

صبح جمعه
۸۶/۱۲/۳

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

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل سال ۱۳۸۷

مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست (کد ۱۳۱۷)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

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	۳۰	۱	۳۰
۲	آلودگی‌های محیط زیست	۳۰	۳۱	۶۰
۳	اکولوژی حیات وحش	۳۰	۶۱	۹۰
۴	شناخت و حمایت محیط زیست	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	ارزیابی محیط زیست	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	بیولوژی و شناخت حیوانات شکاری	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

اسفند ماه سال ۱۳۸۶

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the number of the answer (1), (2), (3), or (4) that best completes the sentence. Then mark your choice on your answer sheet.

- 1- This decision marks another change of direction in the ----- of the country's education policy.
 1) evolution 2) deduction 3) transmission 4) generation
- 2- The newspaper report did not ----- how the men were killed.
 1) assign 2) debate 3) assume 4) specify
- 3- Children inevitably suffer problems of ----- to their parents' divorce.
 1) controversy 2) adjustment 3) appreciation 4) compensation
- 4- Although she had been ill for a long time, it still came as a shock when she ----- died.
 1) randomly 2) reluctantly 3) eventually 4) specifically
- 5- The police department ----- that the number of violent crimes will increase this year by about 15%.
 1) imposes 2) advocates 3) estimates 4) identifies
- 6- The city's population ----- mainly Asians and Europeans.
 1) compiles 2) deviates 3) comprises 4) eliminates
- 7- ----- dictates that it is the man who asks the woman to marry him and not the reverse.
 1) Foundation 2) Convention 3) Constitution 4) Orientation
- 8- To secure our future, we need a(n) ----- economic strategy for the nineties.
 1) ultimate 2) considerate 3) imminent 4) consistent
- 9- There is no doubt that the Italian ----- of the play sounds better than the English one.
 1) version 2) equation 3) appendix 4) document
- 10- Crude oil is industrially ----- to purify it and separate out the different elements.
 1) refined 2) modified 3) converted 4) condensed

PART B: Grammar

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

Boyd is producing a film documentary that will present Randall's biography (11) ----- his poetry. Randall served as general editor of the Press (12) ----- 1965 to 1977. In the mid-seventies, printing costs and the closing of many small bookstores (13) ----- he had extended credit (14) ----- the Press in financial straits. Boyd hopes her documentary on Randall (15) ----- more people to African American literature.

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 11- 1) or | 2) despite | 3) as well as | 4) in addition |
| 12- 1) in | 2) from | 3) during | 4) between |
| 13- 1) that | 2) where | 3) from whom | 4) to which |
| 14- 1) left | 2) had left | 3) was leaving | 4) would have left |
| 15- 1) introduces | 2) will introduce | 3) is introducing | 4) would introduce |

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.

The degradation of a species' habitat may alter the fitness landscape to such an extent that the species is no longer able to survive and becomes extinct. This may occur by direct effects, such as the environment becoming toxic, or indirectly, by limiting a species' ability to compete effectively for diminished resources or against new competitor species. Habitat degradation through toxicity can kill off a species very rapidly, by killing all living members through contamination or sterilizing them. It can also occur over longer periods at lower toxicity levels by affecting life span, reproductive capacity, or competitiveness. Habitat degradation can also take the form of a physical destruction of niche habitats. The widespread destruction of tropical rainforests and replacement with open pastureland is widely cited as an example of this; elimination of the dense forest eliminated the infrastructure needed by many species to survive. For example, a fern that depends on dense shade for protection from direct sunlight can no longer survive without forest to shelter it. Another example is the destruction of ocean floors by bottom trawling. Global warming has allowed some species to expand their range, bringing unwelcome competition to other species that previously occupied that area. Sometimes these new competitors are predators and directly affect prey species, while at other times they may merely outcompete vulnerable species for limited resources.

- 16- **It is stated in the passage that _____.**
- 1) a species becomes extinct if there is a change in fitness landscape
 - 2) the fitness landscape usually improves the degradation of a species habitat
 - 3) there are diminished resources in the environment for new competitor species
 - 4) a species' extinction can take place through both the environment and other species
- 17- **The passage mentions that habitat degradation through toxicity _____.**
- 1) can lead to species sterilizing their habitat
 - 2) is the quickest route to the extinction of species
 - 3) may change the ability of species to compete effectively
 - 4) effects species' extinction mostly through contamination
- 18- **The passage points to the fact that _____.**
- 1) some species benefit by global warming while others suffer from it.
 - 2) many species depend on the elimination of dense forests for survival
 - 3) open pastureland is replaced by tropical rainforests which are destroyed
 - 4) forests shelter direct sunlight so ferns can survive in tropical forests
- 19- **The passage is mainly about extinction and _____.**
- 1) 'habitat degradation'
 - 2) 'tropical rainforests'
 - 3) 'the effect of toxicity on habitats'
 - 4) 'protection of the environment'
- 20- **The word 'vulnerable' in the last sentence is most closely related to the word _____.**
- 1) 'growth'
 - 2) 'defence'
 - 3) 'reduction'
 - 4) 'reproduction'

Eutrophication is frequently a result of nutrient pollution such as the release of sewage effluent into natural waters (rivers or coasts) although it may also occur naturally in situations where nutrients accumulate (e.g. depositional environments) or where they flow into systems on an ephemeral basis (e.g. intermittent upwelling in coastal systems). Eutrophication generally promotes excessive plant growth and decay, favors certain weedy species over others, and is likely to cause severe reductions in water quality. In aquatic environments, enhanced growth of choking aquatic vegetation or phytoplankton (that is, an algal bloom) disrupts normal functioning of the ecosystem, causing a variety of problems such as lack of oxygen in the water for fish and shellfish to survive. The water then becomes cloudy, colored a shade of green, yellow, brown, or red. Human society is impacted as well: eutrophication decreases the resource value of rivers, lakes, and estuaries such that recreation, fishing, hunting, and aesthetic enjoyment are hindered. Health-related problems can occur where eutrophic conditions interfere with drinking water treatment. Eutrophication was recognized as a pollution problem in European and North American lakes and reservoirs in the mid-20th century. Since then, it has become more widespread. Eutrophication can be a natural process in lakes, as they fill in through geological time, though other lakes are known to demonstrate the reverse process, becoming less nutrient rich with time. Estuaries also tend to be naturally eutrophic because land-derived nutrients are concentrated where run-off enters the marine environment in a confined channel.

