار متوسط  
 (۲) اقشار بالا - اقشار پایین - اقشار متوسط  
 (۳) اقشار بالا - اقشار متوسط - اقشار پایین  
 (۴) اقشار متوسط - اقشار متوسط - اقشار پایین
- ۱۴۱- کدام املاک، زمین هایی بودند که در طول تاریخ ایران در مالکیت دولتی یا دیوانی قرار داشتند و از سوی دولت به افراد معینی برای استفاده از عواید یا زراعت در آنها داده می شدند؟  
 (۱) خالصه (۲) اختصاصی (۳) وقفی (۴) اربابی
- ۱۴۲- کشت و صنعت به نوعی نظام بهره برداری در واحدهای تولیدی بزرگ و منسجم اطلاق می شود، که دارای کدام ویژگی باشد؟  
 (۱) تلفیق کشت و صنعت دولتی و سهامی  
 (۲) اهمیت کار بیش از عوامل دیگر  
 (۳) جدایی کار از سرمایه  
 (۴) عدم استفاده از کارگران کشاورزی
- ۱۴۳- کدام گزینه از واحدهای کار زراعی فردی است؟  
 (۱) نسق زراعی - بنه - جفت گاو - دسترنج  
 (۲) بنه - سمکار - طاق - سرقفلی  
 (۳) بنه - طاق - جفت گاو - سمکار  
 (۴) سمکار - نسق زراعی - بنجال - تیرکار
- ۱۴۴- کدام گزینه بیانگر تفاوت شرکت های تعاونی با شرکت های سهامی است؟  
 (۱) شرکت تعاونی درآمد مازاد بر سود را به صندوق تجاری شرکت می سپارد نه به اعضای گروه  
 (۲) در شرکت های تعاونی سهام به اعضا تعلق دارد و به منظور سودبری معامله شدنی نیست.  
 (۳) شرکت سهامی، اتحادی از افراد و شرکت های تعاونی با مجموعه ای از سرمایه ها است.  
 (۴) هدف شرکت های تعاونی، فعالیت اقتصادی و اجتماعی مورد نیاز اعضا و نه تحصیل سود برای سرمایه است.
- ۱۴۵- ..... عبارت است از اقدام های تحلیل و پایش، توسعه و اجرا برای آنکه وضعیت منابع در حد مطلوبی حفظ شود و ..... کنشگران و شبکه های مختلفی را که به شکل گیری و اجرای سیاست محیط زیستی و ابزار سیاست کمک می کنند، مدنظر قرار می دهد.  
 (۱) مدیریت منابع - مدیریت مشارکتی منابع  
 (۲) مدیریت منابع - حکمرانی منابع  
 (۳) حکمرانی منابع - مدیریت منابع  
 (۴) مدیریت جامع منابع - مدیریت فرابخشی

۱۴۶- هدف اساسی از ایجاد شرکت‌های کشت‌و صنعت چه بود؟

- (۱) تجمیع اراضی و یکپارچه کردن زمین‌ها
- (۲) صدور تولید به بازارهای داخلی و خارجی
- (۳) افزایش محصولات کشاورزی در واحدهای بزرگ ماشینی
- (۴) استفاده بهینه از آب و خاک و کاربرد فناوری در سطح بالا

۱۴۷- کدام گزینه معانی مختلف «جفت گاو» را به درستی ارائه می‌دهد؟

- (۱) ابزار کار زراعی - واحد مساحت زمین زراعی - سنجش بنه‌ها و نسق‌ها
- (۲) ابزار کار زراعی - واحد مساحت زراعی - واحد کار و بهره‌برداری
- (۳) واحد مساحت زمین زراعی - ابزار کار زراعی - دو عدد گاو برای کار
- (۴) سنجش بنه‌ها و نسق‌ها - طاق و سمکار - ابزار کار زراعی

