

۲۰۴۰

نام :

نام خانوادگی :

امضاء :

صبح پنج شنبه

۸۸/۱۱/۲۹

دفترچه ۱/۱



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

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

آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۸۹

مهندسی منابع طبیعی (بیابان زدایی) - کد ۱۳۲۳

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	هیدروپولوژی	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	مرتع داری	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	خاک های مناطق خشک و نیمه خشک	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۸

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.



**PART A: Vocabulary**

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

- 1- What was intended as a peaceful demonstration rapidly ----- into violence.  
1) agitated                      2) degenerated                      3) preceded                      4) discriminated
- 2- The Democratic Party ----- 70 percent of the vote.  
1) garnered                      2) esteemed                      3) obligated                      4) assembled
- 3- Some animals can ----- very high temperatures.  
1) detach                      2) submit                      3) obstruct                      4) withstand
- 4- Researchers have discovered that up to one half of all children born of alcoholics are genetically ----- to alcoholism.  
1) discerned                      2) apprehended                      3) predisposed                      4) impressed
- 5- Communication via the Internet gives an important ----- to international trade.  
1) dimension                      2) exposure                      3) expenditure                      4) distribution
- 6- Lack of childcare facilities can be a major ----- for women wishing to work.  
1) dispute                      2) routine                      3) obstacle                      4) contraction
- 7- It is a common ----- that women are worse drivers than men.  
1) essence                      2) impetus                      3) fallacy                      4) amusement
- 8- The ----- for using this teaching method is to encourage student confidence.  
1) advent                      2) rationale                      3) authenticity                      4) constitution
- 9- The degree of punishment should be ----- to the seriousness of the crime.  
1) inclined                      2) receptive                      3) prominent                      4) proportional
- 10- Low inflation is the key to ----- economic growth.  
1) sustained                      2) congruous                      3) extravagant                      4) well-disposed

**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.

Commonwealth of Nations is an international organization composed of independent states, all of which were part of the British Empire. It was constituted by the Statute of Westminster, (11) ----- the British Dominions were recognized as 'autonomous communities', (12) ----- the British Crown. Since 1947, when India chose (13) ----- within the Commonwealth, it has consisted of an increasing number of republics, so that the role of the British monarch, who is the head of only seventeen (14) ----- a total of fifty-three member states, is confined (15) ----- head of the Commonwealth. Given that its member states have little in common apart from a historical tie to the UK, it has rarely been able to influence world affairs, except perhaps for its leadership on the international imposition of sanctions upon South Africa.

- 11- 1) so                      2) which                      3) so that                      4) in which
- 12- 1) binding together                      2) bound together by                      3) together having bound                      4) having bound together
- 13- 1) to remain                      2) remaining                      3) for remaining                      4) to be remained
- 14- 1) by                      2) out of                      3) within                      4) outside
- 15- 1) for                      2) to who is                      3) to that of                      4) that she is



**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.*

**PASSAGE 1:**

The Green Wall of China will be a series of human-planted forest strips in the People's Republic of China, designed to hold back the Gobi Desert. It is planned to be completed around 2074, at which point it is planned to be 2,800 miles long. China has seen 3,600 km<sup>2</sup> of grassland overtaken every year by the Gobi Desert. Dust storms, which were once a rarity, are springing up all over China, and could cause even further damage to China's agriculture economy. Land erosion and over-farming have halted planting in many areas of the project. China's booming pollution rate has also weakened the soil, causing it to be unusable. Corruption and lack of funds have also halted the plan. Also, most of the trees planted in the green wall die off, due to drought. It is estimated that up to 75% of the trees die, hereby being one of the main reasons why the project is not introducing substantial change. If the percentage of money spent on the lost trees were to be used more efficiently (eg. by planting trees in other locations through the Flexible Mechanisms-system under the Kyoto protocol), much more environmental advantage could have been obtained.

- 16- The passage points to the fact that the Green Wall of China -----.
- 1) is made up of a series of natural and human forests
  - 2) is developed all across the northern borders of China
  - 3) has been built around and partly inside the Gobi desert
  - 4) has not been getting enough money to be finished in time
- 17- It is stated in the passage that -----.
- 1) China did not use to get many dust storms in the past
  - 2) the grasslands of the Gobi desert are around 3,600 km<sup>2</sup>
  - 3) rarities are springing up all over China to cause damage
  - 4) land erosion in China is usually caused by over-farming
- 18- We understand from the passage that -----.
- 1) china's unusable soil is in most cases weakened
  - 2) the Green Wall project has been basically a failure
  - 3) drought causes a lot of damage to trees worldwide
  - 4) the Kyoto protocol supports the Green Wall project
- 19- The passage is partly about ----- (to / of) the Green Wall of China plan.
- 1) achievements
  - 2) history
  - 3) interruptions
  - 4) efficiency
- 20- The word "booming" in the passage (underlined) is best related to the expression -----.
- 1) 'rapid growth'
  - 2) 'dangerous state'
  - 3) 'adverse effects'
  - 4) 'bad quality'



## PASSAGE 2:

Overgrazing occurs when plants are exposed to intensive grazing for extended periods of time, or without sufficient recovery periods. One indicator of overgrazing is that the animals run short of pasture. In some regions of the United States under continuous grazing overgrazed pastures are predominated by short-grass species such as bluegrass and will be less than 2-3 inches tall in the grazed areas. In other parts of the world overgrazed pasture is typically taller than sustainably grazed pasture, with grass heights typically over 1 meter and dominated by unpalatable species such as *Aristida* or *Imperata*. In all cases palatable tall grasses such as orchard grass are sparse or non-existent. In such cases of overgrazing soil may be visible between plants in the stand, allowing erosion to occur, though in many circumstances overgrazed pastures have a greater sward cover than sustainably grazed pastures. Under rotational grazing, overgrazed plants do not have enough time to grow to the proper height between grazing events. The animals are turned into a paddock before the plants have restored carbohydrate reserves and grown back roots lost after the last defoliation. The result is the same as under continuous grazing: in some parts of the United States tall-growing species die and short-growing species that are more subject to drought injury predominate the pasture, while in most other parts of the world tall, drought tolerant come to dominate. As the sod thins, weeds encroach into the pasture in some parts of the United States, whereas in most other parts of the world overgrazing can promote thick swards of native unpalatable grasses that hamper the spread of weeds.

- 21- The passage points to the fact -----.
- 1) short-grass species do not become taller than 2-3 inches
  - 2) overgrazing animals look for much food in a short space
  - 3) livestock cannot live on such species as *Aristida* or *Imperata*
  - 4) intensive grazing is followed by insufficient recovery periods
- 22- It is mentioned in the passage that -----.
- 1) bluegrass is the most common grass on overgrazed pastures
  - 2) there may be no orchard grass at all on an overgrazed pasture
  - 3) in overgrazed areas, plants are quite visible between the stands
  - 4) sustainable pasture should not be grazed on a continuous basis
- 23- We understand from the passage that -----.
- 1) rotational grazing is the same as continuous grazing in its results
  - 2) tall-growing species usually take up a lot of useful growing space
  - 3) roots lost after defoliation damage a plant's carbohydrate reserves
  - 4) paddock animals are able to restore carbohydrate reserves in pasture
- 24- The statement 'as the sod thins' in the passage (underlined) points to the problem of ----- on an overgrazed pasture.
- 1) defoliation
  - 2) drought
  - 3) weed-spread
  - 4) erosion
- 25- The word 'sward' in the passage (underlined) is best related to -----.
- 1) 'plant'
  - 2) 'soil'
  - 3) 'grass'
  - 4) 'animal'



## PASSAGE 3:

Evapotranspiration (ET) is a term used to describe the sum of evaporation and plant transpiration from the Earth's land surface to atmosphere. Evapotranspiration is a significant water loss from a watershed. Types of vegetation and land use significantly affect evapotranspiration, and therefore the amount of water leaving a watershed. Because water transpired through leaves comes from the roots, plants with deep reaching roots can more constantly transpire water. Thus herbaceous plants transpire less than woody plants because herbaceous plants usually lack a deep taproot. Also, woody plants keep their structure over long winters while herbaceous plants must grow up from seed in the spring in seasonal climates, and will contribute almost nothing to evapotranspiration in the spring. Conifer forests tend to have much higher rates of evapotranspiration than deciduous forests. This is because their needles give them superior surface area, resulting in more pores for transpiration, and allowing for more droplets of rain to be suspended in and around the needles and branches, where some of the droplets can then be evaporated. Factors that affect evapotranspiration include the plant's growth stage or level of maturity, percentage of soil cover, solar radiation, humidity, temperature, and wind. Through evapotranspiration, forests reduce water yield, except for in unique ecosystems called cloud forests. Trees in cloud forests condense fog or low clouds into liquid water on their surface, which drips down to the ground. These trees still contribute to evapotranspiration, but often condense more water than they evaporate or transpire. In areas that are not irrigated, actual evapotranspiration is usually no greater than precipitation, with some buffer in time depending on the soil's ability to hold water. It will usually be less because some water will be lost due to percolation or surface runoff.

