

صبح پنجشنبه
۸۷/۱۱/۲۴

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

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



آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل سال ۱۳۸۸

مهندسی منابع طبیعی - بیابان زدایی
(کد ۱۳۲۳)

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی داوطلب:
مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه	تعداد سؤال: ۱۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	ژئومورفولوژی	۳۰	۳۱	۶۰
۳	حفاظت خاک	۳۰	۶۱	۹۰
۴	هیدرولوژی	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	مرتعداری	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	خاک های مناطق خشک و نیمه خشک	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۷

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the number of the answer (1), (2), (3), or (4) that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 1- What is the formula for ----- pounds into kilos?
1) compiling 2) converting 3) associating 4) assembling
- 2- The government tried to ----- the book because of the information it contained about the security services.
1) pursue 2) sanction 3) suppress 4) undertake
- 3- The study ----- to show an increase in the incidence of breast cancer.
1) purports 2) contends 3) sustains 4) implements
- 4- The research indicates that 4 out of 10 passengers ----- the law by not wearing their belts.
1) flout 2) submit 3) revenge 4) eliminate
- 5- You must be able to make all ----- plans in the event of enemy attacks.
1) restraint 2) anticipation 3) consequence 4) contingency
- 6- In the eyes of the law, these two offences are ----- each other.
1) on the verge of 2) on a par with 3) in view of 4) in the course of
- 7- In a number of developing countries, war has been an additional ----- to progress.
1) mediation 2) supplement 3) impediment 4) retardation
- 8- The company is reported to have ----- of nearly \$ 90,000.
1) ledgers 2) equations 3) insertions 4) liabilities
- 9- The ----- effect of using so many harmful chemicals on the land could be considerable.
1) distorted 2) cumulative 3) diminishing 4) compensatory
- 10- They have saved up a lot of money, so they can ----- afford to buy a bigger apartment.
1) equivocally 2) accessibly 3) analogously 4) presumably

PART B: Grammar

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

The body needs many different nutrients. These are various substances (11) ----- provide energy and the materials for growth, body-building, and body maintenance. Every day millions of cells in the body die and must be replaced by new ones.

(12) ----- foods contain all nutrients. So it is not just the quantity of food eaten that is important, but also the variety. People who have enough (13) ----- to them may still become ill because they are eating too much of one kind of food and not enough (14) -----.

To stay healthy, we need to eat a balanced diet. This means a diet containing the right proportions of the main nutrients. Many foods (15) ----- of these basic nutrients. A balanced diet also contains enough energy (in the form of food) to power the chemical reactions of living.

- 11- 1) necessary to 2) of necessity so as 3) to be necessary to 4) being necessity so as
- 12- 1) Not all 2) Not each 3) Neither do all 4) Neither each
- 13- 1) available food 2) food available 3) availability food 4) food availability
- 14- 1) others 2) another 3) of another 4) of other
- 15- 1) have mixture 2) have mixing 3) are a mixture 4) are mixing

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following three passages and choose the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark it on your answer sheet.

As a dune forms, plant succession occurs. The conditions on an embryo dune are harsh, with salt spray from the sea carried on strong winds. The dune is well drained and often dry, and composed of calcium carbonate from seashells. Rotting seaweed, brought in by storm waves adds nutrients to allow pioneer species to colonize the dune. These pioneer species are marram grass, sea wort grass and other sea grasses in island countries. These plants are well adapted to the harsh conditions of the fore-dune typically having deep roots which reach the water table, root nodules that produce nitrogen compounds, and protected stoma, reducing transpiration. Also, the deep roots bind the sand together, and the dune grows into a fore dune as more sand is blown over the grasses. The grasses add nitrogen to the soil, meaning other, less hardy plants can then colonize the dunes. Typically these are heathers and gorses. These too are adapted to the low soil water content and have small, prickly leaves which reduce transpiration. Heathers add humus to the soil, but have a pH of lower than 7, so make the soil slightly acidic. Heathers are usually replaced by coniferous trees which can tolerate the low pH. Coniferous forests and heathland are common climax communities for sand dune systems.

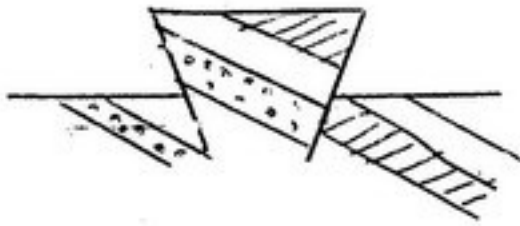
- 16- The passage points to the fact that -----.
- 1) dunes often drain the land around them dry
 - 2) marram grass gets nutrients from rotting seaweed
 - 3) embryo dunes carry salt sprays on strong winds
 - 4) seashells are mainly composed of calcium carbonate
- 17- It is mentioned in the passage that -----.
- 1) sea wort grass has a protected stoma
 - 2) only long rooted plants survive on fore-dunes
 - 3) rotting seaweed is produced by pioneer species
 - 4) root nodules depend on water tables for their growth
- 18- We may understand from the passage that -----.
- 1) nearly all hardy plants can colonise the dunes
 - 2) heathers and gorses are not as strong as sea grasses
 - 3) deep roots blow sand over the grasses in fore-dunes
 - 4) prickly leaves may sometimes add to a plant's transpiration
- 19- It is understood from the passage that -----.
- 1) an acidic soil has a large amount of humus
 - 2) sand dune systems do not form without heathlands
 - 3) both heather and coniferous trees can take low pHs
 - 4) coniferous tree can be considered as 'advanced' heather
- 20- The passage is mainly about issues related to the ----- of coastal dunes.
- 1) 'ecology'
 - 2) 'geology'
 - 3) 'geography'
 - 4) 'economy'

Grasslands are areas where the vegetation is dominated by grasses and other herbaceous plants. Plants of the sedge and rush families can also be found in grasslands. Grasslands occur naturally on all continents except Antarctica, and in many other areas they have replaced the natural vegetation due to human influence. In temperate latitudes, such as north-west Europe, grasslands are dominated by perennial species, whereas in warmer climates annual species form a greater component of the vegetation. Grasslands can be found in most terrestrial climates. Grassland vegetation can vary in height from very short, as in chalk downland where the vegetation may be less than 30 cm high, to quite tall, as in the case of North American tallgrass prairie. Woody plants, shrubs or trees, may occur on some grasslands - forming savannas, scrubby grassland or semi-wooded grassland, such as the African savannas. Such grasslands are sometimes referred to as wood-pasture or woodland. Grasslands cover nearly fifty percent of the land surface of the continent of Africa. While grasslands in general support diverse wildlife, given the lack of hiding places for predators, the African Savanna regions support a much greater diversity in wildlife than do temperate grasslands. The appearance of mountains in the western United States during the Miocene and Pliocene epochs, a period of some 25 million years, created a continental climate favorable to the evolution of grasslands. Existing forest biomes declined, and grasslands became much more widespread. Following the Pleistocene Ice Ages, grasslands expanded in range in the hotter, drier climates, and began to become the dominant land feature worldwide. As flowering plants, grasses grow in great concentrations in climates where annual rainfall ranges between 500 mm and 900 mm.