۱۴۸- اولین اقدام در فرایند مدیریت مشارکتی سازگار در منابع طبیعی کدام است؟

- (۱) انتخاب دست‌اندرکاران
- (۲) انسجام سازمانی
- (۳) سرمایه اجتماعی
- (۴) افزایش اعتماد نهادی

۱۴۹- اصلاحات ارضی، کدام افراد و بهره‌برداران را دربر نگیرد؟

- (۱) نسق‌داران - روستاهایی با کشت سنتی
- (۲) خوش‌نشینان - روستاهایی با کشت سنتی
- (۳) نسق‌داران - قلمستان‌ها و زمین‌های ماشینی
- (۴) خوش‌نشینان - قلمستان‌ها و زمین‌های ماشینی

۱۵۰- کدام یک از جملات در رابطه با «بنه» نادرست است؟

- (۱) ساختار خویشاوندی تأثیری در بنه‌ها ندارد.
- (۲) بنه‌ها در مناطق کم‌آب پیدا شده و گسترش یافته‌اند.
- (۳) گروهی نسق‌دار را دربر می‌گیرد که به‌طور جمعی کار می‌کنند.
- (۴) خصیصه بارز بنه‌ها تقسیم کار داخلی آن براساس مهارت اعضا است.

### اصلاح و توسعه مراتع:

۱۵۱- در شرایطی که حدود ۲۰ درصد گیاهان مرغوب در مرتع وجود دارد، کدام روش اصلاحی مناسب است؟

- (۱) مدیریت مرتع
- (۲) بذریاشی
- (۳) کپه‌کاری
- (۴) بذرکاری

۱۵۲- در مراتعی که خاک حاصلخیزی کمی داشته باشد، گندمیان یکساله چه زمانی آمادگی چرا دارند؟

- (۱) بعد از رسیدن بذرها
- (۲) ۳ تا ۵ سانتی‌متر باشند.
- (۳) ۵ تا ۷ سانتی‌متر باشند.
- (۴) ۷ تا ۱۰ سانتی‌متر باشند.

۱۵۳- رایج‌ترین سیستم چرای در مراتع ایران کدام است؟

- (۱) مداوم
- (۲) تأخیری
- (۳) تناوبی
- (۴) استراحتی

۱۵۴- اجرای کدام سیستم چرای باعث تقویت ریشه‌ها و ریزوم‌ها و تکثیر غیرجنسی گیاهان می‌شود؟

- (۱) آزاد
- (۲) ترکیبی
- (۳) تأخیری
- (۴) تناوبی

۱۵۵- بررسی تغییرات پوشش گیاهی در درازمدت و نیز ارزیابی تأثیر چرای دام، با کدام روش صورت می‌گیرد؟

