

615  
F

نام :  
نام خانوادگی :  
محل امضاء :

عصر جمعه  
۹۲/۱۱/۱۸



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 ۱۳۹۳**

**مجموعه مهندسی منابع طبیعی - مرتع و آبخیزداری**  
کد ۱۳۰۱

تعداد سؤال: ۲۷۰  
مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	حفاظت خاک و آبخیزداری	۳۰	۳۱	۶۰
۳	مرتعداری	۳۰	۶۱	۹۰
۴	هیدرولوژی کاربردی	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	ژئومورفولوژی و زمین شناسی	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	جامعه شناسی روستایی	۳۰	۱۵۱	۱۸۰
۷	اصلاح و توسعه مراتع	۳۰	۱۸۱	۲۱۰
۸	شناسایی گیاهان مرتعی	۳۰	۲۱۱	۲۴۰
۹	ارزیابی و اندازه گیری مرتع	۳۰	۲۴۱	۲۷۰

بهمن ماه سال ۱۳۹۲  
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.  
این آزمون نمره ی منفی دارد.

حق چاپ و تکثیر سوالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

**Part A: Vocabulary**

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

- 1- Police officers should be commended for their \_\_\_\_\_ service to the community.  
1) benevolent                      2) harsh                      3) hasty                      4) peculiar
- 2- Despite her \_\_\_\_\_ arguments, the candidate attracted an enthusiastic following.  
1) plausible                      2) wholesome                      3) specious                      4) thorough
- 3- Toni has been \_\_\_\_\_ to achieve musical recognition for the past ten years.  
1) prevailing                      2) displaying                      3) appreciating                      4) striving
- 4- Thousands of families came here seeking \_\_\_\_\_ from the civil war.  
1) remedy                      2) refuge                      3) remnant                      4) rebellion
- 5- Many persons in the \_\_\_\_\_ were awakened by the blast, and some were thrown from their beds.  
1) thrill                      2) urbanity                      3) vicinity                      4) fatigue
- 6- I cannot believe that your parents would \_\_\_\_\_ such rude behavior.  
1) endorse                      2) hinder                      3) postpone                      4) seclude
- 7- Although I had already broken most of her dishes, Jacqueline was \_\_\_\_\_ enough to continue letting me use them.  
1) thrifty                      2) indigent                      3) financial                      4) magnanimous
- 8- Even when someone has been found innocent of a crime, the \_\_\_\_\_ often remains.  
1) endeavor                      2) stigma                      3) urge                      4) quest
- 9- I was badly scared when the explosion made the whole house \_\_\_\_\_.  
1) vacillate                      2) resurge                      3) decline                      4) quake
- 10- The poison produced by the frog's skin is so \_\_\_\_\_ that it can paralyze a bird or a monkey immediately.  
1) pungent                      2) swift                      3) lethal                      4) treacherous

**Part B: Cloze Passage**

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

Air pollution has always accompanied civilizations. Pollution started from the prehistoric times when man created the first fires. According to (11) \_\_\_\_\_ in the journal *Science*, "soot (12) \_\_\_\_\_ on ceilings of prehistoric caves provides ample evidence of the high levels of pollution that was associated with (13) \_\_\_\_\_." The forging of metals appears to be a key turning point (14) \_\_\_\_\_ significant air pollution levels outside the home. Core samples of glaciers in Greenland indicate (15) \_\_\_\_\_ in pollution associated with Greek, Roman and Chinese metal production, but at that time the pollution was comparatively less and could be handled by nature.

- 11- 1) a 1983 article                      2) article for 1983                      3) a 1983<sup>rd</sup> article                      4) article in 1983
- 12- 1) was found                      2) having found                      3) found                      4) to be found
- 13- 1) inadequate ventilating open fires                      2) inadequate ventilation of open fires  
3) open fires inadequate ventilation                      4) open fires in inadequate ventilation
- 14- 1) for creation in                      2) in creation for                      3) in the creating for                      4) in the creation of
- 15- 1) increases                      2) increased                      3) the increasing                      4) they increased



**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**

Stormwater is water that originates during precipitation events. It may also be used to apply to water that originates with snowmelt that enters the stormwater system. Stormwater that does not soak into the ground becomes surface runoff, which either flows directly into surface waterways or is channeled into storm sewers, which eventually discharge to surface waters. Stormwater is of concern for two main issues: one related to the volume and timing of runoff water (flood control and water supplies) and the other related to potential contaminants that the water is carrying, i.e. water pollution. Stormwater is also a resource and ever growing in importance as the world's human population demand exceeds the availability of readily available water. Techniques of stormwater harvesting with point source water management and purification can potentially make urban environments self-sustaining in terms of water. Because impervious surfaces (parking lots, roads, buildings, compacted soil) do not allow rain to infiltrate into the ground, more runoff is generated than in the undeveloped condition. This additional runoff can erode watercourses (streams and rivers) as well as cause flooding after the stormwater collection system is overwhelmed by the additional flow. Because the water is flushed out of the watershed during the storm event, little infiltrates the soil, replenishes groundwater, or supplies stream baseflow in dry weather. Pollutants entering surface waters during precipitation events is termed polluted runoff. Daily human activities result in deposition of pollutants on roads, lawns, roofs, farm fields, etc. When it rains or there is irrigation, water runs off and ultimately makes its way to a river, lake, or the ocean. While there is some attenuation of these pollutants before entering the receiving waters, the quantity of human activity results in large enough quantities of pollutants to impair these receiving waters.

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

1. water is not readily available in the world's heavily populated areas
2. stormwater is, in fact, snowmelt that results from precipitation events
3. more runoff is generated in compacted soil than undeveloped soil
4. precipitation events end up in the creation of stormwater in dry areas

**17. The passage mentions that.....**

1. stormwater gets polluted only after it gets to a sewage system
2. in urban areas storm sewers discharge surface waters as floods
3. water supplies carry potential contaminants as unwanted runoff
4. precipitation events can enter pollutants into surface waters

**18. The passage points to the fact that a cause of additional flow in stormwater collection systems is / are.....**

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 1. impervious surfaces | 2. replenished groundwater |
| 3. stream baseflows    | 4. soil infiltration       |

**19. We understand from the passage that polluted runoff is.....when it finally makes its way to a river, lake or the ocean (than when it is first formed).**

- |                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1. not actually polluted | 2. less polluted                   |
| 3. more polluted         | 4. not much different in pollution |

**20. The word 'impair' in the passage (underlined) is closest to.....**

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. 'occupy' | 2. 'balance' |
| 3. 'fill'   | 4. 'harm'    |

**PASSAGE 2**

An owner or possessor of land that abuts a natural stream, river, pond, or lake is called a riparian owner or proprietor. The law gives riparian owners certain rights to water that are incident to possession of the adjacent land. Depending on the jurisdiction in which a watercourse is located, riparian rights generally fall into one of three categories. First, riparian owners may be entitled to the "natural flow" of a watercourse. Under the natural flow doctrine, riparian owners have a right to enjoy the natural condition of a watercourse, undiminished in quantity or quality by other riparian owners. Every riparian owner enjoys this right to the same extent and degree, and each such owner maintains a qualified right to use the water for domestic purposes, such as drinking and bathing. However, this qualified right does not entitle riparian owners to transport water away from the land abutting the watercourse. Nor does it permit riparian owners to use the water for most irrigation projects or commercial enterprises. Sprinkling gardens and watering animals are normally considered permissible uses under the natural flow doctrine of riparian rights. Second, riparian owners may be entitled to the "reasonable use" of a watercourse. States that recognize the reasonable use doctrine found the natural flow doctrine too restrictive. During the industrial revolution of the nineteenth century, some U.S. courts applied the natural flow doctrine to prohibit riparian owners from detaining or diverting a watercourse for commercial development, such as manufacturing and milling, because such development impermissibly altered the water's original condition. In replacing the natural flow doctrine, a majority of jurisdictions in the United States now permit riparian owners to make any reasonable use of water that does not unduly interfere with the competing rights and interests of other riparian owners.

**21. According to the natural flow doctrine mentioned in the passage.....**

1. water cannot be transported by a riparian owner to a nearby land
2. the water's original condition can only be impermissibly altered
3. proprietors own both the land and the stream, river, pond inside it
4. riparian owners in the US have the right for most irrigation projects

**22. The passage points to the fact that.....**

1. riparian owners enjoy the right to the same degree of water use on adjacent lands
2. natural flow doctrine also considers rights of watering animals living on the land
3. U.S. courts can rule in favour of detaining a watercourse for commercial development
4. certain riparian owners have rights that are incident to possession of their land

**23. The passage implies that in the 'reasonable use doctrine'.....**

1. is applied in few of the jurisdictions in the United States today
2. riparian owners may divert a watercourse for commercial development
3. water can be used only after land has been possessed for a long time
4. riparian owners cannot really enjoy the natural condition of a watercourse

**24. We may understand from the passage that.....**

1. riparian owners do not diminish the quantity or quality of a watercourse(s)
2. the jurisdiction of a watercourse usually depends on two categories
3. reasonable use doctrine is a restricted form of the natural flow doctrine
4. 'natural flow doctrine' used to be more commonly applied in the US



**25. Had the passage continued, it would most probably have dealt with.....**

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1. interference by riparian owners     | 2. riparian rights in some US states |
| 3. another category of riparian rights | 4. reasonable use of riparian rights |

**PASSAGE 3**

Wetland soils may need drainage to be used for agriculture. In the northern USA and Europe, glaciation created numerous small lakes which gradually filled with humus to make marshes. Some of these were drained using open ditches and trenches to make mucklands, which are primarily used for high value crops such as vegetables. The largest project of this type in the world has been in process for centuries in the Netherlands. The area between Amsterdam, Haarlem and Leiden was, in prehistoric times swampland and small lakes. Turf cutting (Peat mining), subsidence and shoreline erosion gradually caused the formation of one large lake, the Haarlemmermeer, or lake of Haarlem. The invention of wind powered pumping engines in the 15th century permitted drainage of some of the marginal land, but the final drainage of the lake had to await the design of large, steam powered pumps and agreements between regional authorities. The elimination of the lake occurred between 1849 and 1852, creating thousands of km<sup>2</sup> of new land. Coastal plains and river deltas may have seasonally or permanently high water tables and must have drainage improvements if they are to be used for agriculture. An example is the flatwoods citrus-growing region of Florida. After periods of high rainfall, drainage pumps are employed to prevent damage to the citrus groves from overly wet soils. Rice production requires complete control of water, as fields need to be flooded or drained at different stages of the crop cycle. The Netherlands has also led the way in this type of drainage, not only to drain lowland along the shore, but actually pushing back the sea until the original nation has been greatly enlarged.

**26. It is stated in the passage that.....**

1. shoreline erosion causes the formation of large lakes in coastal areas
2. regional authorities do not usually agree on the drainage of lakes in the Netherlands
3. in northern America high value crops (as vegetables) are grown near marshes
4. the Haarlemmermeer was located between Amsterdam, Haarlem and Leiden

**27. The passage points to the fact that.....**

1. the Netherlands owes its size partly to drainage
2. Amsterdam was swampland in prehistoric times
3. the Netherlands was a larger country before 1852
4. drainage is not a major issue along lowland shores

**28. We understand from the passage that.....**

1. mucklands were drained to develop ditches for irrigation purposes
2. rice can be best planted on continuously drained wetland fields
3. wind powered pumping engines did not exist before the 15<sup>th</sup> century
4. citrus fruit soil need to be drained two to three times a year

**29. The passage mentions that.....**

1. drainage of marginal land was made possible in the period 1849 to 1852
2. the soil in flatwoods citrus-growing region of Florida is often extremely wet
3. small lakes in Europe are gradually filled with humus to make marshes
4. river deltas have permanently high water tables in the raining season

**30. The word 'trench' in the passage (underlined) is best related to the word.....**

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. 'cut' | 2. 'flow' |
| 3. 'dry' | 4. 'wet'  |

۳۱- رابطه عرض با میزان هزینة در یک سکو و یک شبکه سکوبندی به ترتیب چگونه است؟

- (۱) عکس، مستقیم  
(۲) هر دو مستقیم  
(۳) مستقیم، عکس  
(۴) هر دو عکس

۳۲- کدام مورد بیان کننده رابطه بین مساحت و مقدار رسوب تولیدی می باشد؟

- (۱)  $S \approx A^n$  ، مقدار n بین ۰٫۶ تا ۱  
(۲)  $A = S^n$  ، مقدار n بین ۰ تا ۱  
(۳)  $S \approx A^n$  ، مقدار n بین ۱ تا بی نهایت  
(۴)  $A = \frac{1}{S}$  ، مقدار n همیشه بیش تر از ۱ است.

۳۳- روش های اول و دوم فورینه به چه منظور استفاده می شوند؟

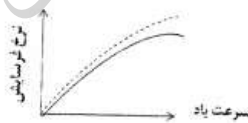
- (۱) هر دو برای محاسبه فرسایش ویژه  
(۲) هر دو برای محاسبه رسوب ویژه تولید شده  
(۳) روش اول برای محاسبه رسوب ویژه و روش دوم برای محاسبه فرسایش ویژه  
(۴) هر دو برای محاسبه دبی حداکثر لحظه ای به ترتیب در سازه های کوتاه و مرتفع

۳۴- کدام نمودار جهت اندازه گیری قطر قطره بارش استفاده می شود؟

- (۱) Dot M.  
(۲) Integration Method  
(۳) Immersion Method  
(۴) Depth Average M

۳۵- کدام مورد رابطه بین میزان فرسایش و سرعت باد در خاک های دست نخورده، و دست خورده نشان می دهد؟

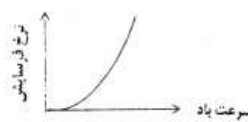
- خاک دست خورده —  
- خاک دست نخورده .....



