

wikiAzmoon

wikiazmoon.ir



627

F

نام
نام خانوادگی
محل امضاء



627F

عصر جمعه
۹۱/۱۱/۲۰



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 ۱۳۹۲

مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست - کد ۱۳۱۷

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۲۰	۱	۳۰
۲	آلودگی های محیط زیست	۲۰	۳۱	۶۰
۳	اکولوژی حیات وحش	۲۰	۶۱	۹۰
۴	شناخت و حمایت محیط زیست	۲۰	۹۱	۱۲۰
۵	ارزیابی محیط زیست	۲۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	بیولوژی و شناخت حیوانات شکاری	۲۰	۱۵۱	۱۸۰

بهمن ماه سال ۱۳۹۱

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- Currently 80 percent of drugs are shot down in early clinical trials because they are not effective or are even -----.
1) intense 2) initial 3) toxic 4) prior
- 2- With such rapid advances in the field of human transplantation, researchers such as myself are now beginning to consider what some have previously ----- unthinkable: transplanting a human brain.
1) deemed 2) pursued 3) perplexed 4) excluded
- 3- Weather forecasters are a frequently humbled bunch. No matter how far their science advances, the atmosphere finds ways to ----- prediction.
1) underlie 2) defy 3) expose 4) strive
- 4- Many armed groups ----- mix with the population to avoid identification. Sometimes they actually use civilians as shields.
1) inherently 2) coincidentally 3) persuasively 4) deliberately
- 5- After receiving a phone call that a bomb had been planted somewhere in the hotel, Police ordered the ----- of the building.
1) resistance 2) evacuation 3) authority 4) invalidity
- 6- Cosmologists, however, can make ----- about the early universe based on the cosmic microwave background radiation, which was emitted about 400,000 years after the big bang.
1) concessions 2) ramifications 3) foundations 4) deductions
- 7- The fact that there are many earth-like planets in the universe supports the widely held view that life ----- the universe.
1) pervades 2) innovates 3) exemplifies 4) overlaps
- 8- Centuries before the development of effective cannons, huge artillery pieces were demolishing castle walls with ----- the weight of an upright piano.
1) estimations 2) ensembles 3) barricades 4) projectiles
- 9- People in their late 90s or older are often healthier and more ----- than those 20 years younger.
1) civil 2) durable 3) robust 4) concurrent
- 10- One of the first prominent geologists to raise concern that global warming might ----- a catastrophic collapse of the Antarctic ice cap was J. H. Mercer.
1) trigger 2) negate 3) exceed 4) replace

Part B: Cloze Test

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

Our hunt for caloric restriction mimetics grew out of our desire to better understand caloric restriction's many effects on the body. Scientists first recognized the value of the practice more than 60 years ago, when they found that rats (11) ----- a low-calorie diet lived longer on average than free-feeding rats (12) ----- a reduced incidence of conditions (13) ----- . What is more, some of the treated animals survived longer than the oldest-living animals in the control group, (14) ----- that the maximum life span (the oldest attainable age), not merely the average life span, increased. Various interventions, such as infection-fighting drugs, can increase (15) ----- , but only approaches that slow the body's rate of aging will increase the maximum life span.

- 11- 1) feed 2) they were fed 3) fed 4) feeding
- 12- 1) to have 2) had 3) in having 4) and had
- 13- 1) in old age they became increasingly common
2) that become increasingly common in old age
3) becoming common in increasingly old age
4) they became in old age increasingly common
- 14- 1) which means 2) but means 3) it means 4) what it means
- 15- 1) the average time in survival population 2) a survival population : verage time
3) a population's average survival time 4) the survival time in av trage population





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

Hypoxia, or oxygen depletion, is a phenomenon that occurs in aquatic environments as dissolved oxygen (DO) becomes reduced in concentration to a point where it becomes detrimental to aquatic organisms living in the system. Dissolved oxygen is typically expressed as a percentage of the oxygen that would dissolve in the water at the prevailing temperature and salinity. An aquatic system lacking dissolved oxygen (0% saturation) is termed anaerobic, reducing, or anoxic; a system with low concentration in the range between 1 and 30% saturation is called hypoxic or dysoxic. Most fish cannot live below 30% saturation. A "healthy" aquatic environment should seldom experience less than 80%. The exaerobic zone is found at the boundary of anoxic and hypoxic zones. Hypoxia can occur throughout the water column and also at high altitudes as well as near sediments on the bottom. It usually extends throughout 20-50% of the water column, but depending on the water depth and location of pycnoclines it can occur in 10-80% of the water column. For example, in a 10-meter water column, it can reach up to 2 meters below the surface. In a 20-meter water column, it can extend up to 8 meters below the surface. Oxygen depletion can result from a number of natural factors, but is most often a concern as a consequence of pollution and eutrophication in which plant nutrients enter a river, lake, or ocean, and phytoplankton blooms are encouraged. While phytoplankton, through photosynthesis, will raise DO saturation during daylight hours, the dense population of a bloom reduces DO saturation during the night by respiration.

16. This passage points to the fact that.....

1. there is 30% of DO saturation in dysoxic conditions
2. DO is the percentage of oxygen in saline conditions
3. fish cannot survive in anoxic aquatic systems
4. concentrated DO is detrimental to aquatic systems

17. We understand from the passage that.....

1. there is an extension of saturation in the first half of a water column
2. DO saturation can be as little as 1% at high altitudes
3. "healthy" aquatic environments enjoy less than 80% of DO
4. hypoxic zones are at higher depths than the exaerobic zone

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

1. phytoplankton blooms are a major factor in oxygen depletion
2. pollution and eutrophication causes a variety of plant diseases
3. photosynthesis will result in DO reduction in deep waters
4. DO saturation increases by nearly a half during the night

19. The word 'it' in the passage (underlined) refers to.....

1. 'surface'
2. 'water depth'
3. 'hypoxia'
4. 'water column'





20. The word 'pycnocline' in the passage (underlined) best refers to rapid increase in water density.....

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1. in shallow waters | 2. at the bottom of rivers |
| 3. near lake shores | 4. especially in oceans |

PASSAGE 2

Land degradation is a process in which the value of the biophysical environment is affected by one or more combination of human-induced processes acting upon the land. Also environmental degradation is the gradual destruction or reduction of the quality and quantity of human activities, animals activities or natural means. The main outcome of land degradation is a substantial reduction in the productivity of the land. Overcutting of vegetation occurs when people cut forests, woodlands and shrublands—to obtain timber, fuel wood and other products—at a pace exceeding the rate of natural regrowth. This is frequent in semi-arid environments, where fuel wood shortages are often severe. Overgrazing is the grazing of natural pastures at stocking intensities above the livestock carrying capacity; the resulting decrease in the vegetation cover is a leading cause of wind and water erosion. It is a significant factor in Afghanistan. Agricultural activities that can cause land degradation include shifting cultivation without adequate fallow periods, absence of soil conservation measures, fertilizer use, and a host of possible problems arising from faulty planning or management of irrigation. They are a major factor in Sri Lanka and the dominant one in Bangladesh. The role of population factors in land degradation processes obviously occurs in the context of the underlying causes. In fact, it is indeed one of the two along with land shortage, and land shortage itself ultimately is a consequence of continued population growth in the face of the finiteness of land resources. In the context of land shortage the growing population pressure, during 1980-1990, has led to decreases in the already small areas of agricultural land per person in six out of eight countries (14% for India and 22% for Pakistan).

