

3337

B

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

صبح پنج شنبه
۸۹/۱۱/۲۸



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 ۱۳۹۰

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	۲۰	۱	۲۰
۲	ژئومورفولوژی	۲۰	۲۱	۶۰
۳	حفاظت خاک	۲۰	۶۱	۹۰
۴	هیدرولوژی	۲۰	۹۱	۱۲۰
۵	مرتفع داری	۲۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	خاک های مناطق خشک و نیمه خشک	۲۰	۱۵۱	۱۸۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۹

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- The questionnaire was intended to ----- information on eating habits.
1) retain 2) survey 3) elicit 4) presume
- 2- The prime minister has called on the public to ----- behind the government.
1) rally 2) denote 3) pursue 4) underlie
- 3- College life opened up a whole ----- of new experiences.
1) core 2) gamut 3) exposure 4) appreciation
- 4- The discovery of the new planet gave fresh ----- to research on life in outer space.
1) status 2) scheme 3) impetus 4) domain
- 5- It was ----- of me to forget to give you the message.
1) pitfall 2) remiss 3) obstacle 4) inhibition
- 6- The number of old German cars still on the road ----- to the excellence of their manufacture.
1) traces 2) orients 3) restores 4) attests
- 7- Age alone will not ----- them from getting admission to this university.
1) react 2) distort 3) conduct 4) preclude
- 8- New technology, the main ----- of the 1980s, has been a mixed blessing.
1) legacy 2) surplus 3) expansion 4) circumstance
- 9- I'm sure my university days appear happier in ----- than they actually were at the time.
1) procedure 2) proportion 3) retrospect 4) approximation
- 10- Even a(n) ----- glance at the figures will tell you that sales are down.
1) cursory 2) implicit 3) marginal 4) sustainable

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 map is always smaller than the real world which it represents. The difference (11) ----- between the map and the Earth's surface (12) ----- a scale ratio. For example, the scale ratio 1:50,000 states that one unit of measurement on the map is (13) ----- fifty thousand such units on the ground. Therefore, one centimeter on the map amounts to 50,000 centimeters (500 meters) (14) ----- the ground.

A map at a large scale, (15) ----- 1:10,000, will show a small area of the Earth's surface in considerable detail. A small-scale map, will show a much larger area, but in much less detail.

- | | | | |
|--------------------|-----------------|-------------------------|----------------|
| 11- 1) in size | 2) as size | 3) from sizes | 4) for sizes |
| 12- 1) expresses | | 2) is expressing | |
| 3) is expressed by | | 4) will be expressed by | |
| 13- 1) equally to | 2) equally with | 3) equal with | 4) equal to |
| 14- 1) in | 2) on | 3) over | 4) under |
| 15- 1) similar | 2) such as | 3) being like | 4) the same as |

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

An ecozone is the largest scale biogeographic division of the Earth's land surfaces, based on the historic and evolutionary distribution patterns of terrestrial plants and animals. Ecozones represent large areas of the Earth's surface where plants and animals developed in relative isolation over long periods of time, and are separated from one another by geologic features, such as oceans, broad deserts, or high mountain ranges, that formed barriers to plant and animal migration. Ecozones correspond to the floristic kingdoms of botany or zoogeographic regions of mammal zoology. Simply they are a definition of the plants and animals in a region further divided by the land form region. Ecozones are characterized by the evolutionary history of the plants and animals they contain. As such, they are distinct from biomes, also known as major habitat types, which are divisions of the Earth's surface based on life form, or the adaptation of plants and animals to climatic, soil, and other conditions. Biomes are characterized by similar climax vegetation. Each ecozone may include a number of different biomes. A tropical moist broadleaf forest in Central America, for example, may be similar to one in New Guinea in its vegetation type and structure, climate, soils, etc., but these forests are inhabited by plants and animals with very different evolutionary histories. The term ecozone is a fairly recent development, and other terms, including kingdom, realm, and region, are used by other authorities to denote the same meaning. In some older works, continent is used, which leads to confusion with the geographic/geologic continents.

16. It is stated in the passage that.....

1. geologic features are essential to the formation of ecozones
2. plants and animals are scattered across Earth's five main ecozones
3. terrestrial plants and animals follow fixed evolutionary patterns
4. the Earth's land surfaces have major biogeographic divisions

17. The passage suggests that.....

1. biomes may exist independent of ecozones
2. biomes are biological extensions ecozones
3. ecozones are much larger than biomes
4. ecozones turn into biomes over time

18. The passage mentions that 'ecozone' is sometimes (wrongly) taken to be the same as.....

1. 'ocean'
2. 'desert'
3. 'mountain range'
4. 'continent'

19. The passage points to the fact that ecozones.....

1. follow the same structural patterns as in zoology
2. are best observed in Central American tropical broadleaf forests
3. may be understood in relation to some concepts in botany
4. determine the evolutionary history of plants and animals

20. The word 'terrestrial' in the passage (underlined) is best refers to the concept of.....

1. 'nature'
2. 'land'
3. 'plants and animals'
4. 'habitat'

PASSAGE 2

Natural grasslands primarily occur in regions that receive between 250 and 900 mm of rain per year, as compared with deserts, which receive less than 250 mm and tropical rainforests, which receive more than 2,000 mm. Anthropogenic grasslands often occur in much higher rainfall zones, as high as 200 cm annual rainfall. Grassland can exist naturally in areas with higher rainfall when other factors prevent the growth of forests, such as in serpentine barrens, where minerals in the soil inhibit most plants from growing. Grasslands dominated by unsown wild-plant communities can be called either natural or semi-natural habitats. The majority of grasslands in temperate climates are semi-natural. Although their plant communities are natural, their maintenance depends upon anthropogenic activities such as low-intensity farming, which maintains these grasslands through grazing and cutting regimes. These grasslands contain many species of wild plants - grasses, sedges, rushes and herbs. Associated with the wild-plant diversity of the unimproved grasslands is usually a rich invertebrate fauna; also there are many species of birds that are grassland specialists, such as the snipe and the Great Bustard. Agriculturally improved grasslands, which dominate modern intensive agricultural landscapes, are usually poor in wild plant species due to the original diversity of plants having been destroyed by cultivation, the original wild-plant communities having been replaced by sown monocultures of cultivated varieties of grasses and clovers, such as Perennial ryegrass and White Clover. In many parts of the world unimproved grasslands are one of the least threatened habitats, and a target for acquisition by wildlife conservation groups or for special grants to landowners who are encouraged to manage them appropriately.

21. It is stated in the passage that.....

1. higher rainfall can lead to the formation of larger grasslands
2. tropical rainforests contain extended grasslands inside them
3. certain grasslands get more rain than even rainforests
4. some grasslands receive between 250 and 900 mm of rain per year

22. The passage mentions that.....

1. farming of any kind damages the 'naturalness' of a grassland
2. semi-natural grasslands include natural plant communities
3. plant in their wild state can be grow in natural grasslands
4. minerals help the growth of forests in serpentine barrens

23. The passage suggests that.....in agriculturally improved grasslands.
1. agriculture for export purposes can take place
 2. the snipe and the Great Bustard are quite common
 3. Perennial ryegrass is not an uncommon species
 4. the original diversity of plants is often preserved
24. The passage points to the fact that grasslands.....
1. are nearly always nationalised
 2. may not be nationally owned
 3. are managed by wildlife groups
 4. include some very threatened habitats
25. The word 'invertebrate' in the passage (underlined) is best related to.....
1. 'trees'
 2. 'cattle'
 3. 'birds'
 4. 'insects'

PASSAGE 3

Desert varnish is a dark coating found on exposed rock surfaces in arid environments. Desert varnish forms only on physically stable rock surfaces that are no longer subject to frequent precipitation, fracturing or wind abrasion. The varnish is primarily composed of particles of clay along with iron and manganese oxides. There is also a host of trace elements and almost always some organic matter. The color of the varnish varies from shades of brown to black. Originally scientists thought that the varnish was made from substances drawn out of the rocks it coats. Microscopic and microchemical observations, however, show that a major part of varnish is clay, which could only arrive by wind. Clay, then, acts as a substrate to catch additional substances that chemically react together when the rock reaches high temperatures in the desert sun. Wetting by dew is also important in the process. Another important characteristic of desert varnish is that it has an unusually high concentration of manganese. Manganese is relatively rare in the Earth's crust, making up only 0.12% of its weight. In desert varnish, however, manganese is 50 to 60 times more abundant. This significant enrichment is thought to be caused by biochemical processes. Even though it contains high concentrations of iron and manganese, there are no significant modern uses of desert varnish. However, some Native American tribes created petroglyphs by scraping or chipping away the dark varnish to expose the lighter rock beneath. Desert varnish often obscures the identity of the underlying rock, and different rocks have varying abilities to accept and retain varnish. Limestones, for example, typically do not have varnish because they are too water soluble and therefore do not provide a stable surface for varnish to form.