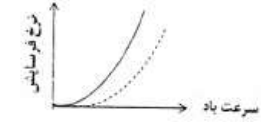
(۲)



(۱)



(۴)



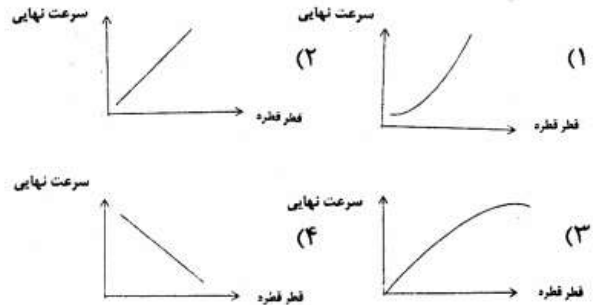
(۳)

برای هر دو نوع خاک یکسان است.

۳۶- اصل بنیادی برای همه مدل های پیچیده و معادلات ساده شده پیش بینی انتقال رسوب ..... است.

- (۱) انرژی جنبشی  
(۲) قانون بقای جرم  
(۳) انرژی هیدرودینامیکی  
(۴) قانون بقای انرژی

۳۷- رابطه بین قطر قطره باران و سرعت نهایی قطرات کدام است؟



۳۸- از نظر چسبندگی و اندازه ذرات، ..... و ..... کم‌ترین مقاومت به فرسایش را دارند.

(۱) رس - شن

(۲) سیلت - شن

(۳) رس - شن ریز

(۴) سیلت - شن ریز

۳۹- توسعه فرسایش شیاری مطابق نظر فوستر به طور مستقیم تابع کدام مورد نیست؟

(۱) شدت بارش

(۲) ظرفیت حمل رواناب

(۳) فرسایش پذیری خاک

(۴) برش هیدرولیکی جریان آب

۴۰- در معادله دوم داگلاس (جهت برآورد رسوب)،  $q$  عبارت است از:

(۱) دبی ویژه

(۲) متوسط بارندگی سالانه

(۳) دبی متوسط سالانه

(۴) متوسط بارندگی مرطوب‌ترین ماه سال

۴۱- در رابطه بیسال  $(G = KDV^{1/4})$  جهت برآورد مقدار پاشمان خاک،  $D$  کدام است؟

(۱) سرعت باران

(۲) قطر قطره باران

(۳) عمق خاک سطحی

(۴) انرژی جنبشی باران

۴۲- برای نمونه‌گیری بار معلق در یک عمق مشخص از روش ..... استفاده می‌شود.

(۱) Point method

(۲) Photoelectric

(۳) Hydrophone

(۴) Depth Integration

۴۳- واژه انرژی جنبشی همان ..... می‌باشد.

(۱) فرسایش دهنده

(۲) ظرفیت حمل جریان

(۳) فرسایش پذیری

(۴) موارد ۱ و ۲

۴۴- در کدام شکل شیب، احتمال شکل‌گیری فرسایش‌های خطی از نوع مکانیکی زیاد است؟

(۱) مستقیم

(۲) محدب

(۳) مقعر

(۴) پیچیده

- ۴۵- پارامترهای  $H$ ،  $Kb$  و  $C$  در فرمول شوآب جهت محاسبه مقدار رواناب به ترتیب عبارتند از:
- (۱) ارتفاع آبگذری ( $m$ )، ضریب آبدهی حوزه مشرف و ضریب زبری
  - (۲) ارتفاع آبگذری ( $ft$ )، ضریب آبدهی حوزه مشرف، ضریب آبگذری
  - (۳) هدیهیدرولیکی ( $fr$ )، ضریب آبگذری، ضریب تلفات ناشی از زبری (معادل ۱)
  - (۴) هدیهیدرولیکی ( $fr$ )، ضریب تلفات ناشی از زبری، ضریب آبگذری (معادل  $0/6$ )
- ۴۶- در یک سد اصلاحی به ارتفاع کل  $1/2$  متر مقدار صحیح ضخامت سد در کف سرریز ( $b$ ) چند سانتی متر است؟
- (۱) ۴۵
  - (۲) ۴۰
  - (۳) ۲۶
  - (۴) ۳۰
- ۴۷- در یک آبراهه که دارای سرعت متوسط جریان  $2/5$  متر بر ثانیه، ضخامت خاک کف بستر  $40$  سانتی متر و دارای فرسایش خطی می باشد کدام یک از راهکارهای زیر را جهت مبارزه با فرسایش پیشنهاد می کنید؟
- (۱) نهال کاری داخل آبراهه
  - (۲) کشت قلمه داخل آبراهه
  - (۳) نهال کاری با کمک موانع ساختمانی
  - (۴) نهال کاری داخل آبراهه بر اساس شیب حد
- ۴۸- نسبت نیروی نگهدارنده یک ذره جامد داخل آب به وزن ذره با کدام مورد مطابقت دارد؟
- (۱) ضریب زبری بستر
  - (۲) ضریب انتقال جریان
  - (۳) کاهش وزن جسم در سیال
  - (۴) ضریب اصطکاک جسم با بستر
- ۴۹- ذرات رسوب ..... در آب های ..... سرعت آستانه فرسایش ..... دارند.
- (۱) ریزتر - گل آلود - بیشتر
  - (۲) درشت تر - گل آلود - کم تر
  - (۳) ریزتر - صاف - کم تر
  - (۴) درشت تر - صاف - کم تر
- ۵۰- در یک آبراهه با مقطع مستطیل به عرض کف  $b$  و ارتفاع  $a$  در صورتی که ارتفاع آب نصف شود شعاع هیدرولیکی با کدام مورد برابر است؟
- (۱)  $\frac{a.b}{a+b}$
  - (۲)  $\frac{ab}{2a+b}$
  - (۳)  $\frac{a.b}{2(a+b)}$
  - (۴)  $\frac{a.b}{2}$
- ۵۱- مقدار نیروی فشار تحتانی در بسترهای با نفوذ پذیری زیاد ..... بسترهای بانفوذ پذیری متوسط می باشد.
- (۱) کمتر از
  - (۲) تقریباً دو برابر
  - (۳) نصف
  - (۴) مساوی



- ۵۲- در برآورد دبی در سرریزها چنانچه سرریز از جنس گابیونی باشد مقدار C در معادله  $CLh^{\frac{2}{3}} = 0.55 q$  چند در نظر گرفته می‌شود؟
- (۱) ۱/۲ (۲) ۱/۴  
(۳) ۱/۶ (۴) ۱/۸
- ۵۳- در روش تحلیلی محاسبه ضخامت سد در کف سرریز کدام پارامتر در مقطع عرضی سد (b) مؤثر نیست؟
- (۱) وزن مخصوص سیال (۲) ارتفاع کل سد  
(۳) ارتفاع مفید سد (۴) ارتفاع آب روی سرریز
- ۵۴- با توجه به رابطه Muller – Meyer-Peter تغییرات کدام مورد باعث تغییر بیشتری در عمق شسته شدن پای سد اصلاحی در اثر ریزش آب می‌شود؟
- (۱) دبی سرریز (۲) ارتفاع ریزش آب  
(۳) قطر ذرات رسوب (۴) هیچ کدام
- ۵۵- در مورد رابطه بین ارتفاع رسوبات پشت سد اصلاحی و نیروی وارد از طرف خاک کدام مورد صحیح است؟
- (۱) در صورتی که ارتفاع رسوبات پشت سد اصلاحی ۲ برابر شود نیروی وارد از طرف خاک ۴ برابر می‌شود.  
(۲) در صورتی که ارتفاع رسوبات پشت سد اصلاحی ۲ برابر شود نیروی وارد از طرف خاک ۲ برابر می‌شود.  
(۳) در صورتی که وزن مخصوص رسوبات پشت سد اصلاحی نصف شود نیروی وارد از طرف خاک  $\frac{1}{4}$  می‌شود.  
(۴) در صورتی که وزن مخصوص رسوبات پشت سد اصلاحی ۲ برابر شود نیروی وارد از طرف خاک ۴ برابر می‌شود.
- ۵۶- به منظور محاسبه بیلان رسوب در پشت سدها در حالی که پلان اولیه سد مشخص نباشد، تراز آب باید چگونه باشد؟
- (۱) در پایین‌ترین سطح (۲) در لبه سرریز نیمه عمقی  
(۳) در بالاترین سطح (۴) فرقی نمی‌کند.
- ۵۷- در یک سد L شکل با ارتفاع ۳ متر طول پاشنه سرآب چند متر است؟
- (۱) ۱/۳۵ (۲) ۱/۸۵  
(۳) ۱/۹۵ (۴) ۲/۲۵
- ۵۸- مصالح سدهای Brushwood check dams و شیب مورد استفاده به ترتیب کدام است؟
- (۱) سر شاخه‌های درختان، کمتر از ۱۰٪  
(۲) چپرها، کمتر از ۱۰٪  
(۳) سر شاخه‌های درختان، ۵ تا ۱۲ درصد  
(۴) سدهای جنگلی و محدودیت شیب ندارند.

۵۹- آرماتورهای اصلی و خاموت‌ها در سدهای L شکل با ارتفاع ۴ متر به ترتیب  
چقدر است؟

(۱) ۳φ۱۴، ۴φ۱۶ (۲) ۳φ۱۴، ۴φ۲۰

(۳) ۳φ۱۶، ۴φ۱۶ (۴) ۳φ۱۶، ۴φ۲۰

۶۰- کدام سرریز در سدهای خاکی توصیه نمی‌شود؟

(۱) Tower spillway (۲) Labyrinth spillway

(۳) Over Flow Spillway (۴) Morning Glory Spillway

موسسه تحقیقاتی آرمات

- ۶۱- کدام مورد بیش تر گویای خوشخوراکی است؟  
 (۱) به درصدی از یک گیاه در رژیم غذایی یک دام گویند.  
 (۲) ذائقه یک دام برای انتخاب یک گیاه را خوشخوراکی گویند.  
 (۳) انتخاب یک گیاه از مجموعه‌ای از گیاهان توسط یک دام را گویند.  
 (۴) مجموعه خصوصیات فیزیکی و شیمیایی یک گیاهی که موجب انتخاب آن برای چرا می‌شود.
- ۶۲- مقدار مصرف علوفه توسط دام چراکننده از مرتبه تحت تأثیر کدام عامل تغذیه‌ای است؟  
 (۱) هضم‌پذیری علوفه مرتع  
 (۲) مقدار پروتئین علوفه مرتع  
 (۳) عوامل غیرتغذیه‌ای و ساختار علوفه  
 (۴) ارتفاع ساقه و نسبت ساقه به برگ
- ۶۳- کدام یک از انواع دام به طور یکنواخت‌تر از مرتع چرا می‌کنند؟  
 (۱) گاو (۲) گوسفند (۳) گوسفند و بز (۴) شتر و بز
- ۶۴- کدام گزینه در مورد ارتباط بارش و تولید مراتع صحیح است؟  
 (۱) نوع بارش مهم‌تر از میزان بارش در تولید مرتع است.  
 (۲) تغییرات پراکنش بارش سالانه می‌تواند از تغییرات در کل بارش از جنبه تولید مرتع مهم‌تر باشد.  
 (۳) همیشه تغییرات در میزان بارش بیش‌تر از تغییرات زمانی بارش بر تولید مراتع تأثیر دارد.  
 (۴) شدت بارش در زمانی که دمای مناسب جهت رشد گیاهان وجود دارد مهم‌تر از میزان بارش در تولید مرتع است.
- ۶۵- در حالتی که تراکم چرای بز در مرتع زیاد است کدام گونه‌ها در ترکیب گیاهی زودتر کم می‌شوند؟  
 (۱) گندمیان (۲) گیاهان علفی  
 (۳) گیاهان بوته‌ای خوشخوراک (۴) شبه‌گراس‌ها و گیاهان بوته‌ای
- ۶۶- کدام مورد، زمانی که در مرتع گندمیان شاداب و گیاهان دیگر در دسترس نباشند، گندمیان و هنگامی که فورب‌ها در ترکیب گیاهی افزایش یابند، به چرای فورب‌ها می‌پردازد؟  
 (۱) بز (۲) شتر (۳) گوسفند (۴) گاو و بز
- ۶۷- در مراتعی که رشد پاییزه دارند، کدام فاکتور در علوفه پاییز، کم‌تر از علوفه رشد بهار است؟  
 (۱) عناصر معدنی (۲) مقدار پروتئین (۳) خوش خوراکی (۴) کربوهیدرات‌های محلول
- ۶۸- در تمام سیستم‌های چرای با افزایش شدت چرای دام، تولید هر رأس دام ..... و تولید در واحد سطح ..... می‌یابد.  
 (۱) کاهش - کاهش (۲) کاهش - افزایش (۳) افزایش - افزایش (۴) افزایش - کاهش
- ۶۹- ارتباط بین میزان تولید علوفه و بارش مراتع به گونه‌ای است که .....  
 (۱) ارتباط بارندگی با تولید مرتع رابطه‌ای معکوس دارد.  
 (۲) با افزایش بارندگی میزان تولید مرتع افزایش می‌یابد.  
 (۳) ارتباط بارندگی با تولید مرتع یک رابطه‌ی سینوسی دارد.  
 (۴) تا حدی با افزایش بارندگی میزان بارندگی تولید مرتع نیز افزایش می‌یابد ولی از آن حد به بعد خصوصیات خاک مهم‌تر است.
- ۷۰- مهم‌ترین عامل در تعیین نوع پوشش گیاهی و بازده تولیدی مرتع کدام است؟  
 (۱) دما (۲) بارندگی (۳) توپوگرافی (۴) خاک (شرایط اداپتیکی)
- ۷۱- در چه حالتی در ایجاد چراگاه به نسبت ۲ به ۱ سعی می‌شود گلوم‌ها در ترکیب گیاهی وجود داشته باشند؟  
 (۱) دام چراکننده گوسفند باشد.  
 (۲) دام چراکننده گاو باشد.  
 (۳) دام چراکننده گاو و بز باشد.  
 (۴) دام چراکننده گاو میش باشد.
- ۷۲- تأثیر آتش‌سوزی در مرتع بر چرای انتخابی چیست؟  
 (۱) چرای انتخابی را کاهش می‌دهد.  
 (۲) تأثیری بر چرای انتخابی ندارد.  
 (۳) چرای انتخابی را افزایش می‌دهد.  
 (۴) باعث کاهش شدت چرا می‌شود.
- ۷۳- مهم‌ترین عوامل محیطی غیر زنده که کیفیت علوفه گیاهان مرتعی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، کدام است؟  
 (۱) شیب و طول دامنه  
 (۲) بارندگی و عمق خاک  
 (۳) دمای هوا و رطوبت خاک  
 (۴) ارتفاع از سطح دریا و دمای خاک
- ۷۴- تعیین وضعیت مرتع به کدام عامل بستگی ندارد؟  
 (۱) متوسط تولید سالانه (۲) میزان تخریب خاک  
 (۳) متوسط بارش سالیانه مرتع (۴) میزان تجدید حیات گیاهان
- ۷۵- کدام نوع گیاهان در مراتع مناطق شور وجود دارند؟  
 (۱) *Halocnemum strobilaceum* ، *Artemisia aucheri* ، *Aeluropus littoralis*  
 (۲) *Halocnemum strobilaceum* ، *Aeluropus littoralis* ، *Seidlitzia rosmarinus*  
 (۳) *Seidlitzia rosmarinus* ، *Stipagrostis pennata* ، *Halocnemum strobilaceum*  
 (۴) *Stipa barbata* ، *Halocnemum strobilaceum* ، *Seidlitzia rosmarinus*