21. The passage suggests that overcutting in forests won't occur if there is (are).....

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. increase in the productivity of the land | 2. a proper rate of natural re-growth |
| 3. woodlands nearby to replace its trees | 4. a shrubland developed inside it |

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

1. the biophysical environment affects human-induced processes
2. arid environments experience periodic fuel wood shortages
3. overgrazing leads to significant wind and water erosion
4. stocking intensities are often above the livestock carrying capacity

23. The passage mentions that.....

1. management of irrigation needs planning in advance
2. shifting cultivation is necessary in absence of good soil
3. there are three fallow periods in the Afghan farming calendar
4. fertilizer use and land degradation are closely related

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

1. agricultural land per person in India decreased even further in 1980-1990
2. population factors are the main cause of land degradation in India
3. land shortage problems is worst in India, Pakistan and Bangladesh
4. there is not much problem with land-farmer ratio in Afghanistan



25. The word 'ultimately' in the passage (underlined) is closest to.....

1. 'logically'
2. 'practically'
3. 'increasingly'
4. 'finally'

PASSAGE 3

Acid rain is a rain or any other form of precipitation that is unusually acidic, meaning that it possesses elevated levels of hydrogen ions. It can have harmful effects on plants, aquatic animals, and infrastructure. Acid rain is caused by emissions of sulfur dioxide and nitrogen oxides, which react with the water molecules in the atmosphere to produce acids. Governments have made efforts since the 1970s to reduce the release of sulfur dioxide into the atmosphere with positive results. Nitrogen oxides can also be produced naturally by lightning strikes and sulfur dioxide is produced by volcanic eruptions. The chemicals in acid rain can cause paint to peel, corrosion of steel structures such as bridges, and erosion of stone statues. The most important gas which leads to acidification is sulfur dioxide. Emissions of nitrogen oxides which are oxidized to form nitric acid are of increasing importance due to stricter controls on emissions of sulfur containing compounds. 70 Tg(S) per year in the form of SO₂ comes from fossil fuel combustion and industry, 2.8 Tg(S) from wildfires and 7-8 Tg(S) per year from volcanoes. The principal natural phenomena that contribute acid-producing gases to the atmosphere are emissions from volcanoes. Thus, for example, fumaroles from the Laguna Caliente crater of Poás Volcano create extremely high amounts of acid rain and fog, with acidity as high as a pH of 2, clearing the area of any vegetation and frequently causing irritation to the eyes and lungs of inhabitants in nearby settlements. Acid-producing gasses are also created by biological processes that occur on the land, in wetlands, and in the oceans. The major biological source of sulfur containing compounds is dimethyl sulfide. Nitric acid in rainwater is an important source of fixed nitrogen for plant life, and is also produced by atmospheric phenomena such as lightning.

26. The passage points to the fact that.....

1. hydrogen ions have harmful effects on plants and infrastructure
2. emissions of sulfur dioxide reacts with nitrogen oxides to produce acids
3. any form of precipitation possesses elevated levels of hydrogen ions
4. there was more sulfur dioxide in the atmosphere before the 1970s

27. We may understand from the passage that.....

1. more SO₂ is produced in fossil fuel combustion than in heavy industry
2. nitrogen oxide emissions are taken less seriously than sulfur emissions
3. volcanoes and wildfires together produce more SO₂ than cars combined
4. corrosion is a problem common to of steel structures and stone statues

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

1. volcano vegetation causes irritation to the eyes and lungs of nearby inhabitants
2. fumaroles create extremely high amounts of toxic nitrogen components
3. biological processes in wetlands can cause acid-producing gasses
4. sulfur is obtained from a variety of dimethyl sulfide-rich compounds

29. The passage mentions that.....

1. rainwater helps plants fix their nitrogen content
2. lightning is the main supplier of nitrogen to plants
3. the weather near Poás Volcano is foggy and hot
4. sulphur is produced mostly in sub-tropical regions

30. The word 'crater' in the passage (underlined) refers to the.....of a volcano.

1. 'inside'
2. 'mouth'
3. 'hilly side'
4. 'flat side'

آلودگی های محیط زیست

- ۳۱- کدام یک از اسیدها در تشکیل باران های اسیدی نقش اساسی دارند؟
 (۱) اسید کلریدریک، اسید فلئوریدریک
 (۲) اسید سولفوریک، اسید نیتریک
 (۳) اسید سولفوریک، اسید کربنیک
 (۴) اسید نیتریک، اسید کربنیک
- ۳۲- کدام عامل باعث تشدید حفره لایه ازن در قطب جنوب می گردد؟
 (۱) وجود کریستال های یخ در ارتفاعات بالاتر
 (۲) عدم وجود ازن کافی
 (۳) وجود CFC بیشتر
 (۴) وجود UV بیشتر
- ۳۳- کدام یک جزء گازهای گلخانه ای محسوب نمی شود؟
 (۱) متان
 (۲) CFC
 (۳) اکسید نیترو
 (۴) دی اکسید نیتروژن
- ۳۴- جزایر حرارتی بر فراز شهرهای بزرگ ناشی از است.
 (۱) پایداری اتمسفر
 (۲) وجود مه و دود صنعتی
 (۳) ناپایداری اتمسفر
 (۴) جذب انرژی خورشید توسط مواد ساختمانی
- ۳۵- کدام گزینه موجب کاهش جلوه بصری فضای سبز شهری به صورت برگشتناپذیر می شود؟
 (۱) نیتروژن - دی اکسید کربن
 (۲) مونوکسید کربن - نیتروژن
 (۳) دی اکسید گوگرد - ازن
 (۴) دی اکسید کربن - ash
- ۳۶- آخرین مرحله مدیریت کیفیت هوا چیست؟
 (۱) برنامه ریزی
 (۲) ارزیابی
 (۳) کنترل
 (۴) اجرا
- ۳۷- کدام مورد جز آلاینده های مهم تغییر اقلیم نیست؟
 (۱) مونوکسید کربن
 (۲) دی اکسید کربن
 (۳) نیتروژن اکساید
 (۴) متان
- ۳۸- در کدام پراکنش مکانی - زمانی آلودگی، آلاینده ها به صورت ناهمگن مخلوط شده و با غلظت بیشتری در سطح تغییر می کند تا ارتفاع؟
 (۱) پراکنش کوچک مقیاس
 (۲) پراکنش شهری
 (۳) پراکنش ناحیه ای
 (۴) پراکنش مجاور
- ۳۹- مرکاپتان جزء کدام یک از ترکیبات آلاینده است؟
 (۱) سرب
 (۲) فسفره
 (۳) گوگردی
 (۴) نیتروژنه
- ۴۰- معمولاً کدام یک از موارد زیر برای تولید کلونید در تصفیه آب به کار می رود؟
 (۱) زاج سبز
 (۲) زاج سفید
 (۳) نمک طعام
 (۴) آهک
- ۴۱- بزرگ ترین منبع فسفر معدنی کدام است؟
 (۱) کودهای شیمیایی
 (۲) فضولات انسانی
 (۳) مواد شوینده
 (۴) سموم
- ۴۲- کاهش صدا در کدام فرکانس بیشتر است؟
 (۱) بلند
 (۲) کوتاه
 (۳) متوسط
 (۴) به فرکانس ارتباطی ندارد.
- ۴۳- عمده ترین مزیت استفاده از انرژی هسته ای کدام است؟
 (۱) کاهش انتشار گازهای نیتروژن دار
 (۲) کاهش انتشار گازهای فلئوردار
 (۳) کاهش انتشار گازهای گوگرددار
 (۴) کاهش انتشار گازهای گنجانهای
- ۴۴- پدیده ی دود - مه اسید برای اولین بار در کدام کشور رخ داده است؟
 (۱) انگلستان
 (۲) بلژیک
 (۳) آمریکا
 (۴) ژاپن
- ۴۵- وارد شدن باقیمانده ی آفت کش ها و ترکیبات آرسنیک به آب ها، کدام نوع از آلودگی ها را موجب می شود؟
 (۱) فیزیکی
 (۲) شیمیایی
 (۳) بیولوژیکی
 (۴) فیزیولوژیکی
- ۴۶- افزایش ریزگردها در یک منطقه چه تاثیری در دمای آن منطقه دارد؟
 (۱) تغییری در دمای منطقه ایجاد نمی کند.
 (۲) باعث افزایش دمای منطقه می شود.
 (۳) باعث کاهش دمای منطقه می شود.
 (۴) باعث افزایش تابش نور خورشید در سطح زمین می شود.