- 21- The passage states that -----.**
- 1) nutrient pollution often causes the release of sewage into natural waters
 - 2) weed species promote the severity of eutrophication in effluent waters
 - 3) depositional environments are favourable to the development of eutrophication
 - 4) eutrophication increases the level of nutrients in depositional environments
- 22- It is mentioned in the passage that -----.**
- 1) nutrients are necessary to the growth of weeds in eutrophication
 - 2) the growth of weedy species causes severe reductions in water quality
 - 3) growth of choking aquatic vegetation may harm the life of fish and shellfish
 - 4) normal functioning of the ecosystem depends on the life of aquatic phytoplankton
- 23- Which of the following is TRUE according to the passage?**
- 1) The human effects of eutrophication are more important than its natural-aquatic consequences.
 - 2) Drinking water cannot be treated where health-related problems occur in eutrophic conditions
 - 3) The cloudy shapes of fish and shellfish in water can lead to the change of water colour to a shade of green, yellow, brown.
 - 4) Eutrophic conditions may affect changes in water colour due to disruption in the normal functioning of aquatic ecosystem.
- 24- The passage refers to the fact that -----.**
- 1) European lakes were heavily polluted with Eutrophication in the mid 20th century
 - 2) Geological time is a major factor in the development of Eutrophication in most lakes
 - 3) Eutrophication did not exist in Europe and North America before the mid-20th century
 - 4) Eutrophication can often happen naturally where a river is just flowing into the sea
- 25- The word 'intermittent' in line 4 is closely related to -----.**
- 1) 'irregular' 2) 'frequent' 3) 'common' 4) 'continuous'
- Hunting can be an important tool for managing wildlife resources. Hunting gives resource managers a valuable tool to control populations of some species that might otherwise exceed the carrying capacity of their habitat and threaten the well-being of other wildlife species, and in some instances, that of human health and safety. Hunting reduces the annual crop of new animals and birds to allow the remaining animals sufficient food and shelter to survive. Some environmentalists assert that culling can lead to an increase in population of predator animals or that introducing appropriate predator animals would achieve the same benefit with more efficiency and less environmental impact, but some livestock owners disagree, seeing human killing as more explicitly selective. An example of using hunters in wildlife management can be found in the "Snow, Blue and Ross' Goose Conservation Order 2005." The Conservation Order allows hunters, after all other waterfowl seasons are closed, to shoot an unlimited number of these species of geese. The reason for the Conservation Order is that these species have grown so numerous that they are destroying the Arctic environment which many species of animals use as breeding grounds. Animal management authorities sometimes rely on hunting to control certain animal populations. These hunts are sometimes carried out by professional hunters although other hunts include amateurs. Overpopulations of deer in urban parks might be hunted by animal management authorities. In some cases, particularly in the American East, populations of deer have risen to such environmentally destructive levels that organizations such as the Audubon Society have called for increased hunting to prevent environmental degradation.
- 26- The passage points to the fact that -----.**
- 1) human health and safety can be affected by wildlife species
 - 2) some species of wildlife exceed their carrying capacity
 - 3) wildlife resources are mainly managed through hunting
 - 4) the carrying capacity of wildlife may threaten their well-being
- 27- It is stated in the passage that -----.**
- 1) new animals and birds usually allow sufficient food and shelter to the remaining animals
 - 2) there is no limitation in the number of Snow, Blue and Ross geese hunters can shoot
 - 3) annual crop of new animals reduces the need for hunting to control species populations
 - 4) the Conservation Order for Snow, Blue and Ross can be extended to the other types of geese
- 28- Which of the following is TRUE according to the passage?**
- 1) Livestock owners are not concerned with environmental impacts of hunting on predators
 - 2) Hunting animals can function as well as human hunters in controlling certain species' populations.
 - 3) It is much more efficient to kill predators before they can kill off species of useful animals.
 - 4) Wildlife species are sensitive to the way their excess number is controlled by environmentalists.

29- The passage mentions that -----.

- 1) animal management authorities may hunt to reduce the number of deer in city parks
 2) the Arctic environment is used as the only breeding ground by Snow, Blue and Ross geese
 3) professional as well as amateur hunters are employed by animal management authorities
 4) deer in America are considered as dangerous to environment and can be hunted to prevent destruction

30- The passage is mainly about -----.

- 1) 'hunting methods'
 2) 'dangerous species'
 3) 'free hunting areas'
 4) 'wildlife management'

آلودگی‌های محیط‌زیست

- ۳۱ هیدروکربن‌هایی که در ساختمان ملکولی خود یک تا چهار اتم کربن دارند، در دمای معمولی به صورت یافت می‌شوند.
 ۱) گاز، جامد و مایع
 ۲) مایع
 ۳) گاز
 ۴) فیزیکی و شیمیایی
- ۳۲ تصفیه اولیه فاضلاب یک فرایند است.
 ۱) فیزیکی
 ۲) شیمیایی
- ۳۳ از کدام آزمایش می‌توان، به صورت تقریبی «کل جامدات محلول» (TDS) را برآورد نمود؟
 ۱) COD
 ۲) CBOD
 ۳) TOC
- ۳۴ در نظام ساپروبی به آب‌هائی که آلوده نباشد می‌گویند.
 ۱) آلفامزوساپروب
 ۲) الیگوساپروب
- ۳۵ کدام گیاه شاخص زنده برای آلودگی هوا پاترکیبات‌گوگرددار است?
 ۱) زربین
 ۲) سروخمرهای
 ۳) کاج جنگلی
- ۳۶ مهم‌ترین ترکیبات تشکیل دهنده اکسید کننده‌های فتوشیمیایی کدامند?
 ۱) اکسیدهای گوگرد
 ۲) اکسیدهای ازت
- ۳۷ کدام یک نقش بیشتری در آلودگی هوای تهران دارد?
 ۱) تغییرات جوی
 ۲) وسایط نقلیه موتوری
- ۳۸ کدام یک علامت ناشی از تاثیر حاد مواد آلاینده هوا روی برگ‌ها و سوزن‌های گیاهان است?
 ۱) اسکلروز
 ۲) سیانوز
 ۳) کلروز
- ۳۹ مهم‌ترین عامل تجزیه نفت در دریا کدام است?
 ۱) افزایش تابش نور خورشید
 ۲) افزایش میزان بارندگی
- ۴۰ کدام صنایع سهم بیشتری در تولید ترکیبات فلوئوردار دارد?
 ۱) الومینیم سازی
 ۲) چرم و سالمبور
- ۴۱ مهم‌ترین منبع انتشار دی‌اکسین‌های خطرناک کدام است?
 ۱) آتش‌سوزی جنگل‌ها
 ۲) سوزاندن زباله‌های مخلوط شهری
 ۳) پروتکل کیوتو در کدام زمینه فعالیت دارد?
- ۴۲ ۱) حذف مواد مخرب ازن
 ۲) کاهش دی‌اکسید کربن و گرمایش جهانی
- ۴۳ بهترین شیوه دفع آذیت‌های مستعمل کدام است?
 ۱) استفاده از محفظه‌های مقاوم و دفن
 ۲) دفن در زیرزمین
- ۴۴ توتون و تنباکو شاخص زنده برای کدام یک از مواد آلاینده است?
 ۱) اکسیدهای ازت
 ۲) ازن
- ۴۵ پدیده وارونگی هوا یا انیورژن (inversion) بیشتر در فصول بهار و تابستان
 ۱) بهار و تابستان
 ۲) پاییز و زمستان
- ۴۶ کدام ترکیبات نقش اصلی در تشکیل باران‌های اسیدی را دارد?
 ۱) گوگردبار
 ۲) کربن دار
- ۴۷ کدام فرم از ترکیبات گوگرد در فرایند تجزیه زیستی بی‌هوایی تولید می‌شود?
 ۱) تراکسید گوگرد
 ۲) تری‌اکسید گوگرد
 ۳) دی‌اکسید گوگرد
- ۴۸ مهم‌ترین روش حذف فسفر در تصفیه پیشرفت‌های فاضلاب کدام است?
 ۱) تصفیه زیستی
 ۲) تهنشینی شیمیایی
 ۳) تهنشینی در اثر هوادهی
- ۴۹ سمیت ارسنیک در اثر ترکیبات با بنیان متیل در طی فرایندهای زیستی:
 ۱) کاهش می‌یابد.
 ۲) افزایش می‌یابد.
 ۳) تغییر نمی‌کند.
- ۵۰ مناسب‌ترین راهکار کاهش آلودگی‌های ناشی از مصرف سوخت‌های فسیلی کدام است?
 ۱) سهمیه‌بندی
 ۲) بهینه‌سازی مصرف سوخت‌های فسیلی
 ۳) افزایش قیمت حامل‌های سوخت
- ۵۱ مهم‌ترین راه انتقال جیوه به زنجیره غذایی انسان کدام است?
 ۱) استنشاق هوای آلوده به جیوه
 ۲) مصرف آب آشامیدنی آلوده به جیوه
- ۵۲ اکسیژن خواهی نهایی یا BOD نمونه‌های آب یا فاضلاب عبارت است از:
 ۱) BOD باقی‌مانده پس از زمان t
 ۲) BOD اندازه‌گیری شده یا باقی‌مانده پس از پنج روز
 ۳) مجموع BOD اندازه‌گیری شده یا باقی‌مانده در زمان t