- ۷۶- در مرتعی که پشت یک سد بزرگ که تأمین کننده آب شرب است قرار گرفته برای تعیین وضعیت کلی آن کدام شاخص را به عنوان اولویت اول اندازه گیری توصیه می کنید؟  
 (۱) تراکم (۲) پوشش بقیه (۳) پوشش تاجی (۴) پوشش خاک
- ۷۷- چه فاکتوری بر الگو و ساختار تولید علوفه مرتع اثرگذار است؟  
 (۱) تراکم گیاهان (۲) محل آبشخوار (۳) ترکیب گیاهی (۴) نوع دام چراکننده
- ۷۸- کیفیت علوفه چه نوع گیاهان گندمی بیش تر است؟  
 (۱) گندمیان بلند (Tall grasses) (۲) گندمیان چند ساله فصل سرد (۳) گندمیان یکساله (۴) گندمیان چند ساله فصل گرم
- ۷۹- بهترین گزینش دام از گیاهان برای چرا در چه دوره ای اتفاق می افتد؟  
 (۱) رشد کامل (۲) بذردهی (۳) گلدهی (۴) رشد فعال گیاهی
- ۸۰- کدام یک کاربرد نوعی از دام طی زمان با شدت معین برای مدیریت پوشش گیاهی می باشد؟  
 (۱) چرای هدفمند (۲) آمادگی مرتع (۳) روش مرتعداری (۴) خوشخوراکی علوفه
- ۸۱- هدف از مشخص کردن درجات وضعیت مرتع عبارت است از .....  
 (۱) تعدیل ظرفیت چرا برای بهره برداری بهتر از مرتع (۲) شناخت تغییرات اقلیمی مؤثر بر گیاهان یک منطقه (۳) آستانه تحمل گیاهان برای تکرار و شدت چرا در طی سالیان مختلف (۴) تعیین حد تغییرات پوشش گیاهی و خاک که در مرتع صورت گرفته است.
- ۸۲- آسیب پذیری کدام گیاهان در برابر چرای دام بیش تر است؟  
 (۱) تعداد ساقه بیش تری دارند. (۲) پنجه ها بیش تر از قاعده گیاه منشعب می شوند. (۳) جوانه رویشی در ارتفاع بالاتری نسبت به سطح زمین قرار دارد. (۴) سرعت انتقال ذخایر کربوهیدرات در داخل گیاه زیاد است.
- ۸۳- توده علوفه باقی مانده از چرا نشان دهنده چیست و با چه واحدی بیان می گردد؟  
 (۱) نوع دام چراکننده در مرتع، درصد (۲) شدت چرا و نوع دام، سانتی متر مربع (۳) شدت چرا، کیلوگرم ماده خشک در هکتار (۴) نوع حیات وحش موجود در منطقه،  $kgDM/ha$  یا کیلوگرم ماده خشک در هکتار
- ۸۴- کدام جمله در خصوص دام چراکننده از مرتع صحیح تر است؟  
 (۱) تمایل به چرای گیاهانی دارند که عاری از خار باشند. (۲) تمایل به چرای گیاهانی دارند که برای آنها آشنا هستند. (۳) تمایل به چرای گیاهانی دارند که در ترکیب گیاهی ندارند. (۴) تمایل به چرای گیاهانی دارند که غالب هستند.
- ۸۵- برای کاهش گیاهانی نظیر *Seidlitzia rosmarinus* و *Cornulaca monacantha* از چرای چه نوع دامی می توان استفاده کرد؟  
 (۱) شتر و بز (۲) بز و گوسفند (۳) گوسفند و گاو (۴) گاو و شتر
- ۸۶- در چرای دام از مرتع، رابطه بین مصرف علوفه با کدام عامل خطی است؟  
 (۱) علوفه در دسترس دام (۲) گیاهان نادر ولی خوشخوراک (۳) مقدار تولید بعد از خاتمه رشد گیاهان (۴) گیاهان سمی موجود در ترکیب گیاهی
- ۸۷- زمان شروع رویش، توقف رشد و گل دهی گونه ای درمنه دشتی به عنوان یکی از مهم ترین گونه های مرتعی در ایران به ترتیب کدام مورد است؟  
 (۱) تابستان، پاییز، زمستان (۲) اوایل بهار، تابستان، پاییز (۳) اواسط بهار، اواسط پاییز، زمستان (۴) اواخر بهار، اواخر تابستان، پاییز
- ۸۸- برای تصمیم گیری صحیح در مرتعداری به چه اطلاعاتی نیاز است؟  
 (۱) ظرفیت چرا، بهره برداری، تعداد دام و نوع دام (۲) میزان تولید، میزان بهره برداری، تعداد دام و نوع دام (۳) ظرفیت چرا، بهره برداری، وضعیت و گرایش مرتع (۴) نحوه پراکنش گیاهان، میزان تولید، تعداد دام و ترکیب دام
- ۸۹- تأثیر کود بر کیفیت علوفه موجب ..... می شود.  
 (۱) افزایش هضم پذیری علوفه (۲) کاهش فیبر خام (۳) افزایش کربوهیدرات های محلول (۴) افزایش سلولز و لیگنین سازی

- ۹۰- در مدیریت گیاهان مهاجم مرتعی مؤثرترین و پایدارترین رویکردی که می توان در نظر گرفت، کدام است؟
- (۱) تعادل دام در مرتع
  - (۲) آتش سوزی و قرق
  - (۳) ریشه کن نمودن گیاهان مهاجم
  - (۴) استفاده تلفیقی روش های مدیریتی شامل شیمیایی، فیزیکی و زیستی

موسسه تحقیقاتی آرمان

۹۱- هیدروگراف واحد ۴ ساعته‌ای در جدول زیر آمده است. در صورتی که برای یک رگبار ۱۲ ساعته، ارتفاع بارش در ۴ ساعت اول تا سوم به ترتیب ۱/۵، ۲ و ۱ سانتی‌متر و مقدار هدر رفت در ۴ ساعت اول برابر ۰/۵ سانتی‌متر و میزان نفوذپذیری متوسط برابر  $0.25 \frac{\text{cm}}{\text{hr}}$  و آب پایه برابر  $30 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$  باشد، دبی اوج رگبار ۱۲ ساعته چقدر است؟

دبی (متر مکعب بر ثانیه)	زمان (ساعت)
۰	۰
۹۰	۴
۱۲۰	۸
۱۴۰	۱۲
۱۱۶	۱۶
۱۰۵	۲۰
۸۰	۲۴
۰	۲۸

(۱) ۴۹۰

(۲) ۲۸۰

(۳) ۲۱۰

(۴) ۱۴۰

۹۲- در صورتی که آمار دبی‌هایی حداکثر لحظه‌ای ایستگاه A در یک رودخانه، از توزیع پیرسون نوع سوم تبعیت کند، کدام گزینه در مورد ضریب چولگی داده‌ها صحیح است؟

(۲)  $C_S < 0$

(۱)  $C_S = 0$

(۴)  $-\infty < C_S < +\infty$

(۳)  $-1 < C_S < 1$

۹۳- هر چه میزان تراکم زهکشی در یک حوزه آبخیز بیش‌تر باشد، هیدروگراف سیل دارای دبی اوج ..... و زمان تا اوج آن ..... است.

(۱) بیش‌تر - کم‌تر

(۲) بیش‌تر - بیش‌تر

(۳) کم‌تر - بیش‌تر

(۴) کم‌تر - کم‌تر

۹۴- کاربرد توزیع پواسن در تعیین ..... است.

(۱) احتمال وقوع سیل

(۲) احتمال وقوع سیل در مدت ساخت یک سد

(۳) احتمال وقوع روزهای برفی در یک نقطه و در دوره‌ای مشخص

(۴) تعداد تکرار پدیده‌های هیدرولوژیک در یک دوره‌ی مشخص

۹۵- به منظور تبدیل هیدروگراف واحد t ساعته به هیدروگراف واحد nt ساعته، پس از محاسبه مجموع عرض‌های هیدروگراف‌های تأخیر داده شده، این مقادیر .....

(۱) در نسبت  $\frac{t}{nt}$  ضرب می‌شوند.(۲) به میزان  $\frac{nt}{t}$  تأخیر داده می‌شوند.(۳) در نسبت  $\frac{nt}{t}$  ضرب می‌شوند.(۴) در نسبت  $\frac{t}{nt}$  ضرب و سپس تأخیر داده می‌شوند.



- ۹۶- نقطه عطف شاخه خشکیدگی هیدروگراف نشان دهنده اتمام ..... و شروع ..... می باشد.
- (۱) جریان زیر سطحی - جریان پایه  
(۲) رواناب مستقیم - جریان زیر سطحی  
(۳) رواناب تأخیری - جریان پایه  
(۴) رواناب مستقیم - جریان پایه
- ۹۷- بر اساس معادله هورتون،  $k$  فاکتور ..... است.
- (۱) نفوذ اولیه  
(۲) میزان رواناب  
(۳) کاهش نفوذ  
(۴) حد نهایی نفوذ
- ۹۸- برای محاسبه حجم سیلاب از روی هیدروگراف، کدام گزینه مورد ملاک می باشد؟
- (۱) طول هیدروگراف  
(۲) سطح زیر منحنی  
(۳) نقطه اوج هیدروگراف  
(۴) نقاط شروع و خاتمه جریان
- ۹۹- حوضه‌ای به وسعت ۲۰۰۰ هکتار و شیب ۱۰ درصد، بارانی به اندازه ۱۰ میلی‌متر در مدت ۶ ساعت دریافت می نماید. اگر ضریب رواناب ۰/۱۵ باشد، حجم رواناب سطحی معادل ..... متر مکعب خواهد بود.
- (۱) ۳۰۰۰۰  
(۲) ۱۵۰۰۰  
(۳) ۶۰۰۰  
(۴) ۳۰۰۰
- ۱۰۰- ضریب چولگی در توزیع پیرسون III بر اساس کدام رابطه اصلاح می شود؟
- (۱)  $C_S(1 + \frac{10}{N})$   
(۲)  $\frac{3(\bar{x} - M_e)}{S}$   
(۳)  $C_S(1 + \frac{1.5}{N})$   
(۴)  $\frac{3(\bar{x} - M_e)}{S^2}$
- ۱۰۱- در رابطه تعیین محدوده اطمینان جوامع آماری داده‌های هیدرولوژی
- $$: x_{Tu,L} = x_T \pm S \cdot \Delta x$$
- (۱)  $T$  نشان دهنده زمان می باشد.  
(۲)  $S$  بیانگر انحراف معیار می باشد.  
(۳)  $\Delta x$  با تعداد داده رابطه مستقیم دارد.  
(۴)  $S$  ضریب ثابت و وابسته به سطح اطمینان است.
- ۱۰۲- در انتخاب توزیع آماری مناسب، وقتی  $-H < m_3$  باشد، کدام نوع توزیع را پیشنهاد می کنید؟
- (۱) گامبل  
(۲) لوگ پیرسون تیپ III  
(۳) پیرسون تیپ III  
(۴) لوگ نرمال ۲ متغیره
- ۱۰۳- معادله نفوذ به صورت  $i = \Delta t^{0.7} + 1/5$  می باشد. سرعت نفوذ در کدام مورد صحیح بیان شده است؟
- (۱)  $t^{0.7}$   
(۲)  $3/\Delta t^{0.3}$   
(۳)  $\Delta t^{0.7}$   
(۴)  $3/\Delta t^{-0.3}$

۱۰۴- در توزیع گامبل در کدام حالت مقدار متغیر با دوره بازگشت مورد نظر برابر میانگین داده‌ها خواهد بود؟

$$(1) k = 0,5772 \quad (2) Y_T = 0,5772$$

$$(3) k = 0,7797 \quad (4) Y_T = 0,7797$$

۱۰۵- اگر مقدار S (تلفات کل) در یک بارندگی ۲/۵ باشد حداقل بارندگی برای شروع رواناب چه مقدار است؟ (واحدها به اینچ است)

$$(1) 2/5 \quad (2) 2$$

$$(3) 0,5 \quad (4) 0,2$$

۱۰۶- توزیع مجانبی ویبول نوع سوم برای برآورد مقادیر ..... به کار می‌رود.