- ۴۷- کدام یک بیشترین میزان انحلال را در آب دارد؟
 (۱) متان (۲) اکسیژن (۳) دی اکسید کربن (۴) هیدروژن سولفور
- ۴۸- مؤثرترین روش حذف آزیست کدام است؟
 (۱) انعقاد شیمیایی به همراه فیلتراسیون با استفاده از پلی الکترولیت‌ها
 (۲) فیلتراسیون با استفاده از پلی الکترولیت‌ها
 (۳) صافی‌های شنی
 (۴) انعقاد شیمیایی
- ۴۹- کدام سم جزء آفت‌کش‌های ارگانو فسفات نیست؟
 (۱) مالاتیون (۲) پاراتیون (۳) دیازینون (۴) دیلدرین
- ۵۰- کلرزنی بر روی کدام یک از موجودات زیر اثر کم‌تری دارد؟
 (۱) ویروس‌ها (۲) باکتری‌ها (۳) قارچ‌ها (۴) جلبک‌ها
- ۵۱- تأخیر جیوه در انسان مشابه کدام عنصر است؟
 (۱) سرب (۲) روی (۳) آهن (۴) کادمیوم
- ۵۲- آثار آلودگی هوا بر محصولات کشاورزی و پوشش گیاهی بیشتر ناشی از کدام آلاینده است؟
 (۱) دوده ناشی از احتراق ناقص سوخت‌های فسیلی
 (۲) ازن و سایر اکسیدکننده‌های فتوشیمیایی
 (۳) مونواکسید کربن و دی اکسید کربن
 (۴) مونو اکسید کربن و ذرات معلق
- ۵۳- افزایش میزان کدام یک از آلاینده‌های هوا موجب تشکیل کربوکسی هموگلوبین در خون انسان می‌شود؟
 (۱) مونو اکسید کربن همراه با ازن
 (۲) تشکیل مه دود فتوشیمیایی
 (۳) اکسیدهای ازن
 (۴) مونو اکسید کربن
- ۵۴- کدام یک از آلاینده‌های هوا برای محاسبه شاخص آلودگی هوا (PSI) استفاده می‌شوند؟
 (۱) CO و NO (۲) CO₂ و NO₂ (۳) SO₂ و NO₂ (۴) O₃ و NO
- ۵۵- گیاهان از چه طریقی به طور مستقیم در معرض تماس با آلاینده‌های هوا قرار می‌گیرند؟
 (۱) برگ (۲) تنه و ساقه (۳) خاک و جذب به وسیله ریشه (۴) بارش و جذب به وسیله ریشه
- ۵۶- مهم‌ترین و فراوان‌ترین آلاینده هوا که به صورت یک اکسید کننده قوی عمل می‌کند، کدام است؟
 (۱) اکسیدهای ازن و دی اکسید گوگرد (۲) هیدروکربن‌های نسوخته
 (۳) ترکیبات آلی فرار (۴) ازن
- ۵۷- میزان کدام یک از سموم آفت‌کش در سطوح بالایی زنجیره غذایی افزایش می‌یابد؟
 (۱) پارانیون و مالاتیون (۲) آلدترین و دلدرین
 (۳) پارانیون و دیازینون (۴) کاربامیت‌ها و آفت‌کش‌های معدنی
- ۵۸- بیماری‌های آب زاد همچون وبا و تیفوئید ناشی از آلودگی آب، به کدام یک از آلاینده‌های زیر است؟
 (۱) مواد رادیو اکتیو (۲) فلزات سنگین (۳) پانوزن‌ها (۴) نیترات
- ۵۹- لکه‌های زرد تا برنزی و یا قهوه‌ای در گیاه توتون از اثرات آشکار آسیب‌رسانی کدام آلاینده بر گیاهان است؟
 (۱) NO₂ (۲) SO₂ (۳) PAN (۴) ازن
- ۶۰- پدیده Tindal ذرات گرد و غبار هوا بیان کننده کدام خاصیت آن است؟
 (۱) خاصیت انعکاس نور (۲) خاصیت چسبندگی (۳) حرکات دورانی (۴) حرکات براونی

اکولوژی حیات وحش

- ۶۱- اثر میانه سرزمین (Mid - domain effect) اشاره به دارد.
 (۱) تفاوت غنای گونه‌ای بین حاشیه و میانه سرزمین
 (۲) تغییرات غنا و تنوع گونه‌ای در میانه سرزمین در امتداد گرادیان ارتفاعی
 (۳) شیب تغییرات تنوع گونه‌ای وابسته به شیب تغییرات متغیرهای مستقل زیست محیطی
 (۴) شیب تغییرات غنای گونه‌ای در میانه سرزمین مستقل از تغییرات متغیرهای مستقل زیست محیطی
- ۶۲- بهترین روش برای تعیین مرز یک جمعیت از جانوران چیست؟
 (۱) افرادی که برقراری تماس و امکان جبران ژن بین آن‌ها امکان پذیر است.
 (۲) انتخاب مساحتی که نرخ درون کوچی و برون کوچی را به حداقل رساند یا متعادل کند.
 (۳) منطقه‌ای که تمامیت حوزه آبخیز را در برگیرد.
 (۴) افرادی که در یک مکان مشابه زندگی می‌کنند.