- (۱) قرق
- (۲) مدیریت چرا
- (۳) اندازه‌گیری تولید
- (۴) تعیین ظرفیت چرا



- ۱۵۶- سرعت آتش‌سوزی در مراتع با کدام مورد همبستگی مثبت و با کدام مورد همبستگی منفی دارد؟  
 (۱) دمای هوا و خاک - سرعت وزش باد  
 (۲) دمای هوا و سرعت باد - رطوبت گیاه  
 (۳) رطوبت و بارندگی - دمای هوا  
 (۴) رطوبت و دمای هوا - سرعت باد
- ۱۵۷- تراشیدن سطح زمین برای قطع کردن گیاهان چوبی و جمع‌آوری بقایای گیاهی با کدام روش انجام می‌گیرد؟  
 (۱) Blanding (۲) Bulldozing (۳) Tree dozing (۴) Railing
- ۱۵۸- برای از بین بردن گیاهان چوبی ترد و کم‌پشت و نیز پوشش دادن بذرها پخش شده حتی در اراضی سنگلاخی و ناهموار از کدام وسیله استفاده می‌شود؟  
 (۱) Chaining (۲) Shredding (۳) Mowing (۴) Pipe Harrowing
- ۱۵۹- در کدام یک از روش‌های کنترل مکانیکی گیاهان مهاجم، به گیاهان خوابیده و خرنده خسارت کمتری وارد می‌شود؟  
 (۱) تکه‌تکه کردن (۲) بریدن (۳) غلطک خردکن (۴) ریل‌کشی
- ۱۶۰- کدام یک از انواع دام‌ها، گیاهان سمی را بهتر تحمل می‌کنند؟  
 (۱) نشخوارکنندگان (۲) تک‌مده‌ای‌ها  
 (۳) نشخوارکنندگان و تک‌مده‌ای‌ها (۴) وحوش
- ۱۶۱- وجود کربوهیدرات‌ها به مقدار کافی در جیره غذایی دام‌ها برای جلوگیری از مسمومیت آنها به وسیله کدام عامل است؟  
 (۱) نیترات (۲) اگزالات (۳) حساسیت به نور اولیه (۴) گلوکوزیدها
- ۱۶۲- افزایش پورفرین در خون و بافت‌ها، تغییر رنگ دندان‌ها، کم‌خونی و قهوه‌ای شدن رنگ ادرار، از نشانه‌های کدام مسمومیت‌ها است؟  
 (۱) حساسیت به نور با علت نامشخص (۲) حساسیت به نور اولیه  
 (۳) حساسیت به نور با منشاء کبدی (۴) حساسیت به نور با منشاء تشکیل غیرطبیعی رنگدانه‌ها
- ۱۶۳- علل مسمومیت در *Agropyron desertorum* چیست؟  
 (۱) جلوگیری از جذب منیزیم (۲) روغن‌های فرار  
 (۳) گلوکوزیدهای قلبی (۴) نیترات و نیتريت
- ۱۶۴- عامل مسمومیت در گونه *Salsola kali* چیست؟  
 (۱) کومارین (۲) گلوکوزیدهای سیانوژنیک  
 (۳) اگزالات و نیترات (۴) آلکالوئید
- ۱۶۵- کودپاشی در مراتع، بر کدام عامل تأثیری ندارد و حتی ممکن است اثر منفی هم داشته باشد؟  
 (۱) ترکیب پوشش گیاهی (۲) قابلیت هضم علوفه  
 (۳) خوش‌خوراکی (۴) غلظت عناصر معدنی
- ۱۶۶- بهترین کود از ته برای مناطق دارای خاک‌های قلیایی ایران کدام است؟  
 (۱) سولفات آمونیوم (۲) اوره (۳) نیترات آمونیوم (۴) اوره فرم
- ۱۶۷- مصرف کدام کود از ته و به چه دلیل با دشواری مواجه است؟  
 (۱) نیترات آمونیوم، کلوخه‌ای شدن (۲) ازتی‌های دیرحل، نامحلول  
 (۳) سولفات آمونیوم، کم‌بودن درصد موادغذایی (۴) اوره، آسیب زدن به گیاهان
- ۱۶۸- کدام کود در خاک‌های به شدت اسیدی، قابل استفاده است؟  
 (۱) سوپر فسفات تریپل (۲) سوپر فسفات ساده (۳) فسفات آمونیوم (۴) سنگ فسفات
- ۱۶۹- کدام یک از کودهای پتاسیم، از قابلیت کم‌حل شدن در آب برخوردار هستند؟  
 (۱) بی‌کربنات پتاسیم (۲) سیلیکات پتاسیم (۳) کلرور پتاسیم (۴) سولفات پتاسیم