(۱) جزئی دبی و بارش (۲) حداقل دبی و بارش

(۳) متوسط دبی و بارش (۴) حداکثر دبی و بارش

۱۰۷- یک هیدروگراف واحد ۳ ساعته ناشی از ..... است.

(۱) یک بارندگی ۳ ساعته (۲) سیلاب با ۳ ساعت زمان تأخیر

(۳) سیلاب با ۳ سرعت تأخیر تا اوج (۴) سیلاب حاصل از ۳ ساعت بارش مازاد

۱۰۸- زمان تمرکز یک حوزه‌ی آبخیز، نسبت ..... با طول بزرگ‌ترین آبراهه، ..... با شیب طولانی‌ترین آبراهه و ..... با مساحت آبخیز دارد.

(۱) مستقیم - معکوس - مستقیم (۲) مستقیم - معکوس - معکوس

(۳) مستقیم - مستقیم - مستقیم (۴) معکوس - معکوس - مستقیم

۱۰۹- توسعه نواحی مسکونی در حوض آبخیز باعث افزایش ..... و ..... می‌گردد.

(۱) زمان پایه هیدروگراف - افزایش دبی اوج

(۲) دبی حداکثر جریان - کاهش زمان تا اوج

(۳) دبی اوج - افزایش زمان تا اوج

(۴) حجم سیلاب - کاهش دبی اوج

۱۱۰- دبی مشخصه سیل عبارت است از جریانی که دبی رودخانه ..... و برای ..... مورد استفاده قرار می‌گیرد.

(۱) ۳۶۰ روز از سال از آن کم‌تر است - مطالعات سیل

(۲) ۳۰ روز از سال مساوی آن باشد - مطالعات خشکسالی

(۳) فقط ۱۰ روز از سال از آن کم‌تر است - مطالعات سیل

(۴) فقط ۱۰ روز از سال از آن تجاوز کند - مطالعات سیل

۱۱۱- در یک بارندگی مؤثر ۴ ساعته، هیدروگرافی با ۸ سانتی‌متر روان آب مستقیم به دست آمده است. اگر ابعاد این هیدروگراف ..... شود، ابعاد هیدروگراف واحد ..... ساعته به دست می‌آید.

(۱) ۲ برابر - ۴ (۲) بر ۴ تقسیم - ۴

(۳) بر ۸ تقسیم - ۴ (۴) بر ۴ تقسیم - ۸

- ۱۱۲- فرضیات اصلی هیدروگراف واحد چیست؟  
 (۱) پاسخ خطی و تغییرپذیری زمانی  
 (۲) پاسخ غیر خطی و عدم تغییرپذیری زمانی  
 (۳) عدم تغییرپذیری زمانی و پاسخ خطی  
 (۴) تغییرپذیری زمانی خطی و پاسخ خطی
- ۱۱۳- یک بارش ۱۵ ساله .....  
 (۱) می‌تواند فقط یکبار در هر ۱۵ سال اتفاق افتد.  
 (۲) احتمال وقوع آن  $0.0667$  در هر ۱۵ سال است.  
 (۳) فراوانی وقوع آن از بارش ۱۰ ساله بیش‌تر است.  
 (۴) رخدادی است که به‌طور متوسط ۶ بار در هر ۹۰ سال معادل یا بزرگ‌تر از آن اتفاق می‌افتد.
- ۱۱۴- چنانچه تداوم بارندگی (D) روی یک حوضه بیش‌تر از زمان تمرکز حوضه (tc) باشد:  
 (۱) قسمت اوج هیدروگراف بارندگی حالت پهن پیدا می‌کند.  
 (۲) هیدروگراف حوضه پس از یک تأخیر زمانی به نقطه اوج خواهد رسید.  
 (۳) قسمت اوج هیدروگراف بارندگی حوضه شکل نوک تیز خواهد داشت.  
 (۴) هیدروگراف بارندگی شکل نامنظم خواهد داشت و نقطه اوج مشخص نخواهد شد.
- ۱۱۵- برای یک مدت مشخص اگر شدت بارش ۲ برابر شدت بارش هیدروگراف واحد باشد دبی اوج هیدروگراف:  
 (۱) نصف هیدروگراف واحد است. (۲) مساوی هیدروگراف واحد است.  
 (۳) ۲ برابر هیدروگراف واحد است. (۴) به شدت بارش ربطی ندارد.
- ۱۱۶- ضریب تغییرات دبی در ایستگاهی که دبی ۱۰۰ ساله آن ۷۰۰ متر مکعب بر ثانیه، ضریب چولگی  $1/4$ ، ضریب فراوانی ۱۰۰ ساله  $2/5$  و میانگین دبی ۵۰۰ متر مکعب بر ثانیه است، چند درصد است؟  
 (۱) ۸۰ (۲) ۲۶  
 (۳) ۲۰ (۴) ۱۶
- ۱۱۷-  $K_p$  در معادله شاخه خشکیدگی هیدروگراف نشان‌دهنده ..... می‌باشد.  
 (۱) شیب منحنی (۲) افت ذخیره  
 (۳) تأخیر جریان (۴) شروع منحنی خشکیدگی
- ۱۱۸- در توزیع لوگ نرمال ۳ متغیره، کدام مورد صحیح نمی‌باشد؟  
 (۱) ضریب چولگی بر اساس داده‌های لگاریتمی محاسبه می‌شود.  
 (۲) این توزیع برای دبی‌های متوسط سالانه مناسب است.  
 (۳) ضریب تغییرات بر اساس داده‌های عادی محاسبه می‌شود.  
 (۴) ضریب فراوانی بر اساس احتمال وقوع و ضریب چولگی برآورد می‌شود.



۱۱۹- در آبخیزی با مساحت  $3/6$  هکتار و ضریب روان آب  $0/8$ ، رگباری با شدت  $20$  سانتی متر بر ساعت در دوره زمان تمرکز حوزه آبخیز باریده است. دبی ناشی از این رگبار حدوداً چند متر مکعب بر ثانیه است؟

(۱)  $57/6$  (۲)  $5/76$

(۳)  $1/6$  (۴)  $0/16$

۱۲۰- بر اساس آمار بارش  $40$  ساله ایستگاهی، ضریب فراوانی دوره‌ی بازگشت ده ساله  $1/34$  می‌باشد. اگر مقدار بارش  $10$  ساله آن با توزیع پیرسون  $734$  میلی‌متر برآورد شده باشد، بارش  $100$  ساله آن (ضریب فراوانی صد ساله  $3/21$ ) چند میلی‌متر است؟

(۱)  $1000$  (۲)  $921$

(۳)  $834$  (۴)  $600$

موسسه تحقیقاتی ارمان

- ۱۲۱- کدام حرکت دارای تنوع فرآیندی بیش‌تر است؟  
 (۱) اوروژنز (۲) ولکانیسم  
 (۳) آبی روزنز (۴) ماگماتیسم
- ۱۲۲- کدام سازنده به فرسایش آبی حساس‌تر است؟  
 (۱) آهک آسماری (۲) شیل کهر  
 (۳) آهک چالوس (۴) دولومیت سلطانیه
- ۱۲۳- ترتیب افق‌ها در یک پروفیل تکامل یافته هوازدگی از عمق به سطح چگونه است؟  
 (۱) رگولیت، تجمع آهن، تجمع رس، خاک  
 (۲) سنگ بستر، تجمع رس، تجمع آهک، رگولیت  
 (۳) سنگ بستر تخریب شده، تجمع آهک، رگولیت، تجمع رس  
 (۴) سنگ بستر، سنگ تخریب شده، تجمع کانی‌های رسی، تجمع آهن، خاک
- ۱۲۴- در بررسی حساسیت به فرسایش مواد زمین‌شناسی، توجه به ..... و ..... مهم است.  
 (۱) اقلیم - تکتونیک (۲) سنگ‌شناسی - تراکم زهکشی  
 (۳) ویژگی‌های فیزیکی - ترکیب شیمیایی (۴) تکتونیک - زون زمین‌شناسی
- ۱۲۵- سنگ‌های رسوبی تخریبی به ترتیب کاهش قطر دانه‌ها عبارتند از:  
 (۱) برش، ماسه سنگ، سیلت سنگ، گلسنگ، رس سنگ  
 (۲) کنگلومرا، برش، ماسه سنگ، شیل، رس سنگ  
 (۳) برش، ماسه‌سنگ، گلسنگ، رس سنگ، سیلت سنگ  
 (۴) کنگلومرا، ماسه سنگ، گلسنگ، سیلت سنگ، رس سنگ
- ۱۲۶- اگر در نقشه زمین‌شناسی لایه‌های قدیمی‌تر در بین لایه‌های جوان‌تر قرار گیرد، چه ساختمانی موجود است؟  
 (۱) ناودیس معلق (۲) تاقدیس فرسوده  
 (۳) گسل عادی (۴) گنبد نمکی
- ۱۲۷- اسکوری سنگی ..... و ..... است.  
 (۱) آتشفشانی - اسیدی (۲) آذرین - فوق بازی  
 (۳) آتشفشانی - بازی (۴) خروجی - فوق بازی
- ۱۲۸- کانی‌های گروه فلدسپات، از نوع پلیمر سیلیکاته ..... و ..... می‌باشند.  
 (۱) تکتوسیلیکاته - فاقد رخ (۲) اینوسیلیکاته - رخ دار  
 (۳) نزوسیلیکاته - رخ دار (۴) شبکه‌ای - رخ‌دار
- ۱۲۹- موقعیت تکتونیک جهان ایران در محدوده ..... و در بین صفحات ..... است.  
 (۱) کوهزایی آلپی - عربستان و اوراسیا (۲) آلپ تا هیمالیا - هند و عربستان  
 (۳) کوهزایی کالدونین - هند و اوراسیا (۴) آلپ تا هیمالیا - اوراسیا، هند و عربستان
- ۱۳۰- علت دو نمایی بودن منحنی توزیع فراوانی ارتفافی کره زمین به چه دلیل است؟  
 (۱) رابطه بین ارتفاع قاره‌ها و سطح آن‌ها  
 (۲) وجود قسمت فلات قاره وسیع در اقیانوس‌ها  
 (۳) وجود کوهستان‌های موجود بر روی خشکی‌ها و ناهمواری‌های میان اقیانوسی  
 (۴) عدم پراکنش منظم ارتفاعات بر روی خشکی‌ها و عمیق بودن اقیانوس‌ها
- ۱۳۱- مهم‌ترین تفاوت خندق‌ها با آبراهه در چیست؟  
 (۱) عرض و عمق بزرگ‌تر و طول کمتر  
 (۲) عرض و عمق کوچک‌تر و شیب بیشتر  
 (۳) نسبت عرض به عمق کوچک‌تر و شیب بیشتر  
 (۴) وجود بالاکنند در رأس و شیب کمتر
- ۱۳۲- در ساختار چین خوردگی ژورایی (زاگرس) کدام الگو شبکه زهکشی بیش‌تر قابل مشاهده است؟  
 (۱) داربستی (۲) شعاعی  
 (۳) حلقوی (۴) شاخ درختی
- ۱۳۳- در ایران مرکزی از قدیم به جدید کدام گسل‌ها به ترتیب غالب‌اند؟  
 (۱) معکوس، عادی (۲) عادی، معکوس  
 (۳) معکوس، معکوس (۴) عادی، عادی
- ۱۳۴- لوپولیت‌ها بیش‌تر از جنس ..... و باتولیت‌ها از جنس ..... هستند.  
 (۱) بازالت - گرانیت (۲) دیوریت - سینریت  
 (۳) گابرو - گرانیت (۴) دیوریت - ریولیت
- ۱۳۵- کدام اشکال کارستیک می‌تواند به عنوان مخاطرات طبیعی قلمداد شود؟  
 (۱) دولین‌ها (۲) پلژه‌ها  
 (۳) لایه‌ها (۴) دره‌های باریک و عمیق
- ۱۳۶- شکل شاخص ناهمواری‌های ژورایی - آپالاشی - افقی به ترتیب کدام‌اند؟  
 (۱) دره طاق‌دیزی، کلوز، فلات (۲) کمب، ستیغ زیگزاگی، مزا  
 (۳) مزا، کواستای دو طرفه، روزنه آلپی (۴) ناودیس معلق، ستیغ طولی، لایه‌های تک شیب
- ۱۳۷- تنش برش آستانه فرسایش آبی در کدام کانی بیش‌تر است؟  
 (۱) ایلیت (۲) ورمی کولیت  
 (۳) کانولینیت (۴) مونت موریلونیت
- ۱۳۸- بیش‌ترین ناهمواری‌های ایران متعلق به کدام دوره کوهزایی است؟  
 (۱) ساوین (۲) پیرنی و لارامی  
 (۳) کالدونین (۴) سیمربین پیشین و پسین
- ۱۳۹- از دیدگاه رابطه بین اقلیم جهانی و پروفیل هوازدگی بیش‌ترین تجمع کانولینیت در کدام مناطق است؟  
 (۱) معتدل (۲) خشک و بیابانی  
 (۳) گرم و مرطوب (۴) سرد و یخبندان