- ۶۳ کدام یک از موارد زیر اشاره به تشکیل افراد دو رگه ناشی از حذف موانع خارجی و تماس جمعیت جدا افتاده با جمعیت مادری دارد؟
 (۱) ناحیه تماس اولیه (Primary contact zone)
 (۲) گونه‌زایی پیراجنی (Parapatric speciation)
 (۳) ناحیه تماس ثانویه (Secondary contact zone)
 (۴) گونه‌زایی چرخه‌ای (Ring speciation)
- ۶۴ وارد کردن جوجه‌های یک پرنده دیگر به دسته جوجه خود بیانگر چه فرایندی است؟
 (۱) رقابت غیر نمرسی (۲) مهاجرت (۳) ترفیق (۴) تشکیل گله
- ۶۵ برای تعیین میزان برداشت براساس فرمول آشر (Usher) چه پارامتری از جمعیت مورد نیاز است؟
 (۱) \bar{T} (۲) R_0 (۳) r_m (۴) λ
- ۶۶ تور نامرئی (Mistnet) چه نوع تله‌ای است؟
 (۱) زنده‌گیر انتظاری (۲) کشنده انتظاری (۳) زنده‌گیر با طعمه (۴) کشنده با طعمه
- ۶۷ از نظر وسعت مکانی تنوع آلفا، بتا و گاما کدام مورد صحیح است؟
 (۱) آلفا < بتا < گاما (۲) بتا < آلفا < گاما (۳) آلفا > بتا > گاما (۴) آلفا > گاما > بتا
- ۶۸ توزیع سنی پایدار (Stable age distribution) در چه شرایطی ایجاد می‌شود؟
 (۱) نرخ زاد و ولد ویژه سنی و نرخ مرگ و میر ویژه سنی، تغییر نکنند.
 (۲) جمعیت ثابتی که مهاجرت به درون ندارد.
 (۳) جمعیت ثابتی که مهاجرت به بیرون ندارد.
 (۴) وقتی که مرگ و میر زاد و ولد را متعادل می‌کند.
- ۶۹ کدام یک از رفتارهای دفاعی صید در برابر صیاد نیست؟
 (۱) Mimicry (۲) Freezing (۳) Schooling (۴) Ambushing
- ۷۰ شکل منحنی عکس العمل کارکردی نوع دوم بین صید و صیاد، ناشی از اثر کدام فاکتور است؟
 (۱) تأثیر محدودسازی انرژی‌های مصرفی مورد نیاز برای شکار
 (۲) بروز رفتار تغییر و تعویض طعمه توسط صیاد
 (۳) صرف مدت زمان ثابت برای شکار
 (۴) اشتیاق بی‌نهایت صیاد
- ۷۱ تعداد آل‌های مختلف در یک لوکوس در صورت نبود مهاجرت و جهش، به ازاء نسل چه تغییری می‌کند؟
 (۱) با نسبت $\frac{1}{2Ne}$ افزایش می‌یابد.
 (۲) با نسبت $\frac{1}{2Ne}$ کاهش می‌یابد.
 (۳) با نسبت $\frac{1}{Ne}$ افزایش می‌یابد.
 (۴) با نسبت $\frac{1}{Ne}$ کاهش می‌یابد.
- ۷۲ کدام یک از روش‌های برآورد جمعیت براساس صید - صید مجدد (Capture - recapture) محسوب نمی‌شود؟
 (۱) روش جالی - سیر (Jolly - Seber's method)
 (۲) روش پینرسون (Petersen's method)
 (۳) روش اشنابل (Schanbel's method)
 (۴) روش هین (Hayne's method)
- ۷۳ کدام یک از فاکتورهای زیر بر میزان نرخ رشد جمعیت تأثیر دارد؟
 (۱) زمان نخستین زادآوری
 (۲) انتخاب ۳ و انتخاب k
 (۳) طول (چرخش) نسل
 (۴) همه موارد
- ۷۴ کدام یک از پرندگان زیر دارای قلمروی آشیانه‌گزینی (Nesting territory) هستند؟
 (۱) قوشها (Hawks)
 (۲) شهد خورها (Humming birds)
 (۳) پرستوهای دریایی (Terns)
 (۴) پرندگان آواز خول (song birds)
- ۷۵ توزیع (Distribution) گونه‌های حیات وحش عبارتست از:
 (۱) حرکت افراد یک گونه از محل تولد به محلی که در آن تولید مثل می‌کنند.
 (۲) الگوی پراکنش مکانی گونه‌های حیات وحش یک منطقه
 (۳) منطقه اشغال شده توسط یک گونه حیات وحش
 (۴) توانایی آنتشار زمانی و مکانی حیات وحش
- ۷۶ نسبت جنسی ثانویه (Secondary sex ratio) در پستانداران به سمت کدام جنس تمایل دارد؟
 (۱) در ابتدا برابر است و در سنین بالا به نفع جنس ماده
 (۲) در ابتدا به نفع جنس نر و در سنین بالا به نفع جنس ماده
 (۳) در ابتدا برابر است و در سنین بالا به نفع جنس نر
 (۴) در ابتدا به نفع جنس ماده و در سنین بالا به نفع جنس نر
- ۷۷ شمارش آوا (Call count) چه کاربردی دارد؟
 (۱) تراکم مطلق جمعیت پرنده
 (۲) تراکم نسبی جمعیت پرنده
 (۳) نسبت جنسی جمعیت پرنده
 (۴) سرشماری کل جمعیت پرنده



- ۷۸- احتمال وقوع گردنه بطری (Bottleneck) در جمعیت‌های جدا شده، در طی کدام نوع گونه‌زایی وجود دارد؟
 (۱) Allopatric (۲) Peripatric (۳) Sympatric (۴) Parapatric
- ۷۹- کدام یک در مورد برآزش صفات (Fitness) صحیح نیست؟
 (۱) برآزش مطلق است. (۲) برآزش فقط به تولید مثل مربوط نیست.
 (۳) برآزش یک معیار کوتاه مدت نیست. (۴) برآزش را نمی‌توان بین گونه‌ها مقایسه کرد.
- ۸۰- یا کدام روش می‌توان گستره خانه جانور را دقیق‌تر تعیین کرد؟
 (۱) ردپا (۲) نله‌گذاری
 (۳) ردیابی رادیویی (۴) صید - علامت‌گذاری - صید مجدد
- ۸۱- اگر جامعه A تعداد گونه یکسانی با جامعه B داشته باشد ولی فراوانی نسبی آنها بیشتر باشد و جامعه C فراوانی مشابهی با جامعه B داشته باشد اما تعداد گونه‌های آن بیشتر باشد کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) جامعه B متنوع‌تر از C (۲) جامعه A متنوع‌تر از C
 (۳) جامعه A متنوع‌تر از B (۴) به یکنواختی جوامع بستگی دارد.
- ۸۲- چگونگی توزیع رنگیزه‌های روشن و تیره در محدوده انتشار یک گونه و نیز تغییر در طول اندام‌های انتهایی افسراد گونه‌های خون‌گرم نسبت به تغییرات عرض جغرافیایی به ترتیب اشاره به کدام اصول بوم‌شناختی دارد؟
 (۱) گلوکز - جارمن - بل (۲) گلوکز - آلن (۳) ادینگر - آلن (۴) دولو - گلوکز
- ۸۳- اندازه گستره خانگی پستانداران در عرض‌های جغرافیایی مختلف چگونه تغییر می‌کند؟
 (۱) اندازه گستره خانگی در استوا بزرگتر است.
 (۲) از استوا به عرض‌های شمالی بالاتر افزایش می‌یابد.
 (۳) در همه موارد از قانون رایبورت پیروی می‌کند.
 (۴) اندازه گستره خانگی با رژیم غذایی موجود رابطه مستقیم دارد.
- ۸۴- کاربرد تحلیل زیست‌مندی جمعیت (Population Viability Analysis) چیست؟
 (۱) تعیین اندازه جمعیت موثر (۲) تعیین سوء عملکرد ژنتیکی
 (۳) تعیین سوء عملکرد جمعیت شناختی (۴) پیش‌بینی احتمال انقراض گونه‌ها
- ۸۵- شعاع عملیاتی در کدام گونه بیشتر است؟
 (۱) پلنگ (۲) یوزپلنگ (۳) گربه پالاس (۴) سیاه‌گوش
- ۸۶- ماتریس لزی در برآورد نرخ رشد جمعیت مبتنی بر کدام عامل زیر است؟
 (۱) نرخ مرگ و میر (۲) سن اولین تولید مثل (۳) میزان تولد (۴) تعداد ماده‌ها
- ۸۷- کدام یک از عوامل زیر بر توزیع فعلی جانوران بیشترین تأثیر را داشته است؟
 (۱) جابه‌جایی فاره‌ها (۲) گرم شدن کره زمین (۳) عصرهای یخبندان (۴) آتشفشان‌های مهیب
- ۸۸- بروز رنگ آمیزی متفاوت در بدن، بین اردک‌های نر و ماده و نیز رفتار تولید مثل همزمان در گونه‌هایی که به شکل کلنی جوجه آوری می‌کنند به ترتیب ناشی از کدام یک از گزینش‌های زیر است؟
 (۱) جنسی - پایداری بخش (۲) پاخنه‌های جنسی - پایداری بخش
 (۳) خویشاوندان - گلنده (۴) فردی - پایداری بخش
- ۸۹- کدام عبارت در مورد گستره خانه (Home range) گونه‌های حیات وحش درست است؟
 (۱) افزایش گستره خانه زمستانه گوسفندخواران بزرگتر با شدت بیشتری نسبت به گوسفندخواران کوچکتر، اتفاق می‌افتد.
 (۲) گستره خانه گیاهخواران، همه چیز خواران و گوشتخواران با نرخ تقریباً ثابت، همراه با افزایش وزن بدن، افزایش می‌یابد.
 (۳) گستره خانه زمستانه گیاهخواران، بزرگتر از گستره خانه تابستانه آنهاست.
 (۴) افزایش گستره خانه همه چیز خواران با افزایش وزن بدن، به وضوح گیاهخواران و گوشتخواران نیست.
- ۹۰- مسئله ترازمندی طبیعت (Balance of Nature) امروزه توسط کدام یک از موارد زیر جایگزین شده است؟
 (۱) زیست‌شناسی اجتماعی (۲) بوم‌شناسی سیمای طبیعت
 (۳) گزینش طبیعی و تنازع برای بقا (۴) گزینش پایداری بخش
- شناخت و حمایت محیط زیست**
- ۹۱- گونه پیشاهنگ (Pioneer species) گونه‌ای است که
 (۱) در مراحل اولیه توالی ظاهر می‌شود. (۲) در مرحله میانی توالی ظاهر می‌شود.
 (۳) در مرحله اوج توالی ظاهر می‌شود. (۴) در تمام مراحل توالی ظاهر می‌شود.
- ۹۲- در سیستم‌های طبیعی، در چه شرایطی سیستم در حالت پایدار است؟
 (۱) خروجی از سیستم به کمترین مقدار برسد. (۲) ورودی و خروجی سیستم با هم برابر باشد.
 (۳) ورودی به سیستم بیشتر از خروجی از آن باشد. (۴) هیچگونه ورودی و خروجی در سیستم وجود نداشته باشد.
- ۹۳- براساس کدام نظریه حیات روی زمین شرایط محیط را برای تداوم خود تنظیم می‌کند؟
 (۱) اصل همسان‌گرایی (۲) نظریه سیستمی (۳) نظریه تکامل (۴) نظریه گیای