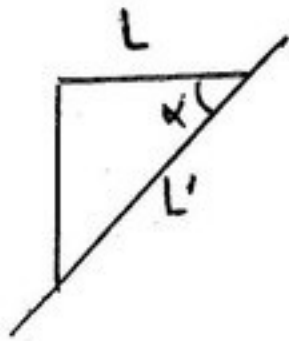
- 21- **It is stated in the passage that -----.**
- 1) there are no grasslands in the continent of Antarctica
 - 2) grasses can be dominated by other herbaceous plants
 - 3) woody plants and shrubs may appear in the African savannas
 - 4) sedge and rush are two of the most common grassland plants
- 22- **The passage mentions that -----.**
- 1) grasslands are not a feature of temperate latitudes
 - 2) wildlife in temperate grasslands is relatively not diverse
 - 3) chalk downland does not contain any tall or deciduous trees
 - 4) grasslands are usually referred to as woodland or wood-pasture
- 23- **The passage states that -----.**
- 1) grasslands in western US are over 25 million years old
 - 2) predators were not adapted to life in the Pliocene age
 - 3) the continent of Africa is almost 50 percent grassland
 - 4) grasses do not flower if rainfall is less than 500 mm annually
- 24- **We understand from the passage that -----.**
- 1) grasslands today are mainly found in dry climates
 - 2) forest biomes and grasslands help each other survive
 - 3) grasslands evolve best in mountainous areas of the US
 - 4) Pleistocene Ice Ages happened after the Miocene
- 25- **A major feature of the word 'prairie' in the passage (underlined) is that it is -----.**
- 1) 'mountainous'
 - 2) 'semi-arid'
 - 3) 'wet'
 - 4) 'flat'

- ۳۱- در پلایاها بیشترین مساحت به کدام تیپ اراضی تعلق می‌گیرد؟
 (۱) کویر (۲) حاشیه مرطوب (۳) دلتای پلایا (۴) ناهمواری عینکی
- ۳۲- کدام رخساره پلایا برای ایجاد چراگاه مصنوعی و شترداری مناسب‌تر است؟
 (۱) کویر (۲) حاشیه مرطوب (۳) ناهمواری عینکی (۴) جلگه یا دلتای پلایا
- ۳۳- طول جهش ذرات ماسه (L) با سرعت برشی باد (V_۰) چه ارتباطی دارد؟
 (۱) با توان سوم سرعت برشی رابطه مستقیم دارد.
 (۲) با سرعت برشی رابطه مستقیم و خطی دارد.
 (۳) با توان دوم سرعت برشی رابطه مستقیم دارد.
 (۴) با توان دوم سرعت برشی رابطه معکوس دارد.
- ۳۴- تپه‌های ماسه‌ای هرمی از اتصال کدام یک از تپه‌های ماسه‌ای ذیل حاصل می‌گردد؟
 (۱) بارخان و الب (۲) بارخان و سیلک (۳) سیلک و سیف (۴) سیف و بارخان
- ۳۵- کدام یک از معیارهای مدل اریفر IRIFR-E.A دارای تأثیر کاهنده در فرسایش بادی است؟
 (۱) رطوبت خاک، سرعت و وضعیت باد
 (۲) آثار فرسایش سطح خاک، شکل اراضی و پستی و بلندی
 (۳) انبوهی پوشش گیاهی، نوع و پراکنش نهشته‌های بادی
 (۴) خاک و پوشش سطح آن، مدیریت و استفاده از زمین
- ۳۶- چگونه می‌توان یک گلباد را به گل‌طوفان تبدیل نمود؟
 (۱) با تقسیم کلیه سرعت‌های دیده‌بانی شده به سرعت آستانه
 (۲) با ضرب سرعت‌های دیده‌بانی شده بر سرعت آستانه
 (۳) با اضافه کردن سرعت‌های آستانه به سرعت‌های دیده‌بانی شده
 (۴) با حذف سرعت آستانه از سرعت‌های دیده‌بانی شده
- ۳۷- اگر ذره خاکی توسط باد به اندازه ۱/۵ متر از سطح زمین بلند شود در چند متری از محل اولیه خود سقوط می‌کند؟
 (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۹ (۴) ۱۵
- ۳۸- اصلی‌ترین بادهای فرساینده در ایران از کدام قطاع جغرافیایی می‌وزد؟
 (۱) در تمام جهات یکسان است. (۲) شرق تا جنوب شرق (۳) غرب تا جنوب غرب (۴) شمال تا شمال شرق
- ۳۹- کدام نوع از تپه‌های ماسه‌ای نیاز به کنترل ندارند؟
 (۱) بارخان (۲) سیف (۳) سیلک (۴) قورد
- ۴۰- بهترین محل برای کنترل تپه‌های ماسه‌ای نیمه فعال کدام است؟
 (۱) ۱/۳ بالای دامنه (۲) ۱/۲ بالای دامنه (۳) ۲/۳ پائین دامنه (۴) تمام تپه
- ۴۱- اگر بر روی نقشه توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ فاصله خطوط تراز ۱۲-۵ میلی‌متر باشد، نشان‌دهنده چه نوع دشت سری است؟
 (۱) دشت سرپاینداز (۲) دشت سرپوشیده (۳) دشت سردامنه (۴) دشت سر فرسایشی
- ۴۲- عامل اصلی ایجاد شکاف‌های حلقوی در اطراف گیاهان آب دوست است.
 (۱) املاح زیاد (۲) افت آب در خاک (۳) تبخیر زیاد (۴) دمای بالای محیط
- ۴۳- عوامل مؤثر در تشکیل سخت لایه‌های شیمیایی در مناطق بیابانی کدامند؟
 (۱) پدیده شستشو (۲) پدیده صعود محلول‌ها (۳) پدیده شستشو - پدیده صعود محلول‌ها (۴) پدیده شستشو - حرکت نزولی محلول‌ها
- ۴۴- شکل‌گیری بیابان‌های ایران از نظر زمین‌ساختی مربوط به کدام دوران است؟
 (۱) پالئوزوئیک (۲) سنوزوئیک (۳) مزوزوئیک (۴) پرکامبرین
- ۴۵- رخساره‌ی بیشترین سطوح رخساره‌های ژئومورفولوژی مناطق بیابانی کشور را تشکیل می‌دهد.
 (۱) دشت ریگی غیر فعال (Reg) (۲) فرسایش هزاردره (۳) فرسایش آبراه‌ای (۴) مخروط افکنه
- ۴۶- قدیمی‌ترین و جدیدترین گنبد‌های نمکی در ایران به ترتیب در کدام زون و زیر زون‌های زمین‌شناسی ایران قرار دارند؟
 (۱) زاگرس، البرز جنوبی (۲) کپه داغ، البرز (۳) مرکز-جنوب البرز، زاگرس (۴) مکران، کپه داغ
- ۴۷- کلویت، نیکاورپیل مارک به ترتیب نشان‌دهنده مناطق هستند.
 (۱) برداشت - حمل - برداشت (۲) برداشت - حمل - رسوب‌گذاری (۳) برداشت - حمل - حمل (۴) حمل - حمل - برداشت
- ۴۸- بر اساس کدام یک از عوامل زیر طبقه‌بندی دشت‌سرها دقیق‌تر است؟
 (۱) توپوگرافی (۲) نوع سازند (۳) ضخامت رسوبات و شکل ناهمواری (۴) مقاومت عناصر سازنده دشت سر
- ۴۹- ارگ‌های مهم ایران اغلب در چه دوره‌ای به وجود آمده‌اند؟
 (۱) بارانی (۲) بین بارانی (۳) یخچالی (۴) ماقبل کواترنری
- ۵۰- کدام یک از رخساره‌های زیر بیانگر عمل بادسایش (Sand blast) است؟
 (۱) سنگفرش بیابان (Desert pavement) (۲) نبکا (Nebka) (۳) یاردانگ (Yardang) (۴) ونتیفاکت (Ventifact)
- ۵۱- چرا فاصله طول موج ریپل مارک‌ها بر روی تپه‌های ماسه‌ای معمولاً ۲۰ - ۳۰ سانتی‌متر است؟
 (۱) چون قطر ذرات ماسه کم است.
 (۲) چون ارتفاع جهش ذرات ۲ - ۳ سانتی‌متر است.
 (۳) چون از ذرات ماسه با قطر ۰/۳ - ۰/۲ میلی‌متر تشکیل شده است.
 (۴) چون سرعت باد در سطح تپه‌های ماسه‌ای ۲ - ۳ برابر اراضی مجاور است.

