

صبح پنجشنبه
۸۶/۱۲/۲

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

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

آزمون ورودی
دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل
سال ۱۳۸۷

مهندسی منابع طبیعی - بیابان‌زدایی
(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	خاک‌های مناطق خشک و نیمه خشک	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

اسفند ماه سال ۱۳۸۶

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

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- You'd better check out the ----- before deciding whether to go to a nearby college.
1) components 2) foundations 3) reflections 4) alternatives
- 2- The workers have still not been ----- for their loss of wages.
1) perceived 2) established 3) compensated 4) maintained
- 3- By the age of twenty, she had already ----- fame and wealth.
1) achieved 2) confined 3) compiled 4) restored
- 4- In all parts of the U.S. there is ----- rainfall except near the rocky mountains.
1) suitable 2) acceptable 3) adequate 4) widespread
- 5- Health education programs are starting to ----- people's eating habits.
1) deviate 2) influence 3) implement 4) fluctuate
- 6- Witsky's article describes the authority ----- of a leader's behavior.
1) dimension 2) resolution 3) conformity 4) consequence
- 7- The government will examine the advantages of the ----- teaching methods used in schools.
1) discrete 2) various 3) adjacent 4) incompatible
- 8- Clouds can be ----- into family groupings according to their height and shape.
1) specified 2) registered 3) classified 4) distributed
- 9- I was amazed at Sam's lack of ----- about singing in public.
1) inhibition 2) simulation 3) manipulation 4) contradiction
- 10- Freud was very interested in the ----- of people's dreams.
1) regulation 2) coordination 3) intervention 4) interpretation

PART B: Grammar

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.

A little more than a hundred years ago, a number of European scholars began to record stories (11) ----- told in peasant cottages and compile them (12) ----- the first great collections of European folk tales. (13) ----- evidence exists to prove that the folk tales they recorded existed long before then, (14) ----- . Collections of sermons from the 12th to the 15th century show that medieval preachers knew of some of the same stories (15) ----- by the 19th century folklorists.

- 11- 1) that 2) were 3) which 4) being
- 12- 1) for 2) into 3) from 4) within
- 13- 1) To write 2) Written 3) They wrote 4) Writing
- 14- 1) yet 2) too 3) though 4) perhaps
- 15- 1) for being recorded 2) like those 3) as recorded 4) as those recorded

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 governing principle of salinity control is to establish a drainage system in the affected or to be affected parts of the land. The system should permit a small fraction of the irrigation water to be drained and discharged out of the irrigation project. In a stable salinity situation, the salt concentration of the drainage water is normally 5 to 10 times higher than that of the irrigation water, so that with the given drainage fraction the salt import will equal the salt export and no salt accumulation will occur. When reclaiming already salinized soils, the salt concentration of the drainage water will initially be much higher than that of the irrigation water (say 50 times higher) and the salt export will be much more than the import, so that with the same drainage fraction a rapid desalinization occurs. After one or two years, the soil salinity is decreased so much, that the salinity of the drainage water has come down to a normal value and a new, favorable, equilibrium is reached. In regions with pronounced dry and wet (rainy) seasons it is worthwhile to consider limiting the drainage function of the system to the wet season, and close the system during the dry season. This practice of checked drainage saves irrigation water. The discharge of salty drainage water problem may pose environmental problems to downstream areas.

- 16- It is stated in the passage that -----.
- 1) irrigation systems depend on the total discharge of drainage
 - 2) we do not need a drainage system in areas with proper salinity control
 - 3) irrigation and drainage water have a markedly different salt concentration
 - 4) salt accumulation takes place in highly salinized environments
- 17- The passage mentions that in the process of taking back already salinized soils -----.
- 1) desalinization does not take place slowly in the initial stages
 - 2) the salt concentration of the drainage water remains the same
 - 3) irrigation water contains at least 50 times more salt than drainage water
 - 4) it takes a minimum of two years for the soil to become desalinized
- 18- Which of the following is TRUE according to the passage?
- 1) Checked drainage stores up irrigation water in the dry season
 - 2) Checked drainage applies both to dry and wet seasons
 - 3) Environmental problems are usually posed in downstream areas
 - 4) Salty drainage is often discharged into downstream areas
- 19- The passage is best related to the ----- of/ for soil salinity control.
- 1) 'seasons'
 - 2) 'difficulties'
 - 3) 'consequences'
 - 4) 'principles'
- 20- The word 'pronounced' in line 12 most closely means -----.
- 1) 'extreme'
 - 2) 'unlimited'
 - 3) 'unfavorable'
 - 4) 'continuous'

PASSAGE 2:

Desertification has been recognized as a major threat to biodiversity. Numerous countries have developed Biodiversity Action Plans to counter its effects, particularly in relation to the protection of endangered flora and fauna. A number of solutions have been tried in order to reduce the rate of desertification and regain lost land. Leguminous plants, which extract nitrogen from the air and fix it in the soil, can be planted to restore fertility. Stones stacked around the base of trees collect morning dew and help retain soil moisture. Artificial grooves can be dug in the ground to retain rainfall and trap wind-blown seeds. In Iran, petroleum is being sprayed over semi-arid land with crops. This coats seedlings to prevent moisture loss and stop them being blown away. Windbreaks made from trees and bushes to reduce soil erosion and evapotranspiration was widely encouraged by development agencies from the middle of the 1980s in the Sahel area of Africa. With many of the local people using trees for firewood and cooking the problem has become acute. In order to gain further supplies of fuel the local population add more pressure to the depleted forests; adding to the desertification process. Solar ovens are being advocated as a means to relieving some of this pressure upon the environment. While desertification has received some publicity by the news media, there are still many unknowns about the degradation of productive lands and the expansion of deserts. In 1988 Ridley Nelson pointed out in an important scientific paper that the desertification problem and processes are not clearly defined.

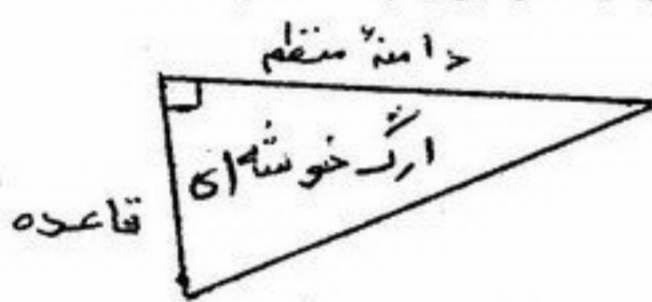
- 21- Which of the following is TRUE according to the passage?
- 1) flora and fauna endanger Biodiversity Action Plans
 - 2) desert fertility can be improved through leguminous plants
 - 3) the rate of desertification depends on regaining lost land
 - 4) leguminous plants fix the soil with the nitrogen they get from it
- 22- The passage mentions that -----.
- 1) seeds blown by wind can retain rainfall
 - 2) the base of trees can collect morning dew
 - 3) petroleum spray can prevent crops moisture loss
 - 4) semi-arid lands can best be protected by stone stacks
- 23- It is stated in the passage that in the Sahel area of Africa-----.
- 1) forest depletion is due to desertification
 - 2) there is a lot of soil erosion
 - 3) desertification may deplete forests
 - 4) people use trees for cooking
- 24- The passage refers to the fact that -----.
- 1) soil erosion and evapotranspiration can be dealt with through windbreaks
 - 2) the news media covers nearly all aspects of desertification in Africa
 - 3) Ridley Nelson managed to define desertification problems in his 1988 paper
 - 4) research into desertification in the 1980s was mainly carried out by Nelson
- 25- The word 'advocated' in line 15 is best related to -----.
- 1) 'solved'
 - 2) 'employed'
 - 3) 'supported'
 - 4) 'developed'

PASSAGE 3:

Soil acidification is the buildup of hydrogen cations, also called protons, in the soil. This happens when a proton donor is added to the soil. The donor can be an acid, such as nitric acid and sulfuric acid (these acids are common components of acid rain). It can also be a compound such as aluminum sulfate, which reacts in the soil to release protons. Many nitrogen compounds, which are added as fertilizer, also acidify soil over the long term because they produce the ammonium ion which is a proton donor. Acidification also occurs when base cations such as calcium, magnesium, potassium and sodium are lost from the soil. Losses occur when these bases are leached from the soil. This leaching increases with increasing precipitation. Acid rain accelerates the leaching of bases. Plants take bases from the soil as they grow, donating a proton in exchange for each base cation. Where plant material is removed, as when a forest is logged or crops are harvested, the bases they have taken up are permanently lost from the soil. Many plants produce organic acids. Where plant litter accumulates on or is incorporated to the soil, these acids are liberated. This is especially acute in soils under coniferous trees such as pine, spruce and fir, which return fewer base cations to the soil than do most deciduous trees. Certain parent materials also contribute to soil acidification. Granites and their allied igneous rocks are called "acidic" because they have a lot of free quartz, which produces silicic acid on weathering. Also, they have relatively low amounts of calcium and magnesium. Some sedimentary rocks such as shale and coal are rich in sulfides, which, when hydrated and oxidized, produce sulfuric acid which is much stronger than silicic acid.