26. The passage mentions that desert varnish.....
1. is subject to fracturing or wind abrasion
 2. is particularly rich in manganese
 3. physically stabilises rock surfaces
 4. exposes rock surfaces in arid environments
27. Which of the following does NOT have a role in the formation of desert varnish?
1. 'wind'
 2. 'heat'
 3. 'chipping'
 4. 'moisture'

28. The passage points to the fact that desert varnish has been used for.....

1. art work
2. home decoration
3. the chemical industry
4. rock coating

29. The passage suggests that.....

1. it is often difficult to tell the type of the rock under the desert varnish
2. desert varnish does not last long on rocks made of limestone
3. biochemical processes usually lead to significant enrichment processes
4. the base of desert varnish is organic matter drawn from the rocks below

30. The word 'host' in the passage (underlined) best means.....

1. 'a small amount'
2. 'the receiving agent'
3. 'a very large number'
4. 'the cause of something'

- ۳۱- وسیع ترین پلایای ایران کدام است و از چه نوعی است؟
 (۱) کویر مرکزی- تکتونیک (۲) کویر مرکزی- فرسایش (۳) لوت- تکتونیک (۴) لوت- فرسایش
- ۳۲- مهمترین ویژگی سبغا و شوت به ترتیب کدام است؟
 (۱) سطوح نمکی پف کرده و سطوح بالا بردگی در سبغا و حضور چشمه های آرتزین در شوت ها
 (۲) سطوح پلی گون نمک و باکندگی در سبغا و صعود شعریه در شوت ها
 (۳) تأثیر بادکندگی در مجاورت سواحل در سبغا و سطوح سخت و مسطح در شوت ها
 (۴) سطوح چسبنده و پف کرده در سبغا و مناطق مرطوب حاصل از طغیان جریان سطحی در شوت ها
- ۳۳- ویژگی های بارز مخروط افکنه های قدیمی کدام است؟
 (۱) حضور پادگانه های متعدد، سطح ناهموار و روشن، آبراهه مشخص
 (۲) سطوح هموار، تیره رنگ، آبراهه مشخص، وجود سنگفرش بیابان
 (۳) سطوح تیره رنگ و هموار، آبراهه نامشخص، عدم وجود سنگفرش بیابان
 (۴) پرعارضه و ناهموار، تیره رنگ، مشاهده پادگانه های متعدد، آبراهه نامشخص
- ۳۴- در مناطق خشک و بیابانی مناطق بدلدی در کدام قسمت ها بیشتر ایجاد می شوند؟
 (۱) اینسلیبرگها و دشت سرهای با شیب بیشتر از ۱۵ درصد
 (۲) اراضی مرفی حد فاصل دامنه ها و دشت سرها
 (۳) دشت سرهای واقع در پایین دست حوضه های با سنگ مارن
 (۴) در محل مخروط افکنه های قدیمی که تحت شرایط فرسایش شدیداً بریده- بریده شده اند.
- ۳۵- رودخانه عمود بر پیشانی اصلی کواستا چه نام دارد؟
 (۱) ابسکانت یا مخالف (۲) ابسکانت یا آناکلینال (۳) سوبسکانت یا ارتوکلینال (۴) کو نسکانت یا کاناکلینال
- ۳۶- نقش زمین شناسی ساختمانی در توسعه و تکوین مناطق بیابانی ایران به چه صورت قابل بیان است؟
 (۱) محصور شدن ایرانی مرکزی، بسته شدن اقیانوس داخلی و ایجاد موانع کوهستانی
 (۲) ایجاد سازندهای رس و مارن املاح دار، فرونشینی در محل چاله ها
 (۳) بسته شدن فلات ایران توسط ناهمواری های کوهستانی توسط فرآیندهای آتشفشانی
 (۴) ممانعت از نفوذ رطوبت به دلیل ارتفاعات کوهستانی و ایجاد دریاچه ها
- ۳۷- بلندترین و کوتاه ترین تپه های ماسه ای کدام است؟
 (۱) برخان- سیف (۲) بوکلیه- قورد (۳) قورد- بوکلیه (۴) سیلک- قورد
- ۳۸- کدام اشکال ناهمواری برای مطالعات مورفومتریک مناسب تر است؟
 (۱) سیف- سیرک- دلتا (۲) زمین لغزش - برخان - مه آندر
 (۳) مخروط افکنه- نبکا- ریزش تخته سنگی (۴) زمین لغزش - دولین- دریابار
- ۳۹- علت اصلی عدم انطباق مرز سطحی و زیرسطحی حوضه آبخیز و نشانه برجسته آن کدام است؟
 (۱) بالازدگی سرچشمه- تفاوت مرحله تکاملی حوضه و آبراهه
 (۲) ساختمان زمین شناسی- تفاوت دبی واقعی و دبی مورد انتظار رود
 (۳) تضاریس توپوگرافی- تفاوت بار رسوبی واقعی و بار رسوبی مورد انتظار رود
 (۴) فرونشینی سطح اساس- تفاوت دبی اندازه گیری شده و دبی برآورده شده رود
- ۴۰- دایک چیست و در حالت متقاطع، سن نسبی آن چگونه تعیین می شود؟
 (۱) تقاطع توده نفوذی و لایه رسوبی- دایک سالم جدیدتر است
 (۲) توازی توده نفوذی و لایه رسوبی- دایک سالم قدیمی تر است.
 (۳) دگرگونی هاله ای نفوذی- دایک قطع شده جدیدتر است.
 (۴) اختلاط توده نفوذی و لایه رسوبی- دایک های سالم و بریده شده هم سن است.
- ۴۱- پدیده شق در دشت های ایران مرکزی بیشتر حاصل کدام فرآیند است؟
 (۱) افت سفره های آبی (۲) تغییر کاربری اراضی
 (۳) تبخیر شدید سازندهای رسی (۴) زمین لرزه های خفیف
- ۴۲- رابطه بین شیب در رأس مخروط افکنه با نسبت ناهمواری و مساحت حوزه آبخیز به ترتیب می باشد.
 (۱) خطی معکوس و خطی مستقیم (۲) خطی مستقیم و نمایی معکوس
 (۳) نمایی مستقیم و نمایی معکوس (۴) خطی مستقیم و نمایی مستقیم
- ۴۳- در یک سیلک خوشه ای که رأس آن در غرب، قاعده آن در شرق و وتر آن در جنوب واقع شده باد اصلی یا غالب از کدام سمت می وزد؟
 (۱) چپ گرد- جنوب شرق (۲) چپ گرد- شمال شرق (۳) راست گرد- جنوب غرب (۴) راست گرد- شمال غرب

- ۴۴- کدام جنبش کوهزایی در تکوین و توسعه نهایی چاله‌ها و تشکیل کویرهای ایران نقش داشت؟
 (۱) پیرنه (۲) یاسادنین (۳) لارامی (۴) سیمیرین پسین
- ۴۵- در دشت‌های ساحلی دریا کدام تیپ تپه ماسه‌ای غیرعادی و به چه علتی تشکیل می‌شود؟
 (۱) تپه ماسه‌ای پارابولیک موافق جهت باد- سطح ایستایی بالا
 (۲) تپه ماسه‌ای طولی موازی باد- باد شدید ساحلی
 (۳) تپه ماسه‌ای هلالی شکل مخالف باد- فقر پوشش گیاهی
 (۴) تپه ماسه‌ای پارابولیک مخالف جهت باد- رطوبت زیاد محیط
- ۴۶- ویژگی‌های واحد سنگ چینه‌شناسی (سازند) کدام است؟
 (۱) سن مشخص، مقطع نمونه، مرز معین، سنگ‌شناسی مشخص
 (۲) محدوده مشخص، سن معین، سنگ‌شناسی ثابت و یکسان
 (۳) مرز مشخص، دارای بخش‌های مختلف، سن نامشخص، مقطع نمونه
 (۴) حداقل ضخامت ۲۵۰ متر، محدوده مشخص، سنگ‌شناسی ثابت و مقطع نمونه
- ۴۷- در رخساره زرده و پدیده تأثیرگذار است در حالی که در رخساره چریه و مؤثرتر هستند.
 (۱) املاح کربناته، تخریب شیمیایی، کلروکلسیم، صعود شعریه
 (۲) سولفات‌ها، صعود نمک، حضور رسوبات ریزدانه، تخریب شیمیایی
 (۳) املاح نمکی، جریان‌های سطحی، کربنات کلسیم، تخریب شیمیایی
 (۴) املاح نمکی، صعود شعریه، کلروکلسیم، مصون بودن از طغیان جریان آب
- ۴۸- شاخص‌های مورفوسکپی در یک دانه ماسه به چه عواملی مرتبط است؟
 (۱) فرآیندهای تخریب و حمل، نوع محیط رسوبی
 (۲) میزان گردشگری ذرات، اثر تخریب شیمیایی
 (۳) نسبت طول به ارتفاع و زمان به اوج رسیدن یک دانه ماسه جهشی بادی چگونه است؟
 (۴) میزان فاصله حمل، اثر فرآیندهای تخریب فیزیکی
- ۴۹- (۱) طول ۱، ارتفاع ۱۰، حدود ۸۵ / زمان جهش
 (۲) طول ۰.۸، ارتفاع ۱، حدود ۶۵ / زمان جهش
 (۳) طول ۱.۰، ارتفاع ۱، حدود ۴۵ / زمان جهش
 (۴) طول ۰.۱۲، ارتفاع ۱، حدود ۲۵ / زمان جهش
- ۵۰- منشأ اصلی املاح کویرهای ایران کدام است؟
 (۱) گنبد‌های نمکی، میان لایه‌های نمکی نئوژن
 (۲) تشکیل چاله‌ها در اثر تبخیر و بسته شدن اقیانوس‌ها
 (۳) افزایش تبخیر و مهاجرت املاح از اعماق به سمت سطوح بالایی زمین
 (۴) صعود شعریه به همراه فرونشینی چاله‌های کویری و تجمع املاح در آنها
- ۵۱- کدام روابط زیر در مورد مکانیسم تعلیق ذرات در هوا توسط باد صدق دارد؟
 (۱) سرعت شناوری ذرات در هوا کمتر از سرعت سقوط است.
 (۲) رابطه خطی بین قطر و سرعت شناوری ذرات معلق بادی
 (۳) رابطه غیرخطی سرعت شناوری و چگالی ذرات معلق بادی
 (۴) رابطه غیرخطی بین قطر و سرعت سقوط ذرات معلق بادی
- ۵۲- متنوع‌ترین رخساره‌های ژنومورفولوژی در کدام قسمت چاله لوت قابل مشاهده است؟
 (۱) لوت جنوبی
 (۲) لوت شمالی
 (۳) لوت مرکزی
 (۴) محدوده حوضه رود شور بیرجند
- ۵۳- براساس فرآیندهای تکتونیک و تخریبی، پلایاها از دیدگاه ژنومورفولوژی به چند طبقه تقسیم می‌شوند؟
 (۱) سه (۲) چهار (۳) هفت (۴) هشت
- ۵۴- شواهد ظاهری کدام یک از اشکال ژنومورفولوژی زیر می‌تواند وضعیت اقلیمی گذشته را بهتر نمایان سازد؟
 (۱) اینسبرگ‌ها و جلگه‌های رسی
 (۲) نیکا و کویر
 (۳) جلگه رسی، کلوتک
 (۴) منطقه مرطوب، مخروط افکنه
- ۵۵- افزایش نسبت و در یک رودخانه نشان دهنده افزایش و تشکیل الگوی رودخانه خواهد شد.
 (۱) ذرات درشت، شیب، دبی جریان، مستقیم
 (۲) ذرات ریز، شیب، قدرت جریان، پیچان رود
 (۳) ذرات درشت، شیب، دبی جریان، مستقیم
 (۴) ذرات ریز، شیب، قدرت جریان، پیچان رود
- ۵۶- نقطه خنثی چه صفتی از رودخانه است و چه تغییراتی دارد؟
 (۱) مرحله جریان آب- همواره از دهانه به سوی سرچشمه
 (۲) مرحله انباشت رسوب- همواره از سرچشمه به سوی دهانه
 (۳) مرحله برداشت رسوب- در پر آبی به سوی دهانه و در کم آبی به سوی سرچشمه
 (۴) مرحله حمل رسوب- در پر آبی به سوی سرچشمه و در کم آبی به سوی دهانه