- ۵۲- در صورتی که قطر متوسط نمونه رسوبی ۱۶- فی باشد قطر ذرات به میلی متر چه اندازه است و در مقیاس و نیت ورث چه نام دارد؟
 (۱) ۰/۰۶۴ میلی متر - سیلت (۲) ۰/۱۲۵ میلی متر - ماسه (۳) ۴ میلی متر - شن یا گرانول (۴) ۸ میلی متر - سنگ ریزه یا گراول
- ۵۳- در صورتی که نسبت یک جهتی قدرت باد $U.D = \frac{RDP}{DP}$ در یک منطقه معادل ۰/۹ باشد امکان شکل گیری چه نوع تپه ای وجود دارد؟
 (۱) بارخان (۲) بارخانوبند (۳) سیلک (۴) قورد
- ۵۴- سرعت آستانه برشی ذرات خاک (V_*) با قطر ذرات و وزن مخصوص آنها به ترتیب از راست به چپ چه ارتباطی دارد؟
 (۱) مستقیم، مستقیم (۲) مستقیم، معکوس (۳) معکوس، مستقیم (۴) معکوس، معکوس
- ۵۵- بر اثر انباشت ذرات و غبار ناشی از فرسایش های یخچالی - بادی چه نوع رسوباتی حاصل شده است؟
 (۱) رس (۲) تیل (۳) توریدیتی (۴) لس
- ۵۶- در صورتی که منحنی دانه بندی (گرانولومتری) تجمعی یک نمونه رسوب کاملاً عمودی باشد شاخص های جورشدگی و چولگی آن چگونه است؟
 (۱) ۰ و ۰ (۲) ۰ و ۳+ (۳) ۳+ و ۰ (۴) ۱+ و ۱+
- ۵۷- گسل شکل مقابل از چه نوع می باشد و در چه محدوده زمین شناسی قابل مشاهده است؟
 (۱) عادی، مرکب، زون های فشاری
 (۲) مرکب، معکوس، زون های فشاری
 (۳) مرکب، عادی، زون های کششی
 (۴) مرکب، عادی، زون های مماسی
- ۵۸- شاخص های جورشدگی نمونه های رسوب کدام اند؟
 (۱) انحراف از معیار یا واریانس (σ)
 (۲) چولگی یا کج شدگی (skewness)
 (۳) قطر میانه (Md_{50})
 (۴) قطر میانگین (M_z)
- ۵۹- الب.....
 (۱) همان سیف است.
 (۲) تپه ماسه ای است که از ترکیب سیلک و برخان به وجود می آید.
 (۳) ارگ بزرگ مناطق بیابانی است.
 (۴) سیلک دندانهای در مناطق با پوشش گیاهی کم می باشد.
- ۶۰- هوم از مشخصات کدام یک از رخساره های ذیل است؟
 (۱) اوولا (۲) پلزه (۳) دولین (۴) غار



- ۶۱- نحوه انتشار مواد انحلالی در آب چگونه است؟
 (۱) در بستر بیشتر است. (۲) در تمام سطح مقطع یکسان است. (۳) در نزدیکی بستر بیشتر است. (۴) در نزدیکی سطح آب بیشتر است.
- ۶۲- افزایش فرسایش پذیری خاک در فرسایش بادی، با کدام گزینه مطابقت دارد؟
 (۱) زبری زیاد سطح (۲) کلوخه‌های بزرگ زیاد (۳) میزان رطوبت کم خاک (۴) میزان رس زیاد
- ۶۳- ژئو تکستایل چیست؟
 (۱) هر پوشش زمینی مصنوعی که برای مقابله با فرسایش آبی به کار می‌رود.
 (۲) پوشش‌های زمینی که برای مقابله با فرسایش بادی به کار می‌رود.
 (۳) هر پوشش زمینی مصنوعی که برای حفاظت سطحی خاک در مقابل انواع فرسایش استفاده می‌شود.
 (۴) پوشش‌های خاکی سیمانی که برای حفظ خاک در مقابل رواناب سطحی استفاده می‌شود.
- ۶۴- در تراس‌بندی، مساحت اراضی شیب‌دار به نسبت کاسته می‌شود.



$$L \cos \alpha \quad (1)$$

$$L' \cos \alpha \quad (2)$$

$$L' \sin \alpha \quad (3)$$

$$\frac{L}{L'} \quad (4)$$

- ۶۵- فاصله افقی بین سدهای کنترلی در دره‌ای با شیب ۵ درصد و شیب حد رسوبات ۲ درصد در صورتی که ارتفاع سدهای کنترلی ۱/۵ متر باشد چند متر است؟

$$100 \quad (4)$$

$$50 \quad (3)$$

$$10 \quad (2)$$

$$5 \quad (1)$$

- ۶۶- کدام گزینه برای مهار رواناب به منظور کنترل فرسایش توجیه اقتصادی کمتری دارد؟

(۴) آبراهه‌های چمنی

(۳) سدهای مخزنی

(۲) احیاء پوشش گیاهی

(۱) نهرهای انحراف

- ۶۷- میزان غلظت رسوب در ایستگاه هیدرومتری در خروجی یک حوزه آبخیز به مساحت ۲۰ هکتار در یک بارندگی با میزان ۴۰ میلی‌متر و ضریب رواناب ۵۰ درصد ۲۰ گرم در لیتر است میزان رسوب حوزه برحسب تن در کیلومتر مربع کدام است؟

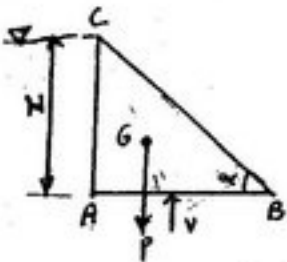
$$8000 \quad (4)$$

$$4000 \quad (3)$$

$$800 \quad (2)$$

$$400 \quad (1)$$

- ۶۸- غلظت رسوب در پشت یک سد سنگ سیمانی با جرم مخصوص ۲/۴ گرم در سانتی‌متر مکعب ۱۰۰ گرم در لیتر است وضعیت پایداری سد در اثر نیروی بالا برنده با کدام گزینه زیر مطابقت دارد؟ (وزن مخصوص ذرات رسوب ۲/۵ گرم در سانتی‌متر مکعب)



(۱) سد پایدار است.

(۲) سد ناپایدار است.

(۳) سد در حالت تعادل است.

(۴) نیروی بالا برنده مطرح نیست.

- ۶۹- سرعت آستانه فرسایش بادی با کدام گزینه مطابقت کامل دارد؟

(۱) حداکثر سرعت باد که باعث جابجایی ذرات ریز خاک می‌شود.

(۲) حداقل سرعت باد که باعث حرکت ذرات خاک شود.

(۳) حداقل سرعت باد که باعث حرکت ذرات متوسط خاک می‌شود.

(۴) متوسط سرعت باد که باعث حرکت ذرات درشت خاک می‌شود.

- ۷۰- رابطه درصد پوشش سطحی (خاکپوش Mulch) در فرسایش آبی مطابق کدام رابطه آماری است؟

(۲) درجه دوم

(۱) خطی

(۴) نمایی - کاهشی

(۳) نمایی - افزایشی

- ۷۱- در یک شیب محدب چه وقت فرسایش متوقف می‌شود؟

(۱) بار رسوب مساوی توان حمل گردد.

(۲) بار رسوب از توان حمل بیشتر گردد.

(۳) شیب در انتهای کرت کاهش یابد.

(۴) در شیب محدب فرسایش متوقف نمی‌شود (چون توان حمل همیشه بیشتر از بار رسوب است)

- ۷۲- در تعریف ضریب تحویل رسوب (SDR) و رابطه آن با عوامل حوزه آبخیز کدام گزینه درست است؟

(۱) شدت بارش با SDR رابطه عکس دارد.

(۲) مساحت حوزه با SDR رابطه مستقیم دارد.

(۳) نسبت فرسایش حوزه به میزان رسوب در ایستگاه هیدرومتری

(۴) هرچه خاک حوزه بافت ریزتری داشته باشد SDR بیشتر است.