- 26- It is stated in the passage that -----.
- 1) roots do not transpire easily if they are deep
  - 2) there is less transpiration with deep taproots
  - 3) ET is caused by too much plant transpiration
  - 4) there is no watershed without some form of ET
- 27- The passage mentions that -----.
- 1) nearly no ET takes place in herbaceous plants in spring
  - 2) herbaceous plants may transpire as much as woody plants
  - 3) woody plants take the structure of herbaceous plants in winters
  - 4) long winters make herbaceous plants lose their seeds through ET
- 28- The passage points to the fact that -----.
- 1) deciduous trees provide good ET through their needles
  - 2) cloud forests are not affected by ET for their water yield
  - 3) suspension of rain droplets depends on the number of pores
  - 4) conifer forests transpire twice as much as deciduous forests
- 29- The water derived from the atmosphere (rain, snow, etc) is more than ET if -----.
- 1) fog is able to condense
  - 2) there is enough evaporation
  - 3) the area is not irrigated
  - 4) the plant's level of maturity is high
- 30- The word 'percolation' in the passage (underlined) is closely related to -----.
- 1) fertile soils
  - 2) green plants
  - 3) huge areas
  - 4) small holes



- ۳۱- تفاوت گلباد و گل طوفان در چیست؟  
 (۱) گلباد فراوانی کلیه بادهای را نشان می‌دهد، گلطوفان فراوانی بادهای بزرگتر از سرعت آستانه  
 (۲) گلطوفان فراوانی کلیه بادهای را نشان می‌دهد، گلباد فراوانی بادهای بزرگتر از سرعت آستانه  
 (۳) گل طوفان تحلیل برداری قدرت حمل ماسه توسط باد است، گلباد فراوانی بادهای بزرگتر از سرعت آستانه  
 (۴) گل طوفان همان گلباد ۸ جهته است که سرعت‌های حداکثر را نشان می‌دهد
- ۳۲- عمود بودن منحنی تجمعی دانه‌بندی رسوبات بیانگر چیست؟  
 (۱) جورشدگی کمتر ذرات  
 (۲) جورشدگی بیشتر ذرات  
 (۳) یک جهته بودن بادهای فرساینده  
 (۴) چند جهته بودن بادهای فرساینده
- ۳۳- کدام اشکال ناهمواری بادی تابع قوانین مورفومتری بوده و تناسب ابعاد از ثبات بیشتری برخوردار است؟  
 (۱) بارخان- تپه‌های عرضی (۲) بارخان- پارابولیک  
 (۳) تپه‌های طولی- بوکلیه (۴) نیکا- ربدو
- ۳۴- پدیمنت (Pediment) معادل کدام واژه زیر است؟  
 (۱) اراضی حد فاصل دو آبراهه یا اوئند  
 (۲) اراضی حد فاصل دو رودخانه یا تراس آبرفتی  
 (۳) اراضی حد فاصل دو رأس مخروط افکنه  
 (۴) اراضی حد فاصل قاعده دو مخروط افکنه
- ۳۵- فراوانی تپه‌های ماسه‌ای تثبیت شده در کدام مناطق به مراتب بیشتر است؟  
 (۱) مناطق بیابانی (۲) مناطق ساحلی  
 (۳) مناطق نیمه خشک (۴) مناطق معتدل
- ۳۶- موارد کاربرد گلماسه در کنترل بیابانزائی کدام است؟  
 (۱) شناسایی جهت حمل ماسه، برآورد مقدار حمل ماسه، تحلیل مورفولوژی تپه‌های ماسه‌ای  
 (۲) شناسایی بادهای غالب، برآورد تعداد فرسایش بادی، تحلیل نوع رسوبات منشاء  
 (۳) فراوانی باد غالب، برآورد مقدار حمل ماسه، تحلیل سن رسوبات بادی  
 (۴) شناسایی قطاع برداشت، برآورد میزان جابه‌جایی تپه‌های ماسه‌ای، تحلیل تراکم پوشش گیاهی
- ۳۷- نیکاها بیشتر در مناطق با سفره آب ..... و ربدوها در مناطق با سفره آب ..... تشکیل می‌گردند.  
 (۱) عمقی- سطحی (۲) سطحی- عمقی  
 (۳) عمقی- عمقی (۴) سطحی- سطحی
- ۳۸- تافونی‌ها بیشتر بر روی کدام دامنه‌های کوهستانی قابل مشاهده است؟  
 (۱) جنوبی (۲) شرقی  
 (۳) شمالی (۴) غربی
- ۳۹- معمولاً نسبت شیب دامنه‌های رو به باد به دامنه‌های پشت به باد در تپه‌های بارخانی چه اندازه است؟  
 (۱) ۱ به ۲ (۲) ۲ به ۱  
 (۳) ۳ به ۱ (۴) ۱ به ۳
- ۴۰- پدیده نشست آبخانه و ایجاد شق در کدام تیپ اراضی بیشتر مشاهده می‌شود؟  
 (۱) حاشیه مرطوب پلایا (۲) دشت سرلخت  
 (۳) کویرهای رسی کربناته (۴) دشت سر پوشیده
- ۴۱- تجمع املاح در داخل کلوت‌ها و بستریاردانگها چگونه است؟  
 (۱) تجمع کلورورها در کلوتها و تجمع کربناتها و سولفاتها در یاردانگها  
 (۲) تجمع سیمان رس در کلوتها و تجمع کربناتها در یاردانگها  
 (۳) تجمع پتاسها و سولفاتها در کلوتها و تجمع رس در یاردانگها  
 (۴) تجمع کربناتها و سولفاتها در کلوتها و تجمع کلورورها در یاردانگها
- ۴۲- کدام تیپ پلایا برای توسعه کشاورزی با گونه‌های مقاوم به شوری مناسبتر است؟  
 (۱) جلگه (دلتای) پلایا (۲) حاشیه مرطوب  
 (۳) سطوح کویری چربه (۴) ناهمواری‌های عینکی
- ۴۳- دلیل اصلی تنوع اشکال ناهمواری کارستی چیست؟  
 (۱) تفاوت شدید رنگ و سن آهک  
 (۲) تفاوت شدید بافت و رنگ آهک  
 (۳) تفاوت شدید بافت و ناخالصی آهک  
 (۴) تفاوت شدید ضخامت و رنگ آهک
- ۴۴- کدام دسته از تپه‌های ماسه‌ای زیر برای اقدامات تثبیت ماسه مناسب است؟  
 (۱) بارخان‌های بلند و لخت  
 (۲) بارخان‌های متوسط و لخت  
 (۳) بارخان‌های کوچک و لخت  
 (۴) سیف‌های متوسط و لخت
- ۴۵- در کدام تیپ دشت سر وجود هاردپن (سخت لایه) برای اقدامات احیاء بیولوژیک مشکل ایجاد می‌کند؟  
 (۱) اپانداز  
 (۲) پوشیده  
 (۳) لخت  
 (۴) در هر سه تیپ یکسان است
- ۴۶- در صورتیکه جنس مواد زمینی از رس و مارن، با شرایط پلاستیک باشد کدام نوع حرکت توده‌ای دیده می‌شود؟  
 (۱) ایجاد لغزش و ریزش  
 (۲) ایجاد گسیختگی و حالت موج در سطح دامنه  
 (۳) جریان به صورت سیال و ریزش خاک  
 (۴) جریان در کل توده از نوع سولیفلیکسیون