- ۵۷- منطقه آشفته در کدام قسمت تپه ماسه‌ای تشکیل و چه مکانیسمی دارد؟
 (۱) در دامنه رو به باد- جریان صعودی
 (۲) در دامنه پشت به باد- جریان ادی
 (۳) در قله تپه- جریان همگرا
 (۴) در دامنه مخالف- جریان نزولی
- ۵۸- کدام سیستم‌های فرسایشی گسترش غیرمنطقه‌ای دارند؟
 (۱) ساحلی- ثقلی- بادی
 (۲) کارستی- ساحلی- ثقلی
 (۳) کارستی- ساحلی- ثقلی
 (۴) گرم مداری- یخچالی- کارستی
- ۵۹- به فرآیند تبدیل ژپس به انیدرید و بالعکس چه اتلاق می‌شود؟
 (۱) انحلال
 (۲) هیدرولیز
 (۳) هیدراتاسیون
 (۴) کریناسیون
- ۶۰- مقادیر مثبت ضریب نامتقارنی یک نمونه رسوب تخریبی چگونه تفسیر می‌شود؟
 (۱) توزیع نرمال و تقارن قطر دانه‌های رسوب در اطراف میانه است.
 (۲) قسمت درشت دانه رسوب منظم‌تر و دنباله باریک منحنی در قسمت ریزدانه است.
 (۳) قسمت ریزدانه رسوب منظم‌تر و دنباله باریک منحنی در قسمت درشت دانه است.
 (۴) توزیع غیرنرمال و عدم تقارن قطر دانه‌های رسوب در اطراف میانگین است.

- ۶۱- در کنترل فرسایش آبی در رابطه جهانی (USLE) کدام گزینه بیشتر عملی است؟
 (۱) کنترل شاخص پستی و بلندی (LS)
 (۲) مدیریت پوشش و عملیات حفاظتی (P, C)
 (۳) مدیریت شاخص فرساینده‌گی باران (R)
 (۴) مدیریت شاخص فرساینده‌گی خاک (K)
- ۶۲- در مهار فرسایش بادی کدام گزینه کامل است؟
 (۱) مدیریت عوامل ناهمواری و پوشش گیاهی
 (۲) مدیریت عامل فرسایش‌پذیری
 (۳) مدیریت عامل فرسایش‌پذیری
 (۴) مدیریت عامل اقلیمی
- ۶۳- نسبت عناصر در خاک مادر و رسوب ایجاد شده از آن کدام می‌باشد؟
 (۱) کربن آلی آن حدود $\frac{1}{10}$ خاک اصلی است.
 (۲) کربن آلی آن حدود $\frac{1}{100}$ خاک اصلی است.
 (۳) مقدار نیتروژن آن $\frac{1}{5}$ خاک اصلی است.
 (۴) پتاسیم و فسفر آن ۲ - ۳ برابر خاک اصلی است.
- ۶۴- هنگامی که جهت باد غالب عمود به یک ضلع زمین نباشد جدول نکلی برای تعیین کدام گزینه استفاده می‌شود؟
 (۱) تعیین زاویه وزش
 (۲) فاصله I
 (۳) فاصله L
 (۴) در اینجا هیچ کاربردی ندارد.
- ۶۵- چرا توصیه می‌شود در مناطق خشک عرض بادشکن تا حد امکان زیاد در نظر گرفته شود؟
 (۱) سرعت زیاد باد
 (۲) به علت حمل رسوبات زیاد
 (۳) چنین توصیه‌ای هیچ وقت صحیح نیست.
 (۴) تأمین سوخت
- ۶۶- کدام معادله کمترین پارامترها را در برآورد فرسایش استفاده می‌نماید؟
 (۱) Zingg
 (۲) Smith
 (۳) Wischmeyer
 (۴) Al-Kadhimi
- ۶۷- کاربرد رابطه $S = 0.24 + 0.106S + 0.0028S^2$ کدام است؟
 (۱) تعیین حداکثر میزان هدر رفت عمقی خاک
 (۲) تعیین حد اکثر میزان هدر رفت عمقی خاک
 (۳) تعیین ضریب مربوط به شیب در روش Stehlik
 (۴) تعیین حد اکثر میزان هدر رفت عرضی خاک
- ۶۸- پارامترهای اساسی در تعیین مساحت بانکت (سطح مقطع عرضی) کدام می‌باشند؟
 (۱) ارتفاع، شیب عرضی، شیب کناره
 (۲) ارتفاع، شیب، عرض
 (۳) عرض، عمق، سرعت جریان
 (۴) ضریب زبری، شیب، ارتفاع
- ۶۹- عامل K در روابط $l = \frac{K}{\sqrt{P}}$ و $h = \frac{K\sqrt{P}}{100}$ به ترتیب کدام است؟
 (۱) هر دو همان مقدار عرض مقطع مورد نظر می‌باشند.
 (۲) ضریبی است که همیشه «۱» است، ضریبی که همیشه کمتر از «۱» است.
 (۳) ضریبی است که همیشه کمتر از «۱» است، ضریبی است که همیشه «۱» است.
 (۴) هر دو ضریبی است که بستگی به شرایط آب و هوایی، جنس خاک دارد و معمولاً مقدار آن ۳۰۰ تا ۷۰۰ می‌باشد.