- مهم‌ترین فعالیت‌های انسانی که باعث خشک شدن دریاچه‌ها و تالاب‌ها در کشور شده، کدام است؟
- ۱) بهره‌برداری بیش از حد از آب‌های زیر زمینی
۲) تفسیر کاربری اراضی اطراف دریاچه‌ها و تالاب‌ها
۳) کاهش بارش و وجود دوره‌های خشکسالی
۴) کاهش جریان آب ورودی به دلیل احداث سد بر روی رودخانه
- ۹۵- مراحل گذار جمعیت شناختی در کشورهای صنعتی به ترتیب عبارت است از
- ۱) افزایش میزان زاد و ولد کاهش نرخ مرگ و میر رشد سریع
۲) کاهش نرخ مرگ و میر - افزایش میزان زاد و ولد - رشد سریع
۳) کاهش نرخ مرگ و میر - رشد سریع - کاهش میزان زاد و ولد
۴) افزایش میزان زاد و ولد - رشد سریع - کاهش نرخ مرگ و میر
- ۹۶- در کدام یک از کلاسه‌بندی‌های منابع زیستی کره زمین پارامتر «جوامع انسانی» تعیین کننده است؟
- ۱) Bioregion (۱) Ecozone (۳) Ecoregion (۲) Biome (۴)
- ۹۷- بیشترین گونه‌های در حال انقراض در بین کدام گروه‌ها قرار دارد؟
- ۱) پستانداران (۱) پرندگان (۲) گیاهان (۳) ماهیان (۴)
- ۹۸- کدام دسته از عوامل زیر موجب افزایش تنوع زیستی می‌شود؟
- ۱) تنش‌های زیست محیطی، تکامل
۲) زیستگاه متنوع - تکامل
۳) ورود گونه‌های بیگانه - نوالی
۴) انزوای جغرافیایی - نوالی
- ۹۹- از میان بیوم‌های کره زمین کدام یک جوان‌ترین است؟
- ۱) تاپیکا (۱) کوپر (۲) بوندرا (۳) جنگل‌های همیشه سبز (۴)
- ۱۰۰- گونه آسیب‌پذیر گونه‌ای است که
- ۱) در فلرو خود در خطر انقراض است
۲) شمار افرادش در حال کاهش است
۳) منطقه پراکنش گونه محدود و کوچک است
۴) مورد شکار دیگر است
- ۱۰۱- رانش ژنتیکی در اثر کدام عامل زیر به وجود می‌آید؟
- ۱) جهش (۱) تصادف (۲) مهاجرت (۳) انتخاب طبیعی (۴)
- ۱۰۲- چرخه کدام یک از عناصر زیر طولانی‌ترین زمان را دارد؟
- ۱) نیتروژن (۱) کربن (۲) فسفر (۳) آب (۴)
- ۱۰۳- جلبک‌های موجود در آب‌های خلیج فارس، آبیان را در کدام مرحله از زندگی بیشتر تحت تأثیر قرار می‌دهد؟
- ۱) تخم (۱) لاروی (۲) بزرگسالی (۳) تولید مثل (۴)
- ۱۰۴- کدام مورد جزو منطقه‌ی بنتیک (Benthic) محسوب نمی‌شود؟
- ۱) نرپتیک (۱) ابیسال (۲) لیتورال (۳) بانیال (۴)
- ۱۰۵- نقش کدام مورد در توسعه و گسترش جنگل‌های مانکرو در منطقه‌ی ساحلی بیشتر است؟
- ۱) نوع گونه‌های درختی
۲) میزان اکسیژن محلول در آب
۳) جنس بستر در منطقه‌ی ساحلی
۴) دامنه‌ی جزر و مد و شوری آب
- ۱۰۶- بیشترین مقدار آب مصرفی در ایران در کدام بخش است؟
- ۱) شرب (۱) صنعت (۲) کشاورزی (۳) پارک‌های شهری و جنگلی (۴)
- ۱۰۷- مهمترین عامل بوم شناختی (اکولوژیک) در جنگل‌های حاره‌ای چیست؟
- ۱) رقابت نوری (۱) رقابت غذایی (۲) رقابت رطوبتی (۳) رقابت حرارتی (۴)
- ۱۰۸- با افزایش ارتفاع از سطح دریا، تنوع گونه‌های درختی در یک جنگل چه تغییری می‌کند؟
- ۱) در سبب‌های شمالی کاهش و در سبب‌های جنوبی افزایش می‌یابد.
۲) کاهش می‌یابد.
۳) افزایش می‌یابد.
۴) تفسیر نمی‌کند.
- ۱۰۹- از نظر میزان مواد غذایی (حاصلخیزی)، خاک‌های جنگلی کدام مناطق فقیرتر است؟
- ۱) ساوان (۱) معتدله (۲) استپ (۳) حاره (۴)
- ۱۱۰- تنوع و تراکم اپی فیت‌ها در کدام جنگل بیشتر است؟
- ۱) سوزنی برگ مدیترانه‌ای
۲) خزان کننده معتدله
۳) سوزنی برگ نیمکره‌ی شمالی
۴) پهن برگ همیشه سبز استوایی
- ۱۱۱- نقش کدام یک در محدودیت شرایط استقرار پوشش درختی در توندرا ی ارتفاعی بیشتر است؟
- ۱) کاهش دما (۱) افزایش شیب (۲) خاک نامناسب (۳) کاهش فشار هوا (۴)
- ۱۱۲- «شدت و سرعت یک فعل و انفعال بیولوژیکی که تحت تأثیر عوامل مختلف محیطی جریان می‌یابد، بستگی دارد به آن عاملی که در محیط به میزان کمتری از ایتیم خود وجود دارد» بیان‌گر کدام قانون می‌باشد؟
- ۱) لیبیگ (۱) شفوردر (۲) میچرلیخ (۳) هلاک من (۴)