				کاربرد کدامیک از سوم آفتکش باعث افزایش آلودگی به جیوه شده است؟	-۵۲
			۴) حشره‌کش‌های فسفره	۱) قارچ‌کش‌ها	-۵۳
				۲) علف‌کش‌ها	
				۳) حشره‌کش‌های الیکلردار	
				کدامیک از عناصر سنگین تحرک بیشتری در پروفیل خاک دارد؟	-۵۴
		۴) مس		۱) آرسنیک	-۵۵
			۳) کادمیم	۲) سرب	
				فرایند آبشویی و آلودگی آب‌های زیرزمینی برای کدامیک از آلاینده‌ها بیشتر است؟	-۵۶
		۴) نیترات		۱) فسفات	-۵۷
			۳) فلزات سنگین	۲) سوم آفت‌کش	
				۳) فلزات سنگین	
		مهم‌ترین خطر ناشی از کاربرد کمپوست‌تولیدی از زباله‌های مخلوط به عنوان کود و اصلاح کننده خاک در کشاورزی کدام است؟			-۵۸
		۱) اسیدی شدن خاک		۱) پراکنده شدن پلاستیک و خردہ شیشه در خاک	
			۲) آلودگی خاک به فلزات سنگین	۲) کاهش کیفیت فیزیکی خاک	-۵۹
				۳) پراکنده شدن پلاستیک و خردہ شیشه در خاک	
				۴) ذرات جامد که در اثر تبخیر و یا واکنش‌های شیمیایی تشکیل می‌شوند چه نام دارند؟	-۶۰
Mist (۴)			Soot (۳)	Dust (۲)	
				Fume (۱)	
				در آلودگی آب، چه زمانی میزان BOD بالا می‌باشد؟	-۶۱
		۱) زمانی که DO کم باشد.	۱) زمانی که Salinity بالا باشد.	۱) زمانی که DO زیاد باشد.	-۶۲
		۲) زمانی که COD کم باشد.	۲) زمانی که COD کم باشد.	۲) زمانی که DO زیاد باشد.	
				ترقيق آلاینده‌ها به منظور کاهش آلودگی در کدامیک از اکوسیستم‌های زیر اثر کمتری دارد؟	-۶۳
		۱) رودخانه	۱) دریاچه	۱) دریا	-۶۴
				بهترین راه مبارزه با آلودگی آب‌های زیرزمینی چیست؟	-۶۵
		۲) جلوگیری از آلوده شدن		۱) احداث تاسیسات تصفیه زیرزمینی	
		۳) تزریق باکتری‌های تصفیه کننده به آب		۳) پمپاز به سطح زمین و تصفیه آن	
				اکولوژی حیات وحش	

<p>Landscape metrics (۴)</p>	<p>در مبحث ارتباط بین زیستگاه‌ها، کدام‌یک از موارد زیر هنوز در کارهای مطالعاتی دارای اتفاق نظر نیست؟</p> <p>۱) مقیاس ۲) لکه کدام‌یک بیشتر از بقیه بیان‌کننده شکل زیستگاه است؟</p> <p>۱) مساحت ۲) محیط کدام‌یک از موارد زیر در جدول حیات اساسی‌تر است و بقیه ستون‌ها را می‌توان به کمک آن محاسبه کرد؟</p> <p>۱) امید زندگی ۳) میزان مرگ و میر</p>
------------------------------	--