- ۱۴۰- کدام فرآیند، علت تغییرات دوره‌ای مناطق کوهزایی پوسته زمین را بهتر توجیه می‌کند؟  
 (۱) فوران آتشفشانی (۲) فشار جانبی آرگان (۳) جریان کنوکسیون ماگما (۴) فرونشینی ژئوسنکلینال
- ۱۴۱- در آب و هوای سرد و خشک توان رسوب‌زایی کدام سنگ بیش‌تر می‌باشد؟  
 (۱) گرانیت (۲) کوارتزیت (۳) دولومیت (۴) آهک توده‌ای
- ۱۴۲- توالی هوازدهی شیمیایی کانی مسکویت در اثر هیدرولیز و آبشویی، کدام است؟  
 (۱) اسمکتایت، ورمی کولیت، گوتیت (۲) مونت موریلونیت، کائولینیت، ایلیت (۳) کائولینیت، ایلیت، ورمی کولیت (۴) ایلیت، کائولینیت، گیبسیت
- ۱۴۳- رابطه بین شرایط رسوب‌شناسی و هیدرولیک در رودخانه‌ها به چه صورتی است؟  
 (۱)  $S.Q \propto \frac{D_{\Delta_0}}{L}$  (۲)  $L.D_{\Delta_0} \propto S.Q_w$  (۳)  $D_{\Delta_0}.Q \propto L.S$  (۴)  $L.Q_w \propto S.D_{\Delta_0}$
- ۱۴۴- تفاوت سرپانتین شیبست و سرپانتینیت در ..... آنها است. اولی ..... و دومی ..... می‌باشد.  
 (۱) ساخت - جهت یافته - توده‌ای (۲) بافت - ریز بلور - خیلی ریزبلور (۳) سیستم بلورشناسی - ارتورومبیک - تتراگونال (۴) ترکیب کانی‌شناسی - دارای کانی تیره - دارای کانی روشن
- ۱۴۵- در سیستم بلورشناسی ارتورومبیک، سه محور ..... دارای اندازه‌های ..... می‌باشند و محور c ..... است.  
 (۱)  $a, \alpha, c$  - برابر - عمودی (۲)  $a, b, c$  - نابرابر - طویل‌ترین (۳)  $\gamma, \beta, c$  - نابرابر - کوتاه‌ترین (۴)  $\alpha, \beta, c$  - برابر - هم‌اندازه با محورهای دیگر
- ۱۴۶- در فاکتور پایداری شیب‌ها و دامنه‌ها ( $F_s$ ) در برابر لغزش، کدام عامل مؤثرتر است؟  
 (۱) جهت دامنه (۲) مقاومت ریشه‌ها (۳) چسبندگی مؤثر (۴) چسبندگی در شرایط خشکی
- ۱۴۷- سینریت چیست و چگونه طبقه‌بندی می‌شود؟  
 (۱) سنگ ریز دانه آتشفشانی، رسوبی و حد واسط (۲) مشابه توفیت است، خاکستر آتشفشانی (۳) سنگ ریز دانه رسوبی، دگرگونی و هیبرید (۴) مشابه شیل است، رسوبی - دگرگونی
- ۱۴۸- کدام شکل از انواع فرسایش زیر می‌تواند در توسعه شبکه زهکش به طور مستقیم نقش ایفا کند؟  
 (۱) سطحی (۲) بدلندها (۳) شیاری (۴) خندقی
- ۱۴۹- کدام تئوری هر دو حرکت اپی‌روژنز و اوروژنز را به طور ترکیبی برای تحلیل خشکی‌زایی به کار برده است؟  
 (۱) جالی (۲) انقباض (۳) بلوسف (۴) ولناوف
- ۱۵۰- تفاوت اصلی پرتگاه گسل و پرتگاه خط گسل کدام‌اند؟  
 (۱) اختلاف شیب، تحمل هوازدهی، امتداد سطح محوری گسل (۲) سن تشکیل، تحمل فرسایش، تظاهر لایه سخت در آینه گسل (۳) اختلاف ارتفاع، تحمل تکتونیک، تظاهر لایه سست در آینه گسل (۴) سن تشکیل، تحمل نفوذماگمایی، چرخش قطعات فرارو و فرورو
- جامعه‌شناسی روستایی**
- ۱۵۱- کدام یک از موارد زیر از ویژگی‌های واحدهای کشت و صنعت بعد از اصلاحات ارضی نیست؟  
 (۱) نیروی کار «مزد بگیر» (۲) تأکید بر «سرمایه» در بهره‌برداری (۳) تصویب قانونی واحدهای کشت و صنعت در سال ۱۳۴۷ (۴) تابعیت از استراتژی رادیکال در توسعه روستایی
- ۱۵۲- کدام مورد به عنوان عامل اصلی متروک شدن نظام‌های سنتی تولید ایران محسوب می‌شود؟  
 (۱) مهاجرت به شهرها (۲) ورود تکنولوژی نامناسب (۳) خرد شدن زمین‌های زراعی (۴) عدم تمایل جوانان به فعالیت‌های کشاورزی
- ۱۵۳- کدام مورد بیانگر انواع مهاجرت روستائیان از نظر زمانی است؟  
 (۱) موقت، فصلی، دائمی (۲) فصلی، اضطراری، تحمیلی (۳) موقت، اداری، فصلی (۴) تحمیلی، فصلی، دائمی
- ۱۵۴- کدام جمله در توصیف تحرک جغرافیایی صحیح است؟  
 (۱) میزان تحرک جغرافیایی هیچ‌گونه رابطه‌ای با عامل اقتصادی در جامعه روستایی ندارد. (۲) میزان تحرک جغرافیایی در میان گروه‌های مختلف کشاورزان بر حسب پایگاه اجتماعی‌شان یکسان است. (۳) بین میزان تحرک جغرافیایی و عامل اقتصادی چه در قشر خوش‌نشین و چه در قشر کشاورز همبستگی معکوس وجود دارد. (۴) میزان تحرک جغرافیایی خانواده‌های کشاورز به موازات افزایش میزان زمین زراعی و در خانواده‌های خوش‌نشین هماهنگ با بالا رفتن سطح درآمد افزایش می‌یابد.



- ۱۵۵- در جامعه‌ی روستایی ایران چه عاملی سبب توجه و مراقبت بیش‌تر از فرزندان ذکور را موجب می‌شده است؟  
 (۱) بقاء و دوام خانواده  
 (۲) توجه به هرم قدرت فرزندان ذکور  
 (۳) فعالیت‌های اقتصادی فرزند ذکور  
 (۴) توجه به ارزش‌های اخلاقی فرزندان در جامعه
- ۱۵۶- کدام عامل در ریخت و بافت مساکن روستایی امروزی و تغییرات در این مساکن نسبت به گذشته اثری نداشته است؟  
 (۱) تغییر نظام خانواده  
 (۲) طرح‌های عمران روستایی  
 (۳) ایجاد شرکت‌های کشت و صنعت  
 (۴) ورود تکنولوژی و ماشین آلات
- ۱۵۷- پیش از اجرای اصلاحات ارضی، کدام قشر، عوامل منقول تولید زراعی روستا را در اختیار داشتند؟  
 (۱) گاویندان  
 (۲) زمین‌داران  
 (۳) اجاره‌کاران  
 (۴) خوش‌نشینان
- ۱۵۸- کدام مورد صحیح نیست؟  
 (۱) عشیره در قرآن کریم به معنی خویشاوندان  
 (۲) توجه به معنی نقل مکان کردن (با ایل و اهل و عیال و اسباب خانه)  
 (۳) ایل به معنی همراه طایفه و قبیله و مخصوصاً با چادر کوچ نمودن  
 (۴) افراد یک گروه کوچ‌گر با هم فقط دارای نسبت‌های خویشاوندی نسبی هستند.
- ۱۵۹- کدام عوامل در نحوه‌ی استقرار و الگوی اسکان روستایی، کم‌ترین تأثیر را داشته است؟  
 (۱) الگوی مالکیت ارضی  
 (۲) وجود منابع و پوشش گیاهی  
 (۳) دانش و مهارت‌های کشاورزی  
 (۴) وجود رودخانه‌های دائمی یا فصلی
- ۱۶۰- خصوصیت بارز واحدهای تولیدی مستقل زراعی در ایران کدام است؟  
 (۱) مقرون به صرفه بودن نظام تولیدی  
 (۲) تولید محصولات استراتژیک و اساسی  
 (۳) وجود مشارکت و فعالیت‌های جمعی  
 (۴) کوچکی واحدهای تولیدی و پراکندگی آن‌ها
- ۱۶۱- ..... علمی است که به تبیین و توصیف پدیده‌های فرهنگی خاص معاصر می‌پردازد.  
 (۱) مردم‌نگاری  
 (۲) قوم‌شناسی  
 (۳) باستان‌شناسی  
 (۴) روانشناسی
- ۱۶۲- در نظام سنتی «شیرواره» در بین بهره‌برداران مرتع در ایران کدام مورد از اولویت و تقدم بیش‌تری برخوردار است؟  
 (۱) انسجام اجتماعی  
 (۲) اعتماد اجتماعی  
 (۳) مشارکت اجتماعی  
 (۴) سرمایه اجتماعی
- ۱۶۳- بر اساس چالش‌های موجود در مدیریت منابع طبیعی کدام رویکرد می‌تواند موفق‌تر باشد؟  
 (۱) مدیریت دولتی  
 (۲) مدیریت عرضی بهره‌برداران  
 (۳) مدیریت مشارکتی  
 (۴) الگوپردازی از کشورهای صنعتی
- ۱۶۴- در الگوهای تطبیق انسان با محیط‌زیست کدام جوامع به ترتیب قدیم به جدید صحیح است؟  
 (۱) شکار و جمع‌آوری غذا، کشاورزی سطحی، شبانی، کشاورزی عمیق، صنعتی  
 (۲) شکار و جمع‌آوری غذا، شبانی، کشاورزی سطحی، کشاورزی عمیق، صنعتی  
 (۳) شکار و جمع‌آوری غذا، کشاورزی سطحی، کشاورزی عمیق، شبانی، صنعتی  
 (۴) شکار و جمع‌آوری غذا، شبانی، باغداران، کشاورزی سطحی، کشاورزی عمیق
- ۱۶۵- کدام مورد در مرحله‌ی دوم قانون اصلاحات ارضی در اولویت قرار نگرفت؟  
 (۱) تشکیل واحدهای زراعی بین مالک و زارع  
 (۲) حذف سیستم اجاره‌داری زمین بین زارع و مالک  
 (۳) عقد قرار داد رسمی برای اجاره زمین بین زارع و مالک  
 (۴) فروش اراضی با قیمت مورد توافق طرفین به رعایای مربوط
- ۱۶۶- تئوریسین‌های برنامه اصلاحات ارضی، به منظور پرکردن خلأ ناشی از مدیریت مالک چه چیزی را پیش‌بینی کرده بودند؟  
 (۱) قطعه قطعه کردن اراضی  
 (۲) ایجاد تعاونی‌های روستایی  
 (۳) جانشینی کدخدا به جای مالک  
 (۴) ایجاد شرکت‌های کشت و صنعت
- ۱۶۷- کدام مورد جزو ملاک‌های قشربندی در روستاها محسوب نمی‌شود؟  
 (۱) مالکیت دام  
 (۲) تنوع در تولیدات کشاورزی  
 (۳) مالکیت زمین  
 (۴) تصاحب ابزار و وسایل تولید
- ۱۶۸- تغییر نظام خانواده از چه طریق سبب تغییر در سیمای روستاها گردیده است؟  
 (۱) افزایش جمعیت  
 (۲) گسترش خانواده‌های گسترده  
 (۳) تجزیه خانواده‌های هسته‌ای  
 (۴) گسترش خانواده‌های هسته‌ای
- ۱۶۹- در مورد روابط حقوقی بین مالک و زارع کدام مورد صحیح نیست؟  
 (۱) روابط مالک و زارع ناشی از قرارداد نانوشته بوده است.  
 (۲) روابط مالک و زارع تابع عادات و سنن متعارف بوده است.  
 (۳) روابط مالک و زارع مبتنی بر رابطه‌ی نیروی کار و صاحب زمین بوده است.  
 (۴) روابط مالک و زارع مبتنی بر مشارکت کار و سرمایه در تولید نیست.