- 113- گنای گونه‌های به کدام مورد اشاره دارد؟
 (1) فراوان‌ترین گونه‌ها
 (2) فراوانی نسبی گونه‌ها
 (3) تعداد گل گونه‌ها
 (4) شمار کل خصوصیات ژنتیکی گونه‌ها
- 114- کدام مورد به افزایش کارایی انرژی در اکوسیستم منتهی نمی‌شود؟
 (1) صید در زمان فراوانی صید، بخش بیشتری از صید را تلف می‌کند.
 (2) گونه‌ها تخصصی نیستند و می‌توانند از منابع عمومی متفاوتی استفاده کنند.
 (3) گونه‌های گیاهی به فاکتورهای فیزیکی شیمیایی خاک تخصصی شده‌اند.
 (4) نوع گونه‌های در اکوسیستم افزایش یافته است.
- 115- استراتوپاز در کجا قرار دارد؟
 (1) بین استراتوسفر و مزوسفر
 (2) بین استراتوسفر و تروپوسفر
 (3) بین استراتوسفر و تروپوسفر
 (4) بالاتر از تروپوسفر
- 116- لایه‌ی گوتنبرگ کدام بخش‌ها را از هم جدا می‌کند؟
 (1) هسته داخلی - هسته خارجی
 (2) هسته داخلی - جبهه خارجی
 (3) جبهه - هسته
 (4) هسته داخلی - جبهه خارجی
- 117- هرم انرژی بر مبنای کدام قانون شکل می‌گیرد؟
 (1) قانون اول ترمودینامیک
 (2) قانون دوم ترمودینامیک
 (3) قانون بقای انرژی
 (4) قانون بقا ماده
- 118- عوامل مستقیم تخریب سرزمین شامل است.
 (1) خطرات طبیعی
 (2) فقر و احتیاج غذایی
 (3) شخم در جهت شیب
 (4) مدیریت غلط و غیر صحیح اراضی
- 119- بیشترین و کمترین درصد وسعت اراضی تحت حفاظت زیست محیطی در چه مناطقی مشاهده می‌شود؟
 (1) بیابان‌ها - مناطق کوهستانی
 (2) توندرا - مناطق کوهستانی
 (3) بیابان‌ها - مراتع
 (4) توندرا - جزایر
- 120- کدام کاربری اراضی (استفاده از زمین) بیشترین وسعت را در روی زمین دارد؟
 (1) جنگل‌ها و مراتع مسخر
 (2) دریاچه‌ها و باتلاق‌ها
 (3) اراضی کشاورزی
 (4) مراتع
- ارزیابی محیط زیست
- 121- کدام گروه از فعالیت‌های توسعه زیر با یکدیگر همخوانی دارند؟
 (1) جنگلداری و کان‌کشی
 (2) تفرج گسترده و کان‌کشی
 (3) تفرج متمرکز و توسعه شهری و روستایی
 (4) توسعه شهری، روستایی و توسعه صنعتی
- 122- قدرت تفکیک طیفی و رادیومتریک کدام یک از ماهواره‌های زیر بیشتر است؟
 (1) Spot
 (2) Aster
 (3) Awifs
 (4) Modis
- 123- نقشه جهت دامنه‌ها بیشتر در کدام یک از کاربری‌ها نقش دارد؟
 (1) توسعه شهری و توریسم
 (2) مرتعداری
 (3) جنگلداری
 (4) حفاظت
- 124- مقیاس مناسب نقشه‌ها و لایه‌های اطلاعاتی برای ارزیابی توان محیط زیستی در محدوده‌ای به مساحت 100 هزار هکتار چقدر است؟
 (1) $\frac{1}{250000}$
 (2) $\frac{1}{50000}$
 (3) $\frac{1}{100000}$
 (4) $\frac{1}{2500000}$
- 125- کدام یک نویسنده کتاب طراحی با طبیعت می‌باشد؟
 (1) مجید مخدوم
 (2) بوجین اودوم
 (3) ایان مک هارگ
 (4) میکوس اودواردی





۱۳۶- نتیجه تلفیق لایه‌های اطلاعاتی زیر بر اساس جبر بولین و بکارگیری عملیات XOR کدام است؟

۳ لایه

۱	۱	۱
۰	۰	۱
۰	۰	۱

۲ لایه

۰	۰	۱
۰	۱	۰
۱	۰	۰

۱ لایه

۱	۰	۰
۰	۱	۰
۰	۰	۱

(۲)

۰	۱	۰
۰	۰	۱
۱	۰	۰

(۱)

۱	۰	۱
۰	۰	۰
۱	۰	۱

(۴)

۱	۱	۱
۰	۱	۱
۱	۱	۱

(۳)

۰	۰	۱
۰	۱	۰
۰	۰	۱

۱۳۷- در روش شبکه‌ها برای ارزیابی سرزمین، هر چقدر اندازه شبکه‌ها بزرگتر باشد.....

- (۱) مقیاس مطالعه بزرگتر است.
 (۲) مقیاس مطالعه کوچکتر است.
 (۳) جزئیات بیشتری را می‌توان بررسی کرد.
 (۴) تعداد لایه‌های اطلاعاتی مورد نیاز بیشتر است.

۱۳۸- از تلفیق دو لایه اطلاعاتی زیر چند یگان حاصل می‌شود؟

۱ لایه

۱	۱	۱
۲	۲	۲
۳	۳	۳

۲ لایه

۱	۱	۳
۲	۲	۳
۲	۲	۳

۹ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۶ (۱)

۱۳۹- سطح کل خشکی‌های زمین که توان تولیدی بالا دارند، چند میلیارد هکتار است؟

- (۱) ۷۰۰ (۱)
 (۲) ۶۰۰ هکتار (۲)
 (۳) ۲۰۰ کیلومتر مربع (۳)
 (۴) ۶۰ کیلو متر مربع (۴)

۱۳۱- نقشه طبقه بندی دمای آب (یک دریاچه) نشان دهنده چه نوع داده‌ای است؟

- (۱) داده کمی - نسبی
 (۲) داده کمی - فاصله‌ای
 (۳) داده کیفی - فاصله‌ای
 (۴) داده کیفی - نسبی

۱۳۲- برای کشور، نادر بودن یک گونه در چه مقیاسی، در کار ارزیابی محیط زیست در نظر گرفته می‌شود؟

- (۱) منطقه‌ای، ملی
 (۲) منطقه‌ای، جهانی
 (۳) محلی، منطقه‌ای
 (۴) ملی، جهانی

۱۳۳- بهترین روش شناسایی منابع اکولوژیک کدام است؟

- (۱) آمار برداری پایه
 (۲) نمونه برداری
 (۳) دریافت اطلاعات گذشته سرزمین
 (۴) داده‌های دورکاوی و نقشه‌های توپوگرافی

۱۳۴- بر روی عکس‌های هوایی، سنگ‌های قدیمی و سنگ آهک، به ترتیب دارای چه بافتی هستند؟

- (۱) بافت نواری و بافت نقطه‌ای
 (۲) بافت نقطه‌ای و بافت نواری
 (۳) بافت یکنواخت، بافت نقطه‌ای
 (۴) بافت نقطه‌ای و بافت یکنواخت

۱۳۵- شیب کم خاک نشان دهنده کدام گزینه نیست؟

- (۱) فرسایش کم
 (۲) ریزتر بودن
 (۳) تحول یافته بودن
 (۴) عمیق تر بودن

۱۳۶- بر روی عکس‌های هوایی: شبکه هیدروگرافی، طبقات ارتفاع از سطح دریا، تپ گیاهی و پراکنش حیات وحش چگونه قابل شناسایی هستند؟