- 26- The passage mentions that -----.
- 1) hydrogen cations add proton donors to the soil
 - 2) acid rain contains either nitric or sulfuric acid
 - 3) the proton donor in soil acidification can be aluminum sulphate
 - 4) proton release takes place in sulfuric acid compounds
- 27- It is stated in the passage that -----.
- 1) the result of magnesium loss in soil is acidification
 - 2) ammonium ion is a product of proton donors
 - 3) bases can be added to soil to acidify it
 - 4) leaching sharply increases the process of precipitation
- 28- Which of the following is TRUE according to the passage?
- 1) Base donate protons and exchange it with other bases
 - 2) Base donation incorporates acids into the soil
 - 3) Bases have to grow before they can be taken up in plants
 - 4) Base loss may occur to the soil as a result of cutting trees
- 29- We may understand from the passage that -----.
- 1) deciduous trees have few base cations
 - 2) fir forests have highly acidified soil
 - 3) acid accumulation stops crops' base donation
 - 4) incorporations into soil causes acid liberation
- 30- The term 'igneous rock' in line 17 refers to rocks of ----- origin.
- 1) 'oceanic'
 - 2) 'volcanic'
 - 3) 'mineral'
 - 4) 'biological'

- ۳۱- کدام رخساره، خاک تیره رنگ و غنی از بی کربنات سدیم (نمک‌های قلیایی) دارد؟
 (۱) زرده (۲) چربه (۳) چندضلعی (۴) پف کرده
- ۳۲- کدام عامل در تقلیل سرعت باد توسط بادشکن‌ها دخالت چندانی ندارد؟
 (۱) ارتفاع بادشکن (۲) تراکم بادشکن (۳) پهناي بادشکن (۴) جنس بادشکن
- ۳۳- بیشترین نوع حرکت ذرات در حین فرسایش بادی مربوط به کدام نوع ذرات است؟
 (۱) جهشی (۲) خزشی (۳) معلق (۴) همه با هم یکسان است.
- ۳۴- دشت‌های ایران عموماً منشاء داشته و در دوره‌های کواترنر بوجود آمده‌اند.
 (۱) یخرفتی - یخچالی (۲) آبرفتی - یخچالی (۳) کوهرفتی - گرم و خشک (۴) آبرفتی - سرد و بارانی
- ۳۵- سرعت آستانه فرسایش بادی در بیشتر از بقیه است.
 (۱) ماسه (۲) خاک لوم (۳) خاک رس سنگین (۴) خاک‌های لُس و پیت
- ۳۶- در صورتی که گیاه عامل ترسیب در نیکا از بین رفته باشد، رخساره می‌تواند تشکیل گردد.
 (۱) تپه گیاهی (۲) دشت ویگی (۳) نیکای غیر فعال (۴) نیکا به عنوان منطقه برداشت
- ۳۷- کدام یک در تعیین اندازه مخروط افکنه‌ها مؤثر نیست؟
 (۱) وسعت حوزه آبخیز (۲) وضعیت زمین‌شناسی (۳) مقاومت سنگ‌های تشکیل دهنده آبخیز (۴) وضعیت جهت شیب
- ۳۸- افزایش جریان‌های سطحی در نتیجه احداث جاده در ایران بیشتر موجب وقوع کدام نوع فرسایش آبی شده است؟
 (۱) تونل (Piping) (۲) آبراهه (Rill erosion) (۳) هزار دره (Badland) (۴) گالی یا خندق (Head - cut)
- ۳۹- در یک ارگ خوشه‌ای به شکل مقابل، جهت وزش بادهای اصلی (فرساینده) و مؤثر در شکل‌گیری تپه‌ها کدام است؟
 (۱) شرق (۲) شمال غرب (۳) جنوب غرب (۴) شمال شرق



- ۴۰- کدام یک منطقه حمل در فرسایش بادی را نشان می‌دهد؟
 (۱) ارگ (۲) کلوت (۳) یاردانگ (۴) زیبار و تجمع ماسه در پای بوته‌ها
- ۴۱- ارومیه جازموریان و مهارلو از نظر رژیم آبی (به ترتیب) جزء کدام دسته از دریاچه‌ها قرار می‌گیرند؟
 (۱) فصلی - موقتی - دائمی (۲) دائمی - فصلی - دائمی (۳) فصلی - موقتی - دائمی (۴) دائمی - دائمی - دائمی
- ۴۲- در نمونه رسوبی از ماسه‌بادی درصد زیادی از ذرات کاملاً گرد و کاملاً شفاف (درخشان) ارزیابی مورفوسکوپی سطحی شده‌اند. «فاصله حمل» و «محیط منشاء» و است.
 (۱) نزدیک - ساحل دریا (۲) دور - ساحل دریا (۳) نزدیک - بستر خشکه رودها (۴) دور - بستر خشکه رودها
- ۴۳- در رابطه $V = V_* \frac{1}{k} \ln \frac{Z-d}{Z_0}$ ، کدام پارامتر است و مورد کاربرد رابطه چیست؟
 (۱) برابر ۰٫۴ - برای محاسبه سرعت باد در کلیه اراضی
 (۲) ثابت وان کارمن - برای محاسبه سرعت باد در سطح زمین
 (۳) ارتفاع جابجایی Z_0 - برای محاسبه سرعت باد در ارتفاعات مختلف
 (۴) ارتفاع جابجایی (ارتقاء) Z_0 (سطح صفر) - برای محاسبه سرعت باد در اراضی زبر
- ۴۴- نحوه اتصال دشت سرها به کوهستان‌های مرتفع با سنگ مقاوم به چه صورت است؟
 (۱) دشت‌سر به داخل دره‌های آبراهه‌های اصلی گسترش می‌یابد و خلیج رسوبی ایجاد می‌شود.
 (۲) دامنه‌های کوهستانی بخشی از دشت سر شده و آبراهه‌ها حالت دور شونده دارند.
 (۳) وجود اینسبرگ‌های فرسایشی و آبراهه‌های با تراکم فراوان و حالت دور شونده
 (۴) ایجاد آثار فرسایش آبی روی دامنه‌های متصل به دشت سرها و ایجاد مخروطه افکنه‌های بسیار بزرگ
- ۴۵- تپه‌های نمکی کربناته، سولفاته، وهالیت بترتیب در کدام دشت - سرها بیشتر دیده می‌شوند؟
 (۱) دشت سرپانداژ، دشت سرلخت، دشت سرپوشید (۲) دشت سرلخت، دشت سرپانداژ، دشت سرپوشیده
 (۳) دشت پوشیده، دشت سرلخت، دشت سرپانداژ (۴) دشت سرلخت، دشت سرپوشیده، دشت سرپانداژ
- ۴۶- کدام یک از واحدهای ژئومورفولوژی منشاء تبخیری - تخریبی دارند؟
 (۱) پلایا (۲) کوهستان (۳) دشت سرها (۴) هیچکدام
- ۴۷- عمق رسوب و ذخائر آبخانه‌ای در کدام دشت‌ها بیشتر است؟
 (۱) دشتگون‌ها (۲) گرابن‌ها (۳) دشت‌های ناودیسی (۴) دشت سرهای لخت
- ۴۸- هرگاه تراکم مخروط افکنه‌ها به حدی برسد که تنها رأسشان از یکدیگر جدا باشد و از شدت تراکم آنها حاشیه‌های کناری مخروط‌ها به یکدیگر چسبیده باشند، به این عارضه، می‌گویند.
 (۱) کوهپایه (۲) هامادا (۳) باهادا (۴) مخروطهای موازی

- ۴۹- وجود یک پوشش سنگی (سنگفرش) با تراکم درصد و می تواند تا درصد اثر مربوط به فرسایش بادی را کاهش دهد.
- (۱) ۱۵ تا ۲۰ - جورشدهگی ضعیف - ۷۰
(۲) ۲۰ تا ۲۵ - جورشدهگی ضعیف - ۷۵
(۳) ۴۵ تا ۵۰ - جورشدهگی ضعیف - ۷۰
(۴) ۴۵ تا ۵۰ - جورشدهگی خیلی خوب - ۷۰
- ۵۰- کدام عبارت در مورد پلایاها صحیح است؟
(۱) پلایاها یادگار دریاچه های پلیستوسن هستند.
(۲) گروهی از پلایاها در نتیجه نیروهای تکتونیک ایجاد شده اند.
(۳) گروهی از پلایاها در نتیجه عوامل فرسایشی ایجاد شده اند.
(۴) هر سه مورد
- ۵۱- کدام توالی قطری رسوبات (به ترتیب)، به فرسایش بادی حساسیت بیشتری دارد؟
(۱) رس - سیلت - ماسه ریزدانه
(۲) سیلت - رس - ماسه ریز
(۳) ماسه درشت - شن - سیلت
(۴) ماسه درشت - رس - سیلت
- ۵۲- کدام عبارت در خصوص دشت سرها صحیح نیست؟
(۱) کیفیت خاک از بالا به طرف پایین افزایش می یابد.
(۲) فرسایش آبی از بالا به طرف پائین کاهش می یابد.
(۳) فرسایش بادی از بالا به طرف پائین کاهش می یابد.
(۴) قطر عناصر تشکیل دهنده از بالا به پائین کاهش می یابد.
- ۵۳- شیب طولی دشت سر اپانداژ به طور متوسط درصد می باشد که کمی حالت دارد، ولی شیب عرضی آن است.
(۱) ۱ تا ۵ - محدب - تقریباً صفر
(۲) ۱ تا ۵ - مقعر - تقریباً صفر
(۳) ۱ تا ۲۰ - مقعر - ناچیز
(۴) ۱ تا ۲۵ - مقعر - صفر
- ۵۴- ترتیب استقرار واحدهای بزرگ ژئومورفولوژی مناطق بیابانی ایران کدام است؟
(۱) دشت سر - پلایا
(۲) کوهستان - پلایا - دشت سر
(۳) کوهستان - دشت سر - پلایا
(۴) کوهستان - دشت سر - دشت - پلایا
- ۵۵- منحنی های آمبر و ترمیک کدام پارامتر را ارائه می دهند و در کدام طبقه بندی اقلیمی مورد استفاده قرار می گیرند؟
(۱) تعداد روزهای خشک - طبقه بندی آمبرژه
(۲) ضریب گزرو ترمیک سالیانه - طبقه بندی دمارتن
(۳) تعداد روزهای خشک و مرطوب (ضریب گزرو ترمیک) - طبقه بندی گوسن
(۴) تعداد روزهای مرطوب و خشک (ضریب گزرو ترمیک) - طبقه بندی آمبرژه
- ۵۶- در صورتی که قطر متوسط نمونه رسوبی ۱۶ - در مقیاس فی باشد قطر ذرات چند میلی متر است و نوع محیط رسوبی چیست؟
(۱) ۰/۰۶۴ - بادی
(۲) ۰/۰۶۴ - آبی
(۳) ۴ - بادی
(۴) ۴ - آبی
- ۵۷- خطوط توپوگرافی کدام یک از خساره های زیر دایره ای است؟
(۱) اینسلیبرگ آتشفشانی
(۲) دشت دامنه ای
(۳) مخروط افکنه
(۴) تراس های آبرفتی
- ۵۸- چنانچه در یک رخساره رپیل مارک ارتفاع موجها در حدود ۳ سانتیمتر باشد فاصله تقریبی آنها چند سانتیمتر است؟
(۱) ۱۰
(۲) ۳۰
(۳) ۶۰
(۴) ۱۰۰
- ۵۹- درجه گردشدهگی و درخشندگی کدام کانی شاخص مناسبی برای فاصله حمل و نوع محیط برداشت است؟
(۱) کوارتز
(۲) فلدسپات
(۳) کلسیت
(۴) دولومیت
- ۶۰- رابطه توان حمل ماسه توسط باد (DP) با سرعت های بزرگتر از سرعت آستانه کدام است؟
(۱) رابطه مستقیم به توان ۲
(۲) رابطه مستقیم به توان ۳
(۳) رابطه معکوس به توان ۳
(۴) رابطه معکوس به توان ۲