- ۷۰- در کدام یک از بانکت‌های زیر تمامی سطح زمین از دسترس خارج می‌شود؟
 (۱) با انحنای ساده
 (۲) با انحنای دوگانه
 (۳) با انحنای سه گانه
 (۴) هیچ کدام
- ۷۱- در منحنی‌های دوقلوی تعیین ضریب فرسایش پذیری رابطه ساختمان خاک با میزان K کدام است؟
 (۱) عامل نفوذپذیری تعیین کننده اصلی می‌باشد.
 (۲) با دانه‌ای خیلی ریز شدن ساختمان، مقدار K افزایش می‌یابد.
 (۳) به سمت ساختمان منشوری شکل مقدار K افزایش می‌یابد.
 (۴) ساختمان خاک با K ارتباطی ندارد.
- ۷۲- معیار فرسایش قابل قبول (T) کدام است؟
 (۱) نیروی کشش پیوند دهنده ذرات خاک برای مقابله با فرسایش
 (۲) هدررفت سالانه خاک توسط آب و باد بدون تخریب خاک و حفظ توان تولید در درازمدت
 (۳) مقدار خاک از دست رفته به صورت گردوغبار با فرسایش بادی قابل قبول با معیارهای آلودگی هوا
 (۴) مقدار فرسایش خاک از دست رفته با فرسایش آبی قابل قبول با معیارها کیفیت آب
- ۷۳- کدام گزینه زیر در مورد فرسایش آبی درست است؟
 (۱) آبکندها گودی‌های چنان کوچکی هستند که با عملیات خاکورزی از بین می‌روند.
 (۲) فرسایش صفحه‌ای عبارتست از هدر رفت خاک به وسیله حرکت صفحات یخ در روی زمین.
 (۳) فرسایش آبی می‌تواند وقتی صورت گیرد که شدت بارندگی از ظرفیت نفوذ خاک بیشتر شود.
 (۴) شیپرها در اراضی زراعی چنان بزرگ هستند که تراکتور نمی‌تواند از آنها عبور کند.
- ۷۴- حساسیت کدام نوع خاک در مقابل فرسایش بادی بیشتر است؟
 (۱) خاک‌های شنی (۲) خاک‌های رسی (۳) خاک‌های لومی - رسی (۴) خاک‌های سیلتی
- ۷۵- پارامترهای اصلی طراحی شبکه بادشکن کدام هستند؟
 (۱) ارتفاع، عرض، فاصله بین ردیف‌های تراکم بادشکن
 (۲) میانگین سرعت باد غالب، سرعت آستانه فرسایش، محدوده تحت تأثیر و زنده یا غیرزنده بودن بادشکن
 (۳) ارتفاع، عرض، فاصله بین ردیف، و تراکم بادشکن، حداکثر سرعت باد غالب، سرعت آستانه فرسایش
 (۴) ارتفاع، عرض، تراکم، فاصله بین ردیف‌های بادشکن، زنده یا غیرزنده بودن و حداکثر سرعت باد غالب
- ۷۶- کدام گزینه در رابطه با نحوه استقرار بادشکن‌های قائم در اراضی تپه‌ای صحیح است؟
 (۱) ردیف‌ها همیشه با فاصله $\frac{1}{2}$ ارتفاع بادشکن از هم استقرار یابند.
 (۲) بادشکن قائم در اراضی تپه‌ایی توصیه نمی‌شود.
 (۳) باید طوری استقرار یابند که اگر خط افقی از بالاترین نقطه بادشکن ردیف پائین رسم شود این خط درست در محل یقه (محل اتصال بادشکن به زمین) بادشکن بالایی را قطع نماید.
 (۴) باید طوری استقرار یابند که اگر خط افقی از بالاترین نقطه بادشکن ردیف پائین رسم شود این خط حدود ۵ تا ۱۰ سانتیمتر بالاتر از پی بادشکن بالایی عبور کند.
- ۷۷- ذراتی که توسط فرسایش بادی از بستر جدا می‌شوند در مقایسه با فرسایش آبی و سرعت‌های بحرانی آنها است.
 (۱) کوچکتر، به مراتب بالاتر (۲) کوچکتر، بالاتر (۳) بالاتر، بالاتر (۴) کوچکتر، کوچکتر
- ۷۸- در کدام مدل برآورد فرسایش خاک « تعداد سال‌هایی که قرار است مدل در منطقه مورد استفاده قرار گیرد » به عنوان یک پارامتر در نظر گرفته می‌شود؟
 (۱) استلیک (۲) مورگان (۳) مورگان و فینی (۴) هیچ کدام
- ۷۹- رابطه $C = \frac{87}{1 + \frac{Y}{\sqrt{R}}}$ در کدام گزینه مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 (۱) طراحی شبکه سکو (۲) طراحی شبکه بانکت (۳) طراحی شبکه بانکت و سکو (۴) خاکبرداری عمومی خاک
- ۸۰- رابطه Percolation و Detention کدام است؟
 (۱) مستقیم (۲) عکس (۳) در خاک‌های مختلف متفاوت است. (۴) بستگی به شیب دامنه دارد.

- ۸۱- نیمرخ موج شاخص چه نوع رخساره فرسایشی می باشد؟
 (۱) سولیفولکسیون (۲) جریان گلی (۳) جنس سنگ آهک (۴) وجود گسل در منطقه
- ۸۲- کدام فرایند گسترده ترین شکل تخریب اراضی است؟
 (۱) بیابانی شدن (۲) جنگل تراشی (۳) فرسایش آبی (۴) فرسایش بادی
- ۸۳- چرا تخریب Land degradation یک مساله جهانی است؟
 (۱) چون فرسایش بادی در تمام جهان غالب است.
 (۲) چون سبب از بین رفتن منابع پایه و کاهش کیفیت این منابع است.
 (۳) چون فرسایش آبی چهره غالب تخریب بوده و در تمام جهان گسترش دارد.
 (۴) چون تخریب اراضی ناشی از دخالت بشر در تمام جهان است.
- ۸۴- در فرسایش پاشمانی در یک دامنه حداقل شعاع زاویه پراکنش ذرات کدام است؟
 (۱) به سمت بالای دامنه (۲) به سمت پائین دامنه (۳) در هر حالت شعاع پراکنش یکسان است. (۴) بسته به جنس خاک متفاوت دارد.
- ۸۵- کاربرد ایزوتوپ های عناصر در حفاظت خاک کدام است؟
 (۱) تعیین میزان surface water (۲) تعیین عمق جریان (۳) تعیین میزان leaching (۴) برآورد فرسایش و رسوب
- ۸۶- کدام خصوصیت فیزیکی نقش متناقض در هدررفت خاک ایفا می نماید؟
 (۱) درصد شیب (۲) طول دامنه (۳) شکل دامنه (۴) مساحت حوزه
- ۸۷- واکنش هیدرولیکی کدام جنس سنگ سریع تر است؟
 (۱) مارن (۲) نمک طعام (۳) گچ (۴) آهک
- ۸۸- کدام روش آبیاری در کشاورزی نقش بیشتر در خندقی شدن زمین دارد؟
 (۱) بارانی (۲) تحت فشار (۳) غرقابی (۴) قطره ای
- ۸۹- کدام رابطه مقدار هدررفت خاک ناشی از فرسایش بارانی را محاسبه می نماید؟

$$S = 0.00766V^{4/22} D^{1/07} I^{0/65} \quad (۲)$$

$$\frac{V\sqrt{DI}}{2} \quad (۱)$$

$$E = VD\sqrt{IS} \quad (۴)$$

$$S = VDI\sqrt{S} \quad (۳)$$
- ۹۰- در کدام مدل برآورد فرسایش و رسوب از مقایسه نسبت ها جهت تعیین میزان هدررفت به خاک استفاده می شود؟
 (۱) استلیک (۲) مسگریو (۳) USLE (۴) WEPP

- ۹۱- در یک کانال دوزنقه ای شکل با عرض کف ۲ متر و شیب کناره صد در صد، اگر عمق آب یک متر باشد شعاع هیدرولیکی چند متر است؟
 (۱) ۰/۵ (۲) ۰/۶ (۳) ۰/۷ (۴) ۱/۴۵
- ۹۲- پدیده «فون» به واسطه رخ می دهد.
 (۱) دوری از دریا (۲) کوه پناهی (۳) تغییر ارتفاع (۴) تغییر جهت دامنه
- ۹۳- نحوه توزیع بارندگی بر حسب ارتفاع از سطح دریا در دامنه شمالی البرز چگونه است؟
 (۱) همواره افزایشی (۲) همواره کاهش می یابد (۳) معمولاً تا ارتفاع مشخص افزایشی (۴) تغییر محسوسی ندارد.
- ۹۴- در حوزه ای به مساحت هزار هکتار، حجم آب ناشی از ۲۰ سانتی متر برف چند میلیون متر مکعب است؟
 (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۲ (۳) ۲ (۴) ۲۰
- ۹۵- ضریب برف عبارت است از:
 (۱) مقدار ارتفاع برف منطقه در ارتفاع متوسط حوزه (۲) نسبت ارتفاع برف به ارتفاع بارندگی سالانه (۳) نسبت ارتفاع برف به ارتفاع بارندگی سالانه (۴) نسبت ارتفاع بارش منطقه ضریبدر ارتفاع برف منطقه

۹۶- دبی آبی که از یک روزنه دایره‌ای شکل به مساحت ۱/۵ متر مربع می‌گذرد در حالی که ارتفاع آب بالاتر از مرکز دایره ۴۵ سانتی‌متر باشد چند لیتر بر ثانیه است؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۲۴۰ (۴) ۳۰۰

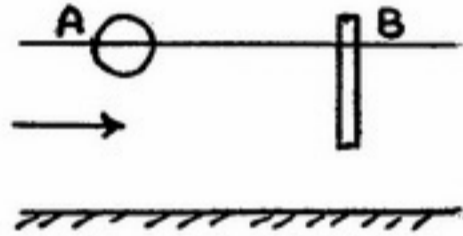
۹۷- کاربرد نسبت نرمال در هیدرولوژی چیست؟
(۱) بازسازی آمار
(۲) تخمین میانگین بارندگی سالیانه
(۳) گرادیان بارندگی رابطه بین است.