- (۱) مستقیم، مستقیم، غیر مستقیم، غیر مستقیم
 (۲) غیر مستقیم، مستقیم، غیر مستقیم، مستقیم
 (۳) مستقیم، غیر مستقیم، مستقیم، غیر مستقیم
 (۴) غیر مستقیم، غیر مستقیم، مستقیم، مستقیم



- ۱۳۷- منابع آب در تفرج گسترده (طبقه ۱) به میزان لیتر در روز برای هر نفر است.
 (۱) ۵ (۲) ۱۲ تا ۱۵ (۳) ۱۲ تا ۴۰ (۴) ۴۰ تا ۱۵۰
- ۱۳۸- در مدل اکولوژیکی تفرج، تراکم درختان بیش از ۸۰٪ هستند.
 (۱) نامناسب برای تفرج گسترده (۲) نامناسب برای تفرج متمرکز
 (۳) نشان دهنده طبقه ۱ در تفرج متمرکز (۴) نشان دهنده طبقه ۲ در تفرج گسترده
- ۱۳۹- مهمترین عامل تخریب کشتزارهای زمین چیست؟
 (۱) تبدیل زمین (۲) بیابان زایی (۳) فرسایش (۴) آلودگی
- ۱۴۰- مفهوم کلاسی‌های تناسب، بیشتر نشان دهنده می‌باشند.
 (۱) متناسب بودن (۲) اقتصادی بودن کاربری (۳) درجه متناسب بودن (۴) هر سه مورد
- ۱۴۱- واحد شکل زمین یا **Landform Unit**، واحدی از سرزمین است که
 (۱) بر اساس همگنی خاک و تپ پوشش گیاهی ساخته می‌شود.
 (۲) بر اساس تغییرات توپوگرافی و با تغییرات زمین شناختی انتخاب می‌شود.
 (۳) بر اساس تغییرات فضایی بیوتا و آمیختگی اقلیم و گیاهان شکل می‌گیرد.
 (۴) بر اساس تغییرات موجود در خاک ورستی‌ها سامان دهی می‌شود.
- ۱۴۲- بهترین روش تجزیه و تحلیل و جمع بندی داده‌ها در اکوسیستم‌های دریایی و دریاچه‌ای چیست؟
 (۱) روش شبکه‌ها یا Griding
 (۲) روش ارزیابی تغییرات فضایی بیوتا یا Bioclimatic Region
 (۳) روش مبتنی بر تکرار و همسانی پارامترها یا Water Type
 (۴) روش ارزیابی همگنی عوامل اکولوژیکی یا Land System
- ۱۴۳- در روش تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها در کشور کانادا، از یگان‌های محیط زیستی مختلفی بر اساس همسانی منابع اکولوژیکی استفاده می‌شود. در این نگرش واحدها از بزرگتر به کوچکتر به چه ترتیبی هستند؟
 (۱) Ecoregion > Biome > Ecological Zone > Ecosite
 (۲) Ecoregion > Ecosection > Ecosite > Ecolement
 (۳) Ecoregion > Ecological Zone > Ecosite > Ecosection
 (۴) Ecoregion > Ecodistrict > Ecosection > Ecosite
- ۱۴۴- در روش ارزیابی توان اکولوژیک **FAO**، از چه نقشه‌هایی استفاده می‌شود؟
 (۱) واحدهای شکل زمین، اقلیم و خاکشناسی
 (۲) واحدهای اراضی، تپ پوشش گیاهی و اقلیم
 (۳) واحدهای اراضی، خاکشناسی و شیب سرزمین
 (۴) خاکشناسی، تپ پوشش گیاهی و اسمنداد اراضی
- ۱۴۵- کدام یک از سنگ‌های زیر نسبت به فرسایش حساس‌تر هستند؟
 (۱) مارن (۲) ماسه سنگ (۳) گرانیت (۴) سنگ رس
- ۱۴۶- مقطع عرضی آبکند وی شکل (V) نشان دهنده چه نوع خاکی است؟
 (۱) غیر چسبنده و شنی (۲) لایه‌های آبرفتی و بادبرختی
 (۳) دشت‌های ساحلی (۴) دانه‌ها یا چسبندگی متوسط
- ۱۴۷- کاربری مرتعداری با طبقه یک توان در کدامیک از مدل‌های اکولوژیک ذکر شده در زیر تعریف می‌شود؟
 (۱) طبقه ۴ مدل اکولوژیکی جنگلداری
 (۲) طبقه ۷ مدل اکولوژیکی جنگلداری
 (۳) طبقه ۷ مدل اکولوژیکی کشاورزی و مرتعداری
 (۴) طبقه ۴ مدل اکولوژیکی کشاورزی و مرتعداری
- ۱۴۸- به طور معمول اندازه پیکسل لازم جهت تبدیل نقشه وکتوری $\frac{1}{50000}$ به رستر حدوداً چندمتر باید باشد؟
 (۱) ۱۰×۱۰ (۲) ۴۰×۴۰ (۳) ۱۰۰×۱۰۰ (۴) ۵۰۰×۵۰۰
- ۱۴۹- مطالعات «سری خاک‌ها» در سطح کدامیک از یگان‌های زیر صورت می‌پذیرد؟
 (۱) اکوالمنت (۲) اکوسکیون (۳) اکوسایت (۴) اکودیتسریکت
- ۱۵۰- ارزیابی و آمایش در ایران از دهه خورشیدی شروع شد.
 (۱) ۳۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۰ (۴) ۷۰