- ۱۷۰- کدام مورد در تشکیل شرکت‌های سهامی زراعی صحیح نیست؟  
 (۱) جلوگیری از خردی اراضی (۲) افزایش میزان تولید کشاورزی  
 (۳) انجام عملیات تسطیح و احداث شبکه‌های آبیاری (۴) اولویت نیروی کار دهقانی بر سرمایه
- ۱۷۱- کدام عوامل در تغییر مسکن روستایی و معماری روستایی از گذشته تاکنون اثرگذار بوده است؟  
 (۱) تغییر مالکیت اراضی، تغییر در نظام خانواده، اقلیم  
 (۲) اقلیم منطقه، ورود تکنولوژی جدید تولید، افزایش جمعیت  
 (۳) تغییر مالکیت اراضی، افزایش جمعیت، تغییر در نظام خانواده  
 (۴) تغییر مالکیت اراضی، مهاجرت‌های فصلی و هفتگی، اقلیم منطقه
- ۱۷۲- کدام مورد در ارتباط با مردم شناسی و جامعه‌شناسی صحیح است؟  
 (۱) هر دو دانش به مسائل و پدیده‌های فرهنگی می‌پردازند.  
 (۲) جامعه‌شناسی استقرایی و مردم شناسی قیاسی است.  
 (۳) جامعه‌شناسی به جنبه‌های کمی و مردم‌شناسی به جنبه‌های کیفی حیات اجتماعی توجه دارد.  
 (۴) جامعه شناسی در زمینه‌ی مطالعات خود روش «ژرفانگر» و مردم شناسی روش «پنهانگر» را مورد استفاده قرار می‌دهد.
- ۱۷۳- نجات کشاورزی ایران در گروه ..... است.  
 (۱) سنت (۲) صنعت (۳) سنت شکنی (۴) پیوند سنت و صنعت
- ۱۷۴- بقای جوامع شکارچی و گردآورنده خوراک بستگی به چه عواملی داشته است؟  
 (۱) منابع، تکنولوژی (۲) منابع، سازمان اجتماعی  
 (۳) تکنولوژی، سازمان اجتماعی (۴) منابع، تکنولوژی، سازمان اجتماعی
- ۱۷۵- مهم‌ترین تغییر اقتصادی در جامعه‌ی روستایی ایران چیست؟  
 (۱) توسعه‌ی اقتصاد شهری (۲) توسعه‌ی صنعت کشاورزی  
 (۳) افزایش تولید مازاد بر مصرف خانواده (۴) توسعه‌ی بازار مبتنی بر مبادله‌ی پایاپای
- ۱۷۶- در تعریف و کارکرد بنه در کشاورزی سنتی کدام مورد صحیح نیست؟  
 (۱) واحد مشاع (۲) تعاونی تولید سنتی (۳) نظام مبتنی بر خانواده (۴) رابطه ارباب و رعیتی
- ۱۷۷- کنترل اجتماعی در جوامع روستایی سنتی بیش‌تر ناشی از چیست؟  
 (۱) فعالیت‌های تولیدی (۲) هرم قدرت در روستا (۳) سنت‌ها، عرف‌ها، هنجارها (۴) ترس از دستگاه‌های حاکمیتی
- ۱۷۸- پایگاه اجتماعی افراد در بنه و نظام‌های زراعی سنتی در روستاها بر چه اساسی استوار بوده است؟  
 (۱) مالکیت عوامل تولید (۲) قشربندی اجتماعی (۳) جنس و سن (۴) درآمد
- ۱۷۹- در روند تکامل فرهنگی جوامع روستایی تا جوامع شهری کدام مورد صحیح است؟  
 (۱) تکامل فرهنگی چند خطی و چند جهته رخ داده است.  
 (۲) تکامل فرهنگی تک جهته و گسسته رخ داده است.  
 (۳) تکامل فرهنگی تک خطی رخ داده است.  
 (۴) تکامل فرهنگی ثابت بوده است.
- ۱۸۰- کدام مورد در مطالعه جامعه‌ی روستایی بنیادی‌تر است؟  
 (۱) روابط اجتماعی (۲) نقش‌های اجتماعی (۳) طبقات اجتماعی (۴) گروه‌های اجتماعی

- ۱۸۱- در صورت استفاده از کدام نوع کود در مرتع، اثر آن تا چهار سال باقی می ماند؟  
 (۱) از ته  
 (۲) گوگرد  
 (۳) فسفات  
 (۴) پتاسیم دار
- ۱۸۲- علت دشواری مصرف نیترات آمونیوم جهت کود پاشی چه می باشد؟  
 (۱) کم بودن مواد غذایی بزرگترین مشکل این کود است.  
 (۲) نیمی از آن به شکل آمونیوم و نیمی به صورت نیترات است.  
 (۳) نامحلول بودن در خاک به راحتی از پروفیل خاک شسته نمی شود.  
 (۴) جاذب الرطوبه بودن، حلالیت زیاد در آب و تغییرات دما که سبب کلوخه های شدن آن می شود.
- ۱۸۳- در ارتباط با تأثیر کود بر خوشخوراکی گیاهان کدام مورد صحیح است؟  
 (۱) نیترات آمونیوم سبب کاهش خوشخوراکی گیاهان می شود.  
 (۲) سولفات آمونیوم باعث افزایش خوشخوراکی گیاهان می شود.  
 (۳) نیترات آمونیوم سبب خوشخوراکی و کلسیم باعث کاهش خوشخوراکی گیاهان می شود.  
 (۴) به طور کلی کودهایی که دارای ترکیبات گوگردی هستند خوشخوراکی را کاهش می دهند.
- ۱۸۴- مناسب ترین وسیله برای شخم زدن در خاک های خشک، سخت و چسبنده گاو آهن بشقابی ..... است.  
 (۱) عمودی  
 (۲) شیار زن  
 (۳) استاندارد  
 (۴) انعطاف پذیر
- ۱۸۵- کدام روش بذرکاری برای تولید علوفه مقرون به صرفه نیست و تنها به منظور کنترل فرسایش خاک استفاده می شود؟  
 (۱) کبه کاری زیر بوته  
 (۲) کاشت بذر داخل کنتور فارو  
 (۳) کاشت بذر در زیر پوشش مالچ گیاهی  
 (۴) کاشت بذر در چاله های هلالی آبگیر
- ۱۸۶- در کدام یک از روش های کنترل مکانیکی، اجرای این روش کاهش روان آب و حفاظت خاک را باعث شده و سبب استقرار بهتر پهن برگان علفی و گندمیان می شود؟  
 (۱) Chaining  
 (۲) Railing  
 (۳) Disking  
 (۴) Tree dozing
- ۱۸۷- در صورتی که بافت خاک، شنی و در عمق ۶۰ - ۹۰ سانتی متری یک لایه نفوذ ناپذیر رسی (سخت لایه) وجود داشته باشد .....  
 (۱) سخت لایه با استفاده از عملیات ریزرزن شکسته می شود.  
 (۲) سخت لایه با استفاده از روش چیزلینگ شکسته می شود.  
 (۳) شرایط مناسبی برای رشد و استقرار گیاهان مرتعی فراهم شده است.  
 (۴) با استفاده از آگر (مته پشت تراکتوری) چاله های ایجاد و سپس نهال کشت می شود.



- ۱۸۸- در ارتباط با احداث چاله‌ها در **Pitting** کدام مورد صحیح می‌باشد؟  
 (۱) دستگاه **Blister Roller** برای ایجاد چاله‌ها و بذرکاری در خاک‌های سست به دنبال شخم نتایج مثبتی نخواهد داشت.  
 (۲) ایجاد چاله‌ها در خاک‌هایی با نفوذپذیری طبیعی زیاد، بالاترین اثر را در بهبود ذخیره‌ی بارش خواهد داشت.  
 (۳) ایجاد در ردیف‌های چاله با فواصل ۶۰ - ۹۰ سانتی‌متر کم‌ترین نتیجه و چاله‌هایی با فواصل بیش از ۱٫۵ متر بهترین نتیجه را در افزایش رطوبت خاک دارند.  
 (۴) در شرایطی که خاک مرتع کمی سنگلاخی یا گیاهان دارای ریشه‌های عمیق و قوی هستند به جای استفاده از دیسک در احداث چاله‌های عریض می‌توان از **Dozer** استفاده کرد.
- ۱۸۹- قطر بزرگ بذری  $0.5\text{Cm}$  می‌باشد. چنانچه این بذر در خاکی با بافت نسبتاً سنگین کاشته شود، عمق مناسب کاشت چند سانتی‌متر خواهد بود؟  
 (۱)  $0.5$  (۲) ۱  
 (۳) ۱ تا  $2.5$  (۴)  $2.5$
- ۱۹۰- بهترین استراتژی برای پیش‌گیری از غلبه‌ی گیاهان مهاجم در سطح مرتع کدام است؟  
 (۱) کاشت گیاهان مرغوب مرتعی در فضاهای خالی  
 (۲) تقویت گیاهان بومی و مرغوب علوفه‌ای مرتع  
 (۳) ریشه‌کنی گیاهان مهاجم از عرصه‌ی مراتع  
 (۴) حذف گیاهان مهاجم به روش سم پاشی
- ۱۹۱- تیمارهای خراشده‌ی پوسته بذر و پیش‌سرما‌دهی به ترتیب برای شکستن خواب کدام خانواده‌های گیاهی مناسب‌تر است؟  
 (۱) گندمیان و اسفناجیان (۲) لگوم‌ها و گندمیان  
 (۳) اسفناجیان و مرکبایان (۴) چتریان و بقولات
- ۱۹۲- گونه‌های **Trifolium repens, Alopecurus pratensis, Trifolium pratense** مناسب کاشت از طریق بذرکاری در کدام مناطق آب و هوایی هستند؟  
 (۱) زیر منطقه‌ی کوه‌های مرتفع (۲) زیر منطقه‌ی استپی سرد  
 (۳) زیر منطقه‌ی استپی معتدل (۴) زیر منطقه‌ی جنگل‌های خشک
- ۱۹۳- در چه شرایطی احتمال موفقیت بذرکاری مرتع در بارندگی کمتر از  $250$  میلی‌متر نیز وجود دارد؟  
 (۱) کاشت بذر در فصل پاییز انجام شود.  
 (۲) کاشت بذر در فصل بهار انجام شود.  
 (۳) کاشت بذر در چاله‌های جمع‌آوری آب انجام شود.  
 (۴) بذرها قبل از کاشت تحت تیمار پرایمینگ قرار گیرند.

- ۱۹۴- در کپه کاری با گیاهان گندمی زود رشد، کدام گونه‌های گیاهی مناسب می‌باشند؟  
 (۱) *Hordeum bulbosum* ، *Poa Pratensis*  
 (۲) *Agropyron trichophorum* ، *Secale montanum*  
 (۳) *Hordeum violaceum* ، *Agropyron intermedium*  
 (۴) *Agropyron elongatum* ، *Agropyron trichophorum*
- ۱۹۵- در آماده سازی بستر کاشت در مراتعی که سطوح زمین ناهموار و سنگلاخی است و استفاده از وسایل و ادوات دیگر با محدودیت مواجه است از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود که ضمن ریشه‌کن کردن گیاهان یکساله و چند ساله، پوشش خاکی مناسبی روی بذر ایجاد می‌کند؟  
 (۱) ریشه بر (۲) گاواهن  
 (۳) زیر شکن (۴) جنگک لوله‌ای
- ۱۹۶- غالبیت کدام گونه گیاهی در مرتع سبب افزایش حساسیت مرتع به آتش‌سوزی‌های طبیعی می‌شود؟  
 (۱) *Bromus tectorum* (۲) *Hordeum bulbosum*  
 (۳) *Bromus tomentellus* (۴) *Hordeum violaceum*
- ۱۹۷- کدام روش آتش‌سوزی سبب پراکنده شدن آتش در عرصه‌ی مرتع می‌شود؟  
 (۱) استریپ فایر (۲) فلائک فایر  
 (۳) هد فایر (۴) بک فایر
- ۱۹۸- برای اجرای یک طرح اصلاح مرتع یک وام ۳۰ میلیون ریالی با نرخ سود بانکی ۲۰٪ اخذ شده است، بازپرداخت وام (شامل کل مبلغ و سود آن) پس از مدت دو سال چند میلیون ریال خواهد بود؟  
 (۱) ۴۳/۲ (۲) ۴۲  
 (۳) ۳۶ (۴) ۳۲
- ۱۹۹- در طرح‌های مرتع‌داری مهم‌ترین موردی که باید مورد توجه قرار گیرد و غالباً با بی‌توجهی همراه می‌باشد کدام است؟  
 (۱) مشکلات اقتصادی  
 (۲) قوانین و مقررات  
 (۳) عدم توجه دقیق به مسایل و نکات فنی  
 (۴) نظارت جدی بر اجرای طرح‌ها و ارزیابی آن‌ها
- ۲۰۰- در جمع‌آوری آب حاصل از بارش به منظور ایجاد سطح عایق و کاهش نفوذ آب با استفاده از مواد شیمیایی، کاربرد کدام ماده مؤثرتر است؟  
 (۱) موم (۲) سدیم  
 (۳) پارافین (۴) ترکیبات نفتی

- ۲۰۱- در هنگام استفاده دام از آبگیرها و برکه‌های طبیعی، مشکلاتی از قبیل فرو رفتن دام، رشد گیاهان هرز و گل آلودگی آب ایجاد می‌شود، اولین و مناسب‌ترین اقدام برای اصلاح آن‌ها چیست؟
- (۱) مبارزه با گیاهان مهاجم اطراف منابع آب
  - (۲) حصار کشی اطراف منابع آب و احداث راه دسترسی
  - (۳) استفاده از موادی جهت کاهش گل آلودگی آب‌ها
  - (۴) احداث آبشخوار در مجاورت منابع آب و پمپاژ آب به آن
- ۲۰۲- مهم‌ترین عوامل ایجاد مسمومیت در گیاه چمن *Lolium prene* چه می‌باشند؟
- (۱) اگزالات، نیتريت
  - (۲) توکسین، استروژن، نیتريت
  - (۳) نیترات، نیتريت، رزین
  - (۴) گلوکوزیدهای سیانوژنیک، فیتواستروژن
- ۲۰۳- کدام ویژگی گیاهان مرتعی در مناطق انتخابی برای اعمال روش قرق، بیش‌تر اهمیت دارد؟
- (۱) مقاومت به شوری و خشکی
  - (۲) خوشخوراکی و کیفیت علوفه
  - (۳) مقاوم بودن به شرایط آب و هوایی
  - (۴) قدرت رشد و سرعت بازسازی اندام‌های گیاهی
- ۲۰۴- شانس احیای طبیعی به وسیله قرق در کدام مناطق آب و هوایی کم‌تر می‌باشد؟
- (۱) ایران و تورانی، بلوچی
  - (۲) بلوچی، نیمه بیابانی، استپی
  - (۳) کوه‌های مرتفع، نیمه استپی، استپی
  - (۴) خزری، جنگل‌های خشک، نیمه‌استپی
- ۲۰۵- استفاده از محفظه‌های دارای سلول فنوالکتریک برای تمیز کردن و جدا کردن بذرها بر چه اساسی صورت می‌گیرد؟
- (۱) اختلاف در رنگ بذرها
  - (۲) اختلاف خصوصیات مغناطیسی
  - (۳) اختلافات جاذبه و دافعه الکتریکی
  - (۴) اختلاف پوشش سطح بذرها از قبیل خار، قلاب، تیغ
- ۲۰۶- گیاه *Astragalus squarrosus* در چه عرصه‌هایی برای احیاء و اصلاح مناسب می‌باشد؟
- (۱) مناطق خشک و با خاک‌های ماسه‌ای
  - (۲) اراضی شور با بافت سنگین است.
  - (۳) در کلیه مناطق خشک و نیمه‌خشک
  - (۴) اراضی شور با بافت سبک است.