- ۱۷۰- در صورت فراهم بودن شرایط برای ذخیره بارش، کدام یک از روش‌ها در شیب‌های بیش از ۱۰ درصد قابل اجرا است؟  
 (۱) کنتورفارو (۲) پیتینگ (۳) پخش سیلاب (۴) زیرشکن یا ریپر
- ۱۷۱- وجود کدام ترکیبات در آب آشامیدنی، موجب اسهال در دام‌ها می‌شود؟  
 (۱) لاشه‌های مرده (۲) سولفات‌ها (۳) نیترات‌ها (۴) جلبک‌ها
- ۱۷۲- در یک منطقه استپی سرد با خاک‌های آلوویال، بارندگی ۱۸۰ تا ۲۲۰ میلی‌متر و ذخیره بارش، کدام گونه مناسب است؟  
 (۱) *Cymbopogon aucheri* (۲) *Bromus inermis*  
 (۳) *Cymbopogon olivieri* (۴) *Stipa hohenackeriana*
- ۱۷۳- مقدار بذر خالص مصرفی و عمق کاشت بذر گونه *Hordeum bulbosum* در خاک‌های با بافت متوسط به ترتیب چند کیلوگرم و سانتی‌متر می‌باشد؟  
 (۱) ۱۰ و ۱ (۲) ۷ و ۱/۵ (۳) ۵ و ۱/۵ (۴) ۴ و ۱
- ۱۷۴- متوسط بارندگی مورد نیاز سالیانه گونه *Prangos ferulacea* چقدر می‌باشد و در چه مراتعی رویش دارد؟  
 (۱) ۴۵۰ تا ۸۵۰ میلی‌متر، مراتع بیلاقی (۲) ۱۲۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر، مراتع بیلاقی  
 (۳) ۳۰۰ تا ۴۵۰ میلی‌متر، مراتع میان‌بند (۴) ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر، مراتع قشلاقی
- ۱۷۵- کدام گونه گیاهی مرتعی، مولد مان می‌باشد؟  
 (۱) *Salvia limbata* (۲) *Rheum ribes*  
 (۳) *Ferula galbanifloa* (۴) *Ahhaji camelorum*

### شناسایی گیاهان مرتعی:

- ۱۷۶- در کدام قبیله از خانواده گندم لما فاقد سیخک است؟  
 (۱) *Maydeae* (۲) *Chlorideae* (۳) *Arundineae* (۴) *Aeluropodeae*
- ۱۷۷- کدام گیاه چندساله، ساقه بندبند، برگ‌ها تحلیل‌رفته و فلس‌مانند با آرایش متناوب بر روی شاخه‌ها، گل‌ها هرمافرودیت و گلپوش سه بخشی است؟  
 (۱) *Halostachys* (۲) *Salicornia* (۳) *Atriplex* (۴) *Kalidium*
- ۱۷۸- در کدام جنس از گیاهان خانواده اسفناج گل‌ها تک‌جنس است؟  
 (۱) *Kochia* (۲) *Camphorosma*  
 (۳) *Ceratocarpu* (۴) *Chenopodium*
- ۱۷۹- کدام مورد، در خصوص ویژگی‌های گیاه‌شناسی جنس *Alhaji* درست است؟  
 (۱) میوه فندقه بالدار (۲) فرم رویشی فورب  
 (۳) فرم رویشی بوته‌ای (۴) میوه فندقه ساده
- ۱۸۰- کدام گزبینه، گونه‌ای یکساله از جنس *Kochia*، برگ‌ها باریک، خطی، درفش‌مانند و نسبتاً گوشتی با پهنای کمتر از ۲ میلی‌متر و گیاه دارای پوشش خز مانند است؟  
 (۱) *K. arenaria* (۲) *K. prosterata*  
 (۳) *K. iranica* (۴) *K. scoparia*

۱۸۱- کدام گیاهان علفی، یکساله یا چندساله، برگ‌های مرکب شانه‌ای، جام گل کوتاه و استکانی‌شکل با دندان‌های نامساوی، به رنگ صورتی تا سفید گل‌آذین خوشه‌کروی شکل، نیام بندبند، دراز و کشیده یا خمیده استوانه‌ای یا چهارگوش با دانه‌های مستطیلی است؟