- ۷۲ ظاهر بـ زخمی بودن و عدم توانایی پرواز در کـبک برای منحـوف کـردن طعمـه خوارـان از فـرزنـدانـش به کـدام نـوع از گـزینـشـهـای زـیر مـربـوط مـی شـود؟
- ۱) گـزینـشـگـروـهـی ۲) گـزینـشـگـامـتـی ۳) گـزینـشـخـوـیـشـی ۴) گـزینـشـفـردـی
- آن دسته از منابع فیزیکی و ساختاری زیستگاهها که علیرغم وسعت یا کمیت انداک در زیستگاه تاثیر بسزایی بر بقاء گونه‌های مختلف زیستگاه می‌گذاردند چه نامیده می‌شود؟
- Indicator resources (۴) Keystone resources (۳) Limited resources (۲) Habitat resources (۱)
- بنیجه (گیلد) به کدام گونه‌ها گفته می‌شود؟
- ۱) گونه‌هایی که رفتاری مشابه دارند.
- ۲) گونه‌هایی یک جنس که از اجداد متفاوت منشأ گرفته‌اند.
- ۳) گونه‌هایی یک جنس در یک اکو سیستم که دارای آشیان اکولوژیک بسیار مشابه‌ای هستند.
- ۴) گونه‌هایی که در یک اکو سیستم به لحاظ جایگاه، نقش و عملکرد مشابه هستند.
- بهترین راه برای پی بردن به امکان بقا گونه‌ای در اوضاع اقلیمی متفاوت استفاده از است.
- ۱) میانگین دمای سالانه ۲) کلیماتوگراف ۳) کل بارندگی سالانه ۴) حداقل دمای سالانه
- کدام یک از موارد زیر برای نشان دادن وضعیت سایر گونه‌های موجود در جامعه و یا وضعیت اکو سیستم مربوطه به کار می‌رود؟
- Keystone species (۴) Umbrella species (۳) Indictor species (۲) Flagship species (۱)
- برای سه منطقه کوهستانی شاخص تنوع گونه‌ای الفا به ترتیب از چپ به راست (۳، ۴، ۵) شاخص تنوع گاما از چپ به راست (۹، ۱۰، ۱۱) و تنوع بتا از چپ به راست (۱، ۲، ۳) می‌باشد. اگر منابع مالی برای حفاظت از هرسه کوهستان کافی نباشد، الوبت با کدام منطقه کوهستانی است و با توجه به کدام شاخص این تصمیم گیری اتخاذ می‌شود؟
- ۱) کوهستان اول، تنوع بتا=۱/۲ ۲) کوهستان سوم، تنوع بتا=۳ ۳) کوهستان اول، تنوع الفا=۶ ۴) کوهستان دوم، تنوع گاما=۱۵
- براساس مدل رقابتی لوتكا-ولترـا اگر رقابت درون گونه‌ای بیشتر از رقابت بین گونه‌ای باشد، کدام یک اتفاق می‌افتد؟
- ۱) تجزیه آشیان بوم شناختی ۲) حذف گونه بالندازه کوچکتر ۳) جدایی آشیان بوم شناختی ۴) تسهیل شاخص مقدار تنوع ژنتیکی در یک جمعیت کدام است؟
- ۱) تعداد الـهـا ۲) تعداد زنـهـا ۳) هتروزیگوزیـتـی ۴) تنوع فنوتیپـهـا
- کدام یک از روابط متقابل زیر باعث بزرگ شدن آشیان بوم شناختی (Niche) گونه می‌گردد؟
- ۱) رقابت بین گونه‌ای ۲) طعمـه خوارـی ۳) رقابت درون گونه‌ای
- پایین بودن کدام یک از نمایه‌های زیر نشانگر گرسنگی شدید در علفخواران است؟
- ۱) چربی کلیه ۲) وضعیت پوشش گیاهی کف زمین ۳) خط سرشاخه خواری
- اگر محدودیت رشد جمعیت مربوط به منبع مصرفی غیرقابل تجدید باشد، منحنی رشد به کدام شکل از اشکال زیر خواهد بود؟
-
- ۱) ۲) ۳) ۴)
- با استفاده از کدام زوج پارامترهای زیر می‌توان m را محاسبه کرد؟
- ۱) امید زندگی و نرخ ذاتی افزایش ۲) ضریب تکثیر نسل ۳) ضریب تکثیر نسل و طول نسل
- با توجه به مدل جغرافیایی جزیره، احتمال انقراض گونه‌ها در کدام یک از شرایط زیر بالاتر است؟
- ۱) در جزیره کوچک و دور از سایر خشکی‌ها ۲) در جزیره بزرگ و دور از سایر خشکی‌ها ۳) در جزیره کوچک و نزدیک به سایر خشکی‌ها
- بزرگترین گستره خانگی را در کدام گروه از پستانداران زیر باید جستجو کرد؟
- ۱) علفخواران بزرگ چشه ۲) علفخواران کوچک چشه ۳) گوشتخواران بزرگ چشه ۴) گوشتخواران کوچک چشه
- در کدام یک از حالات زیر آشیان بوم شناختی یک گونه ممکن است به کوچکترین اندازه خود برسد؟
- ۱) هنگام وفور منابع و حضور رقبا و صیادان ۲) هنگام وفور منابع و عدم حضور رقبا و صیادان ۳) در محیط دارای منابع غیرقابل پیش‌بینی و در حضور رقبا و صیادان ۴) در محیط دارای منابع قابل پیش‌بینی و در حضور رقبا و صیادان
- در صورتی که محورهای x و y در نمودارهای زیر متغیرهای زیستی و دوایر محدوده آشیان بوم شناختی دو گونه دارای برابر را نشان دهند، کدام یک از اشکال زیر احتمال رقابت دو گونه در گذشته را نشان می‌دهد؟
-
- ۱) ۲) ۳) ۴)

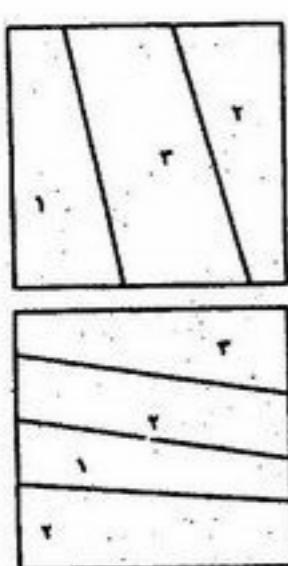
- کدام یک از روش‌های تعیین عادات غذایی علفخواران در صد غذاهای مصرفی توسط حیوان را به طور صحیح تری به دست می‌دهد؟
- ۱) تجزیه فضولات ۲) بررسی محل‌های چرا شده ۳) فیستول گذاری ۴) مشاهده مستقیم

اکولوژی حیات وحش

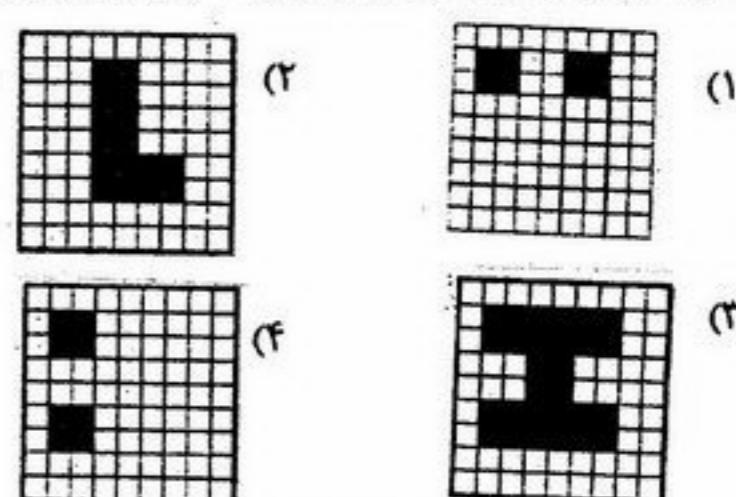
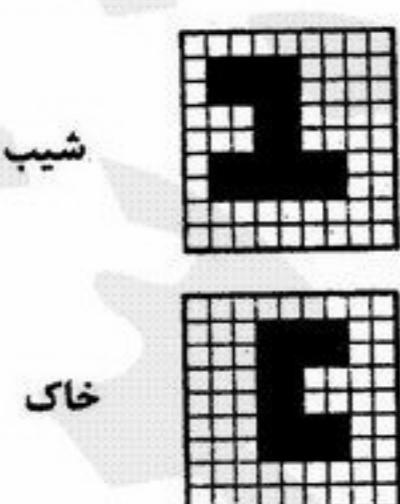
صفحه ۷