- ۷۳- در فرسایش بادی کدام سازوکار معمولاً حجم زیادی از خاک را به حرکت در می‌آورد؟

sheet Flow (۲)

Saltation (۱)

Suspension (۴)

Surface creep (۳)

- ۷۴- بر طبق کدام گزینه بادشکن نمی‌تواند در کنترل فرسایش ایفای نقش کند؟

(۲) تراکم بادشکن

(۱) ارتفاع بادشکن

(۴) جنس بادشکن

(۳) جهت باد غالب

- ۷۵- کدام یک از مقاطع کانالی زیر حداکثر شعاع هیدرلیکی را دارند؟

(۱) دوزنقه‌ای

(۲) سهمی

(۳) مثلثی

(۴) مستطیلی

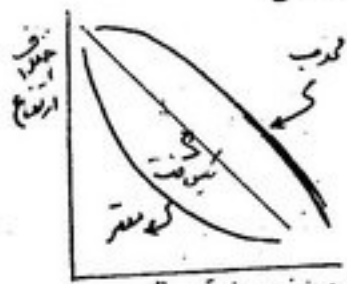
- ۷۶- در شرایط یکسان حداقل میزان جدایش مربوط به کدام یک از خاک‌های زیر است؟

(۲) رس ریز

(۱) سیلتی رسی

(۳) لومی رسی

(۴) ماسه‌ای لومی



→ غلظت رسوبات در شیب

۷۷- کدام یک از شکل‌های زیر برای توزیع سرعت باد در مناطق با سطوح ناهموار صحیح است؟



۷۸- در آبراهه‌های حساس به لغزش و خزش کدام بند کنترلی را توصیه می‌نمائید؟

- (۱) بتنی (۲) خشکه چین (۳) سنگ و سیمان (۴) گابیونی

۷۹- در یک پروژه سکوبندی بدون دیوار محافظ چنانچه شیب طبیعی دامنه‌ای ۲۰ درصد و شیب خاکبرداری ۳۵ درصد باشد، حجم خاکبرداری در سطح یک هکتار از دامنه‌ای با عرض ۲ متری کدام است؟

- (۱) ۱۸۶ (۲) ۲۱۵ (۳) ۳۱۲ (۴) ۳۵۶

۸۰- در صورتی که در یک حوزه آبخیز ۷۵۰ هکتاری، میزان فرسایش ویژه ۱/۵ تن در کیلومتر مربع در سال و میزان رسوب کل حوزه ۹ تن در سال باشد، مقدار نسبت تحویل رسوب (SDR) این حوزه چند درصد است؟

- (۱) ۱۷ (۲) ۶۰ (۳) ۸۰ (۴) ۸۳

۸۱- در یک سد مخزنی خاکی با حجم دریاچه ۳۷ میلیون متر مکعب، چنانچه راندمان تله اندازی رسوب ۹۷٪، رسوب ورودی سالانه ۲ میلیون تن در سال و وزن واحد حجم مخلوط رسوبات ۱۱۲۷ کیلوگرم بر مترمکعب باشد، مقدار حجم از دست رفته سالانه چند درصد است؟

- (۱) ۴/۷ (۲) ۴/۲ (۳) ۵/۱ (۴) ۵/۴

۸۲- چنانچه عرض پی یک سد اصلاحی ۴ متر، ارتفاع کل آن ۳ متر و ارتفاع مفید آن ۲/۵ متر بوده و سد در منطقه‌ای از لحاظ نفوذپذیری احداث گشته که مقدار ضریب کاهنده آن ۰/۶ می‌باشد، مقدار نیروی فشار تحتانی چند تن بر متر مربع است؟

- (۱) ۲/۹ (۲) ۳/۶ (۳) ۳/۹ (۴) ۴/۲

۸۳- در آبراهه‌ای که سرعت آب کمتر از ۲ متر بر ثانیه و هدف استفاده از روش‌های بیولوژیک باشد، کدام روش مبارزه با فرسایش آبراهه‌ای مناسب است؟

- (۱) بذر پاشی (۲) نهال کاری با موانع ساختمانی
(۳) نهالکاری بدون موانع ساختمانی (۴) ایجاد پوشش در دو طرف بستر پس از تغییر شیب کناره‌ها

۸۴- در حالت شیب تعادل مقادیر شیب و ضریب سیلابی به ترتیب کدامند؟

- (۱) هر دو به سمت واحد میل می‌کند (۲) حداقل ۳ به سمت واحد میل می‌کند
(۳) شیب تند ولی ضریب سیلابی حداقل (۴) هر دو در کمترین مقدار ممکن

۸۵- اولویت مصالح برای ساخت سدهای خاکی غیر از هسته سد از راست به چپ به ترتیب کدام است؟

- (۱) SM, SC, GM, GC (۲) GM, GC, SM, SC (۳) SC, SM, GC, GM (۴) SC, GC, SM, GM

۸۶- کدام بخش سدهای سبک فلزی عمدتاً در مقابل زنگ زدن بایستی محافظت شوند؟

- (۱) پایه‌های اصلی و مهاری (۲) فقط پایه‌های مهاری (۳) فقط پایه‌های اصلی (۴) سیم‌های رابط

۸۷- کدام گزینه در ارتباط با فرسایش بادی صحیح است؟

- (۱) فرسایش بادی در مناطق مرطوب بسیار معمول است.
(۲) ابرهای گرد و غبار معمولاً نتیجه فرآیند Surface Creep می‌باشند.

(۳) Saltation در فرسایش بادی عبارتست از حرکت نمک‌ها و تجمع آنها در سطح خاک

(۴) خاک‌های شنی اغلب به وسیله باد فرسایش می‌یابند تا خاک‌های رسی

۸۸- رسوب در مقایسه با خاک اصلی خود که از آن منشاء گرفته است با کدام گزینه مطابقت دارد؟

- (۱) $\frac{C}{N}$ زیاد می‌باشد. (۲) $\frac{1}{5}$ خاک اصلی ازت دارد.

(۳) $\frac{1}{50}$ خاک اصلی کربن آلی دارد. (۴) رسوب ۲-۳ برابر خاک اصلی فسفر و پتاسیم آن افزایش یافته است.

۸۹- در مهار فرسایش و مبحث حفاظت خاک معیار T (حد مجاز) عبارتست از:

- (۱) مقدار مقاومت کششی ذرات در مقابل فرسایش
(۲) مقدار فرسایش آبی که می‌تواند با معیارهای کیفیت آب قابل قبول باشد.
(۳) مقدار خاک هدر رفته به صورت گرد و خاک که با معیارهای آلودگی هوا قابل قبول باشد.
(۴) مقدار هدر رفت سالانه خاک توسط آب و باد که یک خاک بدون کاهش توان تولید می‌تواند قبول کند.

۹۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در تعیین پتانسیل فرسایش در یک منطقه جغرافیایی مهم نمی‌باشد؟

- (۱) نوع گونه گیاهی (۲) درصد تاج پوشش (۳) پایداری ساختمان خاک (۴) توزیع سالیانه بارندگی

- ۹۱- درصد اشتباه اندازه گیری در برآورد مقدار میانگین بارش یک حوزه آبخیز با ۴ ایستگاه باران سنجی و مقادیر میانگین و انحراف از معیار به ترتیب ۵۹۰ و ۱۶۷ میلی متر چقدر است؟
 (۱) ۰/۱۴ (۲) ۸/۵ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴
- ۹۲- در یک نهر با مقطع دوزنقه ای و با عرض کف ۳ متر، شیب دیواره های کناری آن صد در صد است. هنگامی که ارتفاع آب در آن یک متر باشد شعاع هیدرولیکی آن برابر است با حدود.....
 (۱) ۰/۱۶ متر مربع (۲) ۰/۱۷ متر مربع (۳) ۰/۱۷ متر (۴) ۱/۴۵ متر
- ۹۳- در شکل مقابل دبی قسمت A چند متر مکعب بر ثانیه است؟