(۱) *Smirnovia* (۲) *Coronilla* (۳) *Onobrychis* (۴) *Astragalus*

۱۸۲- کدام گیاه با برگ‌های مرکب سه‌برگچه‌ای که گوشوارک‌ها مبدل به خار شده‌اند، گل‌ها پنج پر به رنگ صورتی یا بنفش، پرچم‌ها به تعداد ۱۰ عدد، میوه هرمی‌شکل و پنج‌گوش که به دور یک محور مرکزی قرار گرفته‌اند؟

(۱) *Fagonia* (۲) *Nitraria* (۳) *Tribulus* (۴) *Pegnum*

۱۸۳- منشأ خار در گونه "*Onobrychis cornuta*" چیست؟

(۱) رگبرگ مرکزی (۲) گوشوارک‌ها (۳) برگ‌ها (۴) شاخه‌ها

۱۸۴- در کدام جنس سنبلک‌ها در محل بندهای گل‌آذین به صورت منفرد قرار می‌گیرند؟

(۱) *Pesathyrostachys* (۲) *Eremopyrum*

(۳) *Taeniatherum* (۴) *Hordeum*

۱۸۵- کدام گونه از جنس *Stipa* با نوک لمای غیر دو شاخه، پهنک‌برگ تخت و پوشه دارای ۵ رگ مشخص است؟