- ۸۹ عوامل وابسته به تراکم و عوامل آب و هوایی هر کدام به ترتیب در چه نقاطی از گستره پراکندگی یک گونه بیشترین تأثیر را بر جمعیت‌های آن گونه دارند؟
- ۱) حاشیه - مرکز ۲) مرکز - حاشیه ۳) کل گستره - مرکز ۴) حاشیه - کل گستره
- ۹۰ با توجه به فرضیه پژوهشی «موفقیت تولیدمثلی قرقاول در زیستگاه‌های جنگلی متفاوت از زیستگاه‌های باز است»، کدام یک از فرضیه‌های صفر آماری (H_0) زیر مناسب این فرضیه پژوهشی است؟
- ۱) موفقیت تولیدمثلی قرقاول در زیستگاه‌های جنگلی و باز کاملاً متفاوت است.
 ۲) هیچ اختلافی میان موفقیت تولیدمثلی قرقاول در زیستگاه‌های جنگلی و باز وجود ندارد.
 ۳) موفقیت تولیدمثلی قرقاول در زیستگاه‌های جنگلی بیشتر از زیستگاه‌های باز است.
 ۴) موفقیت تولیدمثلی قرقاول در زیستگاه‌های جنگلی هیچ رابطه‌ای با موفقیت تولیدمثلی آن در زیستگاه‌های باز ندارد.
- شناخت و حمایت محیط زیست**
- ۹۱ حداقل فراوانی جمعیت یا گونه که زیستگاه یا اکوسیستم قادر به تأمین آن باشد بدون آن که به توان زیستگاه یا اکوسیستم در تأمین همان فراوانی در آینده آسیبی وارد شود گویند.
- ۱) بهره‌برداری پایدار ۲) توسعه پایدار ۳) ظرفیت قابل تحمل ۴) مقاومت محیط
- ۹۲ منطقه مجاور قطب با کوهستان‌های بلند که مشخصه‌ی آن داشتن گیاهان کوتاه و پوشیده از گلسنگ، خزه، چمن و گیاهان گلدار کوچک را گویند.
- ۱) استپ ۲) تایگا ۳) ساوان ۴) توندرا
- ۹۳ سیستم‌های بالغ از سیستم‌های نابالغ بهره‌کشی می‌کنند. این مطلب بیان کننده‌ی چه اصلی است؟
- ۱) اصل مارگالف ۲) اصل لبیگ ۳) اصل آن ۴) اصل برگمن
- ۹۴ در موجوداتی که معادله رشد منطقی دارند چه عاملی باعث محدودیت رشد جمعیت می‌گردد؟
- ۱) غذا ۲) ظرفیت برد ۳) عوامل اقلیمی ۴) مقاومت زیستی
- ۹۵ اپیفیت‌ها چه گیاهانی هستند؟
- ۱) گیاهان خاکزی ۲) گیاهان هوایی که در خاک ریشه‌ای ندارند.
 ۳) گیاهان سطح خاک
 ۴) گیاهانی که جوانه‌ی آنها در سطح خاک یا قشر بالایی خاک قرار دارد.
- ۹۶ در رویکرد سیستمی، طبقه‌بندی سیستم‌ها به سیستم‌های باز و بسته بر اساس کدام عامل انجام می‌گیرد؟
- ۱) اندازه سیستم‌ها ۲) نحوه تبادل مواد و انرژی در مرزهای سیستم ۳) میزان تولید زیست توده ۴) میزان مدیریت سیستم به وسیله انسان
- ۹۷ کدام یک از عناصر فاقد بخش گازی در چرخه زیست - زمین - شیمیایی هستند؟
- ۱) فسفر و کلسیم ۲) فسفر و گوگرد ۳) کلسیم و گوگرد ۴) گوگرد و ازت
- ۹۸ در چرخه زیست - زمین - شیمیایی گوگرد، بیشترین مقدار گوگرد به چه فرمی ذخیره شده است؟
- ۱) دی اکسید گوگرد در هوا سپهر ۲) سولفور معدنی در پوسته زمین ۳) گاز هیدروژن سولفوره در مرداب‌ها ۴) گوگرد آلی در زیست توده
- ۹۹ بر اساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۸۵، نرخ رشد جمعیت ایران $1/6$ درصد محاسبه گردیده است. زمان دو برابر شدن جمعیت (Doubling time) چند سال می‌باشد؟
- ۱) ۲۵ ۲) ۳۵ ۳) ۴۴ ۴) ۵۰
- ۱۰۰ پوشش درختی فشرده و متنوع به همراه پوشش علفی کم از ویژگی‌های کدام بیوم است؟
- ۱) جنگل‌های پهنه برگ ۲) جنگل‌های سوزنی برگ شمالی ۳) جنگل‌های گرم‌سیری و تایگا ۴) جنگل‌های گرم‌سیری و تایگا
- ۱۰۱ محدود شدن توزیع و فراوانی یک گونه به وسیله عاملی که موجودی آن از همه کمتر یا تأثیر آن از همه بیشتر است، بیان کننده کدام قانون است؟
- ۱) قانون میچرلیخ ۲) قانون بلاک من ۳) قانون تحمل سلفورد ۴) قانون حداقل لبیگ
- ۱۰۲ صندوق جهانی حیات وحش (WWF) در چه سالی تأسیس و مقر آن در کدام کشور است؟
- ۱) ۱۹۶۱ - سوئیس ۲) ۱۹۷۲ - سوئیس ۳) ۱۹۷۲ - کانادا
- ۱۰۳ افزایش تولید محصولات کشاورزی که به عنوان انقلاب سبز معروف است در اثر کدام عامل رخ داده است؟
- ۱) بهبود شیوه‌های آبیاری ۲) کاربرد کودهای شیمیایی و آلی ۳) استفاده از نزادهای پرمحصول و مقاوم
- ۱۰۴ در جریان توالی اکوسیستم‌ها از مراحل اولیه به مرحله اوج یا کلیماکس:
- ۱) تولید ناخالص اولیه افزایش و تولید خالص اولیه کاهش و تولید خالص اولیه افزایش می‌یابد.
 ۲) تولید ناخالص و خالص اولیه کاهش می‌یابد.
 ۳) تولید ناخالص و خالص اولیه هر دو افزایش می‌یابد.
- ۱۰۵ حفاظت از کدام اکوسیستم‌ها تحت مقررات کنوانسیون رامسر قرار دارد؟
- ۱) اکوسیستم‌های آب شور ۲) اکوسیستم‌های آب شیرین ۳) تالاب‌های بین‌المللی ۴) رودخانه‌های بزرگ
- ۱۰۶ در تنوع زیستی، شاخص یکنواختی گونه‌ای در یک زیستگاه عبارت است از:
- ۱) تعداد کل گونه‌ها ۲) فراوانانترین گونه ۳) گونه غالب
- ۱۰۷ پارک ملی گلستان و اثر طبیعی ملی خشکه‌داران در کدام مناطق قرار دارند؟
- ۱) منطقه اروپا - سیبری ۲) منطقه نوبوسندي ۳) منطقه صحراء - سودان
- ۱۰۸ زیستگاه ماهی سوف و سیم کدام است؟
- ۱) دریاچه ارومیه ۲) دریاچه هامون ۳) خلیج فارس و دریای عمان ۴) دریای خزر و تالاب انزلی
- ۱۰۹ منطقه‌ی حفاظت شده دز، کرخه و شادگان در کدام مناطق قرار دارند؟
- ۱) ایران - تورانی ۲) اروپا - سیبری ۳) صحرا - سودان ۴) نوبوسندي