- ۶۱- نهشته‌های Aeolian, Colluvial, Alluvial به ترتیب «از راست به چپ» ماحصل چه نوع فرسایشی می‌باشند؟
 (۱) آبی، انقباض و انبساط، بادی
 (۲) انقباض و انبساط، آبی، بادی
 (۳) بادی، آبی، انقباض و انبساط
 (۴) هر سه آبی می‌باشند
- ۶۲- در روش E.D.I از چه روشی برای نمونه‌برداری استفاده می‌شود؟
 (۱) انتگرسیون عمقی
 (۲) نقطه‌ای
 (۳) سلول فتوالکتریک
 (۴) لحظه‌ای
- ۶۳- کدام یک از روش‌های زیر برای اندازه‌گیری بار کف استفاده می‌شود؟
 (۱) سلول فتوالکتریک
 (۲) هیدروفن
 (۳) فقط ۲۰٪ بار معلق
 (۴) هیدروفن و سلول فتوالکتریک
- ۶۴- فرسایش آبی بطور طبیعی در کدام اقلیم غالب است؟
 (۱) اراضی خشک و بیابانی
 (۲) اراضی مرطوب معتدل
 (۳) اراضی مرطوب گرمسیر
 (۴) اراضی نیمه خشک و نیمه مرطوب
- ۶۵- کدام گزینه جهت تهیه نقشه شدت فرسایش خاک می‌تواند در اولویت قرار گیرد؟
 (۱) مقدار ضریب هرز آب
 (۲) نقشه گروه‌های هیدرولوژیک خاک
 (۳) نقشه تراکم آبراهه‌ها
 (۴) مقدار ضریب شزی
- ۶۶- کدام رابطه بیانگر فرسایش خطی (کف بستر) است؟
 (۱) $E = b^n Q^2$
 (۲) $E = bQ^2$
 (۳) $E = \frac{1}{b} Q^2$
 (۴) $E = bQ^{n-1}$
- ۶۷- کدام اشکال حرکت‌های توده‌ای مواد آنها خاصیت پلاستیسیته دارند؟
 (۱) لغزشی، سولیفولکسیون
 (۲) جریان گلی فقط
 (۳) لغزش، جریان گلی
 (۴) سولیفولکسیون، ریزش
- ۶۸- با افزایش وزن مخصوص آب، سرعت آستانه فرسایش یافته و شیب حد می‌یابد.
 (۱) افزایش - افزایش
 (۲) کاهش - افزایش
 (۳) افزایش - کاهش
 (۴) کاهش - کاهش
- ۶۹- اولین معادله تخمین فرسایش و رسوب معادله است، که در آن دو عامل و دخالت دارند.
 (۱) مسگریو، پوشش گیاهی، آب و هوا
 (۲) زینگ، درجه، طول شیب
 (۳) مسگریو، درجه شیب، آب و هوا
 (۴) زینگ، آب و هوا، پوشش گیاهی
- ۷۰- هر چه
 (۱) طول سطح خاک‌ریزی پشته بیشتر باشد خطر لغزش بیشتر است.
 (۲) شیب بخش خارجی پشته خاک‌ریزی بزرگتر باشد خطر لغزش بیشتر است.
 (۳) شیب بخش داخلی پشته خاک‌ریزی کمتر باشد خطر لغزش بیشتر است.
 (۴) شیب بخش داخلی پشته خاک‌ریزی بزرگتر باشد خطر لغزش بیشتر است.
- ۷۱- اصطلاحات Erosivity و Erodibility به ترتیب بیان کننده کدام عوامل مؤثر در ایجاد فرسایش هستند؟
 (۱) انرژی، مقاومت
 (۲) حفاظت، انرژی
 (۳) حفاظت، مقاومت
 (۴) مقاومت، انرژی
- ۷۲- سرعت باد در دو انتهای بادشکن بین بادشکن می‌شود.
 (۱) ۱ تا ۳ برابر عرض، زیاد
 (۲) ۱ تا ۱ به اندازه ارتفاع، کمتر
 (۳) ۱ تا ۳ برابر ارتفاع، زیاد
 (۴) ۱ تا ۶ برابر طول، کمتر
- ۷۳- رابطه مقدار k با ساختمان خاک از دانه‌های خیلی ریز به بشقابی توده‌ای کدام است؟
 (۱) کاهش می‌یابد.
 (۲) افزایش می‌یابد.
 (۳) فقط با بشقابی معکوس و با سایر ساختمان‌ها مستقیم است.
 (۴) ارتباطی ندارند.
- ۷۴- استفاده از نمونه‌برداری با اوگر جهت تعیین حجم رسوبات چه موقع انجام می‌شود؟
 (۱) حجم اولیه مخزن سد معلوم است
 (۲) برای احداث گالری در محل احداث سد
 (۳) حجم اولیه مخزن سد نامعلوم باشد
 (۴) تعیین عمق جریان آب
- ۷۵- با ثابت در نظر گرفتن دیگر شرایط، فرسایش‌پذیری کدام یک از کلاس‌های بافتی خاک بیشتر است؟
 (۱) لومی سیلتی
 (۲) رسی سیلتی
 (۳) لومی رسی سیلتی
 (۴) لومی
- ۷۶- حرکت‌های توده‌ای نظیر لغزش و سولیفولکسیون بیشتر در چه شیب‌هایی اتفاق می‌افتد؟
 (۱) کمتر از ۳۰٪
 (۲) ۳۰ تا ۶۰٪
 (۳) بیش از ۶۰٪
 (۴) ۴۰ تا ۷۰٪
- ۷۷- دانه‌بندی رسوبات انتقالی در کدام یک از موارد زیر از دامنه وسیع تری برخوردار است؟
 (۱) رودخانه‌های کارستی
 (۲) مسیل‌های مناطق خشک
 (۳) رودخانه‌های دائمی مناطق مرطوب
 (۴) تفاوتی وجود ندارد
- ۷۸- در اثر فرآیند فرسایش خاک، افق سطحی خاکی (A) انتقال یافته است. خصوصیات خاک از جمله: مقاومت برشی خاک، ظرفیت نگهداری آب خاک، سرعت نفوذ آب در خاک و تنش برشی عامل فرساینده به ترتیب چگونه تغییر می‌کنند؟
 (۱) کاهش، کاهش، کاهش و ثابت باقی می‌مانند.
 (۲) افزایش، افزایش، افزایش و ثابت باقی می‌مانند.
 (۳) افزایش، کاهش، کاهش و کاهش می‌یابند.
 (۴) کاهش، افزایش، کاهش و افزایش می‌یابند.

۷۹- کدام یک از جملات زیر نادرست می باشد؟

- (۱) فرسایش بادی پس از شروع در هر دو بعد زمانی و مکانی افزایش می یابد.
- (۲) هر چه خاک فرسایش پذیرتر باشد، باد در فاصله کمتری به حداکثر ظرفیت انتقال خود می رسد.
- (۳) افزایش مقدار هدر رفت خاک در طول منطقه موردنظر در نتیجه افزایش تدریجی قدرت فرساینده باد می باشد.
- (۴) سرعت برشی باد در رأس برجستگی های زمینی نسبت به مکان های دیگر کمتر است.