(۱) *S. pennata* (۲) *S. kurdistanica* (۳) *S. barbata* (۴) *Orientalis*

۱۸۶- کدام گیاه دارای گل‌های تک‌جنس است؟

(۱) ذرت (۲) ارزن (۳) سورگوم (۴) نیشکر

۱۸۷- میوه در کدام گیاه *Caryops* است؟

(۱) قدومه (۲) دم روباهی (۳) اسطوخودوس (۴) توت روباهی

۱۸۸- کدام گیاه از زیر خانواده "*Cycloloboideae*" است؟

(۱) *Haloxyton persicum* (۲) *Eurotia ceratoides*

(۳) *Salsola kali* (۴) *Allenia sp.*

۱۸۹- گل‌آذین در کدام جنس سنبله است؟

(۱) *Lolium* (۲) *Poa* (۳) *Festuca* (۴) *Dactylis*

۱۹۰- میوه در *Stachys inflata* از چه نوعی است؟

(۱) پلی‌آکن (۲) مونوآکن (۳) دی‌آکن (۴) تتراکن

۱۹۱- میوه در کدام گیاه کیسول است؟

(۱) *Astragalus* (۲) *Acanthophyllum*

(۳) *Acantholimon* (۴) *Thymus*

۱۹۲- میوه در کدام گیاه *Hype* است؟

(۱) *Hamada salicornica* (۲) *Hulthemia persica*

(۳) *Poa annua* (۴) *Salsola rigida*

۱۹۳- میوه کیسول بالدار در کدام گونه دیده می‌شود؟

(۱) *Zygophyllum eurypterum* (۲) *Peganum harmala*

(۳) *Arundo donax* (۴) *Cornulaca aucheri*

۱۹۴- میوه در *Bunium persicum* چیست؟

(۱) کیسول (۲) خورجینک (۳) فندقه (۴) شیزوکارپ

- ۱۹۵- برگ در اسپرس از چه نوعی است و میوه آن چه ویژگی دارد؟  
 (۱) مرکب شانهای، لگوم تکدانه  
 (۲) تبدیل به تیغ شده، لگوم بندبند  
 (۳) تحلیل رفته، لگوم حلزونی  
 (۴) ساده، لگوم دوحجره‌ای
- ۱۹۶- گیاه *Eremosthachys* متعلق به کدام خانواده است؟  
 (۱) *Brassicaceae*  
 (۲) *Fabaceae*  
 (۳) *Lamiaceae*  
 (۴) *Asteraceae*
- ۱۹۷- ویژگی مشترک در گیاهان اسکنبیل، تاغ و افدرا چیست؟  
 (۱) شن دوست  
 (۲) برگ‌های تحلیل‌رفته  
 (۳) برگ‌های گوشتی  
 (۴) میوه کاذب
- ۱۹۸- فرم رویشی و نوع برگ در *Sanguisorba minor* کدام است؟  
 (۱) فورب، مرکب  
 (۲) بوته‌ای، ساده  
 (۳) یکساله، ساده  
 (۴) علفی چندساله، رزت
- ۱۹۹- وجود گال بر روی شاخه‌ها، از ویژگی‌های کدام گیاه است؟  
 (۱) *Bienertia*  
 (۲) *Atraphaxis*  
 (۳) *Pteropyrum*  
 (۴) *Nitraria*
- ۲۰۰- میوه در *Gundelia* چیست و گل‌های آن از چه نوعی است؟  
 (۱) سته مرکب، زبانه‌ای  
 (۲) فندقه، لوله‌ای  
 (۳) فندقه بالدار، زبانه‌ای  
 (۴) گوشتی، آفتابی

### ارزیابی و اندازه‌گیری مرتع:

- ۲۰۱- علوفه قابل دسترس ده ساله مرتعی به ترتیب ۴۰۰، ۳۵۰، ۴۰۰، ۲۰۰، ۱۵۰، ۳۰۰، ۲۵۰، ۴۵۰ و ۳۵۰ بوده است، علوفه قابل دسترس ظرفیت چرای درازمدت این مرتع چقدر است؟  
 (۱) ۱۵۰  
 (۲) ۲۵۰  
 (۳) ۳۱۰  
 (۴) ۴۰۰
- ۲۰۲- کدام گزینه، برآیند عواملی که تمایل دام نسبت به یک گیاه را مشخص می‌کند؟  
 (۱) فرم رویش گیاه  
 (۲) حد بهره‌برداری مجاز  
 (۳) خوش‌خوراکی  
 (۴) کیفیت علوفه
- ۲۰۳- در صورتی که میزان حضور گونه‌های A، B، C و D در ترکیب گیاهی به ترتیب ۱۰، ۲۰، ۱۵، ۴۰ و ۳۰ باشد، درصد پوشش گیاهی این گونه‌ها چقدر است؟  
 (۱) ۷، ۱۵، ۲۰ و ۸  
 (۲) ۱۰، ۲۰، ۴۰ و ۳۰  
 (۳) ۱۰، ۲۵، ۳۵ و ۳۰  
 (۴) ۵، ۱۰، ۲۰ و ۱۵
- ۲۰۴- وقتی که گونه کلید در حد بهره‌برداری مجاز چرا شده است، کدام مورد درست است؟  
 (۱) ظرفیت چرا درست محاسبه شده است.  
 (۲) گیاهان II برابر گیاهان I چرا شده‌اند.  
 (۳) دام مدت بیشتری می‌تواند در مرتع بماند.  
 (۴) میزان بهره‌وری باید محاسبه شود.