 (۱) ۲/۷۰ (۲) ۵/۴۰ (۳) ۶/۹ (۴) ۱۳/۸
- ۹۴- سرعت آب در جریان های کم عمق در چه عمقی برابر با سرعت متوسط آب می باشد؟
 (۱) ۰/۴ (۲) ۰/۶ (۳) ۰/۵ (۴) ۰/۸
- ۹۵- اگر میانگین داده های بارندگی سالانه یک سری آماری ۹۰ میلی متر و انحراف معیار ۴۵ میلی متر باشد. ضریب تغییرات چند درصد خواهد بود؟
 (۱) ۲۰۰ (۲) ۴۵ (۳) ۵۰ (۴) ۰/۵
- ۹۶- ضریب برف عبارت است از.....
 (۱) نسبت ارتفاع آب معادل برف به ارتفاع بارندگی سالانه
 (۲) نسبت عمق برف به عمق بارندگی سالانه
 (۳) نسبت بین ارتفاع رواناب ناشی از برف به ارتفاع برف
 (۴) ضریب تبدیل ارتفاع برف به آب معادل برف
- ۹۷- تعیین دوره های تر سالی و خشکسالی، با استفاده از..... صورت می گیرد.
 (۱) روش جرم مضاعف (۲) روش میانگین متحرک (۳) شاخص های بارش سالانه (۴) منحنی های هم باران
- ۹۸- سیلاب ها در نواحی خشک و نیمه خشک در مقایسه با نواحی مرطوب معمولاً.....
 (۱) دراز مدت می باشد. (۲) درازمدت بوده و جریان پایه وجود ندارد. (۳) کوتاه مدت بوده و جریان پایه وجود دارد. (۴) کوتاه مدت بوده و جریان پایه وجود ندارد.
- ۹۹- در یک سرریز مستطیلی، دبی متناسب است با:
 (۱) ارتفاع آب به توان ۱/۵ (۲) ارتفاع آب به توان ۲/۵ (۳) ریشه سوم ارتفاع آب (۴) جذر ارتفاع آب
- ۱۰۰- اگر ارتفاع برف سالانه در یک حوزه آبخیز ۲ متر، باران نیز ۲۰۰ میلی متر و ارتفاع رواناب ۱۰۰ میلی متر باشد. ضریب رواناب چند درصد است؟
 (۱) ۲۰ (۲) ۳۳ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰
- ۱۰۱- شرایط اصلی وقوع تبخیر و تفرق کدامند؟
 (۱) موجودیت آب و انرژی (۲) موجودیت آب، انرژی و باد (۳) موجودیت آب، انرژی و کمبود اشباع (۴) رطوبت خاک، موجودیت آب، انرژی و پوشش گیاهی
- ۱۰۲- دبی مشخصه کم آبی مقدار جریانی است که.....
 (۱) در ۶ ماه از سال دبی کم تر از آن مقدار است. (۲) در ۵ روز از سال دبی بیش از آن مقدار است. (۳) در ۱۰ روز از سال دبی کم تر از آن مقدار است. (۴) در ۲۵۵ روز از سال دبی بیش از آن مقدار است.
- ۱۰۳- به مبحثی از علوم هواشناسی که در واقع کاربرد هواشناسی در علم هیدرولوژی است..... می گویند.
 (۱) کرایولوژی (۲) هیدروکلیماتولوژی (۳) متئورولوژی (۴) هیدرومتئورولوژی
- ۱۰۴- معادله موازنه آب برای یک سامانه هیدرولوژیکی باز چگونه است؟ (S, O, I) به ترتیب مقدار ورودی، خروجی، ذخیره و زمان می باشد)
 (۱) $I - O = S$ (۲) $I - O = \Delta S$ (۳) $\frac{I}{dt} - O = \Delta S$ (۴) $I \Delta t + O \Delta t = \Delta S$
- ۱۰۵- کدام ترتیب برای ضریب تغییرات بارندگی سالانه در بین ایستگاه های مستقر در شهرهای نام برده از کم به زیاد صحیح است؟
 (۱) بندرعباس، تهران، رشت و اصفهان (۲) بندرعباس، رشت، تهران و اصفهان (۳) تهران، رشت، اصفهان و بندرعباس (۴) رشت، تهران، اصفهان و بندرعباس
- ۱۰۶- میانه و تعداد دنباله های A و B در سری داده های ماهانه دبی یک ایستگاه هیدرومتری به منظور انجام آزمون همگنی داده های مذکور چقدر است؟
 (۱) ۲ و ۲۰۳ (۲) ۲ و ۲۰۱۱ (۳) ۲ و ۳۰۱۱ (۴) ۲ و ۳۰۱۲/۴

۱۰۷- برای اندازه گیری دبی جریان در یک رودخانه در ساعت ۹ صبح به مقدار ۲۰ کیلوگرم از یک ماده رنگی در مسیر جریان ریخته شده است. نتایج نمونه گیری در ۸ کیلومتر پایین تر به صورت جدول زیر است. دبی جریان در منطقه مزبور چند متر مکعب بر ثانیه است؟

۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	زمان (ساعت)
۰	۱	۳	۷	۸	۱۲	۶	۲	۰	غلظت در ۸ کیلومتری

- (۱) ۱۴/۲
(۲) ۱۴۳
(۳) ۱۵۹
(۴) ۱۴۳۰۰

۱۰۸- بر اساس منحنی های IDF هر چه D کوتاه تر باشد در یک دوره بازگشت معین، I است.

- (۱) بیشتر (۲) ثابت (۳) کمتر (۴) متغیر

۱۰۹- اگر تلفات بارش در یک حوزه آبخیز ۲/۵ سانتی متر باشد با در نظر گرفتن ارتفاع بارش معادل ۴/۵ میلی متر، ارتفاع رواناب حاصل چند میلی متر است؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۲/۵ (۴) ۲۰

۱۱۰- دبی میانگین سالانه یک حوزه به مساحت ۲۵۰ کیلومتر مربع، ۱/۸ متر مکعب بر ثانیه است. دبی ویژه حوزه چند لیتر بر ثانیه بر کیلومتر مربع است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۷۵ (۳) ۷/۲ (۴) ۰/۷۲

۱۱۱- ارتفاع بارش مازاد حاصل از یک باران ۶ ساعته در حوزه ای به مساحت ۴ کیلومتر مربع برابر ۱۰ میلی متر می باشد. حجم رواناب حاصل از این بارندگی چند متر مکعب است؟

- (۱) ۴۰ (۲) 4×10^4 (۳) 6×10^4 (۴) 4×10^6

۱۱۲- در رابطه بلانی - کریدل، برای محاسبه تبخیر و تعرق پتانسیل، علاوه بر دمای هوا، را نیز در نظر می گیرند.

- (۱) دمای آب و رطوبت هوا (۲) سرعت باد و دمای آب (۳) سرعت باد و رطوبت خاک (۴) درصد ساعات روشنایی و رطوبت هوا

۱۱۳- ضریب غوطه وری برابر است با:

- (۱) نسبت طول قسمت شناور به عمق آب (۲) نسبت طول قسمت شناور به غوطه ور (۳) نسبت طول قسمت غوطه ور در آب به عمق آب (۴) نسبت طول قسمت غوطه ور به شناور

۱۱۴- یک خطکش سرعت سنج (ROD)، ارتفاع آب را در لبه تیز خود، ۲۶ و در لبه پهن، ۳۸ سانتی متر نشان می دهد. سرعت آب چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۰/۶ (۲) ۱/۲ (۳) ۱/۵ (۴) ۶/۳

۱۱۵- استفاده از لایسیمتر غالباً برای اندازه گیری به کار می رود.

- (۱) تبخیر و تعرق واقعی (۲) تبخیر و تعرق پتانسیل (۳) شدت نفوذپذیری (۴) میزان قدرت موینگی

۱۱۶- در مناطق با اقلیم خشک به دلیل دمای زیاد هوا و کمبود رطوبت هوا:

- (۱) تبخیر و تعرق پتانسیل واقعی با یکدیگر برابرند. (۲) تبخیر و تعرق پتانسیل کمتر از تبخیر و تعرق واقعی است. (۳) تبخیر و تعرق پتانسیل بسیار بیشتر از تبخیر و تعرق واقعی است. (۴) تبخیر و تعرق واقعی حدود ۰/۷ تبخیر و تعرق پتانسیل است.

۱۱۷- لیمنوگراف وسیله ای برای اندازه گیری می باشد.

- (۱) دبی رودخانه (۲) عمق آب دریاچه ها (۳) سرعت جریان آب (۴) نوسانات سطح آب

۱۱۸- برای اندازه گیری سرعت متوسط آب در یک آبراهه با یک مولینه اقدام به اندازه گیری سرعت در ۰/۲ و ۰/۸ عمق آب از سطح شده و نتایج زیر به دست آمده است. اگر ضرایب سرعت سنج (مولینه)، $a = 0/053$ و $b = 0/28$ باشد سرعت متوسط در این آبراهه چند متر بر ثانیه است؟

مدت (ثانیه)	تعداد دور	عمق
۵۰	۳۵	۰/۲d
۵۵	۲۵	۰/۸d

- (۱) ۰/۰۴
(۲) ۰/۲۲۲
(۳) ۰/۳۸
(۴) ۰/۴۴۳

۱۱۹- در مسیرهای سنگلاخی و پر تلاطم استفاده از کدام روش اندازه گیری دبی توصیه می شود؟

- (۱) ردیابی (۲) مولینه (۳) سازه های کوچک آبی (۴) خطکش سرعت سنج

۱۲۰- کمترین درصد وجود آب مربوط به کدام گزینه است؟

- (۱) دریاچه ها (۲) رطوبت خاک (۳) رودخانه ها (۴) بخار آب موجود در هوا

۱۲۱- اگر در نظر باشد که حداقل سطحی که در نقشه قابل تشخیص است ۹ هکتار باشد، باید کدام مقیاس انتخاب شود؟

- (۱) $\frac{1}{50000}$ (۲) $\frac{1}{40000}$ (۳) $\frac{1}{30000}$ (۴) $\frac{1}{20000}$

۱۲۲- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟
 (۱) مراتع تحت چرای متوسط در مقایسه با مراتع چرای سنگین متنوع‌ترند.
 (۲) چرای سنگین باعث افزایش حشرات، خرگوش و سایر وحوش مضر می‌شود.
 (۳) چرای دام در مراتع مرطوب یا نیمه خشک در مقایسه با مراتع خشک دارای توانایی بیشتری در تعدیل زیستگاه‌هاست.
 (۴) نگهداری مرتع در شرایط اکولوژیکی خوب باعث کاهش تنوع گیاهی و تنوع حیات وحش می‌شود.