- ۱۱۰- به دریاچه‌هایی که مقدار مواد غذایی در آنها کم و فتوسنتز در آنها تا عمق ۶۰ متر و بیشتر صورت می‌گیرد گفته می‌شود.
- ۱) مزوتروف ۲) اولیگوتروف ۳) دیستروف ۴) یوتروف
- ۱۱۱- زیستگاه‌های هامون، باهوکلات و حرآ در کدام مناطق قرار دارند؟
- ۱) ایران - تورانی ۲) نوبوسندي ۳) اروپا - سیبری ۴) صحرا - سودان
- ۱۱۲- گسترش و وسعت بیوم تایگا در نیمکره است.
- ۱) شمالی بیشتر ۲) شمالی و جنوبی برابر ۳) شمالی و جنوبی برای
- ۱۱۳- گونه‌های گیاهی کدام مناطق عمده‌تاً منشاء حاره‌ای دارند؟
- ۱) اروپا - سیبری ۲) ایران - تورانی ۳) نوبوسندي ۴) جنوبی حداقل دو برابر نیمکره شمالی
- ۱۱۴- تأثیر حفظ و نگهداری خشکه‌دار در جنگل‌های تحت مدیریت کدام است؟
- ۱) افزایش زادآوری طبیعی ۲) افزایش ارزش کیفی درختان جنگل ۳) حفظ و افزایش تنوع زیستی ۴) افزایش حجم سرپای درختان صنعتی
- ۱۱۵- مهم‌ترین زیستگاه و خواستگاه ماهی استروژن کدام است؟
- ۱) دریای ازه ۲) دریای خزر ۳) دریای سیاه ۴) دریای مدیترانه
- ۱۱۶- جنگل‌های مانگرو (ماندابی) جزو چه نوع زیستگاه‌ها هستند؟
- ۱) دریایی زمینی ۲) دریایی ارومیه ۳) جزر و مدنی ۴) زیرزمینی
- ۱۱۷- کدام یک به وفور در دریاچه ارومیه یافت می‌شود؟
- ۱) آرتیمیا ۲) آزولا ۳) کیلکا ۴) ماهی حلوا
- ۱۱۸- کدام بیوم در مقابل بهم خوردن تعادل اکولوژیک آسیب‌پذیرتر است؟
- ۱) تایگا ۲) استپ ۳) توندرا ۴) ساوان
- ۱۱۹- دریاچه هامون با تالاب‌های گسترده و نیزارهای وسیع در کدام استان قرار گرفته است؟
- ۱) خوزستان ۲) سیستان و بلوچستان ۳) گلستان ۴) هرمزگان
- ۱۲۰- پیامدهای انزواج چهارگیایی کدام است؟
- ۱) انقراض بین گونه‌ای ۲) رقابت بین گونه‌ای ۳) تکامل گونه‌های جدید ۴) مهاجرت



- ۱۲۱- قدرت تفکیک مکانی کدامیک از تصاویر ماهواره‌ای زیر بیشتر است؟
- ۱) Landsat ۲) metosat ۳) Modis ۴) Awifs
- ۱۲۲- اثر منفی ۸۰۰ گردشگر بر روی خاک رسی با شیب ۲ درصد بیشتر است یا روی خاک شنی با شیب ۴۰ درصد؟
- ۱) خاک‌شنبه ۲) خاک‌رسی ۳) آثار مشابه است. ۴) بستگی به رطوبت خاک دارد.
- ۱۲۳- ارزیابی به روش اکوسیستمی:
- ۱) یک روش چند متغیره است که تناسب کاربریها پس از ادغام همه نقشه‌ها تعیین می‌گردد. ۲) همان روش MCE است.
- ۳) یک روش چند متغیره است که تناسب کاربریها بصورت نقشه‌های جداگانه تهیه می‌شود. ۴) مشابه روش شبکه‌هاست.
- ۱۲۴- مساحت کوچکترین واحد زیست محیطی قابل انتظار برای یک مطالعه ارزیابی در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ چقدر است؟
- ۱) حدود ۶ هکتار ۲) حدود ۳۵ هکتار ۳) حدود ۴۵ هکتار ۴) حدود ۵۰ هکتار
- ۱۲۵- تلفیق دو لایه فوق بر اساس روش مخدوم تولید چند یگان خواهد کرد؟
- ۱) ۵ یگان ۲) ۷ یگان ۳) ۹ یگان ۴) ۱۲ یگان
- ۱۲۶- در سطح بین‌المللی بحث محدودیت‌های رشد و محدودیت استفاده از منابع طبیعی اولین بار توسط کدام ارگان مطرح شد؟
- ۱) باشگاه رم ۲) کمیسیون برانتلند ۳) یونسکو ۴) یونپ
- ۱۲۷- نقشه‌سازی یگان‌های محیط زیستی به روش دستی به کمک کدام منابع انجام می‌شود؟
- ۱) منابع کلیدی و شاخص ۲) تیپ و تراکم گیاهی ۳) منابع فیزیکی کلان ۴) منابع اکولوژیکی پایدار
- ۱۲۸- نتیجه رویهم‌گذاری دو لایه زیر بر اساس جبر بولی و بر پایه منطق NOT کدام است؟



- ۱۲۹- در حال حاضر با استفاده از عکس‌های هوایی و تصاویر ماهواره‌ای امکان آشکارسازی تغییرات محیط زیست برای چند سال گذشته وجود دارد (در ایران)؟
- ۱) کمتر از ۳۰ سال ۲) حدود ۲۰ سال ۳) ۲۰ تا ۲۲ سال ۴) حدود ۵۰ سال
- ۱۳۰- مقیاس مطالعه برای تهیه کدام یک از واحدهای زیر کوچکتر است؟
- ۱) آکوستیک ۲) آکوریجن ۳) آکوسایت ۴) آکوالمنت