- ۲۰۵- حفظ و تقویت گونه‌های مرغوب در مرتع، اساس تعیین کدام فاکتور است؟  
 (۱) نیاز روزانه دام (۲) حد بهره‌برداری مجاز (۳) خوش خوراکی علوفه (۴) کیفیت علوفه
- ۲۰۶- غالبیت گیاهان نظیر *Noea macrunatu* و *Hulthemia persica* در مرتع گیاهان، نشان‌دهنده چیست؟  
 (۱) سیر پیش‌رونده در وضعیت مرتع (۲) وضعیت مطلوب مرتع  
 (۳) کیفیت علوفه (۴) سیر قهقرایی در پوشش گیاهی
- ۲۰۷- کدام یک از گیاهان در تعیین گرایش وضعیت مرتع به کارشناس کمک می‌کنند؟  
 (۱) گیاهان مرغوب و نامرغوب (۲) گیاهان مطلوب دام  
 (۳) گیاهان کلاس (۴) گیاهان مهاجم
- ۲۰۸- روش ترکیب گیاهی برای ارزیابی کدام فاکتور در مرتع استفاده می‌شود و محدودیت کاربرد آن در کشور چیست؟  
 (۱) تعیین وضعیت به روش کمی و وجود اطلاعات کلاس I  
 (۲) تعیین ظرفیت و نبود اطلاعات لازم گیاهان صنعتی  
 (۳) تعیین گرایش وضعیت و وجود آگاهی لازم در هر منطقه  
 (۴) تعیین وضعیت مرتع و عدم وجود اطلاعات در مورد گیاهان هر منطقه
- ۲۰۹- اگر بخواهیم با توجه به درجه وضعیت مرتع حد بهره‌برداری را مشخص کنیم، مقدار آن در اقلیم مرطوب نیمه‌استپی یا نیمه‌خشک استپی و نیمه‌بیابانی به ترتیب چند درصد می‌باشد؟ (ضمناً درجه وضعیت در این مناطق متوسط می‌باشد).  
 (۱) ۱۰, ۱۵, ۲۰, ۳۰ (۲) ۱۰, ۱۵, ۴۰, ۳۰, ۲۰  
 (۳) ۳۰, ۴۰, ۵۰, ۵۰ (۴) ۲۰, ۳۰, ۴۰, ۵۰
- ۲۱۰- واحدکاری در کدام روش ارزیابی ژئومورفولوژی به کار می‌رود؟  
 (۱) برای تهیه نقشه پوشش گیاهی (۲) برای طبقه‌بندی جهت شیب  
 (۳) برای احداث راه (۴) برای تسطیح اراضی
- ۲۱۱- نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده، در چه تیب‌های گیاهی کاربرد دارد؟  
 (۱) پوشش غیریکنواخت (۲) پوشش یکنواخت (۳) تولید زیاد (۴) تولید کم
- ۲۱۲- در یک طرح اندازه‌گیری مرتع هدف چیست؟  
 (۱) اندازه‌گیری تولید (۲) اندازه‌گیری سطح یقه  
 (۳) جمع‌آوری اطلاعات مدون (۴) ارزیابی گرایش وضعیت
- ۲۱۳- به توانایی گیاهان در فراهم کردن عملکرد دام چه می‌گویند؟  
 (۱) ترکیب گیاهی (۲) پوشش (۳) کیفیت (۴) تولید
- ۲۱۴- در مرتع با چه وضعیتی و چه امتیازی مرتع‌داری مصنوعی صورت می‌گیرد؟  
 (۱) متوسط (۳۵ تا ۳۷) (۲) مرتع فقیر (کمتر از ۲۰)  
 (۳) عالی (۴۵-۵۰) (۴) خوب (۳۸-۴۰)
- ۲۱۵- در تناسب مرتع برای چرای گوسفند چه عواملی بررسی می‌شود؟  
 (۱) ترکیب گیاهان، نژاد دام، جنس زمین (۲) تولید، حد بهره‌برداری مجاز، خاک  
 (۳) آب، علوفه، خاک (۴) اقلیم، پوشش، وضعیت
- ۲۱۶- گیاهان مرغوب مرتعی در چه مرحله‌ی فنولوژیکی به حضور دام در مرتع حساس هستند؟  
 (۱) رشد ساقه حاوی گل و دوره خواب گیاه (۲) در موقع خاتمه رشد  
 (۳) در مرحله گل‌دهی و رشد ساقه گل‌دهنده (۴) در زمان بالا بودن کیفیت علوفه آنها