۱۲۳- در صورتی که در روش چهار فاکتوری وضعیت مرتعی در یک منطقه خشک ارزیابی شده و جمع امتیاز بدست آمده ۲۵ باشد درجه وضعیت این مرتع کدام است؟

- (۱) خوب (۲) خیلی فقیر (۳) فقیر (۴) متوسط

۱۲۴- در اندازه‌گیری تکرار گونه‌ها توجه به کدام مورد زیر الزامی است؟

- (۱) اندازه پلات، فرم رویش و انبوهی پوشش گیاهی
 (۲) حضور یا عدم حضور گیاهان، تراکم پوشش گیاهی
 (۳) شرایط خاک مرتع و نحوه پراکنش گیاهان
 (۴) فرم رویش گیاهان، شرایط آب و هوایی منطقه

۱۲۵- برای درجه‌بندی شایستگی مرتع برای زنبورداری توجه به کدام عوامل زیر ضروری است؟

- (۱) درصد حضور گیاهان شهدزا و گرده‌زا در ترکیب گیاهی، رطوبت نسبی هوا، طول دوره گل‌دهی
 (۲) شرایط توپوگرافی، درصد پوشش گیاهان گل‌دار
 (۳) طول دوره‌های گل‌دهی، تعداد روزهای بارانی، سرعت باد
 (۴) وجود آب در مرتع، طول دوره گل‌دهی گیاهان

۱۲۶- کدام فرم‌های رویشی به ترتیب بیشترین مقاومت را در برابر چرای دام دارند؟

- (۱) گندمیان چند ساله - گیاهان خرنده و خشبی - گیاهان نیم خیز و بی‌ساقه
 (۲) گندمیان چند ساله - گیاهان نیم خیز و بی‌ساقه - گیاهان خرنده و خشبی
 (۳) گیاهان نیم خیز و بی‌ساقه - گندمیان چند ساله - گیاهان خرنده و خشبی
 (۴) گیاهان خرنده و خشبی - گندمیان چند ساله - گیاهان نیم خیز چند ساله

۱۲۷- واژه اولنگ یا چمنزار به چه نوع مرتعی گفته می‌شود؟

- (۱) هر منطقه‌ای که پوشش غالب آن را گندمیان چند ساله تشکیل دهند.
 (۲) مراتع با پوشش غالب گراس‌ها و شبه گراس‌ها در سطح محدود در مناطق خشک که آب تحت الارض در دسترس گیاهان است.
 (۳) مراتعی که پوشش غالب آنها را گندمیان چند ساله و بطور پراکنده درختان و درختچه‌ها تشکیل می‌دهد.
 (۴) مراتع با پوشش غالب گراس‌ها اقلیم تحت‌اقلیم مرطوب و نیمه مرطوب با خاک عمیق و حاصلخیز

۱۲۸- در روش مرتع‌داری طبیعی در چه شرایطی $\frac{2}{3}$ مرتع از ابتدای فصل و $\frac{1}{3}$ باقی‌مانده با تاخیر چرا می‌شود؟

(۱) زمانی که $\frac{2}{3}$ گیاهان مرتعی به گل نشسته باشند.

(۲) اگر گیاهان غالب و علوفه‌ای مرتع $\frac{2}{3}$ علوفه تولیدی مرتع را تشکیل دهند.

(۳) اگر گیاهان مرغوب و علوفه‌ای مرتع پس از سپری شدن $\frac{2}{3}$ زمان چرا به بذردهی برسند.

(۴) اگر گیاهان مهاجم $\frac{1}{3}$ و گیاهان علوفه‌ای $\frac{2}{3}$ ترکیب پوشش را تشکیل داده باشند.

۱۲۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) مدیریت مراتع را باید جدا از مدیریت حیات وحش مورد بررسی قرار داد.
 (۲) مدیریت مراتع با مدیریت حیات وحش عجین شده است و با هم ارتباطی ناگسستی دارند.
 (۳) مدیریت مراتع مربوط به دام‌های اهلی و مدیریت حیات وحش مربوط به دام‌های وحشی است و با هم ارتباطی ندارند.
 (۴) متولی مدیریت مراتع و حیات وحش سازمان محیط‌زیست است.

۱۳۰- کدام یک از تعاریف زیر درباره میزان دام در مرتع (Stocking rate) صادق است؟

- (۱) حداکثر تعداد دامی است که در هر سال از مرتع معین استفاده می‌کند.
 (۲) شدت چرای دام را به ازای هر واحد دامی در هر سال گویند.
 (۳) سطحی از مرتع است که تکافوی هر واحد دامی را برای یک ماه تأمین کند.
 (۴) سطحی از مرتع است که به هر واحد دامی برای دوره معینی در هر سال اختصاص می‌یابد.

۱۳۱- مفهوم واژه Range Utilization در مرتع دارای چیست؟

- (۱) حد بهره‌برداری مجاز از مرتع
 (۲) تولید علوفه مرتع در طی یک فصل رویش
 (۳) درصد بهره‌برداری از علوفه مرتع در خاتمه فصل چرا یا در طی یک مدت معین
 (۴) ظرفیت چرا با توان اکولوژیک مرتع