- ۴۷- سیستم‌های ژئومورفولوژی از نظر ساختار و رفتار چه حالتی دارند؟  
 (۱) ساختار ساده- رفتار تصادفی  
 (۲) ساختار ساده- رفتار نیمه تصادفی  
 (۳) ساختار پیچیده- رفتار سازمان یافته  
 (۴) ساختار پیچیده- رفتار سازمان نیافته
- ۴۸- در فرمول تجربی WEQ ضریب C چیست و به کدام عوامل بستگی دارد؟  
 (۱) شاخص فرسایندهگی اقلیم، زبری خاک و پوشش گیاهی  
 (۲) شاخص فرسایندهگی اقلیم، سرعت باد و رطوبت خاک سطحی  
 (۳) فرسایش پذیری خاک، مقدار پوشش گیاهی و زبری خاک سطحی  
 (۴) فرسایش پذیری خاک، رطوبت خاک سطحی و مقدار مواد آلی
- ۴۹- آرن و آون به ترتیب عبارتند از:  
 (۱) نوعی سنگ آبرفتی- نوعی چین خوردگی ساده  
 (۲) نوعی مواد تخریب یافته در آب و هوای سرد و خشک- نوعی فرسایش انحلالی  
 (۳) نوعی پدیده کارستی در آب و هوای سرد و مرطوب- نوعی فرسایش انحلالی  
 (۴) نوعی از انحلال- نوعی از تخریب فیزیکی
- ۵۰- در فرسایش بادی، ذرات بیشتر در کدام حالت حمل می‌شوند؟  
 (۱) خزش  
 (۲) غلطش  
 (۳) معلق  
 (۴) جهش
- ۵۱- بیشترین تپه‌های ماسه‌ای جهان در کدام قاره قرار دارد؟  
 (۱) آسیا  
 (۲) آفریقا  
 (۳) استرالیا  
 (۴) آمریکا
- ۵۲- اولویت مبارزه با فرسایش بادی، به ترتیب در کدام مناطق زیر است؟  
 (۱) برداشت- حمل- رسوب گذاری  
 (۲) برداشت- رسوب گذاری- حمل  
 (۳) منطقه حمل- برداشت- رسوب گذاری  
 (۴) رسوب گذاری- حمل- برداشت
- ۵۳- آیوم در کدام یک از رخصاره‌های زیر مشاهده می‌گردد؟  
 (۱) دشت ریگی  
 (۲) کلوٹ  
 (۳) کویر  
 (۴) ناهمواری‌های عینکی
- ۵۴- ارگ‌های مهم ایران اغلب در چه دوره‌ای بوجود آمده‌اند؟  
 (۱) بعد از ریس  
 (۲) بعد از گونز  
 (۳) بعد از منیدل  
 (۴) بعد از وورم
- ۵۵- عدد ۲+ در مقیاس فی معادل چند میکرون است؟  
 (۱) ۶۴  
 (۲) ۱۲۵  
 (۳) ۲۵۰  
 (۴) ۵۰۰
- ۵۶- توالی واحدهای ژئومورفیک رسوبی در حوزه‌های آبخیز بیابانی ایران مرکزی چیست؟  
 (۱) دشت لخت، دشت سرپوشیده، کفه رسی، دشت سراپانداژ  
 (۲) دشت سرلخت، دشت سراپانداژ، دشت سرپوشیده، کفه رسی  
 (۳) نبکا، ربدو، رگ، مخروط افکنه  
 (۴) کفه رسی، دشت ریگی، دشت سرپوشیده، دشت سراپانداژ
- ۵۷- چرا شورترین و لخت‌ترین پلایاهای جهان در ایران بیشتر است؟  
 (۱) به خاطر وجود سازندهای نمکی در حوضه‌های مجاور  
 (۲) به خاطر تبخیر و تعرق زیاد و تغییرات اقلیمی  
 (۳) به خاطر بهره‌برداری زیاد از منابع آبی  
 (۴) به خاطر زهکشی زیاد در کف پلایا
- ۵۸- توالی ابعاد هندسی تپه‌های ماسه‌ای چگونه است؟  
 (۱) پارابولیک- برخانوئید- درآ و قوردها- نبکا  
 (۲) برخان- پارابولیک- ریپل- نبکا  
 (۳) درآ و قوردها- برخان- نبکا- ریپل  
 (۴) نبکا- برخان- درآ و قوردها- سیف
- ۵۹- تفاوت تپه‌های ماسه‌ای تثبیت شده طبیعی و فعال کدام است؟  
 (۱) وجود ترکیبات گچ و کربنات، وجود یک لایه از مواد درشت دانه و ارتفاع زیاد در تپه‌های تثبیت شده  
 (۲) سرعت جابه‌جایی پایین و مشاهده ریپل مارک در سطح تپه تثبیت شده  
 (۳) روشن بودن سطح تپه، پرشیب بودن دامنه رو به باد غالب و ارتفاع کم در تپه‌های تثبیت شده  
 (۴) ایجاد شرایط مساعد برای خاک‌سازی، رطوبت بالاتر و سطح مالچ پاشی شده در تپه‌های تثبیت شده
- ۶۰- در مدل اریفر کدام پارامترها در برآورد فرسایش نقش کاهنده دارند؟  
 (۱) بافت خاک- املاح- سرعت باد- دوری یا نزدیکی تپه‌های ماسه‌ای  
 (۲) تخریب اراضی- پوشش سنگریزه‌ای- سرعت باد- بافت خاک  
 (۳) درصد پوشش گیاهی- بافت خاک- املاح- دوری رخصاره‌های بادی  
 (۴) درصد پوشش گیاهی- درصد پوشش سنگریزه‌ای- رطوبت خاک- سله سطحی

- ۶۱- بهترین روش اندازه گیری غلظت رسوب در روش های E.T.R و E.D.I کدام می باشد؟  
 (۱) انتگراسیون عمقی در میانه کل سطح مقطع  
 (۲) انتگراسیون عمقی در میانه هر سطح مقطع  
 (۳) لحظه ایی در سه نقطه عمقی  
 (۴) لحظه ایی در سه نقطه عرضی
- ۶۲- حداکثر ظرفیت نفوذ در ..... اتفاق می افتد.  
 (۱) ابتدای بارندگی  
 (۲) میانه بارندگی  
 (۳) انتهای بارندگی  
 (۴) هر زمان از بارندگی
- ۶۳- روش های حفاظت بیولوژیک خاک با کدام مورد مطابقت دارد؟  
 (۱) کاهش رواناب در اثر بالا رفتن نفوذ  
 (۲) محافظت خاک در مقابل قطرات باران  
 (۳) افزایش مقاومت خاک در مقابل رواناب  
 (۴) هر سه مورد
- ۶۴- کدام شکل رابطه بین فرسایش ویژه و طول شیب را نشان می دهد؟



- ۶۵- در نمودار و یشمایر و همکاران جهت برآورد فرسایش پذیری خاک (k)، با حذف کدام پارامتر(ها) از مجموع ۵ پارامتر، یک برآورد اولیه صورت می گیرد؟  
 (۱) نفوذپذیری  
 (۲) ساختمان خاک  
 (۳) نفوذپذیری و ساختمان خاک  
 (۴) ماده آلی و نفوذپذیری
- ۶۶- کدام پارامترها در محاسبه حجم جریان باقیمانده در تعیین ظرفیت مخزن استفاده می شوند؟  
 (۱) حبابه، حجم بارش  
 (۲) حجم جریان ورودی، حجم تبخیر  
 (۳) حجم جریان ورودی، حجم تبخیر، ارتفاع کل بارش، ارتفاع تبخیر  
 (۴) حجم جریان ورودی، حبابه، حجم تبخیر، حجم بارش
- ۶۷- عامل ضریب فشار «k» با شیب طبیعی خاک رابطه ..... دارد و با استفاده از فرمول ..... قابل محاسبه می باشد. در نتیجه هر چه خاک سنگین تر شود مقدار k ..... می گردد.  
 (۱) عکس - Coulomb - کم  
 (۲) عکس - Martin - کم  
 (۳) مستقیم - Reimbert - کم  
 (۴) مستقیم - Martin - زیاد
- ۶۸- طبق نظر آقای بگنولد چند نوع سرعت آستانه فرسایش برای ذرات بادی وجود دارد؟  
 (۱) فقط استاتیک  
 (۲) فقط دینامیک  
 (۳) استاتیک، دینامیک  
 (۴) طبق نظر ایشان برای ذرات نیابستی سرعت آستانه فرسایش در نظر گرفت
- ۶۹- در زمینی با شیب ۳۰ درصد، بانکت با شیب دیواره ۴۰ درصد و عرض ۱۰ متر ایجاد می شود. حجم خاکبرداری در هر متر طول تراس چند مترمکعب است؟  
 (۱) ۹۴  
 (۲) ۳/۱۵  
 (۳) ۱۵  
 (۴) ۶۰
- ۷۰- کدام گزینه در روش های بیولوژیک حفاظت خاک قرار ندارد؟  
 (۱) تناوب زراعی  
 (۲) کشت نواری  
 (۳) کشت چند محصولی  
 (۴) کشت متراکم و نباتات پوششی