- ۲۱۷- مهم‌ترین عاملی که روی نوسانات کیفیت علوفه اثر دارد، کدام است؟  
 (۱) نوع آب و هوا  
 (۲) توپوگرافی  
 (۳) نوع دام  
 (۴) مرحله رویشی گیاهان
- ۲۱۸- در جوامع گیاهی با ترکیب گیاهان بوته‌ای با تنوع کم گونه، برای برآورد تولید گیاهان بوته‌ای چه روشی ابداع شده است؟  
 (۱) قطع و توزین  
 (۲) تولید مقایسه  
 (۳) ادلاید  
 (۴) تخمین نظری
- ۲۱۹- در صورتی که تولید یک گیاه مرتعی قبل از چرای دام در مرتعی در ۵ پلات یک متر مربعی ۱۶۰، ۱۰۰، ۱۲۰، ۱۴۰ و ۸۰ گرم قبل از برای دام باشد و در همین پلات‌ها پس از خروج از تولید این گونه به ترتیب ۸۰، ۶۰، ۴۰، ۷۰ و ۳۰ گرم در یک فصل چرای ۹۰ روزه باقی‌مانده باشد، میزان بهره‌برداری چند درصد است؟  
 (۱) ۵۰  
 (۲) ۶۰  
 (۳) ۷۰  
 (۴) ۱۰۰
- ۲۲۰- **Nested Quadrat** به چه منظوری استفاده می‌شود؟  
 (۱) کاهش حجم نمونه‌برداری پوشش گیاهی در چمنزارها  
 (۲) اندازه‌گیری تولید و تنوع گیاهی گیاهان بوته‌ای و علفی  
 (۳) اندازه‌گیری هم‌زمان پوشش گیاهی علفی، بوته‌ای و درختی  
 (۴) اندازه‌گیری هم‌زمان تولید گیاهان بوته‌ای و علفی
- ۲۲۱- لایه‌بندی در چه مواقعی در اندازه‌گیری پوشش گیاهی انجام می‌شود؟  
 (۱) تغییرات زیاد درصد تاج پوشش گیاهی در یک تپ گیاهی  
 (۲) کاهش سطح مطالعه در یک روز کاری  
 (۳) افزایش اندازه نمونه و دقت مطالعه  
 (۴) نزدیکی درصد تاج پوشش گونه‌ها به هم
- ۲۲۲- تعیین اندازه پلات در اندازه‌گیری‌های پوشش گیاهی مراتع به چه عواملی بستگی دارد؟  
 (۱) روش آمار برداری و عامل مورد مطالعه  
 (۲) نوع اقلیم و شیب تغییرات اکولوژیکی  
 (۳) اندازه و فاصله گیاهان از یکدیگر  
 (۴) اندازه گیاهان و واریانس درصد تاج پوشش گیاهی
- ۲۲۳- مرتعی با متوسط تولید ۹۰ گرم علوفه خشک در هر متر مربع، با حد بهره‌برداری مجاز ۵۰٪، ظرفیت یک هزار هکتار از این مرتع برای یک دوره چرای ۱۰۰ روزه چند واحد دامی است؟ (نیاز روزانه یک واحد دامی را ۲ کیلوگرم در نظر بگیرید.)  
 (۱) ۲۲۵  
 (۲) ۴۵۰  
 (۳) ۲۲۵۰  
 (۴) ۴۵۰۰
- ۲۲۴- آسان‌ترین و مهم‌ترین روش اندازه‌گیری پوشش گیاهی بوته‌ای کوتاه کدام است؟  
 (۱) روش آدلاید  
 (۲) کوادرات مستطیلی  
 (۳) ترانسکت خطی  
 (۴) چرخ‌دوار
- ۲۲۵- اگر تأثیر شیب تغییرات یک عامل اکولوژیکی در مرتع مشخص و واضح باشد، کدام نوع پلات بهتر است که در راستای این شیب تغییرات برای اندازه‌گیری پوشش گیاهی استفاده شود؟  
 (۱) مستطیلی  
 (۲) مربعی  
 (۳) دایره‌ای  
 (۴) کوادرات