- ۲۰۷- در مورد تولید نهال در احیاء مراتع نواحی خشک، ایجاد خزانه موقتی نسبت به خزانه دائمی کدام مزیت را دارد؟
- (۱) هزینه بیش‌تر
  - (۲) امکان استفاده از کودهای آلی
  - (۳) دسترسی مناسب‌تر به منابع آب
  - (۴) احتمال آسیب کمتر در اثر آفات و حشرات
- ۲۰۸- مدیریت مناطق احیاء شده شامل چه فعالیت‌هایی می‌باشد؟
- (۱) آماده کردن بستر کاشت، قرق، پایش تغییرات پوشش گیاهی
  - (۲) قرق، زمان صحیح بذرکاری، تعیین زمان مناسب بهره‌برداری
  - (۳) انتخاب صحیح گونه گیاهی، قرق، تعیین زمان مناسب بهره‌برداری
  - (۴) قرق، پایش تغییرات پوشش گیاهی، تعیین زمان مناسب بهره‌برداری
- ۲۰۹- کدام استراتژی بهره‌برداری، معقولانه‌تر است؟
- (۱) تعداد دام باید همواره بر اساس ظرفیت تولیدی مرتع در خشکسالی‌ها تنظیم شود تا به مرتع لطمه‌ای وارد نشود.
  - (۲) تعداد دام را باید بر اساس ظرفیت بالفعل مرتع تنظیم کرد و در سال‌های خشک ۳۰ درصد دام‌های موجود را فروخت.
  - (۳) تعداد دام را باید بر اساس ظرفیت تولیدی مرتع در سال متوسط (از نظر بارندگی) تنظیم کرد و در سال‌های خیلی خشک ۷۵ درصد دام‌های موجود را فروخت.
  - (۴) به محض ظهور خشکسالی باید کلیه‌ی دام‌ها را فروخت یا تحت تغذیه دستی در خارج مرتع قرار داده و پس از شکستن دوره‌ی خشک اقدام به خرید مجدد و یا گسیل مجدد آن‌ها به داخل مرتع نمود.
- ۲۱۰- در کدام گونه تعداد بوته در هکتار برای کشت خالص بیش‌تر است؟
- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| (۱) <i>Atriplex griffithi</i> | (۲) <i>Atriplex halimus</i>     |
| (۳) <i>Atriplex canescens</i> | (۴) <i>Atriplex lentiformis</i> |

- ۲۱۱- در کدام گیاه محور سنبلک‌ها در بالای پوشه مفصل‌دار می‌باشد و سنبلک‌ها همراه با دانه ریزش نمی‌کنند؟  
 (۱) Cynodon (۲) Panicum (۳) Digitaria (۴) Cymbopogon
- ۲۱۲- محل استقرار گل‌ها در گونه *Salicornia* کدام است؟  
 (۱) در انتهای ساقه‌های افراشته  
 (۲) در انتهای گل آذین خوشه مانند  
 (۳) در محل گره‌ها به حالت نیمه مخفی  
 (۴) در محل اتصال پهنک به غلاف برگ‌ها
- ۲۱۳- دو نوع آرایش گلبرگی در کدام یک از گیاهان خانواده‌های زیر مشاهده می‌شود؟  
 (۱) هفت بند (۲) کاستی (۳) اسفنجیان (۴) گل سرخیان
- ۲۱۴- در کدام گیاه پوشینه‌ها در سطح پشتی یا لبه خارجی دارای پرزهای بلند نرم و ابریشمی است؟  
 (۱) *Bromus tomentellus* (۲) *Sorghum halepensis* (۳) *Cenchrus ciliata* (۴) *Imperata cylindrica*
- ۲۱۵- کدام یک از گونه‌های جنس *Bromus* یکساله نمی‌باشد؟  
 (۱) *B. strillis* (۲) *B. tectorum* (۳) *B. erectus* (۴) *B. sericeus*
- ۲۱۶- کدام گیاه جزء گیاهان سمی مراتع بوده و مصرف بیشتر از حد آن سبب تلف شدن دام می‌شود؟  
 (۱) اسطوخودوس (*lavandula*) (۲) چای چوپان (*stachys*) (۳) آویش (*Thymus*) (۴) علف چای (*Hypericum*)
- ۲۱۷- در ارتباط با جنس *Coix* کدام مورد صحیح می‌باشد؟  
 (۱) گل‌ها هرمافرودیت و گل آذین پاینگول می‌باشد.  
 (۲) گل‌ها هرمافرودیت و گل آذین سنبله است.  
 (۳) گل‌های تک جنس و گل‌های نر و ماده جدا از هم بر روی سنبله‌ی مشترک قرار دارند.  
 (۴) گل‌های تک جنس و گل‌های نر و ماده جدا از هم بر روی سنبله مجزا قرار دارند.
- ۲۱۸- در کدام طایفه، سنبلک شامل یک گل نر ماده‌ی کوچک بوده و گل نر ماده دارای ۳-۶ پرچم می‌باشد؟  
 (۱) May deae (۲) Oryzeae (۳) Paniceae (۴) Andropogoneae
- ۲۱۹- گل آذین در کدام گیاه سنبله‌ی غیر پنجه‌ای می‌باشد؟  
 (۱) *Secale* (۲) *Chloris* (۳) *Cynodon* (۴) *Digitaria*
- ۲۲۰- گیاهی است چند ساله‌ی زودرس، ساقه در قاعده دارای اندام‌های پیازی شکل است. ریشه‌ها افشان و بسیار انبوه و اسفنجی، برگ‌ها لوله شده و سوزنی است. نام گیاه چیست؟  
 (۱) *Poa bulbosa* (۲) *Bromus tectorum* (۳) *Hordeum violaceum* (۴) *Hordeum bulbosum*
- ۲۲۱- گونه‌ای از *Agropyron* (یا *Elymus*) که چند ساله بوده، دارای ریزوم می‌باشد، اندام‌های گیاه فاقد پرز و سنبلک‌ها فشرده و دو ردیفی است نام این گونه چیست؟  
 (۱) *A. tauri* (E.) (۲) *A. intermedium* (E.) یا (۳) *A. trichophorum* (E.) یا (۴) *A. pectiniforme* (E.)
- ۲۲۲- کدام گونه‌ی علفی جنس *Salsola* دارای برگ‌ها و شاخه‌های متقابل بوده، پوشیده از کرک می‌باشد و بساک‌ها دارای زایده‌ی بیضوی می‌باشد؟  
 (۱) *S. soda* (۲) *S. rigida* (۳) *S. sogdiana* (۴) *S. brachiata*
- ۲۲۳- کدام گونه چند ساله و چوبی از جنس *Atriplex* که دو پایه بوده پایه‌های ماده دارای برگ‌های باریک و میوه‌ی فندقه ۴ باله است؟  
 (۱) *A. halimus* (۲) *A. canescens* (۳) *A. numularia* (۴) *A. lentiformis*
- ۲۲۴- جنین در کدام گیاه به صورت حلزونی یا مارپیچی دیده می‌شود؟  
 (۱) *Atriplex* (۲) *Haloxylon* (۳) *Eurotia* (۴) *Kochia*
- ۲۲۵- این جنس دارای گونه‌هایی یکساله و عمدتاً چند ساله بوده، برگ‌ها دارای بریدگی‌های عمیق با بوی تند و گل آذین کاپیتول‌های کوچک که دیهیم شکل آرایش دارند. نام این جنس چیست؟  
 (۱) *Achillea* (۲) *Xanthium* (۳) *Artemisia* (۴) *Anthemis*
- ۲۲۶- در کدام گیاه برگ‌ها کامل و دراز خطی، براکنده به اندازه مساوی و واقع در یک ردیف و در اندام‌ها واجد شیرابه‌ای سفید رنگ است؟  
 (۱) *Scrozonera* (۲) *Lactuca* (۳) *Sonchus* (۴) *Tragopogon*
- ۲۲۷- کدام گیاه دارای گل‌های لوله‌ای نمی‌باشد؟  
 (۱) *Arctium* (۲) *Centaurea* (۳) *Echinops* (۴) *Taraxacum*

- ۲۲۸- گیاهان کدام خانواده دارای گیاهان یکساله و چند ساله‌ی علفی یا بوته‌ای هستند که برگ‌ها متقابل، گل آذین‌گرزن دوسویه میوه کپسول و دارای قطعاتی رنگین با منشأ پرچم می‌باشند که به ظاهر گلبرگ نامیده می‌شود؟  
 (۱) Asteraceae (۲) Tamaricaceae (۳) Boraginaceae (۴) Caryophyllaceae
- ۲۲۹- گونه‌ای یکساله از جنس *Zygophyllum* دارای برگ‌های مرکب متشکل از دو برگچه که دارای میوه‌ی کپسول خورجین مانند است. نام این گونه چیست؟  
 (۱) *Z.fabago* (۲) *Z.eichwaldii* (۳) *Z.atriplicoides* (۴) *Z.eurypterum*
- ۲۳۰- گل‌ها در کدام گونه‌ی جنس *Trifolium* کپه‌ای و سفید رنگ می‌باشد؟  
 (۱) *T.pratens* (۲) *T.repens* (۳) *T.resupinatum* (۴) *T.fragiferum*
- ۲۳۱- برگ در کدام گیاه علوفه‌ای ساده می‌باشد؟  
 (۱) *Coronilla varia* (۲) *Medicago sativa* (۳) *Prangos ferulacea* (۴) *Sanguisorba minor*
- ۲۳۲- مهمترین ویژگی جنس *Taeniatherum* چه می‌باشد؟  
 (۱) انبوه پرزها در اطراف پوشه‌ها  
 (۲) پوشه‌های تحلیل رفته و غشایی  
 (۳) پوشه‌های باریک و برابر  
 (۴) پوشه‌های نامساوی و ضخیم
- ۲۳۳- میوه‌ی گندمه در کدام گیاه دیده می‌شود؟  
 (۱) *Typha* (۲) *Juncus* (۳) *Phragmites* (۴) *Cyperus*
- ۲۳۴- جنس *Calamagrostis* متعلق به کدام طایفه می‌باشد؟  
 (۱) *Agrostidae* (۲) *Chloridae* (۳) *Aristidae* (۴) *Phalaridae*
- ۲۳۵- نام دیگر میوه‌ی گوس چیست و مربوط به کدام خانواده است؟  
 (۱) نیام یا لگوم، بقولات  
 (۲) برگه یا فولیکول، پنیرک  
 (۳) شیز و کارپ چتریان  
 (۴) دی‌آکن، کاسنی
- ۲۳۶- در شناسایی گونه‌های مختلف خانواده گندمیان کدام اندام نقش اساسی دارد؟  
 (۱) *Ligule* (۲) *Spikelet* (۳) *Floret* (۴) *Stipule*
- ۲۳۷- لودیکول (*ludiculle*) اکثراً در کدام گیاهان دیده می‌شود؟  
 (۱) مرکبان (۲) چتریان (۳) گندمیان (۴) اسفنجیان
- ۲۳۸- گیاهان خانواده گندمیان اکثراً دارای چند پرچم هستند؟  
 (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۱۰ (۴) بی‌شمار
- ۲۳۹- سیستم آرایش گل در گیاه *Artemisia aucheri* کدام مورد است؟  
 (۱) گل‌های لوله‌ای مستقر در وسط نهنج  
 (۲) گل زبانه‌ای مستقر در وسط نهنج  
 (۳) گل‌های لوله مانند در وسط نهنج و گل‌های زبانه‌ای در حاشیه نهنج  
 (۴) گل‌های همگی زبانه‌ای که در حاشیه نهنج با آرایش خاص هستند.
- ۲۴۰- کدام گیاه مونو کارپ می‌باشد؟  
 (۱) درمنه (۲) آنغوزه (۳) گون (۴) شوکران