- ۷۱- ضریب تحویل رسوب یا SDR با کدام گزینه مطابقت ندارد؟  
 (۱) SDR در حوزه آبخیز بافت ریز بیشتر است  
 (۲) SDR در حوزه آبخیز بزرگتر کمتر است  
 (۳) SDR در اراضی حوزه‌های آبخیز پرشیب بیشتر است  
 (۴) هر چه شدت بارندگی در حوزه آبخیز بیشتر باشد SDR کمتر است
- ۷۲- با توجه به رابطه  $Q_r = K_r(\pi - \pi_c)(1 - \frac{G}{TC})$  که بیانگر فرسایش شیاری است کدام گزینه دلیل فرسایش بیشتر در اراضی زراعی پرشیب در مقایسه با اراضی مرتعی مجاور آن با همان درصد شیب است؟  
 (۱) G در اراضی مرتعی بیشتر است  
 (۲) TC در اراضی زراعی بیشتر است  
 (۳)  $K_r$  در اراضی زراعی بیشتر است  
 (۴)  $(\pi - \pi_c)$  در اراضی مرتعی کمتر از اراضی زراعی است
- ۷۳- در شیب مقعر فرسایش آبی چه وقت متوقف می‌شود؟  
 (۱) وقتی به انتهای شیب برسیم  
 (۲) وقتی بار رسوب صفر شود  
 (۳) وقتی بار رسوب صفر شود  
 (۴) وقتی توان حمل مساوی با رسوب گردد
- ۷۴- در کدام شیب عامل توپوگرافی برای فرسایش آبی بیشتر از بقیه است؟  
 (۱) محدب (۲) مقعر (۳) مرکب (۴) یکنواخت
- ۷۵- کدام گزینه جزو عوامل طبیعی (نرمال) فرسایش نیست؟  
 (۱) آب (۲) باد (۳) ثقل (۴) عملیات خاکورزی
- ۷۶- در کنترل فرسایش آبی طبق رابطه جهانی  $A = RKLSCP$  کدام گزینه بیشتر عملی است؟  
 (۱) کنترل R (۲) کنترل K (۳) کنترل C,P (۴) کنترل S
- ۷۷- کدام گزینه با اهداف عملیات مکانیکی حفاظت خاک مطابقت ندارد؟  
 (۱) افزایش میزان نفوذ (۲) کاهش توان حمل و رسوب و رواناب  
 (۳) کاهش حجم و سرعت رواناب (۴) محافظت خاکدانه‌ها در مقابل ضربات قطرات باران
- ۷۸- وجود لای و سله بستن خاک از کدام نوع فرسایش ممانعت می‌کند؟  
 (۱) آب‌کندی (۲) بادی (۳) شیاری (۴) بین شیاری
- ۷۹- کدام گزینه در تعیین نوع و جهت بادشکن بیشترین نقش را دارد؟  
 (۱) جهت موثر باد و شکل زمین  
 (۲) سرعت آستانه فرسایش و جهت باد غالب  
 (۳) جهت باد غالب و ارتفاع بادشکن  
 (۴) ارتفاع بادشکن و سرعت آستانه فرسایش بادی
- ۸۰- عوامل ساختمان خاک، نفوذپذیری و درصد مواد آلی در نمودار محاسبه قابلیت فرسایش خاک «K» به ترتیب به چند طبقه تقسیم شده‌اند؟  
 (۱) ۴، ۶، ۴ (۲) ۴، ۴، ۶ (۳) ۶، ۴، ۴ (۴) ۴، ۴، ۴
- ۸۱- روش‌های اول و دوم فورنیه چه پارامتری را و بر حسب چه واحدی به ترتیب محاسبه می‌نمایند؟  
 (۱) تولید رسوب- تولید فرسایش و  $\frac{\text{Ton}}{\text{Km}^2 \cdot \text{y}}$   
 (۲) تولید فرسایش و تولید رسوب-  $\frac{\text{Ton}}{\text{ha} \cdot \text{y}}$   
 (۳) هر دو تولید رسوب و بر حسب  $\frac{\text{Ton}}{\text{Km}^2 \cdot \text{y}}$   
 (۴) هر دو تولید فرسایش و بر حسب  $\frac{\text{Ton}}{\text{ha} \cdot \text{y}}$
- ۸۲- چنانچه در منطقه‌ای گزینه بانکت جهت حفاظت آب و خاک انتخاب شده باشد و شدت بارش  $\frac{\text{mm}}{\text{hr}}$  و شیب متوسط دامنه ۱۵٪ باشد اختلاف ارتفاع بین بانکت‌ها چند متر است؟  
 (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۵
- ۸۳- مورد استفاده رابطه  $s = \frac{1}{\gamma} ab \sin C$  کدام است؟  
 (۱) محاسبه سطح خاکبرداری در بانکت  
 (۲) محاسبه ارتفاع کل شبکه بانکت  
 (۳) محاسبه جمع کل خاکبرداری در بانکت  
 (۴) تعیین عرض میانگین بانکت



- ۸۴- در کنترل فرسایش بادی کدام گزینه بیشتر عملی و امکان پذیر می باشد؟  
 (۱) مدیریت عامل اقلمی  
 (۲) مدیریت عوامل ناهمواری و پوشش گیاهی  
 (۳) مدیریت عامل فرسایش پذیری  
 (۴) مدیریت شاخص فرساینده باران
- ۸۵- طول منطقه تحت اثر در فرسایش بادی با کدام گزینه مشخص می شود؟  
 (۱) ارتفاع و تراکم موانع  
 (۲) ارتفاع و ضخامت موانع  
 (۳) تراکم و ضخامت موانع  
 (۴) جنس و ضخامت موانع
- ۸۶- مالچ در چه مواردی مورد استفاده قرار نمی گیرد؟  
 (۱) تثبیت تپه های شنی  
 (۲) در کشاورزی  
 (۳) جلوگیری از تبخیر در خاک  
 (۴) عایق بندی بانکت
- ۸۷- کدام گزینه در تعیین فاصله بین سازه ها در کنترل فرسایش آبراهه ای با استفاده از سدهای رسوب گیر و کنترل فرسایش بادی روی تپه های شنی با استفاده از بادشکن مشترک می باشد؟  
 (۱) سرعت آستانه باد  
 (۲) سرعت آستانه آب  
 (۳) سرعت آستانه سیال  
 (۴) هیچ گزینه مشترکی با هم ندارند
- ۸۸- کدام رابطه برای تعیین فاصله بین بادشکن های زنده استفاده می شود؟

$$L = 1.75 V H \left( \frac{V_1}{V} \right) \cos \alpha \quad (2)$$

$$w = \frac{V}{N(h + h_1)} \quad (1)$$

$$V = \frac{w}{(N(h + h_1) \cos \alpha)} \quad (4)$$

$$L = 1.75 V H \left( \frac{V_1}{V} \right) \sin \alpha \quad (3)$$

- ۸۹- در مدل MPSIAC پارامتر Soil surface factor جهت محاسبه کدام عامل مورد استفاده قرار می گیرد؟  
 (۱) استفاده از زمین  
 (۲) وضعیت سطح خاک و فرسایش  
 (۳) یکی از پارامترهای تعیین B.L.M می باشد  
 (۴) این پارامتر فقط مدل PSIAC استفاده می شود

۹۰- رابطه  $E = \int_0^L \frac{i}{\rho_0} P.L.dl$  معادل کدام گزینه است؟

$$E = IPSKLCP \quad (2)$$

$$E = \frac{i}{120} \cdot \frac{H^2}{P} \quad (1)$$

$$\frac{H^2}{P} = 150 \quad (4)$$

$$H = \frac{\%P}{13/3} + 0.6 \pm 0.5 \quad (3)$$

### هیدرولوژی

- ۹۱- با افزایش میزان رطوبت پیشین خاک در یک حوزه آبخیز، شماره منحنی ..... می یابد و در شرایط نزدیک به اشباع در حدود ..... است.
- ۹۲- یک بارش ۴ ساعته ۴۰ میلیمتر بارندگی را در برداشته و رواناب حاصله از آن ۲۰ میلیمتر بوده است - چنانچه شاخص  $\phi$  ثابت باشد، برای یک باران ۶ ساعته که مقدار بارش آن ۱۰۰ میلیمتر باشد مقدار رواناب چند میلی متر است؟
- ۹۳- شکل عمومی رابطه بارش و رواناب به وسیله کدام یک از معادلات زیر نشان داده می شود؟  
 (Q دبی، p مقدار بارندگی و  $p_0$  مقدار حد آستانه بارندگی و S شیب خط است.)
- ۹۴- عمق متوسط آب های کره زمین را حدود چند متر برآورد کرده اند؟
- ۹۵- برای کاهش اثر بادروی باران سنج ها از ..... استفاده می شود.

$$Q = sp \quad (4)$$

$$Q = s(p - p_0)^n \quad (3)$$

$$Q = s(p - p_0) \quad (2)$$

$$Q = \frac{1}{S}(p - p_0) \quad (1)$$

$$2800 \quad (4)$$

$$2200 \quad (3)$$

$$1200 \quad (2)$$

$$750 \quad (1)$$

- (۱) پرده های نیفر و آلتر  
 (۲) پرده های نیفر و کورتیکا  
 (۳) نصب آنها در پناه ساختمانها و یا درختان  
 (۴) نصب آنها در دامنه های پشت به باد