- ۱۳۲- کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟
 (۱) چرای مداوم سالانه، چرای مداوم برای یکسال یا بخشی از سال است.
 (۲) چرای مداوم، چرای واحد ویژه‌ای از مرتع به وسیله دام در سراسر سال یا بخشی از سال است.
 (۳) چرای مفرد، چرای سنگین مداوم دام است که از ظرفیت بازسازی جامعه گیاهی تجاوز کرده است.
 (۴) چرای متوسط، حدی از بهره‌برداری است که اجازه حفظ گونه‌های خوش خوراک بدهد ولی نقشی در افزایش توانایی تولید مرتع ندارد.
- ۱۳۳- بلوغ گیاهان مرتعی موجب:
 (۱) کاهش هضم‌پذیری و عملکرد دام می‌شود.
 (۲) افزایش کمی علوفه و کاهش نیاز روزانه دام می‌شود.
 (۳) افزایش هضم‌پذیری و افزایش پروتئین علوفه می‌شود.
 (۴) افزایش دیواره سلولی و میزان انرژی علوفه می‌شود.
- ۱۳۴- در چه شرایطی عمل چرای موجب افزایش تولید علوفه در مرتع می‌شود؟
 (۱) چرای سبک و مکرر (۲) چرای سبک و با تکرار کم (۳) چرای متوسط با تکرار زیاد (۴) چرای نسبتاً زیاد بدون تکرار
- ۱۳۵- زمان مناسب تعیین و اندازه‌گیری تولید علوفه کدام یک از گزینه‌های زیر است؟
 (۱) مرحله رسیدگی کامل و بذردهی گیاهان (۲) مرحله گلدهی کامل گونه‌های غالب (۳) مرحله گلدهی کامل گونه‌های خوشخوراک (۴) مرحله گلدهی کامل و شیری شدن بذر گیاهان خوشخوراک
- ۱۳۶- یک تیپ گیاهی را که طول فصل چرای آن ۹۰ روز بوده است به سه قسمت تقسیم و دام‌دق‌تعه I از روز اول تا پانزدهم و از روز ۴۶ تا ۶۰، در قطعه II از روز ۱۶ تا ۳۰ و از روز ۶۱ تا ۷۵ و در قطعه سوم از روز ۴۵ - ۳۱ و از روز ۹۰ - ۷۶ چرای کرده است، نام این سیستم چرای چیست و در چه روشی مرتعداری و در چه درجه‌ای از وضعیت مرتع اعمال می‌شود؟
 (۱) تناوبی، تعادل، خوب (۲) تأخیری، طبیعی، خوب (۳) تناوبی - استراحتی، طبیعی، متوسط (۴) تناوبی - تأخیری، طبیعی، متوسط
- ۱۳۷- چه عواملی تجزیه لاشبرک در مراتع را تنظیم می‌کنند؟
 (۱) بارندگی، تابش خورشید (۲) باکتری‌ها و قارچ‌ها (۳) چرای دام، رطوبت (۴) رطوبت، درجه حرارت
- ۱۳۸- در چه هنگامی چرای سنگین بیشترین لطمه را به مرتع وارد می‌کند؟
 (۱) در مواقع ترسالی (۲) در مواقع خشکسالی (۳) هنگام بارندگی زیاد (۴) هنگام شروع رشد
- ۱۳۹- تفاوت میزان علوفه در شروع و پایان هر دوره چرای مرتع چیست؟
 (۱) رشد مجدد علوفه (۲) حد بهره‌برداری مجاز (۳) میزان علوفه چرای شده (۴) میزان علوفه تولید شده در طول دوره چرای
- ۱۴۰- در مرتعی کیفیت علوفه در دسترس دام بالاتر است که گیاهان:
 (۱) دارای نسبت ساقه به برگ بیشتر باشند (۲) در مرحله گلدهی باشند. (۳) دارای برگ و ساقه‌های فرعی بیشتر باشند. (۴) دارای ریشه عمیق‌تر و ساقه‌های فرعی بیشتر باشند.
- ۱۴۱- مدیریت مرتع چه اثراتی بر روی آن می‌گذارد؟
 (۱) ترکیب گیاهی - میزان هرز آب (۲) فشردگی خاک - ظهور گیاهان مهاجم (۳) کاهش محصولات دامی، ایجاد فرسایش آبی (۴) اثر بر خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک، ترکیب گیاهی، پتانسیل تولید
- ۱۴۲- در چه جوامع گیاهی طول دوره رویشی کوتاهتر و حساسیت گیاهان به خشکی بیشتر است؟
 (۱) بوته‌زارها (۲) چمنزارها (۳) علفزارها با گونه‌های چند ساله (۴) جوامع با گیاهان یکساله
- ۱۴۳- برای رسیدن به عملکرد بالاتر دام و جلوگیری از تخریب مرتع زمان مناسب ورود دام به مرتع کدام است؟
 (۱) رشد گیاهان کامل شده باشد. (۲) کیفیت علوفه در حالت ماکزیمم باشد. (۳) مقدار تولید گیاه و مواد ذخیره شده زیاد باشد. (۴) ذخیره مواد غذایی در گیاه بیش از حد بحرانی و کیفیت علوفه خوب باشد.
- ۱۴۴- در صورتی که فصل چرای مرتع براساس آمادگی آن در مرحله رشد فعال گیاهان شروع شود اندازه‌گیری تولید برای محاسبه ظرفیت چرای در چه زمانی صورت می‌گیرد؟
 (۱) مرحله رشد کامل (۲) مرحله گلدهی (۳) قبل از ورود دام به مرتع (۴) قبل از ورود دام و پس از خروج دام
- ۱۴۵- «بهره‌برداری از یک گونه در حدی که به گیاهان و خاک مرتع لطمه‌ای وارد نشود.» را چه می‌نامند؟
 (۱) ضریب برداشت مجاز (۲) شاخص بهره‌برداری (۳) درصد بهره‌برداری (۴) ضریب شدت چرای مناسب
- ۱۴۶- میزان انرژی روزانه مورد نیاز دام چرا کننده در مرتع بستگی به کدام عوامل دارد؟
 (۱) فرم رویشی گیاهان، مرحله فتولوژی، نوع گونه، وضعیت خاک مرتع (۲) کیفیت آب در دسترس، نوع دام، فاصله مرتع تا روستا، میزان تولید مرتع (۳) سن دام، شرایط توپوگرافی مرتع، مقدار تولید علوفه، خصوصیات فیزیکی شیمیایی خاک (۴) سن، وزن، اندازه بدن، کیفیت مواد غذایی، وضعیت دسترسی به علوفه، شرایط آب و هوایی و توپوگرافی

۱۴۷- مهم ترین اصول مرتعداری صحیح کدامند؟

(۱) ترکیب گیاهی، مدت چرا، تعداد دام

(۲) تعداد مناسب دام، پراکنش آبشخوار، نوع مناسب دام

(۳) تعداد دام مناسب، زمان مناسب چرا، یکنواختی پراکنش دام در مرتع

(۴) سرعت لقمه برداشتن، وزن علوفه در هر لقمه، پراکنش پوشش گیاهی

۱۴۸- مدل حال و گذار در بحث توالی مرتع برای چه مناطقی تعریف شده است؟

(۱) نیمه استپی و سرد (۲) خشک و نیمه خشک (۳) نیمه استپی و نیمه خشک (۴) معتدل و نیمه مرطوب

۱۴۹- کدام یک از موارد زیر برای تعریف مراتع استپی صادق تر است؟

(۱) علفزارهای مراتع پر باران و خاکهای چرنوزوم را گویند.

(۲) علفزارهای مناطق نیمه خشک را گویند که در آن بصورت پراکنده گیاهان خانواده گندمیان با سایر گیاهان همراه هستند.

(۳) بوتهزارهای مناطق خشک را گویند که در آن گیاهان بوته‌ای با تراکم کم دیده می‌شوند.

(۴) علفزارهای پر پشت مناطق نیمه خشک را گویند که در آن گندمیان علفی چیره شده‌اند.

۱۵۰- چه تفاوتی بین بوته چری (browsing) و علف چری (grazing) است؟

(۱) بوته چری استفاده از گیاهان چوبی و علف چری مربوط به چرای علفی‌هاست.

(۲) بوته‌پری مختص بوته‌زار و علف چری مختص علفزارهاست.

(۳) هر دو مفهوم، مصرف گیاهان مرتعی را تداعی می‌کنند.

(۴) هر دو مفهوم یکسانند و برای تعلیف بکار می‌روند.