- (۱) تغییرات بارش بر حسب ارتفاع از سطح دریا
(۲) تغییرات شدت بارندگی بر حسب زمان
(۳) تغییرات بارش بر حسب مساحت
(۴) تغییرات بارش بر حسب مساحت

۹۸- در حوضه‌ای به مساحت ۱۰۰۰۰ هکتار، اگر بارندگی متوسط سالانه ۳۰۰ میلی‌متر و ضریب رواناب ۲/۵ باشد. حجم تبخیر و تعرق واقعی چند متر مکعب است؟

- (۱) ۲۴ (۲) 24×10^4 (۳) $2,4 \times 10^8$ (۴) $2,4 \times 10^6$

۱۰۰- مطابق شکل سرعت جسم شناور بیشتر از دیگری است و سرعت جسم شناور به سرعت متوسط آب نزدیک‌تر است.



- (۱) B و A
(۲) A و A
(۳) B و B
(۴) A و B

۱۰۱- در مقطع A از شکل روبه‌رو میانگین عمق آب ۵/۵ متر می‌باشد. اگر سرعت آب در عمق متوسط ۱ متر بر ثانیه باشد دبی مقطع چند متر مکعب بر ثانیه است؟



- (۱) ۰/۹۶
(۲) ۱
(۳) ۴/۸
(۴) ۵

۱۰۲- سرریزهای و به ترتیب برای اندازه‌گیری دبی‌های کم و زیاد مناسب‌تر است.
(۱) مستطیلی - مثلثی (۲) مثلثی - مرکب (۳) مثلثی - مستطیلی (۴) مستطیلی - سیپولتی

۱۰۳- منحنی جرم مضاعف برای چه منظور استفاده می‌شود؟
(۱) کنترل تغییرات داده‌های بارندگی
(۲) تعیین نقشه‌های خطوط هم باران
(۳) کنترل توزیع بارندگی در سطح حوزه
(۴) کنترل یکنواختی داده‌های بارندگی در یک ایستگاه

۱۰۴- برای اندازه‌گیری دبی در یک رودخانه کوهستانی مقداری محلول رودآمین با غلظت ۲۰,۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر با دبی ۳ میلی‌لیتر در ثانیه به طور دائم وارد رودخانه گردیده و غلظت آن در ۱۵۰۰ متری پایین دست ۰/۰۰۴۲ میلی‌گرم در لیتر بوده است. دبی رودخانه چند متر مکعب در ثانیه است؟

- (۱) ۱/۴۳ (۲) ۱۴/۳ (۳) ۱۴۲/۸ (۴) ۱۴۲۸/۵

۱۰۵- شبکه متراکم ایستگاه‌های هواشناسی برای اندازه‌گیری عامل یا عواملی همچون مورد نیاز است.
(۱) بارندگی و دما (۲) تبخیر و بارندگی (۳) بارندگی (۴) تابش، تبخیر، بارندگی، باد

۱۰۶- ثابت خورشیدی در حالی که زمین در فاصله متوسط خود از خورشید قرار داشته باشد حدود است.
(۱) ۲ کالری بر سانتی‌متر مربع در روز
(۲) ۲ کالری بر متر مربع بر دقیقه
(۳) ۱۲۰۰ کالری بر روز
(۴) ۲ کالری بر سانتی‌متر مربع بر دقیقه

۱۰۷- در سنجش میزان کفایت داده‌ها، رابطه ماکوس به کدام صورت می‌باشد؟
(۱) $N = (4,3t \log R)^2 + 6$
(۲) $N = (4,3t + \log R)^2 - 6$
(۳) $N = (t + 4,3 \log R)^2 + 6$
(۴) $N = (t + 4,3 \log R)^2 - 6$

۱۰۸- مطالعه دریاچه‌ها و رودخانه‌ها و تالاب‌ها مربوط به کدام یک از شاخه‌های علم هیدرولوژی می‌باشد؟
(۱) کرایولوژی (۲) پوتامولوژی (۳) لیمنولوژی (۴) هیدرو متئورولوژی

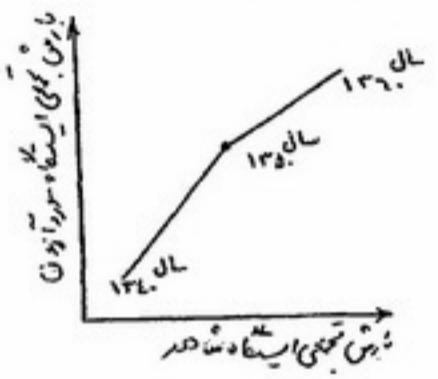
۱۰۹- روند ضریب تغییرات بارش سالانه از کم به زیاد در کدام گزینه صحیح است؟
(۱) رشت، یزد، تهران (۲) رشت، تهران، یزد (۳) یزد، تهران، رشت (۴) تهران، رشت، یزد

- ۱۱۰- برای بدست آوردن رواناب در بارندگی های شدید از کدام عامل صرف نظر می شود؟
 (۱) برگاب (۲) ذخیره چالایی (۳) میان گذر (۴) نفوذ
- ۱۱۱- در ایستگاه هواشناسی مورد نظر، جمع شاخص های حرارتی سالانه برابر ۵۰ می باشد. توان آنها در رابطه تورنوایت برای محاسبه ارتفاع تبخیر و تعرق پتانسیل برابر است با:

- (۱) ۱/۳ (۲) ۱/۵ (۳) ۱/۶۵ (۴) ۱/۷

- ۱۱۲- سیستم هیدرولوژیک در مقیاس کره زمین به دلیل است.
 (۱) محدودیت منابع آب شیرین، بسته (۲) ثبات مقدار آب، بسته
 (۳) محدودیت منابع آب زیرزمینی، باز (۴) توزیع یخچال ها در مناطق شمالی، بسته
- ۱۱۳- در شکل مقابل اگر داده های سال های اخیر غلط و سال های اولیه صحیح باشد، ضریب اصلاح است.

- (۱) کمتر از یک
 (۲) مساوی یک
 (۳) بیشتر از یک
 (۴) بیشتر از دو

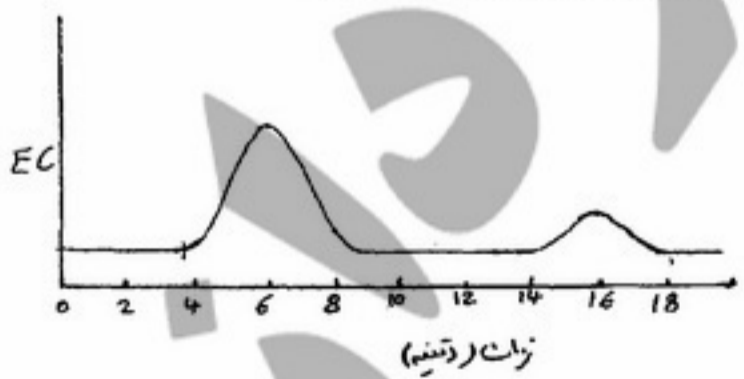


- ۱۱۴- برای تعیین خشکسالی و ترسالی از و برای تعیین دروه خشک و دوره تر از استفاده می شود.
 (۱) شاخص بارندگی - نسبت نرمال (۲) میانگین متحرک - شاخص بارندگی
 (۳) نسبت نرمال - میانگین متحرک (۴) شاخص بارندگی - میانگین متحرک
- ۱۱۵- در صورتی که مقادیر بارندگی و تبخیر و تعرق پتانسیل روزانه یک ایستگاه به صورت جدول زیر باشد، مقدار کل تبخیر و تعرق واقعی آن چند میلی متر است؟

بارندگی (میلی متر)	۲۰	۱۰	۰	۵	۰	۴
تبخیر و تعرق پتانسیل (میلی متر)	۸	۱۰	۱۰	۱۵	۱۵	۱۰

- ۱۱۶- در صورتی که نتیجه ردیابی در کانالی با سطح مقطع سراب ۳ و پایاب ۲ متر مربع و اختلاف ارتفاع سطح آب ۱/۲ متر و فاصله ۱۲۰۰ متر به صورت شکل روبه رو باشد، دبی جریان آب چند متر مکعب بر ثانیه است؟

- (۱) ۳
 (۲) ۴
 (۳) ۵
 (۴) ۵۰



- ۱۱۷- مقدار بارندگی در یک ایستگاه در جدول زیر آمده است. متوسط شدت بارندگی چند میلی متر بر ساعت است؟

زمان (ساعت)	۰-۳	۳-۶	۶-۹	۹-۱۲
بارندگی (میلی متر)	۳۳	۳۰	۶	۳

- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۲۳

۱۱۸- در اندازه گیری سرعت متوسط آب در یک آبراهه به وسیله مولینه نتایج زیر به دست آمده است. اگر ضرائب مولینه $a = 0.003$ و $b = 0.28$ باشد، سرعت متوسط آبراهه چند متر بر ثانیه است؟

مدت (ثانیه)	تعداد دور	عمق (متر)
۵۰	۳۰	۰٫۲d
۵۰	۲۵	۰٫۶d
۵۰	۲۰	۰٫۸d

۲٫۲ (۴)

۰٫۲۸ (۳)

۰٫۲ (۲)

۰٫۰۹۸ (۱)

۱۱۹- دقیق ترین روش برای اندازه گیری تبخیر و تعرق واقعی استفاده از است.