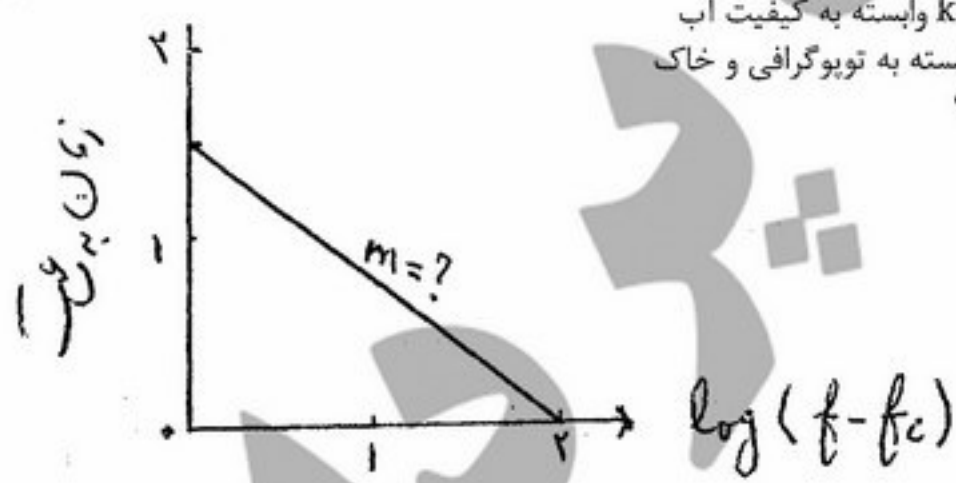


- ۹۶- مدت زمان تجدید کامل برای آب اقیانوسها حدود چند سال است؟  
 (۱) ۱۲ (۲) ۱۵۰ (۳) ۲۶۰۰ (۴) ۱۰۰۰۰
- ۹۷- در سرریزهای لبه تیز و مثلثی شکل، برای محاسبه دبی، ارتفاع آب به توان ..... رسانده می شود.  
 (۱) ۱/۱ (۲) ۱/۵ (۳) ۲/۵ (۴) ۵/۲
- ۹۸- عمق آب در وسط یک نهر بتونی مستطیلی شکل ۵۰ سانتی متر است و ارتفاع آب روی لبه پهن خطکش سرعت سنج (ROD) ۶۰ سانتی متر می باشد سرعت آب حدوداً چند متر بر ثانیه است؟  
 (۱) ۱۴ (۲) ۱/۴۰ (۳) ۰/۸ (۴) ۱/۱
- ۹۹- چنانچه غلظت یونهای کلسیم و منیزیم به میلی اکی ولانت بر لیتر باشد سختی کل را به میلی گرم بر لیتر می توان از کدام رابطه زیر بدست آورد؟

(۱)  $TH = (Ca + Mg) \times 50$   
 (۲)  $TH = 50Ca + 10Mg$   
 (۳)  $TH = Ca + \sqrt{50Mg}$   
 (۴)  $TH = 2/497Ca + 4/115Mg$

- ۱۰۰- تعیین دوره های ترسالی و خشکسالی، با استفاده از ..... صورت می گیرد.  
 (۱) روش جرم مضاعف  
 (۲) روش میانگین متحرک  
 (۳) شاخص بارندگی سالانه  
 (۴) منحنی های همباران
- ۱۰۱- کدام یک از شاخص های زیر برای ارزیابی کفایت تعداد ایستگاه های هواشناسی استفاده می شود؟  
 (۱) جذر نسبت ضریب تغییرات به انحراف از معیار داده ها  
 (۲) جذر نسبت انحراف از معیار به ضریب تغییرات داده ها  
 (۳) مربع نسبت ضریب تغییرات به انحراف از معیار داده ها  
 (۴) نسبت ضریب تغییرات به انحراف از معیار داده ها

- ۱۰۲- کدامیک از توضیحات برای رابطه مقابل درست است؟  $f = f_c + (f_0 - f_c)e^{-kt}$   
 (۱) رابطه هورتن برای تخمین نفوذ و مقدار k وابسته به نوع خاک  
 (۲) رابطه هولتن برای تخمین نفوذ و مقدار k وابسته به کیفیت آب  
 (۳) رابطه هورتن برای تخمین نفوذ عمقی و مقدار k وابسته به کیفیت آب  
 (۴) رابطه فیلپ برای تخمین رواناب و مقدار k وابسته به توپوگرافی و خاک
- ۱۰۳- با توجه به شکل ارائه شده، مقدار m چقدر است؟  
 (۱) ۰/۷۵  
 (۲) ۰/۷۵  
 (۳) ۱/۳۳  
 (۴) ۴/۹۳



- ۱۰۴- ضریب انشعاب پذیری حوزه آبخیز با تعداد انشعاب رودهای مختلف به صورت زیر چقدر است؟  

۵	۴	۳	۲	۱	رده
۱	۵	۱۲	۴۶	۱۵۰	تعداد انشعاب

 (۱) ۱/۱۸  
 (۲) ۲/۸۸  
 (۳) ۳/۶  
 (۴) ۴/۱

- ۱۰۵- در یک کانال با سطح مقطع مستطیل با عرض کف ۳ متر و ارتفاع آن دو متر هنگامی که عمق آب در آن یک متر باشد شعاع هیدرولیکی آن چند متر است؟  
 (۱) ۰/۳ (۲) ۰/۶ (۳) ۰/۹ (۴) ۱/۲
- ۱۰۶- شرایط ضروری برای انجام تبخیر وجود ..... می باشد.  
 (۱) آب، انرژی  
 (۲) آب، انرژی، کمبود رطوبت اشباع  
 (۳) آب  
 (۴) باد، آب، انرژی گرمایی

- ۱۰۷- تبخیر از سطح آب آزاد با افزایش یک درصد شوری به میزان ..... درصد ..... می یابد.  
 (۱) ۲- کاهش (۲) ۱- افزایش (۳) ۵- کاهش (۴) ۱۰- افزایش
- ۱۰۸- کدام یک از شاخص های حرارتی زیر برای محاسبه تبخیر و تعرق پتانسیل در روش تورنت وایت استفاده می شود؟  
 (۱) روزانه (۲) ساعتی (۳) فصلی (۴) ماهانه



- ۱۰۹- اگر ارتفاع ریزش برف سالانه ۳ متر، ارتفاع ریزش باران ۴۰۰ میلی‌متر و ارتفاع رواناب جاری شده ۳۵۰ میلی‌متر باشد ضریب رواناب حدوداً چند درصد است؟  
 (۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰
- ۱۱۰- اگر میانگین بارندگی ۲۴ ساعته در یک دروه آماری ۲۵ ساله برابر ۳۸ میلی‌متر و انحراف معیار آن ۹ میلی‌متر باشد، حداکثر باران محتمل چند میلی‌متر است؟  
 (۱) ۳۸ (۲) ۷۹ (۳) ۱۳۵ (۴) ۱۷۳
- ۱۱۱- بیش‌ترین و کم‌ترین زمان مبادله آب در چرخه آب به ترتیب مربوط به ..... و ..... می‌باشد.  
 (۱) آب‌های زیرزمینی و بخار آب موجود در اتمسفر  
 (۲) آب‌های زیرزمینی و آب موجود در اقیانوس‌ها  
 (۳) لایه‌های یخ و یخچال‌ها و بخار آب موجود در اتمسفر  
 (۴) لایه‌های یخ و یخچال‌ها و آب موجود در اقیانوس‌ها
- ۱۱۲- ارتفاع باران حاصل از بارندگی زیر چند سانتی‌متر است؟

زمان (دقیقه)	۰-۲۰	۲۰-۴۰	۴۰-۶۰	۶۰-۸۰	۸۰-۱۰۰	۱۰۰-۱۲۰
شدت بارندگی (سانتی‌متر بر ساعت)	۰/۷	۱/۴	۰/۹	۰/۶	۰/۳	۰/۳

- ۱۱۳- سیستم هیدرولوژیکی در مقیاس کره زمین به دلیل ..... است.  
 (۱) عدم امکان خروج آب از کره زمین - بسته  
 (۲) ثابت بودن مقدار آب موجود در کره زمین - باز  
 (۳) محدودیت منابع مصرف سطحی - بسته  
 (۴) عدم امکان خروج آب از کره زمین - باز
- ۱۱۴- کدام نوع از ایستگاه‌های هواشناسی در تعیین حداکثر بارش محتمل کاربرد فراوان دارد؟  
 (۱) باران‌سنجی (۲) جو بالا (۳) سینوپتیک (۴) کلیماتولوژی
- ۱۱۵- شاخص بارندگی سالانه کدام یک از شهرهای زیر نوسان کمتری دارد؟  
 (۱) اصفهان (۲) چابهار (۳) تهران (۴) رشت
- ۱۱۶- در بازسازی نواقص آماری به روش استفاده از ایستگاه‌های معرف کدام یک از ایستگاه‌های داده شده نمی‌تواند به عنوان معرف برای ایستگاه C در نظر گرفته شود؟  
 (۱) B (۲) B و F (۳) E (۴) F

ایستگاه	A	B	C	D	E	F
میانگین بارش ۱۳ ساله	۲۸۰	۲۷۱	۳۰۰	۳۰۵	۳۲۷	۳۳۸

- ۱۱۷- کدام روش برای بازسازی نواقص آماری کاربرد دارد؟  
 (۱) آزمون توالی (۲) ماکوس (۳) میانگین حسابی (۴) همبستگی
- ۱۱۸- در یک حوزه آبخیز به مساحت ۱۰۰۰ هکتار بارانی به مقدار ۱۲۰ میلی‌متر و به مدت ۲ ساعت بارید. اگر ضریب رواناب ۰/۶ فرض شود، دبی اوج ناشی از باران مذکور چند متر مکعب بر ثانیه است؟  
 (۱) ۱۰ (۲) ۷۲ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۶۶
- ۱۱۹- دبی اندازه‌گیری شده سیلاب در یک رودخانه مطابق جدول زیر می‌باشد، حجم سیلاب چند هزار مترمکعب است؟  
 (۱) ۱۴ (۲) ۱۴۴ (۳) ۲۸۸ (۴) ۱۴۴۰