۸۰- کدام یک از موارد زیر به عنوان فرآیند بیابان زایی محسوب نمی گردد؟

- (۱) زوال پوشش گیاهی
- (۲) فرسایش آبی
- (۳) فرسایش بادی
- (۴) تعداد بادهای فرساینده در سال و حداکثر سرعت باد

۸۱- خصوصیات زبری سطح خاک (عامل K)

- (۱) به عنوان یک عامل مؤثر در میزان فرسایش بادی مورد استفاده قرار می گیرد.
- (۲) به عنوان یکی از شاخص های فرساینده در مطالعات فرسایش بادی مورد استفاده قرار می گیرد.
- (۳) به عنوان یکی از شاخص های فرسایش پذیری خاک در مطالعات فرسایش بادی مورد استفاده قرار می گیرد.
- (۴) فقط در اراضی کشاورزی که با گاو آهن تحت عملیات شخم قرار گرفته اند مطرح و در مطالعات فرسایش بادی مدنظر قرار می گیرد.

۸۲- در برآورد رسوب حوزه توسط مدل EPM کدام عوامل توپوگرافی مورد استفاده واقع می شوند؟

- (۱) شیب، ارتفاع
- (۲) فقط ارتفاع
- (۳) فقط شیب
- (۴) شیب و جهت

۸۳- در تعیین عرض بادشکن کدام نکته بایستی حتماً مورد توجه قرار گیرد؟

- (۱) کشت همزمان درختان
- (۲) کشت متنوع گیاهان
- (۳) کشت درختان با فواصل زمانی معین
- (۴) کشت یک نوع گیاه

۸۴- کدام رابطه جهت تعیین سرعت آستانه برشی در فرسایش بادی مورد استفاده قرار می گیرد؟

$$Vt = \sqrt{\frac{\delta - P}{\rho} \log \frac{z}{z_0}} \quad (1)$$

$$V = t \sqrt{\frac{\delta - P}{\rho} dg} \quad (2)$$

$$V = A \sqrt{\frac{\delta - P}{\rho} \log \frac{z}{z_0}} \quad (3)$$

$$Vt = A \sqrt{\frac{\delta - P}{\rho} dg} \quad (4)$$

۸۵- ذرات تشکیل دهنده بار دارای غلظت های بر حسب می باشند و برای اندازه گیری صحیح

- (۱) بار کف، متفاوت، عرض، فقط یک نمونه کافی است.
- (۲) معلق، یکسان، عمق، فقط یک نمونه کافی است.
- (۳) معلق، متفاوت، عمق، باید نمونه های متعدد از آب تهیه نمود.
- (۴) بار کف، یکسان، عرض، فقط یک نمونه کافی است.

۸۶- نسبت بین حجم مخزن به حجم آب ورودی سالیانه هر چه باشد ضریب است.

- (۱) بزرگتر، رسوب گذاری کوچکتر
- (۲) کوچکتر، رسوب گذاری کوچکتر
- (۳) کوچکتر، فرسایش کوچکتر
- (۴) بزرگتر، فرسایش کوچکتر

۸۷- امتیاز اصلی استفاده از میزان درصد املاح محلول در تعیین گل آلودگی کدام است؟

- (۱) ارزان بودن
- (۲) سریع بودن عمل
- (۳) کنترل از راه دور
- (۴) فقط یک بار نمونه برداری کافی است

۸۸- در کشت گیاهان بصورت لوزی در بستر آبراهه، فاصله بین شبکه های درختکاری به چه پارامتری بستگی دارد؟

- (۱) ارتفاع درختان
- (۲) شیب دامنه
- (۳) شیب آبراهه
- (۴) ثابت است

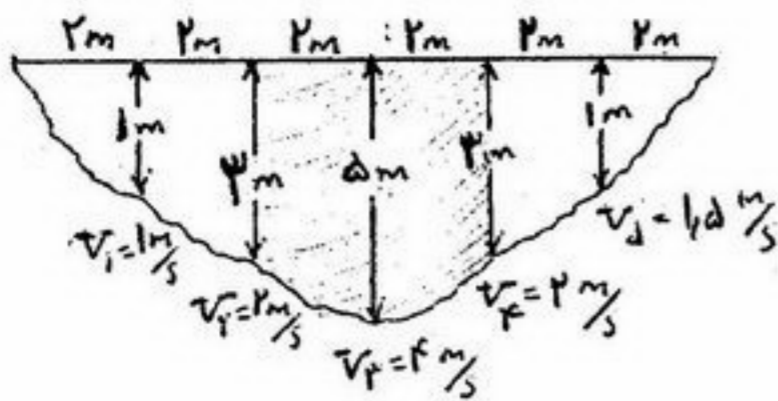
۸۹- برای یک حوزه دارای شکل خیلی کشیده با استفاده از رابطه استدلالی مقدار دبی حداکثر لحظه ای با دوره برگشت ۱۰ ساله را معادل ۵ مترمکعب بر ثانیه بدست آورده ایم. مقدار دبی که می توانیم از آن در محاسبه سرریز سد برای این حوزه استفاده کنیم چقدر است؟

- (۱) ۳/۴
- (۲) ۳/۵
- (۳) ۵
- (۴) ۷/۵

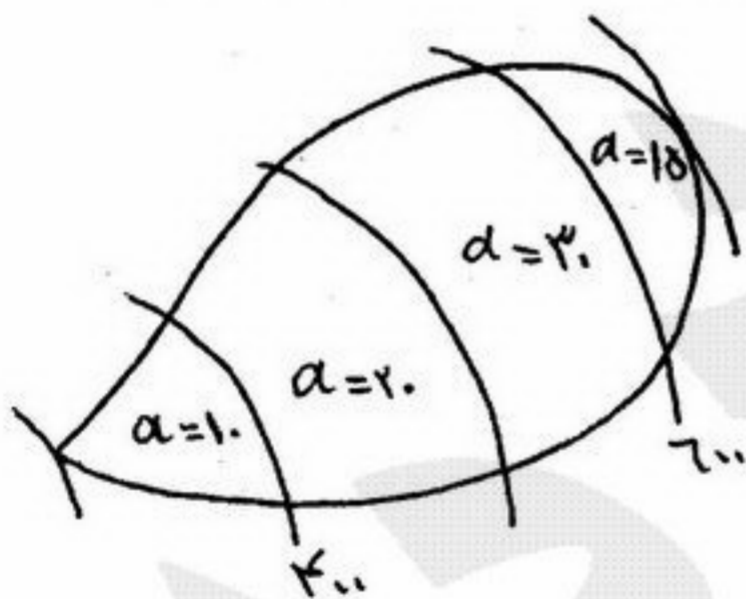
۹۰- کدام یک از موارد زیر در کنترل فرسایش خاک در سطح کشور تأثیر بیشتری دارد؟

- (۱) اولویت دادن به عملیات بیولوژیکی کنترل فرسایش
- (۲) تأمین اعتبار لازم جهت توسعه عملیات مکانیکی کنترل فرسایش
- (۳) اندازه گیری دقیق میزان فرسایش در مناطق مختلف کشور
- (۴) بالا بردن سطح آگاهی مردم

- ۹۱- در منطقه‌ای که دارای اقلیم معتدل می‌باشد نسبت بین بارندگی حداکثر به بارندگی حداقل در یک دوره آماری ۵۰ ساله کدام است؟
 (۱) ۲٫۵ (۲) ۳٫۵ (۳) ۴٫۲۵ (۴) ۵٫۷۵
- ۹۲- میزان بارندگی سالانه حوزه‌ای ۵۰۰ mm اندازه‌گیری شده است. اگر میزان شاخص بارندگی در آن سال ۰٫۵ برآورد شده باشد، میانگین دراز مدت بارندگی حوزه چه مقدار است و در آن سال، حوزه از نظر آبی چه وضعیتی داشته است؟
 (۱) ۲۵۰ میلی‌متر - خشک (۲) ۲۵۰ میلی‌متر - مرطوب (۳) ۱۰۰۰ میلی‌متر - مرطوب (۴) ۱۰۰۰ میلی‌متر - خشک
- ۹۳- در شکل مقابل دبی عبوری از قطع هاشور خورده چند متر مکعب بر ثانیه است؟