۴) لایسیمتر

۳) تورک

۲) تشتک تبخیر کلرادو

۱) شاسی شیشه‌ای

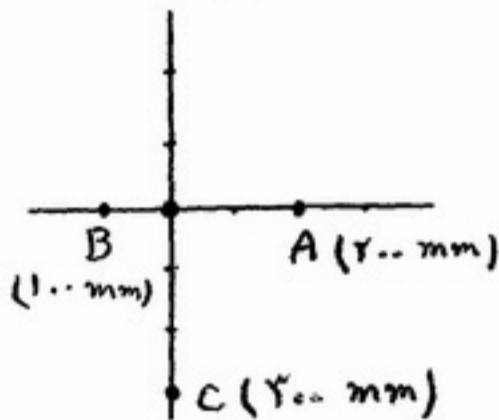
۱۲۰- مطابق شکل ارائه شده، مقدار بارندگی متوسط ایستگاه مجهول به کدام یک از مقادیر داده شده زیر نزدیک تر است؟

۳۰۰ (۱)

۲۵۰ (۲)

۲۰۰ (۳)

۱۰۰ (۴)



- ۱۲۱- عامل تفاوت در پوشش داخل و خارج از قرق کدام است؟
 (۱) آب و هوا
 (۲) خاک
 (۳) مدیریت
 (۴) عدم لگدکوبی دام و افزایش نفوذپذیری
- ۱۲۲- کمبود پروتئین در فصلهای پاییز و زمستان در کدام یک از مراتع زیر بیشتر به چشم می خورد؟
 (۱) بطور عمده دارای گونه های علف گندمی باشد.
 (۲) مراتعی که دارای ترکیب گیاهی علف گندمی - لگوم باشد.
 (۳) دارای لگومها و بوته ایها باشد.
 (۴) بیشتر علوفه آن از بوته ایها تأمین شود.
- ۱۲۳- در کدام قسمت از طول دوره چرا کیفیت علوفه و راندمان تولید دام بهتر است؟ چرا؟
 (۱) انتهای دوره چرا به دلیل بیش تر بودن توده علوفه مرتع
 (۲) در ابتدای دوره چرا به دلیل توده علوفه موجود بیش تر
 (۳) در اواسط دوره چرا به دلیل آشنا شدن دام به مرتع
 (۴) انتهای دوره چرا به دلیل افزایش لاشبرگ در مرتع در طول فصل چرا
- ۱۲۴- در تعاریف ارائه شده از مراتع در چه جنبه هایی اشتراک وجود دارد؟
 (۱) دارای محدودیت های توپوگرافیک می باشد.
 (۲) در مناطق خشک و نیمه خشک جهان قرار دارد.
 (۳) کشت نشده است و جایگاه حیوانات اهلی و وحشی است.
 (۴) آیش زراعت نیستند ولو آنکه دارای پوشش نباتات علوفه ای خودرو باشند.
- ۱۲۵- کدامیک از حالات روش های نمونه برداری نقطه ای را می توان بطور تصادفی بکار برد؟
 (۱) استفاده از تک میله
 (۲) روش چرخ نقطه
 (۳) بکارگیری نقاط در قاب ده نقطه
 (۴) کاربرد تک میله ها در طول ترانسکت (روش ترانسکت نقطه)
- ۱۲۶- اگر تغییرات پوشش گیاهی زیاد شود:
 (۱) نیاز به لایه بندی کم می شود.
 (۲) اندازه نمونه افزایش می یابد.
 (۳) اندازه پلات می تواند کوچکتر شود.
 (۴) نمونه گیری مضاعف بی اثر خواهد بود.
- ۱۲۷- در یک مرتع نیمه خشک وزن علوفه خشک سه گونه مرتعی و نیاز روزانه یک گوسفند ۳۰ کیلوگرمی (معادل یک واحد دامی) در هر روز به شرح زیر داده شده است. با توجه به خوش خوراکی و کیفیت علوفه نیاز روزانه هر واحد دامی ۲ کیلوگرم علوفه خشک باشد. ظرفیت چرای این مرتع بر حسب نیاز ماهانه هر واحد دامی چند $\frac{AUM}{ha}$ است؟

گونه مرتعی	وزن خشک علوفه (kg/ha)	ضریب برداشت (%)
اسپرس وحشی	۴۱۵	۶۰
فرقیون	۶۳	۰
چمن پیازدار	۲۵۵	۲۰

- ۱۲۸- در مرتعی قبل از ورود دام میزان تولید ۵۰۰ کیلوگرم در هکتار و پس از پایان دوره چرا میزان علوفه باقیمانده ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار برآورد گردیده است. میزان درصد بهره برداری در این مرتع در صورتی که حد بهره برداری مجاز در آن ۳۰ درصد توصیه شده باشد، چند درصد بوده است؟
 (۱) ۲۰
 (۲) ۴۰
 (۳) ۵۰
 (۴) ۶۰
- ۱۲۹- کدام دسته از گیاهان زیر دارای مقدار فیبر کمتر و خوش خوراکی آنها بیشتر است؟
 (۱) بقولات
 (۲) درختچه ای
 (۳) هالوفیت
 (۴) گندمیان
- ۱۳۰- کدام گزینه دلایل روش دامداری متحرک را بهتر بیان می دارد؟
 (۱) کمبود علوفه در یک محل و عدم پایبندی به زمین
 (۲) عدم تمک اراضی کشاورزی و نامناسب بودن درجه حرارت
 (۳) جلوگیری از تخریب مراتع و عدم وجود آب به میزان کافی در یک منطقه
 (۴) کمبود علوفه در یک محل، نامناسب بودن درجه حرارت، جلوگیری از تخریب مرتع
- ۱۳۱- در تعیین تعداد نمونه هر قدر تغییرات پوشش گیاهی افزایش یابد، تعداد نمونه چه تغییراتی دارد؟
 (۱) کمتر می شود.
 (۲) افزایش می یابد.
 (۳) بستگی به تولید گیاهان دارد.
 (۴) تأثیری ندارد.

- ۱۳۲- در مرتعی واقع در ناحیه مرطوب که خاک آن در طبقه کلاس شایستگی S_p، گرایش آن منفی و دارای وضعیت متوسط است حد بهره‌برداری مجاز چند درصد باید باشد؟
 (۱) ۳۰ (۲) ۴۵ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰
- ۱۳۳- کدام یک از عوامل زیر می‌تواند موجب تغییر در ترکیب گیاهی یک منطقه در صورت چرای آزاد دام در طولانی مدت گردد؟
 (۱) کیفیت گیاهان (۲) شدت چرا (۳) ارزش رجحانی (۴) چرای زودرس
- ۱۳۴- برنامه چرای تناوبی تاخیری در چه شرایطی بیشترین کارایی را دارد؟
 (۱) اصلاح مراتع دارای وضعیت متوسط وضعیت (۲) گیاهان نامرغوب سهم عمده‌ای از پوشش گیاهی را بخود اختصاص می‌دهند. (۳) حفظ پوشش گیاهی چراگاه‌های آبی و مراتع مناطق نیمه مرطوب (۴) گیاهان مرغوب و علوفه‌ای در مرتع وجود دارند ولی فرصت زادآوری ندارند.
- ۱۳۵- حداکثر بازدهی گله در چه تعداد دامی است؟
 (۱) معادل با ظرفیت مرتع (۲) حداکثر تعداد دامی که مرتع می‌تواند در خود جای دهد. (۳) کمی بیش از نصف ظرفیت چرا (۴) دوبرابر تعداد دامی که مرتع می‌تواند در خود جای دهد.
- ۱۳۶- در کدام گیاه بوته‌ای برای افزایش مقاومت به چرای دام ساقه‌های بیرونی بصورت خاردار و فاقد برگ ولی ساقه‌های داخلی دارای برگهای متعدد است؟
 (۱) *Scariola orientalis* (۲) *Artemisia sieberi* (۳) *Erotia ceratoides* (۴) *Kochia prostrata*
- ۱۳۷- چه ارتباطی بین شایستگی مرتع و آمایش سرزمین وجود دارد؟
 (۱) شایستگی مرتع مربوط به رشته مرتع‌داری ولی آمایش سرزمین یک مبحث زیست محیطی است. (۲) شایستگی مرتع بخشی از فرآیند آمایش سرزمین است که کاربری اراضی را برای مرتع‌داری می‌سنجد. (۳) شایستگی مرتع تنها برای چرای دام ولی آمایش سرزمین سایر کاربری‌های مرتع‌داری را نیز مدنظر قرار می‌دهد. (۴) شایستگی مرتع و آمایش سرزمین هر دو یک مفهوم هستند.
- ۱۳۸- خوش خوراکی کدام یک از گیاهان زیر در مرحله رشد رویشی، بیش از مرحله بذردهی است؟
 (۱) *Artemisia sieberi* (۲) *Prangus ferulacea* (۳) *Bromus tometenllus* (۴) *Cornulaca monacanta*
- ۱۳۹- کدام دسته از گیاهان مرتعی زیر بیشتر و زودتر در اثر شدت چرا تأثیر می‌پذیرند؟
 (۱) گیاهان علفی پهن برگ چند ساله (۲) گیاهان بوته‌ای (۳) گیاهان یک ساله (۴) علف گندمیان چند ساله
- ۱۴۰- یکی از راههای افزایش کیفیت علوفه و راندمان دام چرا کننده از مرتع:
 (۱) استفاده از بیش از یک نوع دام (۲) ورود دام به مرتع در زمان رشد کامل (۳) تجزیه شیمیایی گیاهان جهت آگاهی از کیفیت علوفه (۴) افزایش میزان بقولات در ترکیب گیاهی
- ۱۴۱- کدامیک از آمار زیر در مورد وسعت مراتع ایران و جهان صحیح می‌باشد؟
 (۱) مراتع ۵۲/۲۳ درصد از اراضی ایران و ۴۷ درصد از سطح خشکی‌های زمین را در بر می‌گیرد. (۲) مراتع ۴۷ درصد از سطح اراضی ایران و ۵۲/۲۳ درصد از اراضی خشک زمین را اشغال کرده است. (۳) مراتع ۸۶/۱ میلیون هکتار از اراضی ایران و ۶۵/۲۳ درصد از سطح خشکی‌های زمین را در بر می‌گیرد. (۴) مراتع ۱۲۰ میلیون هکتار از اراضی ایران و ۶۵/۲۳ درصد از اراضی خشک زمین را اشغال کرده است.
- ۱۴۲- خوش خوراکی کدام گیاه برای شتر کلاس I و برای گاو کلاس III محسوب می‌شود؟
 (۱) *Festoca ovina* (۲) *Seidlitzia rosmarinus* (۳) *Artemisia aucheri* (۴) *Zygophyllum aurioderum*
- ۱۴۳- کدام دسته از گیاهان دارای ساختمان علفی و کیفیت علوفه بیشتر هستند؟
 (۱) گیاهان در معرض نور زیاد (۲) گیاهان مناطق خشک (۳) گیاهان ماسه دوست (۴) گیاهانی که در سایه رشد می‌کنند.
- ۱۴۴- در یک تپ گیاهی از مرتعی واقع در منطقه‌ای خشک، جمع امتیاز روش چهار فاکتوری تعیین وضعیت ۳۱ و مقدار تولید گیاهان کلاس II و III به ترتیب ۷۵ و ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار بوده است، علوفه قابل دسترس این مرتع چقدر است؟
 (۱) ۴۵ (۲) ۶۷/۵ (۳) ۷۴ (۴) ۱۱۲/۵
- ۱۴۵- معمولاً نسبت هضم‌پذیری علوفه چرا شده توسط دام نسبت به علوفه باقی مانده در مرتع چگونه است؟ چرا؟
 (۱) برابر است، چون دام از همه قسمت‌های گیاه استفاده می‌کند. (۲) کم‌تر است چون عمده برگ گیاهان در نزدیکی سطح زمین قرار دارند. (۳) کم‌تر است چون گیاهان مهاجم و غیرخوش خوراک دارای کیفیت علوفه بالایی هستند. (۴) بیش‌تر است، چون دام انتخاب برگ به ساقه و قسمت‌های مرده گیاه ترجیح می‌دهد.