- ۱۳۱ در حوزه آبخیزی اکوسیستم خردی با مشخصات خاک نیمه عمیق با بافت لومی، کاربری فعلی زراعت دیم یک ساله، شیب ۱۵-۱۲ درصد، اقلیم مرطوب، آب دائمی با کیفیت مناسب و جهت شمالی، مناسب‌ترین کاربری برای اکوسیستم مذکور است.
- (۱) زراعت آبی (۲) مرتعداری (۳) تفرج‌متمرکز (۴) حفاظت
- ۱۳۲ چرا مدل اکولوژیکی توسعه شهری، صنعتی، خدماتی و بازرگانی تقریباً یکسان است؟
- (۱) زیرا از نظر مصالح شرایط یکسان دارند. (۲) زیرا هر سه از نظر نیاز آبی یکسان هستند.
- (۳) زیرا هر سه از نظر ارتفاع زمین تقریباً یکسان هستند. (۴) زیرا نیازمندی‌های زیست محیطی آنها برای بروای تقریباً مشابه است.
- ۱۳۳ کدام گزینه معرف ویژگی اصلی مدل‌های ارزیابی توان اکولوژیک سرزمین در ایران است؟
- (۱) این مدل‌ها از نوع ارزیابی یک عامله است. (۲) این مدل‌ها ارزیابی و طبقه‌بندی سرزمین را با هم انجام می‌دهد.
- (۳) این مدل‌ها بر اساس نبود یک یا چند پارامتر محیطی ارزیابی می‌کند. (۴) این مدل‌ها از نوع ارزیابی دو عامله هستند.
- ۱۳۴ پیش‌نیاز برنامه‌ریزی استفاده از سرزمین کدام است؟
- (۱) شناسایی منابع (۲) تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی منابع
- ۱۳۵ کدامیک از منابع زیر متغیر تر است؟
- (۱) خاک (۲) زیستگاه حیات وحش (۳) پوشش گیاهی (۴) شکل زمین
- ۱۳۶ در تهیه مدل اکولوژیکی برای کاربری شهر کدام گروه بیشترین اهمیت را دارد؟
- (۱) خاک، زمین‌شناسی، آب، اقلیم، پوشش گیاهی، جهت‌جغرافیایی (۲) خاک، شیب، آب، ارتفاع، جهت جغرافیایی، مسائل اقتصادی (۳) آب، شیب، سنگ، خاک، هیدرولوژی (۴) خاک، شیب، آب، اقلیم، پوشش گیاهی، جهت‌جغرافیایی
- ۱۳۷ در صورت عدم وجود اجزاء واحدی شکل زمین از چه نقشه‌ای می‌توان به جای آن در ارزیابی سرزمین استفاده کرد؟
- (۱) سنگ‌شناسی (۲) ژیو‌مرفو‌لوزی (۳) طبقه‌درصد شیب (۴) فرسایش‌پذیری خاک
- ۱۳۸ نقشه پراکنش جمعیت انسانی در چه مرحله‌ای از فرآیند آمایش سرزمین تهیه می‌شود؟
- (۱) تجزیه و تحلیل داده‌ها (۲) شناسایی منابع اکولوژیکی (۳) شناسایی منابع اقتصادی اجتماعی
- ۱۳۹ کدامیک از منابع زیر بطور مستقیم از روی تصاویر ماهواره‌ای قابل تشخیص است؟
- (۱) درجه حاصلخیزی خاک (۲) تراکم گیاهی (۳) آبهای زیرزمینی (۴) عمق خاک
- ۱۴۰ در ارزیابی یک منطقه پژوهشگری فرمول $y = aX + bZ^2 + CL^3$ را برای تعیین تناسب آبزی پروردی پیشنهاد کرده است. در این صورت وی:
- (۱) از مدل‌های آماری - ریاضی استفاده کرده است. (۲) از روش سیستمی تک متغیره استفاده کرده است. (۳) از روش یک عامله استفاده کرده است.
- ۱۴۱ در نقشه توپوگرافی با مقیاس ۱:۵۰۰۰ با اختلاف ارتفاع ۵ متر فاصله خطی خطوط تراز برای شیب ۸ درصد چند میلی‌متر است؟
- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲/۵ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵
- ۱۴۲ واحد مطالعه در آمایش سرزمین ایران کدام است؟
- (۱) نقشه تیپ گیاهی (۲) واحدهای شکل زمین (۳) یگان‌های زیست‌محیطی (۴) آبخیز
- ۱۴۳ نام اولین پارک ملی که در دنیا شکل گرفت است.
- (۱) خجیر (۲) سرنگتی (۳) یوسمنی (۴) یلوستون
- ۱۴۴ در مدل اکولوژیکی زراعت دیم کدامیک از نقشه‌های زیر دقت کار را بیشتر می‌کند؟
- (۱) متوسط بارندگی ماهانه (۲) متوسط بارندگی هفتگی (۳) متوسط حداقل‌های دما سالانه
- ۱۴۵ در فرآیند ارزیابی به روش شبکه‌ها هر چقدر اندازه شبکه کوچکتر باشد
- (۱) مقیاس مطالعه بزرگتر است. (۲) مقیاس مطالعه کمتر است. (۳) حجم داده‌ها کمتر است.
- ۱۴۶ مطابق مدل اکولوژیک مرتعداری، میزان سالانه بارندگی در طبقه یک مرتعداری چقدر است؟
- (۱) کمتر از ۲۰۰ میلی‌متر (۲) ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌متر (۳) ۳۰۰ تا ۴۰۰ میلی‌متر (۴) بیش از ۴۰۰ میلی‌متر
- ۱۴۷ در طبقه‌بندی زیست‌محیطی سرزمین برای آبزی پروردی کدامیک از ویژگی‌های غیراکولوژیک زیر اهمیت بیشتری دارد؟
- (۱) سیمای سرزمین (۲) درآمد خانوار (۳) دسترسی
- ۱۴۸ در تهیه نقشه طبقات ارتفاع از سطح دریا، تعداد طبقات ارتفاعی به چه عواملی بستگی دارد؟
- (۱) حداقل ارتفاع منطقه (۲) وجود تصاویر ماهواره‌ای (۳) هدف مطالعه
- ۱۴۹ مقیاس مناسب برای ارزیابی یک منطقه و تهیه واحدهای اکوسایت کدام است؟
- (۱) ۱:۵۰۰ (۲) ۱:۲۵۰۰ (۳) ۱:۵۰۰۰۰
- ۱۵۰ در گام شناسایی منابع برای ارزیابی سرزمین
- (۱) براساس کاربری‌های چندگانه به تهیه اطلاعات می‌پردازم. (۲) یک یا دو کاربری را مشخص و نقشه‌های ساده آنها را تهیه می‌کنیم. (۳) نقشه ساده شیب و سنگ‌شناسی تهیه می‌کنیم. (۴) تقشه‌های ساده شیب و جهت و ارتفاع را با سنگ‌شناسی تلفیق می‌کنیم.