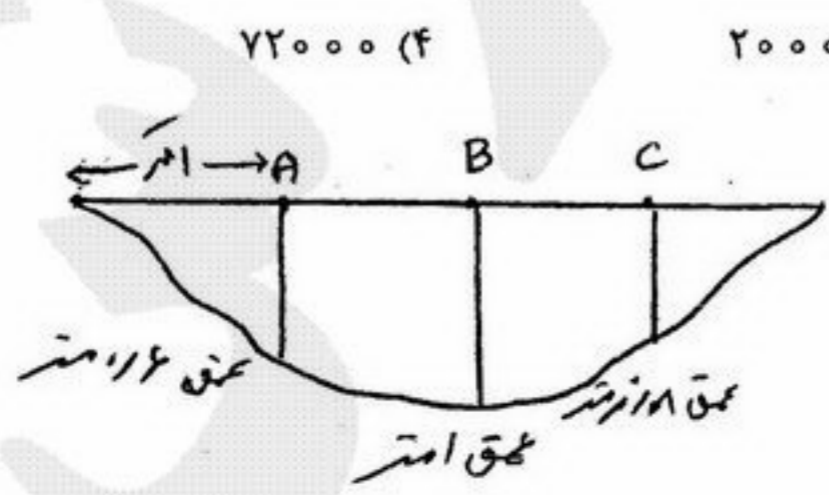
- ۹۴- سطح آب مخزنی به مساحت $۲/۶ \text{ km}^2$ در مدت یک ساعت، یک سانتی‌متر افزایش ارتفاع داشته است. اگر میزان بارندگی، نفوذ و تبخیر و تعرق صفر در نظر گرفته شود، دبی ورودی به مخزن چند متر مکعب بر ثانیه است؟
 (۱) ۰/۰۱ (۲) ۱۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۳۶۰۰۰
- ۹۵- با توجه به رابطه مانینگ اگر فقط شیب خط انرژی دو برابر شود دبی جریان چند برابر می‌شود؟
 (۱) ۰٫۵ (۲) ۱٫۴۱ (۳) ۲ (۴) ۴
- ۹۶- در یک روزنه آزاد چنانچه سطح آب از مرکز ثقل روزنه چهار برابر شود دبی خروجی از روزنه چند برابر می‌شود؟
 (۱) ۰٫۵ (۲) ۱٫۴۱ (۳) ۲ (۴) ۴
- ۹۷- دبی مشخصه سیلاب چیست؟
 (۱) دبی مشاهده‌ای در کم‌تر از ۱۰ روز از سال
 (۲) دبی مشاهده‌ای در بیش از ۱۰ روز از سال
 (۳) دبی با مقدار مشخص در یک بخش معین از کانال
 (۴) دبی مشاهده‌ای بیش از ۷۵٪ روزهای سال
- ۹۸- مقدار متوسط بارش و تبخیر دریاها به ترتیب چند میلی‌متر در سال است؟
 (۱) ۷۵۰ و ۲۴۰ (۲) ۷۵۰ و ۵۴۰ (۳) ۸۷۰ و ۷۸۰ (۴) ۸۷۰ و ۹۴۰
- ۹۹- میانگین تبخیر در حوزه آبخیز مفروض مقابل چند میلی‌متر است؟
 (۱) ۵۰۰ (۲) ۵۱۷ (۳) ۵۵۳ (۴) ۵۶۷



- ۱۰۰- غلظت اولیه کلرور لیتیوم با دبی ثابت ۳ میلی‌لیتر در ثانیه در ورودی بازه‌ای به طول ۱۵۰۰ متر و دبی ۱۴٫۳ مترمکعب بر ثانیه و غلظت خروجی ۰٫۱۰۰۴۲ میلی‌گرم در لیتر، چند گرم در مترمکعب است؟
 (۱) ۰/۰۲۴ (۲) ۴۲۰ (۳) ۲۰۰۰ (۴) ۲۰۰۰۰
- ۱۰۱- تعداد ایستگاه باران سنجی مورد نیاز برای تأسیس در منطقه‌ای با مقادیر متوسط بارندگی سالانه حاصل از شش ایستگاه، انحراف معیار و درصد اشتباه به ترتیب ۵۹ و ۱۶۷ میلی‌متر و ۱۰ درصد چند عدد است؟
 (۱) ۰ (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) ۸
- ۱۰۲- مقدار اصلاح شده داده ۳۲٫۸۵ سانتی‌متر بارش یک ایستگاه در صورتی که شیب داده‌های صحیح و داده‌های پس از جابجایی ایستگاه به ترتیب ۱٫۰۶ و ۰٫۷۹ باشد چند سانتی‌متر است؟
 (۱) ۲۴٫۴۸ (۲) ۲۷٫۵۱ (۳) ۳۲٫۸۵ (۴) ۴۴٫۰۲
- ۱۰۳- منحنی تراز دبی عموماً به کدام یک از اشکال زیر ارائه می‌شود؟ (Q دبی، H تراز آب، a و b نیز ضرایب هستند).
 (۱) $Q = Ca^b$ (۲) $Q = C(H-a)^b$ (۳) $Q = C(H-a)^b$ (۴) $Q = C(H-a)$
- ۱۰۴- اگر سرعت سطحی جریان در یک کانال V_s باشد، سرعت متوسط (V) در محور عمودی جریان حدوداً چقدر است؟
 (۱) $0/1 V_s$ (۲) $0/6 V_s$ (۳) $0/9 V_s$ (۴) V_s
- ۱۰۵- حجم آب حاصل از ذوب ۲۰ سانتی‌متر برف در حوزه‌ای کوهستانی به مساحت ۵۰ کیلومتر مربع چند هکتار متر است؟
 (۱) ۱۰۰ (۲) ۵۰ (۳) ۱۰۰۰۰۰ (۴) ۵۰۰۰۰

- ۱۰۶- کدام یک از گزینه‌های زیر برای بیان آبی یک حوزه صحیح است؟
 (۱) روان آب + ربایش + تبخیر + تعرق + نفوذ - بارش = تغییر ذخیره
 (۲) روان آب + ربایش - تبخیر و تعرق + نفوذ + بارش = تغییر ذخیره
 (۳) روان آب + ربایش + تبخیر و تعرق + نفوذ + بارش = ذخیره
 (۴) روان آب + ربایش + تبخیر و تعرق - بارش = ذخیره
- ۱۰۷- ویژگی بارش‌های فرازی (Convective) چگونه است؟
 (۱) شدت زیاد و مدت طولانی
 (۲) شدت زیاد، مدت کم و دامنه محدود
 (۳) شدت کم و مدت طولانی و دامنه گسترده
 (۴) شدت و مدت کم و دامنه محدود
- ۱۰۸- تعیین دوره‌های ترسالی و خشکسالی، با استفاده از صورت می‌گیرد.
 (۱) روش جرم مضاعف (۲) شاخصه‌های بارش سالانه (۳) روش میانگین متحرک (۴) میانگین هندسی
- ۱۰۹- کدام یک از گزینه‌های زیر منجر به افزایش خطای اندازه‌گیری بارش می‌شود؟
 (۱) سرعت باد (۲) مدت بارندگی (۳) سطح گیرندگی باران سنج (۴) ارتفاع متوسط منطقه
- ۱۱۰- مهم‌ترین عامل در چرخه آب کدام است؟
 (۱) بارندگی (۲) تبخیر (۳) رواناب (۴) تبخیر و تعرق
- ۱۱۱- مقدار دبی در یک سرریز مستطیلی لبه پهن به ارتفاع و عرض به ترتیب ۱ و ۲ متر چند مترمکعب بر ثانیه است؟
 (۱) ۳۱۰۰ (۲) ۵۳۱ (۳) ۹۲۰ (۴) ۱۵۸۵۹
- ۱۱۲- مقدار شعاع هیدرولیکی در یک کانال دوزنقه‌ای شکل به پهنای کف ۲ متر و شیب کناری ۱۰۰ درصد هنگامی که ارتفاع آب ۱ متر باشد. چند متر است؟
 (۱) ۰٫۳۳ (۲) ۰٫۶۲ (۳) ۱٫۶۰ (۴) ۲
- ۱۱۳- محل قرارگیری چاهک دوم پارشال فلوم در می‌باشد.
 (۱) گلوگاه (۲) قسمت واگرا (۳) قسمت همگرا (۴) فاصله ۳ برابری ارتفاع حداکثر آب در قبل از فلوم
- ۱۱۴- کدام گزینه به ترتیب برای مقادیر ضریب زبری در بسترهای بتنی، خاکی و طبیعی صحیح است؟
 (۱) ۰٫۲، ۰٫۴ و ۰٫۱۸ (۲) ۰٫۱۸، ۰٫۱۲ و ۰٫۳۵
 (۳) ۰٫۱۸، ۰٫۱۲ و ۰٫۳۵ (۴) ۰٫۱۲، ۰٫۱۸ و ۰٫۳۵
- ۱۱۵- برای اندازه‌گیری دبی‌های بسیار متغیر در حوزه‌های آبخیز از کدام یک از وسایل زیر استفاده می‌شود؟
 (۱) پارشال فلوم (۲) روزنه (۳) سرریز لبه پهن (۴) سرریز مرکب
- ۱۱۶- در رابطه تورک، بر اساس محاسبه می‌شود.
 (۱) تبخیر و تعرق واقعی سالانه، بارش متوسط سالانه و دمای متوسط ماهانه
 (۲) تغییر و تعرق ماهانه، بارش متوسط ماهانه و دمای متوسط ماهانه
 (۳) تبخیر و تعرق واقعی سالانه، بارش متوسط سالانه و دمای متوسط سالانه
 (۴) تبخیر و تعرق پتانسیل سالانه، بارش متوسط سالانه و دمای متوسط سالانه
- ۱۱۷- در روش تورنوایت برای محاسبه تبخیر و تعرق پتانسیل، اصلاح تبخیر محاسبه شده بر اساس صورت می‌گیرد.
 (۱) تعداد روزهای ماه (۲) عرض جغرافیایی (۳) عرض جغرافیایی و تعداد روزهای ماه (۴) طول و عرض جغرافیایی و تعداد روزهای ماه
- ۱۱۸- مساحت حوزه آبخیز با دبی ویژه ۷٫۲ لیتر بر ثانیه بر کیلومتر مربع و دبی خروجی متوسط ۱٫۸ متر مکعب بر ثانیه چقدر است؟
 (۱) ۲۵۰ کیلومتر مربع (۲) ۲۵۰ هکتار (۳) ۱۲۵۰ هکتار (۴) ۲۵۰۰۰ کیلومتر مربع
- ۱۱۹- حجم سیلاب ناشی از رگبار ثبت شده زیر در یک آبخیز به مساحت ۱۰۰ هکتار چند مترمکعب است؟

زمان (h)	۰	۲	۴	۶	۸	۱۰
دبی (مترمکعب بر ثانیه)	۰	۲	۴	۳	۱	۰



	A	B	C
عمق (متر)	۰٫۶	۱	۰٫۸
سرعت در H ۰٫۶ (متر بر ثانیه)	۰٫۴	۰٫۶	۰٫۵
			۳۶۰ (۱)
			۲۷۰ (۲)
			۱۰۵ (۳)
			۰٫۵ (۴)