ساعت t	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶
دبی مترمکعب بر ثانیه Q	۰	۱۰	۱۵	۱۰	۳	۲	۰

- ۱۲۰- در یک ایستگاه کلیماتولوژی، سالانه ۱۵۰ میلی‌متر باران و ۱/۲ متر برف می‌بارد (به طور میانگین). بارندگی سالانه در این ایستگاه چند میلی‌متر است؟  
 (۱) ۱۵۱/۲ (۲) ۲۷۰ (۳) ۳۹۰ (۴) ۱۳۵۰



- ۱۲۱- کدام گزینه برای عبارت «پایش مرتع» مناسب است؟  
 (۱) پیگیری روند تغییرات مرتع براساس الگوهای مکانی پوشش گیاهی  
 (۲) جمع آوری و تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های فیزیکی و بیولوژیکی مرتع برای تهیه طرح‌های مرتع داری  
 (۳) جمع آوری اطلاعاتی درباره‌ی سطح مراتع و ظرفیت تولیدی برای برنامه‌ریزی مکانی استفاده از مراتع  
 (۴) جمع آوری سیستماتیک و تجزیه و تحلیل اطلاعات طی زمان‌های مختلف برای برنامه‌ریزی مدیریت مرتع
- ۱۲۲- در طبقه‌بندی وضعیت مرتع در مناطق نیمه خشک به روش دایکسترهوس، علف گندمیان و پهن برگان علفی کوتاه دائمی در کدام طبقه وضعیت دیده می‌شوند؟  
 (۱) طبقه ضعیف (۲) طبقه متوسط (۳) طبقه خوب (۴) طبقه عالی
- ۱۲۳- بیشترین آسیب به گیاه در چرای ..... صورت می‌گیرد.  
 (۱) برگها (۲) جوانه‌های رویشی (۳) بافت فعال مریستم (۴) گل حامل بذر
- ۱۲۴- نوسانات تولید در اثر شرایط آب و هوایی در کدام جامعه زیر بیشتر است؟  
 (۱) یک ساله‌ها (۲) گراسلند (۳) چمنزار (۴) بوته زار
- ۱۲۵- هدف از مدیریت چرا چیست؟  
 (۱) رسیدن به حداکثر عملکرد دام (۲) رسیدن به ایتیمم عملکرد دام به طور مستمر  
 (۳) رسیدن به حداکثر تولید علوفه (۴) مدیریت تغییرات فشار چرا
- ۱۲۶- فشار نسبی چرای انواع دام بر روی بوته‌ها طبق کدام یک از نامساوی‌های زیر است؟  
 (۱) بز بیشتر از گوسفند و گوسفند بیشتر از گاو است. (۲) فشار نسبی بز، آهو و گوسفند یکسان است.  
 (۳) فشار نسبی بز و آهو یکسان و کمتر از گوسفند است. (۴) گوسفند بیشتر از بز و بز بیشتر از آهو است.
- ۱۲۷- رفتار چرای کدام یک از سم داران وحشی زیر به گوسفند نزدیک‌تر است؟  
 (۱) آهو و کل و بز (۲) جبیر و گورخر  
 (۳) گوزن و مرال (۴) گوزن زرد و آهوی قهوه‌ای
- ۱۲۸- در بررسی اثر چرای دام روی نفوذ آب در خاک کدام گزینه صحیح نیست؟  
 (۱) نفوذپذیری در چرای متوسط و سبک مشابه است.  
 (۲) قطعات چرا شده در مقابل قطعات چرا نشده نفوذپذیری بیشتری دارند.  
 (۳) چرای سنگین بیش از چرای متوسط و سبک نفوذپذیری را کاهش می‌دهد.  
 (۴) عمل سم حیوانات در چرای مداوم نسبت به چرای کوتاه در کاهش نفوذپذیری موثرتر است.
- ۱۲۹- در اکوسیستم‌های مناطق بیابانی تعادل براساس چه عاملی است و عامل محدودکننده‌ی تولید گیاهان چیست؟  
 (۱) ثبات- بارندگی (۲) سازگاری- رطوبت خاک  
 (۳) پویایی- ازت موجود در خاک (۴) توالی- توزیع مکانی بارش
- ۱۳۰- کدام یک از تعاریف زیر منطبق با عبارت «میزان دام در مرتع» (Stocking rate) است؟  
 (۱) حداکثر دامی است که هر ساله از یک مرتع استفاده شود.  
 (۲) عبارت «میزان دام در مرتع» با عبارت «ظرفیت چرای» هم معنی است.  
 (۳) تعداد واحد دامی معین که در یک دوره‌ی معین از سال در بخشی از مرتع چرا نماید.  
 (۴) سطحی از مرتع که به یک واحد دامی در دوره‌ی معینی از سال تخصیص داده شود.
- ۱۳۱- کدام واژه مشخصه بهتری برای «علفزارهای مناطق نیمه خشک» است؟  
 (۱) استپ (Steppe) (۲) علفزار (grassland)  
 (۳) چمنزار (meadow) (۴) پوشش علف گندمیان (grass cover)
- ۱۳۲- در سیر قهقرایی مرتع در اثر چرای دام کدام گیاه زودتر از عرصه حذف می‌شود؟  
 (۱) Iris songarica (۲) Peganum harmala  
 (۳) Zygophyllum eurypterum (۴) Salsola rigida
- ۱۳۳- در یک برنامه چرای تناوبی، در صورتی که طول دوره چرا ۹۰ روز و مرتع به سه قسمت تقسیم شده باشد، تعداد دفعات چرای دام از هر نقطه کدام است؟  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۳۴- مناسب‌ترین و عمیق‌ترین روش تعیین ظرفیت چرای دام در یک مرتع کدام است؟  
 (۱) براساس تولید مرتع در سال‌های خشکسالی (۲) براساس تولید مرتع در سال پر باران  
 (۳) براساس میانگین خوب تولید مرتع در طی چند سال (۴) متناسب با علوفه مرتع در همان سال
- ۱۳۵- مناسب‌ترین مقیاس برای تهیه طرح تفصیلی اجرایی در یک سامان عرفی مرتع چه اندازه است؟  
 (۱)  $\frac{1}{5000}$  (۲)  $\frac{1}{25000}$  (۳)  $\frac{1}{50000}$  (۴)  $\frac{1}{100000}$