- ۱۵۱- هدف از شناخت حیوانات شکاری چیست؟
 (۱) بهینه سازی زیستگاه
 (۲) بهره‌مندی از حیات وحش
 (۳) افزایش جمعیت حیات وحش
 (۴) مدیریت صحیح حیات وحش
- ۱۵۲- متراکم‌ترین موها در میان پستانداران متعلق به چه جانوری است؟
 (۱) ول (۲) خرس
 (۳) شگ (۴) راسو
- ۱۵۳- لکه کفلی سفید رنگ در گوزن‌ها چه نوع کاربردی دارد؟
 (۱) جذب جنس مخالف برای جفت‌گیری
 (۲) علامت خطر برای سایر افراد گروه
 (۳) هماهنگی با رنگ محیط
 (۴) ترساندن صیادان
- ۱۵۴- وجه تشابه شوکاو خرس در چیست؟
 (۱) نوع زیستگاه (۲) نحوه نوشیدن آب
 (۳) تأخیر در جایگزینی تخمک (۴) فعالیت اندک در فصل سرما
- ۱۵۵- کدام یک از حواس در گربه سانان نسبت به سایر گوشت خواران قوی‌تر است؟
 (۱) فقط بویایی (۲) بینایی و بویایی
 (۳) بویایی و شنوایی (۴) بینایی و شنوایی
- ۱۵۶- انعطاف‌پذیری کدام گروه از پرندگان نسبت به مکان و غذا بیشتر است؟
 (۱) غازها (۲) اردک‌ها
 (۳) دارکوب‌ها (۴) سبک بالان
- ۱۵۷- کفتارها به کدام گروه از جانوران زیر نزدیکی بیشتری دارند؟
 (۱) خدنگ‌ها (۲) گربه سانان
 (۳) سمورسانان (۴) سگ سانان
- ۱۵۸- کدام یک از پرندگان زیر دو انگشت در پا دارند؟
 (۱) ایبا (۲) هوبره
 (۳) دارکوب (۴) شتر مرغ افریقایی
- ۱۵۹- کدام گروه از پرندگان زیر همبازی بیشتری با تنه درختان قلمور و تنومند دارند؟
 (۱) دارکوب خال دار بزرگ - چرخ ریسک پس سر سفید - کبک
 (۲) دارکوب سیاه - قرقاول - نوکای سیاه
 (۳) دارکوب خال‌دار کوچک - نیهو - دارخزک
 (۴) دارکوب سیاه - کمرکلی - دارخزک
- ۱۶۰- شیر کدام یک از پستانداران زیر درصد چربی بیشتری دارد؟
 (۱) فک (۲) بز
 (۳) میش (۴) مرال ماده
- ۱۶۱- کدام یک از پرندگان جوجه‌های نیدیفوژ (Nidifuge) دارند؟
 (۱) قمری معمولی (۲) کور کور
 (۳) هوبره (۴) بوتیمار
- ۱۶۲- نوزادان کدام گروه همگی نارس (Altricial) هستند؟
 (۱) گرگ - عقاب طلایی - خرس قهوه‌ای
 (۲) یوزپلنگ - سیاه خروس - کاراکال
 (۳) آهو - پلیکان - خرس قهوه‌ای
 (۴) جیبر - گرگ - تیهو
- ۱۶۳- در کدام گروه از پرندگان (همگی) جنس نر و ماده تفاوت دارند؟
 (۱) خوتکا - چنگر - بلدرچین بوتهای
 (۲) حواصیل خاکستری - قرقاول - تیهو
 (۳) دراج - بلدرچین - چکاوک همدی
 (۴) سنقر خاکستری - سیاه خروس - زنگوله بال
- ۱۶۴- پرندگان Pamperodactyls کدام خصوصیات زیر را دارند؟
 (۱) انگشت شست را می‌تواند در ردیف انگشتان جلو قرار دهند.
 (۲) دارای انگشتان با پرده کامل هستند.
 (۳) دارای سه انگشت جلو هستند.
 (۴) قدرت پرواز ندارند.
- ۱۶۵- در کدام یک از گونه‌های زیر شاخ‌ها در اواسط پاییز می‌افتند و در طول زمستان شاخ جدید رشد می‌کند؟
 (۱) آهوی ایرانی (۲) گوزن زرد
 (۳) شوکا (۴) مرال
- ۱۶۶- کدام دسته از پرندگان زیر در تالاب‌های شمال ایران حضور ندارند؟
 (۱) گاو چرانک، غول حواصیل، حواصیل هندی، حواصیل زرد، اگرت کوچک
 (۲) باکلان گلوسیاه، باکلان مارگردن، حواصیل شب، حواصیل سبز، اگرت ساحلی
 (۳) باکلان مارگردن، حواصیل زرد، حواصیل ارغوانی، حواصیل هندی، اگرت بزرگ
 (۴) حواصیل سبز، حواصیل هندی، غول حواصیل، اگرت ساحلی، باکلان گلوسیاه
- ۱۶۷- کدام یک در مورد آهوی ایرانی صحیح است؟
 (۱) در فصل تابستان موها کوتاه و شنی رنگ است.
 (۲) در فصل زمستان موها کوتاه و شنی رنگ است.
 (۳) در تابستان موها بلندتر و متمایل به قهوه‌ای هستند.
 (۴) رنگ آهوه‌ای جوان روشن‌تر و گاهی کرم رنگ است.

- ۱۶۸- شاهپره‌های سومین (Tertials) روی قرار داشته و نقش آن‌ها است
 (۱) زند زیرین - ایجاد حداکثر نیروی عمل به هوا
 (۲) استخوان بازو - حمایت از شاهپره‌های اولیه و ثانویه
 (۳) زند زیرین - برای افزایش قدرت مانور در پرواز
 (۴) انگشت شماره ۳ - جلوگیری از هدر روی هوا از بین شکاف شاهپره‌های اولیه
- ۱۶۹- کدام غاز، زمستان‌ها به صورت سرگردان و به تعداد بسیار اندک در شمال کشور حضور می‌یابد؟
 (۱) پشانی سفید کوچک (*Anser erythropus*)
 (۲) پشانی سفید (*Anser albifrons*)
 (۳) گونه سفید (*Branta leucopsis*)
 (۴) گردن سیاه (*Branta hrota*)
- ۱۷۰- جوجه‌های کدام یک از عقاب‌ها رفتاری شبیه به جوجه کوه‌گویی انگل از خود بروز می‌دهند؟
 (۱) شاهی (*Aquila heliaca*)
 (۲) خالدار بزرگ (*Aquila clanga*)
 (۳) خالدار کوچک (*Aquila pomarina*)
 (۴) دریایی پالاس (*Haliaeetus leucoryphus*)
- ۱۷۱- کدام یک از دال‌های ایران در رده تهدید به شدت در خطر انقراض (CR) قرار دارد؟
 (۱) هما (۳) دال
 (۲) دال سیاه
 (۳) دال پشت سفید
- ۱۷۲- به ترتیب تعداد انگشتان در دست‌ها و پاها در سگ سانان و عدد است و در گربه‌سانان و عدد.
 (۱) ۴ و ۵ - ۵ و ۴ (۲) ۴ و ۵ - ۴ و ۵ (۳) ۵ و ۴ - ۵ و ۴ (۴) ۴ و ۵ - ۴ و ۵
- ۱۷۳- در سگ سانان ایران گونه از جنس *Canis* و گونه از جنس *Vulpes* وجود دارد.
 (۱) ۱ و ۵ (۲) ۲ و ۴ (۳) ۳ و ۳ (۴) ۴ و ۴
- ۱۷۴- نقش دیاستما (*Diastema*) در نشخوار کنندگان چیست؟
 (۱) باعث راحت‌تر شدن حرکت زبان در دهان می‌شود.
 (۲) مانع خروج محتویات معده هنگام نشخوار می‌شود.
 (۳) فضای کافی برای بلعیدن غذا فراهم می‌کند.
 (۴) عمل خاصی انجام نمی‌دهد.
- ۱۷۵- کدام یک از عوامل زیر بیشتر در به وجود آمدن عستی مرال‌ها (*Rut*) موثر است؟
 (۱) تغییر در طول روز و شب (۲) وجود جنس مخالف
 (۳) کاهش منابع غذایی (۴) دمای هوا
- ۱۷۶- کدام یک از ویژگی‌ها در مورد خرس قهوه‌ای صحت ندارد؟
 (۱) شناگری (۲) چند همسری
 (۳) همه چیز خواری (۴) خواب زمستانی
- ۱۷۷- هم اکنون در سطح ایران به صورت طبیعی چند منطقه پراکنش از گور ایرانی وجود دارد؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) به صورت طبیعی جمعیتی وجود ندارد.
- ۱۷۸- کدام یک از گونه‌های زیر بخش‌های مشترک زیستگاهی دارند؟
 (۱) قوچ و میش و آهو (۲) بوزپلنگ و قوچ و میش
 (۳) کل و بز و قوچ و میش (۴) همه موارد
- ۱۷۹- در خفاش‌ها پستان در چه ناحیه‌ای از بدن قرار دارد؟
 (۱) بین کشاله ران (۲) نزدیک مخرج
 (۳) ناحیه صدری (۴) ناحیه شکمی
- ۱۸۰- بیشترین جمعیت پلنگ در کدام یک از مناطق زیر است؟
 (۱) پارک ملی گلستان و پارک ملی مندوره
 (۲) منطقه حفاظت شده جهان نما و البرز مرکزی
 (۳) پارک ملی دریاچه ارومیه و پارک ملی سرخه حصار
 (۴) پارک ملی بמו و پناهگاه حیات وحش میانکاله