- ۱۴۶- بذکاری مرتع در چه روش مرتعداری اعمال و گونه مورد استفاده باید دارای چه خصوصیات باشد؟
- ۱) طبیعی، تولید زیاد، حفاظت کننده خاک، دارای ساقه‌های بلند
 - ۲) مصنوعی، تولید علوفه بالا، دائمی، خوشخوراک، سازگار به شرایط منطقه، و مقاوم به آفات و بیماریها
 - ۳) تعادلی، مقاوم به آفات و بیماریها، سازگار به شرایط منطقه، دارای تولید بذر زیاد
 - ۴) طبیعی، درصد پوشش زیاد، از خانواده گندمیان، متناسب برای چرای گوسفند
- ۱۴۷- از عوامل که تأثیر زیادی بر مصرف (intake) علوفه توسط دام چرا کننده از مرتع دارند؟
- ۱) درصد پوشش و مقدار تولید
 - ۲) فرم رویشی و کیفیت علوفه
 - ۳) خوشخوراکی و ارزش رجحانی
 - ۴) علوفه قابل دسترس و منابع آب
- ۱۴۸- ارتباط بارندگی با میزان تولید مرتع به نحوی است که:
- ۱) تولید مرتع بیشتر به پراکنش بارش واکنش نشان می‌دهد تا میزان بارش
 - ۲) تولید مرتع با بارندگی رابطه مستقیم داشته و با افزایش بارندگی تولید نیز افزایش دارد.
 - ۳) نوسانات تولید مرتع با توجه به میزان بارندگی در مناطق مرطوب بیش از مناطق خشک است.
 - ۴) تولید مرتع با بالا رفتن بارندگی تا حدود ۵۰۰ میلیمتر در سال افزایش می‌یابد ولی بیشتر از این میزان خصوصیات خاک با اهمیت تر است.
- ۱۴۹- علوفه مطلوب در مرتع علوفه‌ای است که:
- ۱) ترکیبی از گیاهان خشبی و علوفه‌ای باشد.
 - ۲) میزان ADF آن زیاد و از خانواده گندمیان باشد.
 - ۳) هضم‌پذیری آن متوسط، دارای انرژی متوسط و پروتئین زیاد باشد.
 - ۴) سبز باشد، نسبت برگ به ساقه در آن زیاد باشد، از خانواده بقولات باشد.
- ۱۵۰- خشکی ثانویه چیست؟
- ۱) در اثر شخم زدن مراتع رخ می‌دهد.
 - ۲) مربوط به خاک است که در اثر نداشتن پوشش گیاهی رطوبت آن کاهش می‌یابد.
 - ۳) مربوط به اقلیم است که تکرار دوره خشکی در فصل بعد بوقوع پیوندد.
 - ۴) مربوط به رطوبت خاک است که اولاً همه باران به آن نمی‌رسد و ثانیاً ذخیره نمی‌شود.

- ۱۵۱- تعریف زیر مربوط به چه خاکی است؟
 « مواد مادری غنی از آهک است و اگر بافت خاک شنی باشد، کمبود رطوبت بقدری محسوس است که حتی آهک، 118cm از سطح الارض را نمی‌تواند منتقل کند. معمولاً یک ochric epipedon و یک افق کلسیک calcic موجود بوده است خاک سفید رنگ است. در صورت آبیاری کمبود عناصر کمیاب Trace elements مشاهده می‌شود.»
 (۱) Durorthid (۲) Gypsiorthid (۳) Calciorthid (۴) Salorthid
 ۱۵۲- افق سالیک و افقهای Calcic, Gypsic تا چه عمقی یک خاک را در رده آریدیسول قرار می‌دهد؟
 (۱) به ترتیب $1\text{m}, 1\text{m}, 75\text{cm}$ (۲) به ترتیب $1\text{m}, 75\text{cm}, 1\text{m}$
 (۳) به ترتیب $1\text{m}, 75\text{cm}, 75\text{cm}$ (۴) $75\text{cm}, 75\text{cm}, 1\text{m}$
 ۱۵۳- در کدام یک از خاکهای زیر سخت لایه رسی (Clay pan) تشکیل شده است؟
 (۱) Brunizem (۲) Chernozem (۳) podzols (۴) planosols
 ۱۵۴- Mesic و thermic چه واژه‌هایی هستند و تعریف آنها کدام است؟
 (۱) رژیم‌های رطوبتی هستند که در هر دو رطوبت به مقدار کم در عمق 50cm خاک وجود دارد.
 (۲) رژیم‌های رطوبتی هستند که در اولی رطوبت به مقدار متوسط و در دومی رطوبت به مقدار زیاد در خاک است.
 (۳) رژیم‌های حرارتی هستند، در Mesic متوسط درجه حرارت 8C تا 10C و در ترمیک 10C تا 20C در عمق 50cm خاک است.
 (۴) رژیم‌های حرارتی هستند، در Mesic متوسط درجه حرارت سالانه 8 تا 15 درجه سانتی‌گراد و در thermic متوسط درجه حرارت سالانه 15 تا 22C در عمق 50C خاک است.
 ۱۵۵- وجود کدام یک از توضیحات کاملترین تعریف برای خاک ورتی سول است و معادل این خاک در طبقه بندی FAO کدام است؟
 (۱) وجود گیگای و اسلیکنساید، گرموسول
 (۲) وجود اسلیکنساید در اعماق 25 تا 100cm و حضور ساختمان گوه‌ای شکل، برونیزم
 (۳) وجود گیگای، وجود اسلیکنساید، حضور درز وترکها در عمق 50cm و ساختمان گوه‌ای شکل؛ گرموسول
 (۴) رس بیش از 30% وجود گیگای، وجود اسلیکنساید در اعماق 25 تا 100cm حضور درز وترکهایی به عرض یک سانتی‌متر در عمق 50cm به ساختمان گوه‌ای شکل با گرموسول
 ۱۵۶- چنانچه نیمرخ (پروفیل) خاکی به شکل A_1, B_1, C_1 بوده و در یک آب و هوای معتدل قرار داشته باشد، رده این خاک چیست؟
 (۱) Aridisols (۲) Alfisols (۳) Inceptisols (۴) Mollisols
 ۱۵۷- وجود کدام ویژگی کارکردن در خاک ورتی سول با مشکل روبرو است؟
 (۱) وجود درز وشکاف (۲) وجود رس بیش از 30%
 (۳) ساختمان نامناسب (۴) وجود پستی و بلندیهای کوچک سطح خاک
 ۱۵۸- عناصر سازنده (formative elements) *oll, ept, ent, id* بترتیب مربوط به چه رده‌هایی است؟
 (۱) انتی سول، آریدیسول، اینسپتی سول و مالی سول (۲) آریدیسول، انتی سول، اینسپتی سول و مالی سول
 (۳) آریدیسول، انتی سول، مالی سول و اینسپتی سول (۴) مالی سول، اینسپتی سول، انتی سول و آریدیسول
 ۱۵۹- کدام یک از خاکهای زیر از لحاظ زهکشی طبیعی ناقص بوده و دارای مشکل آبگذری در نیمرخ خود می‌باشند؟
 (۱) Andosols (۲) Gelisols (۳) Inceptisols (۴) planosols
 ۱۶۰- Eutrochrept در رده اینسپتی سول ممکن است با خاک مالی سول اشتباه شود، تمایز این دو چگونه انجام می‌شود؟
 (۱) Eutrochrept در Eutrochrept مواد آلی در درون خاک و دومی در درون خاک انباشته شده و فساد می‌یابد.
 (۲) Eutrochrept در Eutrochrept مواد آلی در درون خاک و در دیگری در سطح خاک وجود دارد.
 (۳) xerochrept, xerochrept مواد آلی در سطح خاک و در دومی در درون خاک انباشته شده و فاسد می‌گردد.
 (۴) xerochrept, xerochrept مواد آلی در درون خاک و در دومی در سطح خاک قرار می‌گیرد.
 ۱۶۱- ویژگی‌های اشباع بازی کمتر از 50% ، اشباع بازی بیشتر از 50% ، شوری و سخت لایه بترتیب با چه واژه‌هایی نشان داده می‌شوند؟
 (۱) Dur, Hal, Dystr, Eutr (۲) Dur, Hal, Eutr, Dystr
 (۳) Dystr, Eutr, Hal, Dur (۴) Eutr, Dur, Hal, Dystr
 ۱۶۲- چنانچه خاکی در منطقه خشک با رژیم رطوبتی Aridic قرار گرفته باشد و مقطع پروفیلی آن A, C_1 و C_2 باشد این خاک در چه درجه‌ای قرار می‌گیرد؟
 (۱) Aridisols (۲) Alfisols (۳) Entisols (۴) Inceptisols