- ۲۴۱- در روشی کافه‌تريا علوفه باقیمانده ۳ گونه A و B و C به ترتیب ۳۰، ۴۵ و ۵۰ گرم است خوشخوراکی گونه‌ها به ترتیب از راست به چپ چند درصد است؟  
 (۱) ۲۵، ۲۷/۵، ۳۵ (۲) ۳۰، ۴۵، ۵۰  
 (۳) ۵۰، ۵۵، ۷۰ (۴) ۷۰، ۵۵، ۵۰
- ۲۴۲- انجام عمل لایه‌بندی (stratification) در نمونه‌گیری تصادفی، موجب ..... واریانس و ..... تعداد نمونه می‌گردد.  
 (۱) کاهش - کاهش (۲) افزایش - کاهش  
 (۳) کاهش - افزایش (۴) افزایش - افزایش
- ۲۴۳- در روش تعقیب دام برای ارزش رججانی:  
 (۱) مینا ثبت تعداد و دفعات مراجعه دام به گیاه است.  
 (۲) نتایج حاصله تحت تأثیر فراوانی گیاهان خوشخوراک است.  
 (۳) در موقع تعقیب دام باید خیلی گرسنه باشد تا از تمامی گونه‌ها مصرف کند.  
 (۴) از این روش جهت تعیین خوشخوراکی گونه‌های گیاهی برای حیات وحش نمی‌توان استفاده کرد.
- ۲۴۴- تعداد دام چرا کننده در یک مرتع مشخص و برای مدت معین چه نام دارد؟  
 (۱) ظرفیت حامل (Carrying capacity)  
 (۲) ظرفیت چرا (Crazing capacity)  
 (۳) نرخ دام‌گذاری (Stocking rate)  
 (۴) ظرفیت بالقوه (potential capacity)
- ۲۴۵- در مرتعی که شایستگی منابع آب  $S_p$ ، شایستگی علوفه  $S_1$  و حساسیت خاک به فرسایش در کلاس شایستگی S قرار گرفته است برای چرای دام درجه شایستگی آن کدام است؟  
 (۱) N (۲)  $S_1$   
 (۳)  $S_p$  (۴)  $S_3$
- ۲۴۶- بهترین اهداف یک برنامه پایش مرتع آن‌هایی هستند که:  
 (۱) با برآورد چشمی می‌توان آنها را ارزیابی نمود.  
 (۲) روش اجرایی قابل فهم و اندازه‌گیری آن‌ها یکسان است.  
 (۳) روش اجرایی قابل فهم و اندازه‌گیری آن‌ها پیچیده است.  
 (۴) با استفاده از فنون جدید مانند اطلاعات رقومی ماهواره قابل اندازه‌گیری هستند.
- ۲۴۷- با اندازه‌گیری کدام عامل بهتر می‌توان تغییرات رخ داده در جمعیت گیاهان در دوره‌ی زمانی خاص مثلاً موفقیت بذریابی را نشان داد؟  
 (۱) تراکم (۲) علوفه در دسترس  
 (۳) ترکیب گیاهی (۴) نیاز روزانه دام

۲۴۸- درصد ترکیب گیاهی یک منطقه به شرح زیر است، درجه وضعیت مرتع بر اساس روش ترکیب گیاهی (کلیماکس) کدام است؟

نام گونه	پوشش فعلی (درصد)	پوشش کلیماکس (درصد)
A	۳۰	۶۰
B	۶۰	۳۰
C	۱۰	۱۰
D	۰	۲۰

(۱) عالی (۲) خوب

(۳) متوسط (۴) فقیر

۲۴۹- در اندازه‌گیری خصوصیات پوشش گیاهی اگر بیش از ۵ درصد از واحدهای نمونه برداری دارای مقدار صفر برای گیاهان مورد نظر باشند، باید ..... پلات ..... یابد.

(۱) تعداد- افزایش (۲) اندازه- کاهش

(۳) مقدار- کاهش (۴) اندازه- افزایش

۲۵۰- در ارزیابی وضعیت مرتع در مناطق مرطوب بیشترین امتیاز مجموع شاخص‌ها می‌تواند ..... درصد متعلق گیرد.

(۱) ۴۰ (۲) ۵۰

(۳) ۶۵ (۴) ۸۰-۹۰

۲۵۱- به نوسانات برگشت و تغییرات در طول زمان در ترکیب گیاهی و ساختار گیاهان مرتعی و شرایط خاک آن چه گفته می‌شود؟

(۱) پایش (۲) آستانه

(۳) وضعیت (۴) گرایش وضعیت

۲۵۲- روش مشبک بر این فرضیه استوار است که:

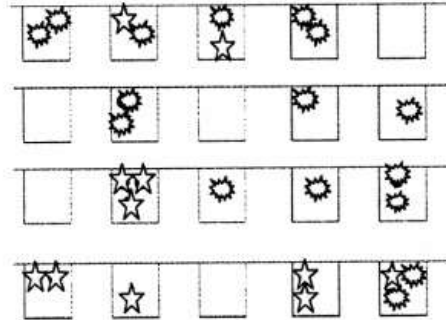
(۱) بین مربعات حاوی پوشش گیاهی و وزن علوفه ارتباطی وجود ندارد.

(۲) گیاهان فرم‌های مختلف رویشی دارای ارزش علوفه‌ی متفاوت هستند.

(۳) بین مربعات حاوی پوشش گیاهی و وزن علوفه ارتباط نزدیکی وجود دارد.

(۴) واکنش گیاهان مرتع بسته به سیستم ریشه با میزان بارندگی یکسان نیست.

۲۵۳- با توجه به طرح نمونه برداری زیر که در ۲۰ پلات ۲ متر مربعی انجام گرفته است، کدام گزینه در مورد تراکم فراوانی گیاهان فرضی  $\star$  و  $\odot$  صحیح است؟



(۱) تراکم برای گیاه فرضی  $\star$ ، برابر ۳۰ درصد فراوانی برای گیاه  $\odot$ ، ۵۰ درصد است.

(۲) تراکم برای گیاه فرضی  $\odot$ ، برابر ۵۵٪ پایه در مترمربع و فراوانی برای گیاه  $\star$ ، ۸۰ درصد است.

(۳) تراکم برای گیاه فرضی  $\star$ ، برابر ۲۷٪ پایه در مترمربع و فراوانی برای گیاه  $\odot$ ، ۵۵ درصد است.

(۴) تراکم برای گیاه فرضی  $\odot$ ، برابر ۸٪ پایه در مترمربع و فراوانی برای گیاه  $\star$ ، ۵۰ درصد است.

۲۵۴- چنانچه هدف از مدیریت مرتعی تولید محصولات دامی باشد، در ابتدای آمار برداری، تعیین کدام مورد در اولویت قرار می‌گیرد؟

(۱) شایستگی مرتع

(۲) گرایش مرتع

(۳) وضعیت مرتع

(۴) تیپ گیاهی

۲۵۵- در آمار برداری از یک مرتعی مقادیر زیر حاصل شده است، تیپ گیاهی این مرتع چیست؟

	تراکم (پایه در ۱۰۰ متر مربع)	پوشش (درصد پوشش)
<i>Astragalus adscendens</i>	۸	۲۵
<i>Onobrichis gauba</i>	۱۵	۸
<i>Agropyron trichophorum</i>	۱۰	۷
<i>Poa bulbosa</i>	۲۰	۴
<i>Astragalus effuses</i>	۱۳	۸
<i>Broumus tomentellus</i>	۱۲	۱۸

(۱) Ast ads- Agr trich

(۲) Poa bulb-Ono gaub

(۳) Ast ads-Bro tom

(۴) Poa bulb-Ono gaub-Ast effu



۲۵۶- در مرتعی ۵۰۰ هکتاری در منطقه نمیه استپی، تولید سالیانه کل آن ۱۵۰۰۰ کیلوگرم در سال است، گیاهان غالب آن را عمدتاً یکساله‌ها، شیب متوسط آن ۵٪ و متوسط فاصله از منابع آبی در آن کمتر از ۵۰۰ متر و خاک آن نیز تکامل یافته و تا حدودی مقاوم به فرسایش می‌باشد، ضریب برداشت مجاز را منوط به تصمیم مدیریتی شما کرده‌اند، ظرفیت مرتع در آن چقدر است؟

(۱) صفر واحد دامی در هکتار (۲) ۶ واحد دامی - روز در هکتار

(۳) ۱۲ واحد دامی - روز در هکتار (۴) ۲۴ واحد دامی - روز در هکتار

۲۵۷- در روش چهار فاکتوری تعدیل شده برای ایران به عامل خاک (با تاکید بر وضع فرسایش خاک و بقایای گیاهی) و عامل ترکیب گیاهی به ترتیب از راست به چپ چند امتیاز تعلق می‌گیرد؟

(۱) ۱۰ - ۱۰ (۲) ۲۰ - ۱۰

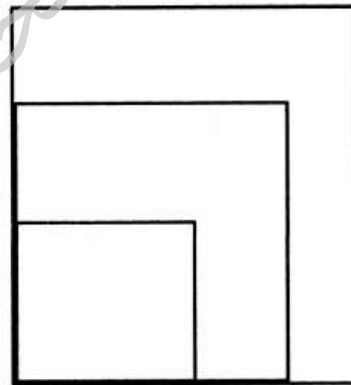
(۳) ۱۵ - ۱۰ (۴) ۲۰ - ۱۰

۲۵۸- استفاده از روش مقایسه‌ای تولید (Comparative yield) به منظور اندازه‌گیری تولید کل در سطح ..... مورد استفاده قرار می‌گیرد.

(۱) یک فرم رویشی (۲) یک جمعیت گیاهی

(۳) یک گونه گیاهی (۴) همه فرم‌های رویشی

۲۵۹- از پلات مقابل برای اندازه‌گیری کدام شاخص استفاده می‌کنید؟



(۱) فراوانی وقتی که وفور گونه‌ها متفاوت باشد.

(۲) تراکم وقتی که تراکم گیاهان به یک اندازه نباشد.

(۳) تولید وقتی که ظرفیت بر مبنای گونه‌ها محاسبه می‌شود.

(۴) پوشش وقتی که گیاهان از فرم‌های رویشی متفاوتی تشکیل شده باشند.

۲۶۰- توده‌های معرف معمولاً در محدوده کدام مورد قرار دارد؟

(۱) تیپ گیاهی (۲) پلات‌های تو در تو

(۳) محدوده گیاهان علوفه‌ای (۴) نوار عرضی ترانسکت نواری

۲۶۱- روش ترانسکت خطی بیش‌تر برای برآورد کدام مؤلفه گیاهی ارائه شده است؟

(۱) تراکم (۲) تاج پوشش

(۳) فراوانی (۴) تولید علوفه

- ۲۶۲- کدام روش فقط برای اندازه‌گیری پوشش گیاهی به کار می‌رود؟  
 (۱) پلات (۲) ترانسکت خطی  
 (۳) ترانسکت پلات (۴) قاب ده نقطه با پلات
- ۲۶۳- روش‌های فاصله‌ای برای برآورد کدام مؤلفه گیاهی ارائه شده است؟  
 (۱) تکثیر گیاهان (۲) ترکیب گیاهان  
 (۳) تراکم گیاهان (۴) تولید گیاهان
- ۲۶۴- در مرتعی که حد بهره‌برداری مجاز ۵۰ درصد تعیین شده است، گیاهان کلاس I ۲۰۰ کیلوگرم، گیاهان کلاس II ۱۵۰ کیلوگرم و گیاهان کلاس III قابل چرای دام ۱۰۰ کیلوگرم، علوفه را تشکیل می‌دهند، در این مرتع علوفه قابل دسترس در صورتی که سایر عوامل محدود کننده نباشند در هر هکتار چقدر است؟  
 (۱) ۹۵ (۲) ۱۶۵  
 (۳) ۲۲۵ (۴) ۲۵۰
- ۲۶۵- در مرتعی که گله‌ای معادل ۱۰۰ واحد دامی چرا می‌کنند، در صورتی که در هر کیلوگرم ماده خشک علوفه قابل دسترس دام ۶ مگاژول انرژی متابولیسمی وجود داشته باشد و به دلیل شرایط توپوگرافی و میزان تحرک دام ۵۰٪ به نیاز روزانه دام اضافه کنید، در روز به چند کیلوگرم علوفه خشک نیاز است؟  
 $(ME = 1/8 + 0/1w)$   
 (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۳۰  
 (۳) ۱۴۵ (۴) ۱۷۰
- ۲۶۶- در مرتعی تعداد پایه‌های چرا نشده گونه‌ای ۳۰ عدد در هکتار و تعداد پایه‌های چرا شده ۷۰ عدد در هکتار و وزن متوسط پایه‌های چرا شده ۳۰۰ گرم و وزن متوسط پایه‌های چرا نشده ۵۰۰ گرم می‌باشد، تولید این گونه چند کیلوگرم در هر هکتار مرتع است؟  
 (۱) ۵۰ (۲) ۴۴  
 (۳) ۳۶ (۴) ۳۰
- ۲۶۷- گرفتن منظم عکس از نقطه عکسبرداری در چه زمینه‌ای می‌تواند به کارشناسان کمک نماید؟  
 (۱) اندازه‌گیری تولید (۲) تعیین طول دوره‌ی چرا  
 (۳) تغییرات پوشش گیاهی (۴) وجود آفات و امراضی در مرتع
- ۲۶۸- اگر در مرتعی علوفه قابل دسترسی دام در هر هکتار ۱۰۰ kg و انرژی متابولیسمی موجود در هر کیلوگرم علوفه خشک ۶ مگاژول، وزن دام چرا کننده ۶۰ kg و به دلیل پستی و بلندی انرژی اضافی مورد نیاز دام جهت چرا در مرتع ۵۰ درصد باشد، علوفه مورد نیاز دام مورد اشاره در روز چند کیلوگرم ماده خشک علوفه است؟  
 (۱) ۱/۲ (۲) ۱/۵  
 (۳) ۱/۷ (۴) ۲

۲۶۹- گله‌ای با ۲۵۰ رأس گوسفند با وزن متوسط  $60 \text{ kg}$  که به اندازه ۳ درصد وزن بدن در روز علوفه مصرف می‌کند در طول یک فصل چرای ۱۰۰ روزه به چند کیلوگرم علوفه نیاز دارد؟

(۱) ۴۵/۰۰۰ (۲) ۴۰/۰۰۰

(۳) ۳۵/۰۰۰ (۴) ۱۸/۰۰۰

۲۷۰- پس از خروج دام از مرتع، باقیمانده تولید گونه کلید ۳۵ گرم در مترمربع و قبل از ورود دام تولید آن ۱۰۰ گرم در مترمربع بوده است، اگر این مرتع در یک منطقه نیمه خشک واقع شده و وضعیت آن خوب ارزیابی شده باشد، میزان بهره‌برداری و شدت چرا در آن چگونه بوده است؟

(۱) ۶۵٪، شدید (۲) ۶۰٪، متوسط

(۳) ۵۰٪، متعادل (۴) ۴۰٪، سبک

موسسه تحقیقاتی ارمان