- ۱۳۶- برای محاسبه مقدار غذای مورد نیاز دام دانستن کدام مورد زیر کافی است؟  
 (۱) درصد پروتئین خام  
 (۲) انرژی متابولیسمی  
 (۳) کیفیت علوفه  
 (۴) تولید سال جاری
- ۱۳۷- کدام یک از فرضیه‌های زیر نادرست است؟  
 (۱) طبق مدل « وضعیت حال و گذار» روند تغییرات بگونه‌ای است که همواره به نقطه باثباتی می‌رسد و از آن پس تغییر چندانی نمی‌کند.  
 (۲) طبق فرضیه « بهینه سازی چرا» علفخواران و گیاهان علف گندمی با هم توسعه و تکامل یافته‌اند و چراى دام تا اندازه‌ای مفید به حال پوشش گیاهی است.  
 (۳) طبق فرضیه « نصف داشت و نصف برداشت» همواره بخشی از پوشش گیاهی بلااستفاده باقی می‌ماند ولی بهره‌برداری پایدار است.  
 (۴) طبق نظریه کلیماکس روند تغییرات حالت تکاملی دارد و جامعه‌ای جایگزین جامعه دیگر می‌شود تا اینکه بالاخره به تعادل پایداری می‌رسد.
- ۱۳۸- در فرآیند چرا چه گونه‌ای مقدمتاً از جامعه گیاهی حذف می‌شود؟  
 (۱) گونه‌ای که مورد علاقه گاو است  
 (۲) گونه‌ای که مورد علاقه گوسفند است  
 (۳) گونه‌ای که مورد علاقه همه انواع دام‌ها است  
 (۴) گونه‌ای که مورد علاقه بز است
- ۱۳۹- عامل اولیه موثر در نفوذ آب که مرتع‌دار می‌تواند آن را تحت کنترل قرار دهد، کدام است؟  
 (۱) توزیع بارندگی  
 (۲) خصوصیات خاک  
 (۳) پوشش تاجی  
 (۴) ظرفیت چرا
- ۱۴۰- کدام روش‌های اندازه‌گیری خوشخوراکی مشابه هستند؟  
 (۱) روش وزنی- کافه‌تیریا  
 (۲) روش وزنی- زمان سنجی  
 (۳) روش فیستول گذاری- تفکیک علوفه شکمبه  
 (۴) روش زمان سنجی- فیلمبرداری
- ۱۴۱- به مصرف نسبی یک گیاه نسبت به گیاهان دیگر توسط یک نوع دام در مکان و زمان خاص به صورت آزاد گفته می‌شود؟  
 (۱) خوشخوراکی  
 (۲) مصرف  
 (۳) کیفیت علوفه  
 (۴) ارزش رجحانی
- ۱۴۲- از مهم‌ترین عوامل محدود کننده مصرف علوفه دام چرا کننده در مرتع:  
 (۱) کیفیت علوفه، توده علوفه، حد مجاز مصرف علوفه، توده علوفه باقیمانده از چرا  
 (۲) گونه گیاهی، توده علوفه باقیمانده از چرا، فصل چرا، فرم رویش گیاه  
 (۳) نوع دام استفاده کننده از مرتع، گیاهان همراه، فاصله از منابع آب  
 (۴) ساختار علوفه، توده علوفه، حد مجاز مصرف علوفه، توده علوفه باقیمانده از چرا
- ۱۴۳- دام چرا کننده از مرتع بیشتر زمان خود را صرف کدام یک از موارد زیر می‌نماید؟  
 (۱) استراحت  
 (۲) چرا  
 (۳) نشخوار کردن  
 (۴) نوشیدن آب
- ۱۴۴- یکی از دلایل عمده کاهش مصرف علوفه توسط دام چرا کننده از مرتع؟  
 (۱) فاصله منابع آب  
 (۲) خستگی ناشی از چرا  
 (۳) مرحله رویش گیاه  
 (۴) قطعه بندی مرتع
- ۱۴۵- کدام یک از دام‌های چرا کننده زیر تحمل بیشتری نسبت به کیفیت پایین تر آب شرب دام دارند؟  
 (۱) بز  
 (۲) شتر  
 (۳) گوسفند  
 (۴) گاو
- ۱۴۶- طرح کوتاه مدت که در مورد زمان چراى دام در قطعات مرتع تصمیم‌گیری می‌کند؟  
 (۱) آمادگی مرتع  
 (۲) برنامه چرا  
 (۳) ظرفیت چرا  
 (۴) فصل چرا
- ۱۴۷- کدام یک از موارد زیر در برگیرنده مواد دیگر نیز هست؟  
 (۱) نقشه مدیریت مرتع  
 (۲) نقشه سامان‌های عرفی  
 (۳) نقشه اصلاح مرتع  
 (۴) نقشه وضعیت مرتع
- ۱۴۸- عملکرد دام چراکننده از مرتع موقعی مطلوب است که:  
 (۱) چرا در قالب سیستم چرایى صورت گیرد  
 (۲) علوفه قابل دسترس زیاد باشد  
 (۳) فاصله منابع آب متناسب باشد  
 (۴) کیفیت علوفه قابل دسترس خوب باشد
- ۱۴۹- کیفیت علوفه‌ی مرتع متأثر از کدام یک از موارد زیر است؟  
 (۱) فرم رویشی  
 (۲) خانواده گیاهی  
 (۳) ترکیب گیاهی  
 (۴) مرحله رویش
- ۱۵۰- انتخاب گیاه توسط دام مربوط به کدام یک از موارد زیر است؟  
 (۱) خوشخوراکی  
 (۲) کیفیت علوفه  
 (۳) مصرف  
 (۴) نوع دام



- ۱۵۱- خاک‌های جوان موجود بر روی تراس‌های رودخانه‌ای مناطق نیمه خشک، عمدتاً در چه گروه بزرگی از خاک‌ها طبقه‌بندی می‌شوند؟  
 (۱) Torrifuvents (۲) Torriorthents (۳) Xerofluvents (۴) Xerorthents
- ۱۵۲- کدام یک از رده‌های خاک در طبقه‌بندی جدید امریکای (Soil Taxonomy 2000) به عنوان یک خاک منطقه‌ای (رده Zonal در طبقه‌بندی ۱۹۴۹) محسوب نمی‌گردد؟  
 (۱) Aridisols (۲) Alfisols (۳) Mollisols (۴) Entisols
- ۱۵۳- خاک‌های توسعه یافته بر روی تراس‌های رودخانه‌ای، بیشتر در چه ردیفی از خاک‌ها مطالعه می‌شوند؟  
 (۱) Chronosequence (۲) Climosequence (۳) Lithosequence (۴) Toposequence
- ۱۵۴- در عبارت "Lithic xerorthents coarse loamy mixed skeletal thermic" کدام عبارت فامیلی خاک را مشخص می‌کند؟  
 (۱) Xerorthents (۲) Lithic Xerorthents (۳) Coarse loamy mixed (۴) Coarse loamy mixed skeletal thermic
- ۱۵۵- در متن سؤال ۱۵۴ بافت خاک و درجه حرارت کدام است؟  
 (۱) لومی، ۸ تا ۱۵°C (۲) لومی درشت، ۱۵ تا ۲۲°C (۳) لومی درشت، بالاتر از ۲۲°C (۴) مخلوط، ۱۵ تا ۲۲°C
- ۱۵۶- خاک‌های سرد مناطق خشک در چه تحت رده‌ای طبقه‌بندی می‌شوند؟  
 (۱) Argids (۲) Cryids (۳) Durids (۴) Salids
- ۱۵۷- در متن سؤال ۱۵۴ رده، زیررده، گروه و زیرگروه کدام است؟  
 (۱) آنتیسول، آرتنت، زوررتنت، لیتیک زوررتنت (۲) آرتنت، آنتیسول، لیتیک زوررتنت، زوررتنت (۳) آنتیسول، زوررتنت، آرتنت، لیتیک زوررتنت (۴) آنتیسول، لیتیک، زوررتنت، آرتنت
- ۱۵۸- تفاوت دو افق A و A (چيست و افق A) بیشتر در چه مناطقی مشاهده می‌شود؟  
 (۱) درجه تکامل، مناطق مرطوب (۲) درجه تکامل، مناطق خشک (۳) میزان ماده آلی، مناطق نیمه خشک (۴) نوع بافت، مناطق خشک
- ۱۵۹- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟  
 (۱) اریدیسول‌ها (Aridisols) فاقد رژیم حرارتی سرد کراییک (Cryic) می‌باشند.  
 (۲) خاک‌های رده ورتی‌سول (Vertisols) در رژیم رطوبتی اریدیک (Aridic) توسعه و تکامل نمی‌یابند.  
 (۳) تمامی خاک‌های رده اریدیسول (Aridisols) دارای رژیم رطوبتی اریدیک (Aridic) می‌باشند.  
 (۴) تمامی خاک‌هایی که در رژیم رطوبتی اریدیک (Aridic) واقع می‌باشند، اریدیسول (Aridisols) می‌باشند.
- ۱۶۰- در لایه‌های عمقی خاک ورتی‌سول (Vertisols)، انتظار کدام شکل ظاهری خاک‌دانه‌ها را می‌توان بیشتر داشت؟  
 (۱) خاک‌دانه‌های گوه‌ای شکل (۲) خاک‌دانه‌های بلوکی شکل (۳) خاک‌دانه‌های ورقه‌ای شکل (۴) خاک‌دانه‌های ستونی شکل
- ۱۶۱- با افزایش غلظت املاح در خاک‌های مناطق خشک، نسبت کاتیون‌های تک ظرفیتی به کاتیون‌های دو ظرفیتی در فاز تبادل خاک چگونه تغییر پیدا می‌کند؟  
 (۱) افزایش می‌یابد.  
 (۲) کاهش می‌یابد.  
 (۳) در فاز محلول افزایش و در فاز تبادل کاهش می‌یابد.  
 (۴) نسبت کاتیون‌ها در فاز تبادل مستقل از غلظت املاح می‌باشد.
- ۱۶۲- ویژگی‌های زیر مشخصه کدام واحد ساختمانی خاک می‌باشد؟  
 « در صورتی که واحدهای ساختمانی به صورت کشیده در داخل نیم رخ خاک باشند و به واحدهای کوچکتر مکعبی شکسته شوند و از طریق سطوح جانبی به یکدیگر متصل شوند و قاعده واحدها مسطح باشد.»  
 (۱) ساختمان ستونی (۲) ساختمان منشوری (۳) مکعبی بدون زاویه (۴) مکعبی زاویه‌دار
- ۱۶۳- به خاک‌هایی که حد واسط استپ و جنگل واقع شده‌اند، اکثراً به وسیله یک پوشش علفی اشغال شده و در مناطق با بارندگی ۷۰۰ میلی‌متر ایجاد می‌شوند و در مراحل اولیه تشکیل شده از خاک‌های رگوسول دارای پروفیل AC بوده و در اثر تشدید آب‌شویی به A(B)C و نهایتاً به ABtC تبدیل می‌شوند چه می‌گویند؟  
 (۱) برونیزم (۲) چرنوزم (۳) سیروزم (۴) کاستانوزم
- ۱۶۴- به مقطعی از خاک که دارای طول ۲ متر، عرض ۱ متر و عمق ۱/۵ متر است و جهت مطالعات خاک‌شناسی استفاده می‌شود چه می‌گویند؟  
 (۱) بدون (۲) پروفیل (۳) واحد اراضی (۴) هوریزون
- ۱۶۵- کدام یک از ویژگی‌های زیر در خاک‌های مناطق خشک یافت نمی‌شود؟  
 (۱) جلای بیابان (۲) سنگفرش بیابان (۳) لایه سخت سطحی (سله) (۴) وجود پلینتایت