- ۱۵۱- دو نوع خاکی که در مناطق خشک و بیابانی دارای اهمیت بالایی است کدامند؟
 (۱) آبرفتی، شور و قلیا (۲) آهکی و شنی (۳) آبرفتی و شنی (۴) شنی، شور و قلیا
- ۱۵۲- خاک «Salorthid» مربوط به کدام رده می‌باشد و مشخصات آن کدام است؟
 (۱) انتی سول و با شوری بالا
 (۲) انتی سول یا سطح سفره آبی بالا
 (۳) اریدیسول یا گچ و آهک بالا
 (۴) اریدیسول یا شوری بالا که سطح سفره آب زیرزمینی آن کم عمق است.
- ۱۵۳- بهترین محل مطالعه علمی خاک‌های شور و قلیا کدام است؟
 (۱) اراضی پست (low land)
 (۲) هر محل دارای شوری یافت شده در منطقه خشک
 (۳) سواحل خلیج فارس و دریای عمان
 (۴) تمامی نقاط دارای شوری در همه مناطق
- ۱۵۴- در مناطق خشک کدام یک از رده‌های خاک بیشتر دیده می‌شوند؟
 (۱) Vertisols و Entisols (۲) Entisols و Aridisols (۳) Vertisols و Aridisols (۴) Histosols و Entisols
- ۱۵۵- کدام یک از افق‌های مشخصه زیر در مناطق خشک بیشتر دیده می‌شوند؟
 (۱) Umbric و Ochric (۲) Spodic و Histic (۳) Calcic و Ochric (۴) Albic و Ochric
- ۱۵۶- بهترین منطقه حفاظت شده جهت مطالعه خاک‌های متنوع در مناطق خشک کدام است؟
 (۱) استان‌های مناطق خشک (۲) استان‌های گرمسیری (۳) پارک ملی کویر (۴) هر نقطه کشور
- ۱۵۷- خاک‌های تشکیل شده در مناطق شیب‌دار آبرفتی در طبقه‌بندی امریکایی به ترتیب چه نام دارند؟
 (۱) ارتید و ارتنت (۲) ارتنت و فلوونت (۳) پسافت و ارتنت (۴) فلوونت و ارتنت
- ۱۵۸- جیپسی ارتید و کلسی ارتید به ترتیب از راست به چپ هر کدام چه ویژگی دارند؟
 (۱) گچ بالا و آهک زیاد (۲) آهک بالا و گچ فراوان (۳) نمک فراوان و آهک زیاد (۴) گچ زیاد و نمک فراوان
- ۱۵۹- چنانچه خاکی در منطقه خشک با رژیم رطوبتی Aridic قرار گرفته باشد ولی مقطع پروفیلی آن A و C₁ و C₂ باشد این خاک در چه رده‌ای قرار می‌گیرد؟
 (۱) Aridisols (۲) Entisols (۳) Mollisols (۴) Vertisols
- ۱۶۰- رده‌بندی قدیمی خاک (۱۹۴۹ میلادی) دارای چند رده است و کدام یک از رده‌ها زیر رده ندارد؟
 (۱) Zonal و ۲ (۲) Intrazonal و ۳ (۳) Azonal و ۴ (۴) Azonal و ۳
- ۱۶۱- بهترین و بدترین ساختمان خاک به ترتیب از راست به چپ کدامند و کدام یک در مناطق خشک علامت تکامل خاک می‌باشد؟
 (۱) دانه‌ای و صفحه‌ای، دانه‌ای (۲) مکعبی و دانه‌ای، مکعبی (۳) مکعبی و صفحه‌ای، صفحه‌ای (۴) دانه‌ای و صفحه‌ای، صفحه‌ای
- ۱۶۲- حداقل تا چه سطوحی خاک‌ها مطالعه می‌شود؟
 (۱) رده، زیر رده و گروه (۲) فامیلی (۳) رده، زیر رده، گروه، فامیلی (۴) رده، زیر رده، گروه بزرگ و فامیلی
- ۱۶۳- معادل خاک‌های شکل گرفته در تپه‌های شنی مناطق خشک در طبقه‌بندی ایرانی، فانو و آمریکایی کدام است؟
 (۱) ارنوسول، خاک‌های شنی خشک و توری پسامنت (۲) توری پسامنت، خاک‌های شنی خشک و ارنوسول
 (۳) خاک‌های شنی خشک، ارنوسول و توری پسامنت (۴) خاک‌های شنی خشک، ورتی سول و یودی پسامنت
- ۱۶۴- در افق‌های مشخصه Mollic و Anthropic فسفر به شکل P₂O₅ به ترتیب از راست به چپ:
 (۱) بیشتر از ۲۵۰ ppm و کمتر از ۲۵۰ ppm است. (۲) کمتر از ۲۵۰ ppm، بیشتر از ۲۵۰ ppm است.
 (۳) کمتر از ۲۰۰ ppm، بیشتر از ۲۰۰ ppm است. (۴) بیشتر از ۲۰۰ ppm، کمتر از ۲۰۰ ppm است.
- ۱۶۵- طبق روش تاکسونومی خاک، تپه‌های شنی موجود در مناطق خشک و بیابانی در کدام یک از زیررده‌های زیر قرار می‌گیرند؟
 (۱) Arents (۲) Fluvents (۳) Psamments (۴) Orthents
- ۱۶۶- افق‌های B_w، B_y، B_z و B_k به ترتیب از راست به چپ نشانگر کدام یک از افق‌های مشخصه هستند؟
 (۱) Salic, Calcic, Gypsic, Cambic (۲) Calcic, Gypsic, Salic, Cambic
 (۳) Gypsic, Salic, Calcic, Cambic (۴) Calcic, Salic, Gypsic, Cambic
- ۱۶۷- قابلیت نفوذ، میزان مواد غذایی، درجه حاصلخیزی و امکان کشت گیاهان در خاک‌های با بافت شنی که اکثراً در مناطق خشک مشاهده می‌شود به ترتیب چگونه است؟
 (۱) زیاد، کم، متوسط، محدود (۲) کم، زیاد، متوسط، محدود (۳) زیاد، کم، کم، زیاد (۴) زیاد، زیاد، کم، نامحدود
- ۱۶۸- کدام ساختمان نشان دهنده قلیانیت خاک می‌باشد؟
 (۱) دانه‌ای (۲) مکعبی (۳) صفحه‌ای و مکعبی (۴) منشوری و ستونی
- ۱۶۹- خاک‌های مناطق سرد و مرتفع در مناطق خشک در کدام یک از زیر رده‌های زیر قرار می‌گیرد؟
 (۱) Arents (۲) Cryids (۳) Durids (۴) Orthents
- ۱۷۰- کدام یک از افق‌های مشخصه زیر در سطح خاک تشکیل نمی‌شود؟
 (۱) folistic (۲) Histic (۳) Ochric (۴) Sombric

۱۷۱- چه فاکتورهایی در فامیلی خاک در مناطق خشک مورد مطالعه قرار می‌گیرد؟

(۱) بافت، درصد سنگ و سنگریزه، عمق، درجه حرارت

(۲) بافت، درصد سنگ و سنگریزه و درجه حرارت

(۳) بافت، اسیدیته و عمق

(۴) بافت، درجه حرارت، درصد سنگ و سنگریزه، اسیدیته، عمق و کانی‌شناسی

۱۷۲- رده خاک‌های *aquent camborthid xerochrepts* در طبقه‌بندی امریکایی به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱) انتی‌سول، اریدیسول و انتی‌سول

(۲) ارید سیول، اریدیسول و انتی‌سول

(۳) اینسپتی‌سول، اریدیسول و انتی‌سول

(۴) اینسپتی‌سول، انتی‌سول و اریدیسول

۱۷۳- خاک‌های چرنوزوم و برونیزم در رده‌بندی قدیمی به ترتیب معادل کدام رده‌ها در طبقه‌بندی جدید تاکسونومی خاک هستند؟

(۱) *Mollisols* و *Ultisols* (۲) *Oxisols* و *Ultisols* (۳) *Mollisols* و *Spodosols* (۴) *Mollisols* و *Oxisols*

۱۷۴- چنانچه مقطع پروفیلی خاک به شکل A_1 و B_1 و C_1 و C_2 باشد طبق سیستم تاکسونومی خاک در چه رده‌ای قرار می‌گیرد؟

(۱) *Aridisols* (۲) *Alfisols* (۳) *Inceptisols* (۴) *Mollisols*

۱۷۵- کدام یک از رده‌های خاک در سیستم تاکسونومی خاک در ایران یافت نمی‌شوند؟

(۱) *Alfisols*, *Vertisols* (۲) *Aridisols*, *Mollisols* (۳) *Inceptisols*, *Entisols* (۴) *Spodosols*, *Oxisols*

۱۷۶- کدام افق خاص مناطق خشک است که در سطح خاک قابل رؤیت است و با چه علامتی تشخیص داده می‌شود؟

(۱) کلسینک، گچ بالا (۲) ژپسیک، گچ بالا (۳) انتروپیک، ماده آلی کمتر از ۱٪ (۴) سالیک، نمک بالا

۱۷۷- حضور گچ، آهک یا نمک بالا در لایه‌های زیرین خاک، خاک را در کدام رده قرار می‌دهد؟

(۱) انتی‌سول (۲) اریدیسول (۳) ورتی‌سول (۴) انتی‌سول و اریدیسول

۱۷۸- پدیده‌هایی نظیر گیلگای (*Gilgai*) و اسلیکنساید (*Slickenside*) بیشتر در کدام یک از رده‌های خاک دیده می‌شود؟

(۱) *Aridisols* (۲) *Alfisols* (۳) *Vertisols* (۴) *Inceptisols*

۱۷۹- در افق B_{tm} اندیس‌های موجود نشان‌دهنده وجود کدام یک از افق‌های مشخصه هستند؟

(۱) *Argillic* (۲) *Duripan* (۳) *Fragipan* (۴) *Natric*

۱۸۰- علامت $2fsbk$ نشان‌دهنده کدام ویژگی است و تفسیر آن چیست؟

(۱) ریشه دوانه، مکعبی، ریز و درجه متوسط

(۲) ساختمان خاک، مکعبی با کناره‌های صاف شده، ریز و درجه متوسط

(۳) ساختمان خاک، مکعبی، ریز و درجه خوب