- ۱۵۱ کدام یک از گونه‌های همپوشانی زیستگاهی هستند؟
 ۱) آهو، پازن ۲) پلنگ، آهو
 ۳) پازن، یوزپلنگ ۴) قوچ و میش، پازن
- ۱۵۲ سگ‌سانان ایران دارای انگشت در هر پا و انگشت در هر دست هستند.
 ۱) ۴-۴ ۲) ۴-۵ ۳) ۴-۵ ۴) ۵-۵
- ۱۵۳ کدام گزینه صحیح است؟
 ۱) Pearling می‌تواند شاخص سن باشد.
 ۲) قطر پایه شاخ گوزن‌ها با سن جاتور نسبت مستقیم دارد.
 ۳) در فصل زمستان و بهار گوزن‌های نر رهبری گله ماده‌ها را به عهده می‌گیرند.
 ۴) نوازد (گوساله)‌های گوزن فاقد هرگونه نقش بر روی پوست بدن می‌باشند.
- ۱۵۴ اگر به دنبال پیدا کردن جمجمه خرگوش باشیم، به کدام نکته باید توجه کنیم؟
 ۱) اندازه صندوق سماخ ۲) وجود دیاستما
 ۳) ویژگی دندان‌های پیش ۴) بزرگی دندان‌های آسیا
- ۱۵۵ کدام یک از خارپشت‌های زیر بیشترین پراکندگی را در ایران دارند؟
 ۱) خارپشت ایرانی ۲) خارپشت اروپایی
- ۱۵۶ کدام یک از دو پاها پراکندگی محدودتری دارند؟
 ۱) پامسوآکی بزرگ ۲) دوبای فیروز
- ۱۵۷ طول «گرگ‌کش» در بیشتر است.
 ۱) شوکا ۲) مرال
- ۱۵۸ در کدام یک از گوسفندان وحشی ایران هیچ‌کدام از ماده‌ها شاخ ندارند؟
 ۱) میش ارمنی ۲) میش البرز مرکزی ۳) میش اوریال
- ۱۵۹ کدام یک از جوندگان قادر است مواد غذایی را در دهان خود جمع آوری و به لانه منتقل کند؟
 ۱) جردنا ۲) جربیل‌ها
 ۳) ول‌ها ۴) هامسترها
- ۱۶۰ مهم‌ترین تفاوت‌های ناشی از تکامل بین سیستم استخوانی پرندگان امروزی و پرنده‌های اولیه (آرکنوپتریکس) چیست؟
 ۱) تفاوت در استخوان‌های فک بالا و پایین، انجشتان پا و جناغ سینه ۲) تفاوت در استخوان‌های ران، انجشتان دست و جناغ سینه
 ۳) تفاوت در استخوان‌های لگن، انجشتان دست و انجشتان پا ۴) تفاوت در استخوان‌های فورکا، انجشتان دست و تارسوس
- ۱۶۱ به کدام یک از دلایل زیر در عده‌ای از پرندگان انکوباسیون تخم‌ها برای مدتی متوقف و پس از مدتی از سرگرفته می‌شود؟
 ۱) در پرندگانی که با تراکم بالایی از متجاوزین به قلمرو خود روبرو می‌شوند.
 ۲) در پرندگانی که با افزایش ناگهانی طعمه‌خواران در زیستگاه‌های جوچه‌آوری روبرو می‌شوند.
 ۳) در پرندگانی که با شرایط ناگهانی و غیرقابل پیش‌بینی آب و هوایی نظیر سرما و باد شدید روبرو می‌شوند.
 ۴) در پرندگانی که ناگزیر به استفاده از منابع غذایی محدودی در طی دوره زمانی کوتاهی در زیستگاه‌های جوچه‌آوری روبرو می‌شوند.
- ۱۶۲ پیش بال (Alula) چه نقشی در پرواز پرندگان دارد؟
 ۱) از سکون و سقوط پرندگان پرواز با سرعت کم جلوگیری می‌کند. ۲) امکان تغییر مسیر هنگام بال باز روی را فراهم می‌کند.
 ۳) با شکافتن هوا پرواز را تسهیل می‌کند.
- ۱۶۳ تعداد کروموزم‌های جمعیت‌های قوچ و میش‌های ایران در حوضه کدام یک از شهرستانهای زیر تغییرپذیری بیشتری نشان می‌دهد؟
 ۱) اصفهان ۲) ارومیه ۳) تهران ۴) شیراز
- ۱۶۴ کدام یک از گونه‌ها یا زیرگونه‌های زیر، زیستگاه‌های بازتر (دارای پناه کمتر) را انتخاب می‌کنند؟
 Gazella bennettii fuscifrons ۱) Gazella subgutturosa
 Gazella gazella ۲) Gazella bennettii shikarii ۳)
- ۱۶۵ در غالب زوج سمان بیشتر وزن بدن را کدام انجشتان متحمل می‌شوند؟
 ۱) ۲ و ۵ ۲) ۳ و ۴ ۳) ۲ و ۳
- ۱۶۶ سر شاخه‌خواری در کدام یک از گونه‌های زیر باعث پاره‌شدگی انتهای شاخه در محل چرا می‌گردد؟
 ۱) تشهی ۲) خرگوش ۳) شوکا ۴) گورخر
- ۱۶۷ از میان ویژگی‌های زیر کدام یک در مورد پرندگان ایران صادق نیست?
 ۱) گلبول‌های قرمز خون فاقد هسته‌اند.
 ۲) ماده‌ها فقط دارای یک تخمدان فعال می‌باشند.
 ۳) شش‌ها به کیسه‌های هوایی ارتباط دارند.
 ۴) مثانه وجود ندارد.
- ۱۶۸ در کدام گونه از روباه‌ها دم کوتاه‌تر است؟
 ۱) ترکمنی ۲) شنی
- ۱۶۹ شاخ در جنس ماده کدام یک از گونه‌ها یا زیر گونه‌های زیر فاقد حلقه‌های عرضی مشخص است?
 Gazella gazella ۱) Gazella subgutturosa
 Gazella bennettii shikarii ۲) Gazella bennettii fuscifrons ۳)
- ۱۷۰ قسمت پشتی گوش و انتهای دم به ترتیب در کدام یک از روباه‌های زیر سیاه است؟
 ۱) روباه معمولی، شاه روباه ۲) روباه شنی، شاه روباه ۳) روباه ترکمنی، روباه شنی ۴) روباه معمولی، روباه ترکمنی
- ۱۷۱ استخوان **cannon** در کدام یک از گروه‌های پستاندار زیر دیده می‌شود؟
 ۱) آب باران و گاوهای دریایی ۲) زوج سمان و فرد سمان ۳) گوشتخواران و شیرهای دریایی ۴) پستانداران کیسه‌دار

- ۱۷۲- زیستگاه کدام گروه با هم همپوشانی دارد؟
 ۱) گربه جنگی، خرس سیاه، گراز، جبیر
 ۳) پلنگ، سیاه گوش، کل و بز، پایکا
- ۱۷۳- پلیکان خاکستری در کجا دریاچه ارومیه جوجه‌آوری می‌کند?
 ۱) جزیر اشک ۲) جزیره کبودابان
- ۱۷۴- سیستم جفت‌گیری در کدامیک از پرندگان زیر چند شوئی است?
 ۱) بلدرچین ۲) جغد
- ۱۷۵- وجود پیش‌سینه پهن خال خال سیاه رنگ در جلو گردن از مشخصات کدام گونه است?
 ۱) یاکریم ۲) قمری خاوری
- ۱۷۶- وابستگی کدام گونه به آب بیشتر است?
 Lutra lutra (۲) Cervus elaphus (۱)
- ۱۷۷- شاهپرهای درنای سفید چه رنگی است?
 ۱) سیاه ۲) سفید
- ۱۷۸- کدام گونه جزو اردک‌های غواص (Diving ducks) می‌باشد?
 Mergus albellus (۱) Marmaronetta angustirostris (۳)
- ۱۷۹- کدامیک از پرندگان زیر را در یک زمان می‌تواند در دو رنگ سیاه و سفید مشاهده کرد?
 ۱) اگرت کوچک ۲) بوتیمار کوچک ۳) اگرت ساحلی
- ۱۸۰- کدامیک از پرندگان زیر در جزایر دریاچه ارومیه جوجه‌آوری می‌کند?
 Anser anser (۳) Anser albifrons (۲) Anser erythropus (۱)