۱۲۰- دبی مقطع مقابل چقدر است؟

- ۱۲۱- کدام یک از گیاهان زیر از گونه‌های مرتعی و علوفه‌ای با تولید بالا محسوب می‌شود که معمولاً درو شده و عمدتاً در مناطق زاگرس مورد توجه است؟
 (۱) Ferula (۲) Prangus (۳) Peganum (۴) Zygophyllum
- ۱۲۲- در کدام یک از مراحل رشد حساسیت گیاه به چرای دام بیشتر است؟
 (۱) شروع رشد رویشی (۲) شروع گلدهی (۳) مرحله تولید بذر (۴) کمی قبل از شروع رکورد رشد
- ۱۲۳- کدامیک از تعاریف زیر صحیح نیست؟
 (۱) بوته چری (browsimy)، مصرف گیاهان بوته‌ای یا چوبی به وسیله دام است.
 (۲) برگ چینی (defoliation) قطع شاخ و برگ گیاهان به وسیله ابزار قطع است.
 (۳) چرا (grazing)، مصرف گیاهان علوفه‌ای قابل برداشت به وسیله دام است.
 (۴) علفخواری (herbivory) به معنی مصرف گیاهان به وسیله دام است.
- ۱۲۴- مهمترین عامل در تعیین پراکنش چرا در یک مرتع همگن و یکنواخت چیست؟
 (۱) عرضه علوفه (۲) وضعیت توپوگرافی (۳) موقعیت منابع آب (۴) محدودیت زمان شیردوشی
- ۱۲۵- کدام دسته از گیاهان در مراتع بیلاقی می‌رویند؟
 (۱) Prangus, Dactylis, Festuca (۲) Hammada, Festuce, Stipa (۳) Stipagrostis, Salsola, Stipa (۴) Halocnemom, Prangus, Stipagrostis
- ۱۲۶- در انتخاب نوع سنجده برای ارزیابی مرتع توجه به کدام عوامل زیر مهمتر است؟
 (۱) تکرار عبور ماهواره (۲) عاری از ابر بودن زاویه تابش خورشید (۳) تفکیک پذیری طیفی، تفکیک پذیری مکانی (۴) دسترسی و قیمت اطلاعات، امکان سه بعدی دیدن اطلاعات
- ۱۲۷- در تعیین حجم یا تعداد نمونه، واریانس نمونه‌ها چه ارتباطی با تعداد نمونه دارد؟
 (۱) واریانس نمونه‌ها هیچ ارتباطی با تعداد نمونه ندارد. (۲) هر قدر واریانس نمونه کمتر باشد تعداد نمونه بیشتر است. (۳) هر قدر واریانس نمونه بیشتر باشد تعداد نمونه کمتر است. (۴) هر قدر واریانس نمونه بیشتر باشد تعداد نمونه بیشتری لازم است.
- ۱۲۸- کدام گزینه در مورد اکوسیستم‌های مرتعی و اقع در مناطق خشک مناسبتر است؟
 (۱) در اکوسیستم‌های مناطق خشک تعادلی بین اجزاء اکوسیستم وجود ندارد.
 (۲) در تعادل اکوسیستم‌های مناطق خشک اهمیت سازگاری بیشتر از ثبات است.
 (۳) تعادل بین اجزاء اکوسیستم مناطق خشک تنها بر اساس ثبات است.
 (۴) هر دو عامل ثبات و سازگاری در تعادل بین اجزاء اکوسیستم مناطق خشک نقش دارند.
- ۱۲۹- کدامیک از فاکتورهای زیر تأثیر بیشتری بر کیفیت علوفه گیاهان مرتعی می‌گذارند؟
 (۱) آب و هوا (۲) توپوگرافی (۳) خصوصیات فیزیکی خاک (۴) مرحله رشد (فنولوژی)
- ۱۳۰- در کدام مراحل زیر مقدار پروتئین خام در علوفه گیاهان مرتعی بیشتر است؟
 (۱) گلدهی (۲) رشد فعال (۳) زمان خواب گیاه (۴) پس از رسیدن بذر
- ۱۳۱- برای تعیین وضعیت مرتع به روش کلیماکس کدامیک از مولفه‌های زیر شاخص مقایسه است؟
 (۱) ترکیب گیاهی (۲) پراکنش گیاهان (۳) درجه تجمعی گیاهی (۴) درصد فراوانی گیاهان
- ۱۳۲- عوامل قدرت گیاهی، تجدید حیات، فراوانی لاشبرگ و فرسایش خاک مشخص کننده کدامیک از معیارهای زیر هستند؟
 (۱) آستانه اکولوژیکی (Ecological threshold) (۲) سلامت مرتع (Range health) (۳) گرایش مرتع (Range tremd) (۴) وضعیت مرتع (Range Comdition)
- ۱۳۳- عبارت «تخصیص علوفه» (forage allocation) به چه معنی است؟
 (۱) فرآیند تقسیم علوفه میان انواع مختلف دام (۲) فرآیند تنظیم تعداد دام بر حسب میزان علوفه (۳) فرآیند تقسیم علوفه میان بخش‌های مختلف مرتع برای چرا (۴) همان ظرفیت چرای است که تعداد دام را تنظیم می‌کند
- ۱۳۴- کدامیک از ویژگی‌های زیر مربوط به مدل حال و انتقال در پوشش گیاهی مراتع است؟
 (۱) تغییرات پوشش گیاهی نهایتاً به یک کلیماکس ختم می‌شود. (۲) تغییرات پوشش گیاهی خطی، پیوسته و برگشت پذیر است. (۳) تغییرات پوشش گیاهی غیر پیوسته و برگشت ناپذیر است. (۴) تغییرات پوشش گیاهی، حالت متعادل و قابل پیش‌بینی دارد.
- ۱۳۵- عکس‌العمل مدیر مرتع نسبت به عوامل زنده (گیاه و دام) و غیر زنده (اقلیم، پستی و بلندی) اکوسیستم باید چگونه باشد؟
 (۱) هر دو را تحت کنترل خود درآورد و مدیریت کند. (۲) در برابر هر دو عامل زنده و غیر زنده استراتژی‌های سازگاری به کار برد. (۳) اصولاً کنترل عوامل زنده و غیر زنده اکوسیستم‌های مرتعی برای مدیر مرتع غیر ممکن است. (۴) عوامل زنده را مدیریت کند و در برابر عوامل غیر زنده استراتژی‌های سازگاری به کار برد.
- ۱۳۶- کدام گزینه در خصوص گیاهان Calligonum comosum, Seidlitzia florida, Haloxylon Persicum, Zygophyllum Sp به ترتیب صحیح است؟
 (۱) صخره‌دوست، شن‌دوست، شورپسند، گچ‌دوست (۲) شن‌دوست، شورپسند، شن‌دوست، گچ‌دوست (۳) شن‌دوست، شورپسند، شن‌دوست، صخره‌دوست (۴) شن‌دوست، گچ‌دوست، شن‌دوست، صخره‌دوست
- ۱۳۷- مفهوم «ماه واحد دامی» (animal - unit month) کدامیک از موارد زیر است؟
 (۱) معادل «ماه دام» (animal month) است. (۲) مقدار علوفه مورد نیاز یک واحد دامی در مدت یک ماه است. (۳) وقتی است که یک دام به مدت یک ماه در مرتع بچرد (۴) تعداد واحد دامی است که در مدت یک ماه از مرتع استفاده کند