- ۱۶۳- حضور کدام رژیم رطوبتی در یک منطقه، رژیم رطوبتی منطقه را تحت الشعاع قرار می‌دهد؟
 (۱) Aquic (۲) udic (۳) ustic (۴) torric
- ۱۶۴- کدام افق‌های مشخصه سطحی و عمقی زیر بیشتر در مناطق خشک دیده می‌شوند؟
 (۱) Albic, Gypsic (۲) Gypsic, Ochric (۳) Gypsic, Histic (۴) Umberic, Ochric
- ۱۶۵- چنانچه در یک خاک Psamment از رده انتی سول میزان سنگریزه بیش از ۳۵٪ باشد خاک به چه زیر رده دیگری تبدیل می‌شود؟
 (۱) Arent (۲) Fluvent (۳) Orthent (۴) orthid
- ۱۶۶- خاکهای مناطق سرد و مرتفع در مناطق خشک در کدام یک از زیر رده‌های زیر قرار می‌گیرد؟
 (۱) Arents (۲) Cryids (۳) Durids (۴) Orthents
- ۱۶۷- گروه بزرگ خاکی که دارای مواد مادر شنی است و در یک منطقه مرطوب (مثلاً سواحل دریای مازندران) قرار گرفته است کدام است؟
 (۱) Aquapsamments (۲) udipsamment (۳) ustipsamment (۴) xeropsamments
- ۱۶۸- جهت تبدیل املاح (بر حسب meq/lit) به درصد از کدام رابطه استفاده می‌شود؟
 (۱) $\frac{meq/lit \times \% \delta \lambda \times sp}{100}$
 (۲) $\frac{meq/lit \times \% \lambda \delta \times B.d}{1000}$
 (۳) $\frac{meq/lit \times \% \delta \lambda \times B.d}{1000}$
 (۴) $\frac{meq/lit \times \% \delta \lambda \times sp}{1000}$
- ۱۶۹- منظور از خواص Gelic چیست؟
 (۱) تا عمق ۱۰۰ cm خاک دارای لایه یخزده است.
 (۲) تا عمق ۱۰۰ cm خاک دارای لایه رس‌های ژله‌ای شکل است.
 (۳) تا عمق ۱۰۰ cm خاک دارای لایه فشرده است.
 (۴) تا عمق ۱۰۰ cm خاک دارای لایه مواد آلی است.
- ۱۷۰- کدام یک از توضیحات افق چپسپیک را مشخص می‌کند؟
 (۱) حاصل ضرب ضخامت افق به mm در میزان سولفات کلسیم (به درصد) بایستی از ۱۰۰ تجاوز کند.
 (۲) حاصل ضرب ضخامت افق به cm در میزان سولفات کلسیم (به درصد) بایستی از ۱۵۰ بیشتر شود.
 (۳) حاصل ضرب ضخامت افق به cm در میزان سولفات کلسیم (به درصد) بایستی از ۲۰۰ تجاوز کند.
 (۴) حاصل ضرب ضخامت افق به cm در سولفات کلسیم بایستی از ۳۰۰ بیشتر می‌شود.
- ۱۷۱- رنگ خاک در تشخیص کدام افق‌های مشخصه زیر اهمیت زیادی دارد؟
 (۱) Folistic, mollic (۲) Histic, mollic (۳) kandic, mollic (۴) Ochric, mollic
- ۱۷۲- ویژگی‌های زیر مربوط به کدام خاک بر حسب سیستم طبقه بندی FAO می‌باشد؟
 گلی سولهای دارای اشباع بارز ۵۰٪ یا بیشتر حداقل بین ۲۰ cm تا ۵۰ cm از سطح خاک را داراست هیچ افق مشخصه‌ای غیر از A اکریک و B کامبیک ندارند. خواص اندیک و پرمافراست را ندارند.
 (۱) Dystric Gleysols (Gld) (۲) Gleysols Eutric (Gle) (۳) Eutric Gleysols (Gle) (۴) Gleysols Dstric (Gld)
- ۱۷۳- کدام یک از افق‌های زیر در سطح خاک تشکیل نمی‌شوند؟
 (۱) Folistic (۲) Histic (۳) Ochric (۴) Sombric
- ۱۷۴- عبارات Luvic, Humic, mollic, lithic در سطح ۲ فائو چه مفاهیمی دارند؟
 (۱) به ترتیب خیلی نازک، ساختمان سطحی خوب، غنی از ماده آلی و تجمع رس
 (۲) به ترتیب سنگی و سنگریزه‌ای، ساختمان دانه‌ای، غنی از ماده آلی و تجمع آلومینیم
 (۳) به ترتیب عمق کم، ساختمان خوب، غنی از ماده آلی و تجمع آهن
 (۴) به ترتیب خیلی نازک، ماده آلی بالا، ماده آلی بالا و تجمع رس
- ۱۷۵- موادی که خاکها در اثر فرآیندهای خاکسازي از آن به وجود می‌آیند چه نام دارد؟
 (۱) سنگ بستر (۲) سنگ مادر (۳) مواد مادری (۴) مواد سنگی
- ۱۷۶- کدام یک از ساختمانها در گروه Structure less قرار می‌گیرد؟
 (۱) ستونی (۲) منشوری و ستونی (۳) توده‌ای و دانه‌ای پراکنده (۴) صفحه‌ای و اسفنجی
- ۱۷۷- افق‌های B_k, B_z, B_y, B_w به ترتیب نشان‌دهنده کدام افق‌های مشخصه هستند؟
 (۱) Calcic, Salic, Gypsic, Cambic (۲) Gypsic, Salic, Calcic, Cambic (۳) Calcic, Gypsic, Salic, Cambic (۴) Calcic, Salic, Cambic, Gypsic

- ۱۷۸- در فامیلی خاک اگر رس کمتر از ۱۸٪ باشد از چه واژه‌ای استفاده می‌شود؟
(۱) Coarse silty (۲) Coarse loamy (۳) Loamy (۴) Sandy
- ۱۷۹- چه موادی در تعیین رنگ مهم است و شاخص‌های تعیین رنگ کدام است؟
(۱) املاح؛ هیرو کروما
(۲) مواد آلی و املاح؛ کروما
(۳) مواد آلی؛ هیرو و ولیو
(۴) مواد آلی، آهن، املاح، آب زیرزمینی؛ هیرو، ولیو و کروما
- ۱۸۰- پسوندها (اندیس‌ها) i_r, C_n, C_a, C_s به ترتیب معرف چه هستند؟
(۱) آهک، گچ، سیمانی شدن و آهن
(۲) گچ، آهک، سخت دانه و آهن آبشویی شده
(۳) گچ، گچ، سخت دانه و سیمانی شدن
(۴) گچ، آهک، سخت دانه آهکی و آهن