- ۱۶۶- از نظر کانی‌شناسی، خاک‌های جوان نسبت به خاک‌های بالغ و مسن چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟  
 (۱) خاک‌های جوان و مسن از نظر کان‌شناسی یکسان می‌باشند و تفاوت آنها در میزان توسعه و تکامل آنها است.  
 (۲) خاک‌های جوان عمدتاً از کانی کوارتز تشکیل شده است، در حالی که خاک‌های بالغ و پیر فاقد کانی کوارتز می‌باشند.  
 (۳) خاک‌های جوان عمدتاً از کانی‌های اولیه تشکیل شده‌اند در حالی که خاک‌های بالغ و پیر عمدتاً از کانی‌ها ثانویه تشکیل شده‌اند.  
 (۴) کانی کوارتز در خاک‌های جوان و مسن وجود دارد، زیرا دارای مقاومت زیاد نسبت به هوازگی می‌باشد و ساختمان این کانی همچون کانی‌های سیلیکاتی ثانویه ورقه‌ای است.

۱۶۷- معمولاً پایه مطالعات خاک‌شناسی بر حسب مورد از چه واحدهایی صورت می‌گیرد؟

- (۱) فقط اجزاء اراضی  
 (۲) فقط واحدهای ژئومورفولوژی  
 (۳) فقط واحدهای ژئومورفولوژی و بعضی موارد اجزاء اراضی  
 (۴) اجزاء اراضی، واحدهای ژئومورفولوژی، واحدهای سنگ‌شناسی، واحدهای پوشش گیاهی، کاربری اراضی

۱۶۸- در عبارت **Typic xerochrepts, fine mixed mesic** رده و بافت خاک کدام است؟

- (۱) اینستپی سول، مزیک (۲) انتی سول، مختلط (۳) اینستپی سول، ریز (۴) اینستپی سول، رسی  
 ۱۶۹- خاک‌هایی که بر روی تپه‌های شنی توسعه و تکامل می‌یابند، به ترتیب در مناطق مرطوب، نیمه خشک و خشک، از راست به چپ در چه گروه‌های بزرگ خاک طبقه‌بندی می‌شوند؟

(۱) **Torriorthents** و **Xerorthents**، **Udorthents**

(۲) **Ustorthents** و **Xerorthents**، **Torriorthents**

(۳) **Ustipsamments** و **Xeropsamments**، **Torripsamments**

(۴) **Torripsamments** و **Xeropsamments**، **Udipsamments**

۱۷۰- خاکی با مرفولوژی روبه‌رو در مناطق خشک ایران توسعه و تکامل یافته است. این خاک در چه گروه بزرگی طبقه‌بندی می‌شود؟

(۱) **Argicalcids**

(۲) **Argixerolls**

(۳) **Argigypsid**

(۴) **Gypsiargids**

A	۰ cm
By <sub>1</sub>	
By <sub>2</sub>	
Bty <sub>1</sub>	
Bty <sub>2</sub>	۱۰۰ cm

۱۷۱- اندیس‌های **x**، **m**، **s** و **b** به ترتیب نشان دهنده ..... است.

(۱) سیمانی شدن، افق فراچی‌پن، لایه مدفون شده و تجمع سزکویی اکسیدها

(۲) افق فراچی‌پن، تجمع سزکویی اکسیدها، سیمانی شدن و لایه مدفون شده

(۳) افق فراچی‌پن، سیمانی شدن، تجمع سزکویی اکسیدها و لایه مدفون شده

(۴) سیمانی شدن، افق فراچی‌پن، تجمع سزکویی اکسیدها و لایه مدفون شده

۱۷۲- یکی از شرایط تشکیل افق ژپسیک (**Gypsic**) این است که:

(۱) دارای ۵ درصد یا بیشتر گچ بوده و دارای یک درصد یا بیشتر گچ ثانویه مشهود باشد.

(۲) دارای ۱۵ درصد یا بیشتر گچ بوده و دارای یک درصد یا بیشتر گچ ثانویه مشهود باشد.

(۳) دارای ۱۰ درصد یا بیشتر گچ بوده و دارای یک درصد یا بیشتر گچ ثانویه مشهود باشد.

(۴) دارای ۱۵ درصد یا بیشتر گچ بوده و دارای ۵ درصد یا بیشتر گچ ثانویه مشهود باشد.

۱۷۳- کدام یک از افق‌های مشخصه زیر در تشخیص رده **Inceptisols** مهم است؟

(۱) **Argillic** (۲) **Cambic** (۳) **Kandic** (۴) **Placic**

۱۷۴- خاکی دارای افق شناسایی اکریک (**Ochric epipedon**) بر روی شیب ۱۰ درصد و با بافت سنگین و فاقد افق شناسایی عمقی موجود است. در صورتی که رژیم رطوبتی خاک به ترتیب **Xeric** و **Aridic** باشد، رده‌بندی این خاک تا سطح گروه‌های بزرگ خاک به ترتیب کدام است؟

(۱) **Xerorthents**، **Torriorthents** (۲) **Xeropsamments**، **Torripsamments**

(۳) **Xerofluvents**، **Haplofluvents** (۴) **Xerofluvents**، **Torrifluvents**

۱۷۵- کدام یک از ویژگی‌های زیر، مهم‌ترین معیار جهت تفکیک افق مشخصه اکریک (**Ochric epi.**) و مالیک (**Mollic epipedon**) در خاک‌های عمیق می‌باشد؟

(۱) میزان درصد اشباع بازی خاک (%BS) (۲) میزان مواد آلی و معیار رنگ خاک

(۳) وجود یا عدم وجود واحدهای ساختمانی خاک (۴) مقدار  $P_2O_5$  محلول در اسید سیتریک یک درصد



- ۱۷۶- در عبارت موجود در سؤال ۱۶۸، زیررده و زیرگروه کدام است؟  
 (۱) Typic xerochrepts , Ochrepts  
 (۲) Xerochrepts , Ochrepts  
 (۳) Typic xerochrepts , Xerochrepts  
 (۴) Typic xerochrepts , Fine mixed mesic , Ochrepts
- ۱۷۷- در چه سیستمی طبقه‌بندی شده‌اند و نام آنها چیست؟  
 (۱) Eutric Fluvisols , Andic Gleysols , Dsystric Regosols , USDA  
 (۲) Eutric Fluvisols , Andic Gleysols , Dsystric Regosols , Iranian  
 (۳) Eutric Fluvisols , Andic Gleysols , Dsystric Regosols , F.A.O.  
 (۴) Eutric Fluvisols , Dsystric Regosols , Andic Gleysols , F.A.O.
- ۱۷۸- درصد اشباع بازی (%BS) در خاک‌های رده آلتی سولز (Ultisols) و آلفی سولز (Alfisols) به ترتیب ..... می‌باشد و خاک‌های رده آلتی سولز عموماً در مناطق ..... و خاک‌های رده آلفی سولز در مناطق ..... یافت می‌شوند.  
 (۱) بیشتر از ۳۰ و کمتر از ۲۰ درصد - نیمه خشک - مرطوب (۲) بیشتر از ۲۵ و کمتر از ۲۵ درصد - خشک - نیمه خشک  
 (۳) کمتر از ۳۰ و بیشتر از ۲۰ درصد - نیمه خشک - خشک (۴) کمتر از ۲۵ و بیشتر از ۲۵ درصد - مرطوب - نیمه خشک
- ۱۷۹- خاکی با مرفولوژی روبه‌رو در مناطق خشک ایران توسعه و تکامل یافته است. این خاک در چه گروه بزرگی طبقه‌بندی می‌شود؟  
 (۱) Fluvaquents  
 (۲) Torrfluvents  
 (۳) Torriorthents  
 (۴) Torriaquents

$C_1$	۰ cm
$C_2$	
$C_{g1}$	
$C_{g2}$	۱۰۰ cm

- ۱۸۰- تأثیر کدام عامل در خاکسازي مناطق خشک بیشتر است؟  
 (۱) اکولوژیکی (۲) شیمیایی (۳) فیزیکی (۴) فیزیکی و شیمیایی



PardazeshPub.com

پایگاه تخصصی  
مسترتست

PardazeshPub.com



گنجینه  
دانشگاه  
پژوهش  
پارسی



PardazeshPub.com

پاردازش پب  
دانشگاه تهران

PardazeshPub.com