- ۱۳۸- برای مناطق بیابانی ایران کدامیک از مدل‌های اکولوژیکی زیر مناسب‌تر است؟
 (۱) توالی قهقرایی (۲) توالی کلیماکس (۳) سلامت مرتع (۴) وضعیت حال و انتقال
- ۱۳۹- کدامیک از تعاریف زیر منطبق با مفهوم «رمة گردانی» (transhumance) است؟
 (۱) جابجایی و تغییر مکان گله‌ها بدون همراهی خانواده از بیلان به قشلاق و بالعکس
 (۲) جابجایی و تغییر مکان دام همراه با خانواده دامداری از بیلاق به قشلاق و بالعکس
 (۳) یک‌جانشینی دامدار و استفاده از قسمت‌های مناسب مرتع در کلیه فصل‌های سال
 (۴) جابجایی و تغییر مکان دام از قشلاق به بیلاق و بر عکس بر حسب سال‌های پر باران و کم باران
- ۱۴۰- کدامیک از چهار استراتژی زیر برای مدیریت مراتع خشک کشور مفیدتر است؟
 (۱) تعداد دام بر حسب میزان علوفه موجود در هر سال متغیر باشد.
 (۲) تعداد دام بر اساس معدل عرضه علوفه در سال‌هایی با بارندگی متوسط باشد.
 (۳) تعداد دام بر اساس علوفه موجود در مرتع در سال‌هایی باشد که بارندگی زیر معدل متوسط است.
 (۴) تعداد دام بر حسب میزان علوفه سال‌های پر باران تنظیم و در سال‌های کم باران تعدیل شود.
- ۱۴۱- اصطلاح Microclimate به چه حالتی اشاره دارد؟
 (۱) اقلیم یک ناحیه بسیار کوچک (۲) پستی و بلندی بسیار کوچک
 (۳) تغییرات آب و هوا در طول یک فصل (۴) تغییرات اقلیمی در امتداد گرادیان ارتفاعی
- ۱۴۲- چراى شدید در مرحله گلدهی به چه صورت باعث کاهش جمعیت گیاهان در مرتع می‌شود؟
 (۱) لگدکوب کردن سطح مرتع (۲) حذف ساقه‌های گل‌دهنده
 (۳) کاهش مواد غذایی ذخیره شده در گیاه (۴) توقف رشد ریشه و کاهش قدرت بذردهی گیاه
- ۱۴۳- سیستم چرای تناوبی در چه روش مرتعداری اعمال می‌شود؟ در مورد اجرای دوباره آن و یا تغییر آن به سیستم چرائی دیگر چه فاکتوری اندازه‌گیری می‌شود؟
 (۱) تعادلی، گرایش (۲) تعادلی، وضعیت (۳) طبیعی، عملکرد دام (۴) طبیعی، وضعیت
- ۱۴۴- مرتعی با ترکیب گیاهی *Seidlizia rosmarinus* و *Halonylon uphyllum . Cornulaca monacantha* برای چرای چه نوع دامی مناسب است؟
 (۱) بز (۲) گاو (۳) شتر (۴) گوسفند
- ۱۴۵- کاربرد اطلاعات کیفیت علوفه در مرتعداری چیست؟
 (۱) تعیین نیاز روزانه دام (۲) تعیین اندازه واحد دامی
 (۳) محاسبه علوفه قابل دسترس دام (۴) مشخص کردن حد بهره‌برداری مجاز
- ۱۴۶- کدامیک از عوامل مهم محدود کننده مقدار مصرف علوفه توسط دام چراکننده در مرتع است؟
 (۱) درصد پروتئین کم (۲) تعداد دام در واحد سطح (۳) هضم‌پذیری زیاد (۴) هضم‌پذیری پائین
- ۱۴۷- تأثیر کدام عوامل بر روی تولید مرتع بیشتر است؟
 (۱) فصل چرا (۲) لگدکوبی دام در مرتع (۳) حد بهره‌برداری مجاز (۴) چرا و بازگشت کود دامی و ادرار دام
- ۱۴۸- دوره رشد کدامیک از گیاهان در مرتع می‌تواند طولانی‌تر باشد؟
 (۱) گیاهان یکساله (۲) گیاهان ریزوم‌دار (۳) گیاهان با ریشه عمیق (۴) گیاهان با ریشه افشان
- ۱۴۹- کدام حالت برای تولید علوفه در مرتع مناطق خشک مطلوب است؟
 (۱) چرا بوسیله گاو (۲) چرای سبک با تکرار زیاد (۳) چرای سبک با تکرار کم (۴) چرای متوسط با تکرار کم
- ۱۵۰- در مدیریت اصولی دام در مرتع :
 (۱) حد بهره‌برداری مجاز و تعداد دام ثابت است.
 (۲) تعداد دام همیشه ثابت و حد بهره‌برداری مجاز تغییر می‌کند.
 (۳) در سال‌های خشک دام از سرشاخه درختان استفاده می‌کند.
 (۴) نیاز غذایی دام با تغییرات فصلی و سالانه تولید متعادل می‌گردد.

- ۱۵۱- در یک ردیف ارضی، کدام یک از عوامل خاکساز به عنوان مهمترین عامل جهت تفکیک خاک‌ها به شمار می‌آید؟
 (۱) اقلیم (۲) پوشش گیاهی (۳) پستی و بلندی (۴) زمان
- ۱۵۲- خاک‌های Alluvials , Fluvents , Fluvisols به ترتیب در کدام طبقه‌بندی نام‌گذاری شده‌اند و به طور خلاصه چه خاک‌هایی هستند؟
 (۱) Iranian , USDA , FAO و خاک‌های آبرفتی‌اند.
 (۲) Iranian , FAO , USDA و خاک‌های کوه‌رفتی‌اند.
 (۳) Iranian , USDA , FAO و خاک‌های واریزه‌ای هستند.
 (۴) USDA , Iranian , FAO و خاک‌های آبرفتی‌اند.
- ۱۵۳- تشکیل کانی‌های رسی ثانویه در خاک‌های مناطق خشک و نیمه خشک
 (۱) به عنوان یک عامل خاکساز به حساب می‌آید.
 (۲) به عنوان یک فرآیند خاکساز محسوب می‌گردد.
 (۳) به عنوان یک تابع خاکساز به حساب می‌آید.
 (۴) بر اساس موقعیت خاک در زمین نما، می‌تواند به عنوان یک عامل یا فرآیند خاکساز محسوب گردد.
- ۱۵۴- خاک‌های با تحول ضعیف و بافت درشت در طبقه‌بندی F.A.O چه نام دارد و کدام زیر رده از کدام رده در طبقه‌بندی جدید معادل این خاک خواهد بود؟
 (۱) Arenosols که رده entisols و زیر رده Psamments معادل آن در طبقه‌بندی جدید می‌باشد.
 (۲) Psamments که رده entisol و زیر رده orthents معادل آن در طبقه‌بندی جدید می‌باشد.
 (۳) Arenosols که معادل آن در طبقه‌بندی جدید رده Aridisols و زیر رده orthids می‌باشد.
 (۴) Arenosols که معادل آن در طبقه‌بندی جدید رده entisols و زیر رده orthids می‌باشد.
- ۱۵۵- مهمترین عامل تفکیک نوع و میزان پوشش گیاهی مرتعی در خاک‌های مناطق خشک عبارت است از :
 (۱) اقلیم (۲) مواد مادری (۳) پستی و بلندی (۴) شوری آب زیرزمینی
- ۱۵۶- خاک‌هایی با تحت رده xererts که دارای افق کلسیک یا پتروکلسیک است و مرز فوقانی آنها درون ۱۰۰ سانتی‌متر از سطح خاک‌های معدنی می‌باشد در گروه بزرگ قرار می‌گیرد.
 (۱) Dunxererts (۲) Calcixererts (۳) Gypsixererts (۴) Haploxererts
- ۱۵۷- لکه‌های سیاه رنگ در متن خاک‌ها مناطق خشک و نیمه خشک که با آب اکسیژنه سرد می‌جوشد (واکنش نشان می‌دهد)، مشخصه چیست؟
 (۱) وجود مواد آلی (۲) وجود کوارتز (۳) اکسیدهای آهن در خاک (۴) اکسیدهای منگنز
- ۱۵۸- آنتی‌سول‌هایی که دارای کمتر از ۳۵ درصد حجمی قطعات سنگی بوده و بافت آن شنی ریز لومی یا درشت‌تر در تمام لایه‌های درون بخش کنترل بافتی باشد در کدام زیر رده واقع می‌شوند؟
 (۱) Arents (۲) Orthents (۳) Psamments (۴) Huvents
- ۱۵۹- در مطالعات مرفولوژی خاک‌ها، جهت توصیف پوسته‌های رسی از چه معیار یا معیارهایی استفاده می‌شود؟
 (۱) ضخامت پوسته‌های رسی (۲) درصد حضور (فراوانی) پوسته‌های رسی (۳) ضخامت و درصد حضور پوسته‌های رسی (۴) ضخامت، درصد حضور (فراوانی) و چگونگی پوسته‌های رسی
- ۱۶۰- بر اساس رده‌بندی فانو چنانچه ژیبسیسول‌هایی (Gypsisols) دارای افق پتروژیبسیک باشند که مرز فوقانی آن درون ۱۰۰ سانتی‌متری از خاک باشد در کدام واحد قرار می‌گیرند؟
 (۱) Calcaric Gypsisols (GYk) (۲) Haplic Gypsisols (GYh) (۳) Luvic Gypsisols (GYl) (۴) Petric Gypsisols (Gyp)
- ۱۶۱- خاکی دارای مرفولوژی A - C1-C2-213 tk می‌باشد. کدام یک از گزینه‌های زیر بهترین توصیف را از این خاک دارد؟
 (۱) این خاک، در رده Entisols طبقه‌بندی می‌شود.
 (۲) این خاک در رده Aridisols طبقه‌بندی می‌شود.
 (۳) این پروفیل خاک، مشخصه دو خاک متفاوت می‌باشد که یک خاک Entisols بر روی یک خاک متکامل تشکیل شده است که مرز این دو خاک با یک انقطاع سنگی مشخص می‌باشد.
 (۴) این پروفیل خاک، مشخصه دو خاک متفاوت می‌باشد که یک Aridisols بر روی یک خاک متکامل تشکیل شده است که مرز این دو خاک با یک انقطاع سنگی مشخص می‌باشد.
- ۱۶۲- چنانچه در مطالعه پروفیل یک خاک توپوگرافی حد فاصل (بین افق‌ها) به گونه‌ای باشد که ارتفاع از طول موج بیشتر باشد کدام کلمه برای مفهوم آن در فرم تشریح بکار می‌رود و علامت آن چیست؟
 (۱) صاف (smooth) و علامت S (۲) موجی (Wavy) و علامت W (۳) نامنظم (Irregular) و علامت I (۴) نامنظم (Irregular) و علامت Ir
- ۱۶۳- معادله $\frac{NaX}{CEC} \times 100$ بیان کننده چه خصوصیتی از خاک است؟ (X مبین کلونید خاک می‌باشد)
 (۱) درصد سدیم تبادلی خاک (۲) ظرفیت تبادل کاتیونی خاک (۳) میزان سدیم تبادلی خاک (۴) نسبت جذب سدیم

- ۱۶۴- زروفلوونت‌هایی که مشخصات یا ویژگی‌های بارز و آشکار مطرحی ندارند در کدام گروه یا زیر گروه قرار می‌گیرند؟
 (۱) گروه Typic xerofluvents
 (۲) زیر گروه Typic xerofluvents
 (۳) زیر گروه xerofluvents
 (۴) زیر گروه Haplic xerofluvents
- ۱۶۵- کدام یک از مشخصات زیر در خاک‌های ورتی سولز Vertisols در مناطق خشک و نیمه خشک دیده نمی‌شود؟
 (۱) ایجاد گیلگای در سطح خاک در فصول مرطوب سال
 (۲) انواع کانی‌های رسی از نوع ۱ : ۱
 (۳) ایجاد شکاف در سطح و عمق خاک در فصول خشک سال
 (۴) خاک‌دانه‌های گوه‌ای شکل
- ۱۶۶- خاک‌های با عمق کم و تحول ضعیف در طبقه‌بندی فائو چه نام دارند و معادل آن در طبقه‌بندی ایرانی چه نام دارد و در طبقه‌بندی آمریکایی در چه رده‌ای قرار می‌گیرد و زیر رده آن کدام است؟
 (۱) Leptosols که معادل آن در طبقه‌بندی ایرانی لیتوسول نام دارد. در طبقه‌بندی آمریکایی در رده انتی‌سول واقع شده و زیر رده آن orthents است.
 (۲) Leptosols که معادل آن در طبقه‌بندی ایرانی ریگوسول نام دارد. در طبقه‌بندی آمریکایی در رده اینپستی‌سول واقع شده و زیر رده آن ochrepts است.
 (۳) Arenosols که معادل آن در طبقه‌بندی ایرانی خاک شنی نام دارد. در طبقه‌بندی آمریکایی در رده اریدیسول واقع شده و زیر رده آن orthids است.
 (۴) Acrisols که معادل آن در طبقه‌بندی ایرانی خاک اسیدی نام دارد. در طبقه‌بندی آمریکایی در رده هیستوسول واقع شده و زیر رده آن Rendolls است.
- ۱۶۷- خاکی با مرفولوژی AZ-BW1-BW2-BW3-BW4 می‌باشد که معمولاً این خاک در کدام یک از واحدهای شکل زمین (land form) توسعه و تکامل می‌یابد؟
 (۱) پلایا (سطوح رسی)
 (۲) دشت سرلخت
 (۳) دشت سرآپانداز
 (۴) کوهستان
- ۱۶۸- هاپلارجیدهایی (Haplargids) که دارای شرایط زیر است:
 ۱- دارای مرز سنگی درون ۵۰ سانتی‌متری از سطح خاک می‌باشد.
 ۲- دارای افق آرچیلیکی می‌باشد که در طول هر پدون ناپیوسته است. این خاک‌ها در رده‌بندی می‌شوند.
 (۱) زیر گروه Lithic Ruptic
 (۲) زیر گروه Lithic Ruptic – Entic Haplargids
 (۳) گروه Lithic Ruptic – Entic Haplargids
 (۴) گروه Lithic xeric Haplargids
- ۱۶۹- افق Umbric یک می‌باشد.
 (۱) افق مشخصه عمقی
 (۲) افق ژنتیکی سطحی
 (۳) افق مشخصه سطحی
 (۴) افق ژنتیکی عمقی
- ۱۷۰- ضریب انبساط خطی چگونه محاسبه می‌شود؟
 (۱) نسبت اختلاف بین طول مطلوب و طول خشک کلوخه به طول مطلوب آن $(Lm-Ld)/Lm=Cole$
 (۲) نسبت اختلاف بین طول مطلوب و طول خشک کلوخه به طول خشک آن $(Lm-Ld)/Ld=COLE$
 (۳) نسبت طول خشک کلوخه به اختلاف بین طول مطلوب و طول خشک کلوخه $Ld/(Lm-Ld)=Cole$
 (۴) نسبت طول مطلوب کلوخه به اختلاف بین طول مطلوب و طول خشک کلوخه $Lm/(Lm-Ld)=Cole$
- ۱۷۱- مهمترین وجه مشخصه افق پتروکلسیک از دوری پن چیست؟
 (۱) افق پتروکلسیک در آب حل می‌شود ولی دوری پن در اسید.
 (۲) عامل سیمان کننده در افق پتروکلسیک آهک ولی در افق دوری پن سیلیس می‌باشد.
 (۳) افق پتروکلسیک سخت است ولی دوری پن به آسانی با ضربات چکش خاک‌شناسی خرد می‌شود.
 (۴) افق پتروکلسیک مشخصه خاک‌های مناطق خشک و نیمه خشک است ولی دوری پن مشخصه خاک‌های مناطق مرطوب می‌باشد.
- ۱۷۲- هر افقی که واجد شرایط B است و این شرایط در بیش از ۵۰ درصد حجم آن وجود داشته و نیز قسمتی از مشخصات افق A را نیز داشته باشد چه نام دارد؟
 (۱) AB
 (۲) BA
 (۳) B/A
 (۴) A/B
- ۱۷۳- افق مشخصه خاکی با مشخصات ذیل موجود می‌باشد:
 رنگ در حالت مرطوب دارای $chroma \leq 3$, $Value \leq 3$ ، رنگ در حالت خشک دارای $Value \leq 5$ ، درصد ماده آلی خاک ۱/۵ درصد، آهک خاک کمتر از ۱۵ درصد و درصد اشباع بازی خاک ۳۰ درصد دارای ساختمان قوی از نوع دانه‌ای است. این افق مشخصه عبارت است از:
 (۱) Anthrophic epipedon
 (۲) Mollic epipedon
 (۳) Ochric epipedon
 (۴) Umbric epipedon
- ۱۷۴- مهمترین عامل محدود کننده رشد و نمو گیاهی در خاک‌های پلایایی مناطق خشک با سطح آب زیرزمینی نسبتاً بالا چیست؟
 (۱) پتانسیل اسمزی (ψ_s)
 (۲) پتانسیل ثقلی (ψ_z)
 (۳) پتانسیل فشار (ψ_p)
 (۴) پتانسیل ماتریک (ψ_m)
- ۱۷۵- خاکی دارای افق مشخصه عمقی Argillic Horizon در سطح ۱۰۰ سانتی‌متری سطح خاک و در عمق ۱۰۰ تا ۱۵۰ سانتی‌متری خاک یک افق پتروکلسیک وجود دارد. این خاک در چه گروه بزرگ خاکی رده‌بندی می‌شود؟ (افق مشخصه سطحی خاک ochric epipedon و رژیم رطوبتی خاک Aridic می‌باشد).
 (۱) Calcargids
 (۲) Haploargids
 (۳) Paleargids
 (۴) Petroargids

- ۱۷۶- خاکی دارای افق مشخصه **Mollic epipedon** و دارای افق مشخصه عمقی **Calcic Horizon** در ۱۰۰ سانتی‌متری سطح خاک می‌باشد. در صورتی که این خاک در مناطق نیمه خشک زاگرس توسعه و تکامل یابد. این خاک در چه گروه بزرگی رده‌بندی می‌شود؟
 (۱) Calcixeralfs (۲) Calcixerolls (۳) Haploxerolls (۴) Palexerolls
- ۱۷۷- افق ژیبسیک (**Gypsic horizon**) چیست و در طبقه‌بندی جدید در کدام رده قرار می‌گیرند؟
 (۱) این افق فقط به مشاهده گچ در پروفیل اشاره دارد و در رده **Aridisols** واقع می‌شود.
 (۲) این افق بیانگر تجمع گچ فراوان در پروفیل اشاره دارد و در رده **Aridisols** قرار می‌گیرد.
 (۳) ضخامت ۱۵ سانتی‌متر، ۵٪ گچ بیشتر از افق‌های زیرین و حاصل‌ضرب ضخامت و درصد، ۱۵ باشد را داشته و در رده **Gypsisols** قرار می‌گیرند.
 (۴) این افق تجمعی از سولفات کلسیم ثانویه است و حاصل‌ضرب ضخامت آن به سانتی‌متر در درصد گچ برابر، ۱۵ یا بیشتر باشد و ضخامت این لایه ۱۵ سانتی‌متر بوده و باید حداقل ۵ درصد گچ بیشتر از افق‌های زیرین باشد که در رده **Aridisols** قرار می‌گیرند.
- ۱۷۸- دو نوع خاک در نظر بگیرید، یکی شنی و دیگری رسی، هر دو خاک ۱۰ درصد رطوبت بر مبنای وزن خشک خاک دارند. پتانسیل موئینه‌ای (ماتریک) آب خاک از نظر عددی
 (۱) در خاک شنی بیشتر است.
 (۲) در خاک رسی بیشتر است.
 (۳) در هر دو خاک یکسان است.
 (۴) در هر دو خاک یکسان است. زیرا پتانسیل ارتباطی به بافت خاک ندارد.
- ۱۷۹- از جمله خصوصیات که همراه با ازدیاد سطح ویژه ذرات در خاک افزایش می‌یابد می‌توان را نام برد.
 (۱) شنی شدن خاک
 (۲) سرعت نفوذ آب در خاک
 (۳) سرعت سقوط ذرات در آب
 (۴) ظرفیت تبادل کاتیونی خاک، تورم در نتیجه جذب آب و شکل‌پذیری
- ۱۸۰- خاکی با مرفولوژی **A-E-Bt** و با افق مشخصه **mollic epipedon** توسعه و تکامل یافته است. این خاک در چه تحت رده‌ای طبقه‌بندی می‌شود؟
 (۱) Rendolls (۲) Aquolls (۳) Albolls (۴) Xerolls