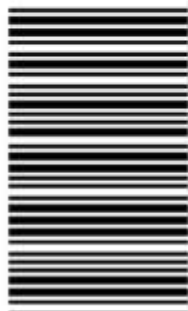


کد کنترل

715

A



715A

صبح پنجشنبه

۱۳۹۸/۳/۲۳



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

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۸

علوم و مهندسی محیط‌زیست - کد (۱۳۱۷)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	آلودگی‌های محیط‌زیست	۲۵	۳۱	۵۵
۳	اکولوژی حیات وحش	۲۵	۵۶	۸۰
۴	شناخت و حمایت محیط‌زیست	۲۵	۸۱	۱۰۵
۵	ارزیابی محیط‌زیست	۲۵	۱۰۶	۱۳۰
۶	بیولوژی و شناخت حیوانات شکاری	۲۵	۱۳۱	۱۵۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۸

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره
صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و
کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

PART A: Vocabulary

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

- 1- I would like to compliment Jaden for the course of action he recommended because I think it will ----- our problem once and for all.
1) sequence 2) speculate 3) signify 4) settle
- 2- An ----- is often expressed as a simile, as in "The football game was like a battle between gladiators."
1) endeavor 2) invasion 3) analogy 4) arena
- 3- Do you know of an alternate route we could take to ----- having to drive through the city?
1) circumvent 2) delight in 3) partake of 4) suggest
- 4- My political science professor presents her lectures in a relaxed manner using ----- rather than elaborate language.
1) loquacious 2) colloquial 3) literary 4) inflated
- 5- My uncle, a farmer, is an ----- pessimist when he discusses the weather. For example, if the sun is shining, he's sure a drought is beginning; if it's raining, he's sure his crops will be washed away.
1) initial 2) instant 3) immutable 4) interactive
- 6- The pharmaceutical company had to ----- its advertising claim regarding the healing power of its new arthritis medicine because research studies clearly indicate the medicine isn't effective.
1) repudiate 2) enhance 3) distribute 4) replicate
- 7- It's an ----- to their friends as to why the couple broke up because they seem perfect for each other.
1) interference 2) inference 3) alteration 4) enigma
- 8- Mr. Baker has decided to move to a big city because of a ----- of employment opportunities in his small hometown.
1) demonstration 2) foundation 3) trace 4) dearth

- 9- There are many good reasons for not smoking, but those having to do with health are the most -----.
- 1) passionate 2) cogent 3) paradoxical 4) accidental
- 10- ----- therapy is a psychological approach designed to help individuals change harmful thought patterns to more constructive ones.
- 1) Inherent 2) Thoughtful 3) Cognitive 4) Epidemiological

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.

The earliest human artifacts showing evidence of workmanship with an artistic purpose (11) ----- the subject of some debate. It is clear that such workmanship existed some 40,000 years ago in the Upper Paleolithic era, (12) ----- it is quite possible that it began earlier. In September 2018, scientists (13) ----- the discovery of (14) ----- by *Homo sapiens*, which is estimated to be 73,000 years old, much earlier than the 43,000-year-old artifacts (15) ----- to be the earliest known modern human drawings found previously.

- 11- 1) are 2) is 3) has been 4) was
- 12- 1) as 2) when 3) since 4) although
- 13- 1) who reported 2) reported 3) having reported 4) to report
- 14- 1) known drawing the earliest 2) the earliest drawing was known
3) the earliest known drawing 4) known as the earliest drawing
- 15- 1) that understand 2) understood
3) were understood 4) they are understood

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:

Persistent organic pollutants (POPs) are organic compounds that are resistant to environmental degradation through chemical, biological, and photolytic processes. POPs enter the gas phase under certain environmental temperatures and volatilize from soils, vegetation, and bodies of water into the atmosphere, resisting breakdown reactions in the air, to travel long distances before being re-deposited. This results in accumulation of POPs in areas far from where they were used or emitted, specifically environments where POPs have never been introduced such as Antarctica, and the Arctic circle. POPs can be present as vapors in the atmosphere or bound to the surface of solid particles. POPs have low solubility in water but are easily captured by solid particles, and are soluble in organic fluids (oils, fats, and liquid fuels). POPs are not easily degraded in the environment due to their stability and low decomposition rates.

Due to this capacity for long-range transport, POP environmental contamination is extensive, even in areas where POPs have never been used, and will remain in these environments years after restrictions implemented due to their resistance to degradation. Bioaccumulation of POPs is typically associated with the compounds high lipid solubility and ability to accumulate in the fatty tissues of living organisms for long periods of time. Persistent chemicals tend to have higher concentrations and are eliminated more slowly. Dietary accumulation or bioaccumulation is another hallmark characteristic of POPs, as POPs move up the food chain, they increase in concentration as they are processed and metabolized in certain tissues of organisms. The natural capacity for animals gastrointestinal tract concentrate ingested chemicals, along with poorly metabolized and hydrophobic nature of POPs makes such compounds highly susceptible to bioaccumulation.

- 16- **The passage mentions that POPs -----.**
 1) are a major by-product of solid particles
 2) are first produced as volatized vegetation
 3) have the ability to move up the food chain
 4) enter bodies of water in their the gas phase
- 17- **It is stated in the passage that -----.**
 1) POPs compounds cannot often bioaccumulate
 2) oils, fats, and liquid fuels can receive soluble POPs
 3) environmental degradation resists photolytic processes
 4) dietary accumulation occurs as bioaccumulation in POPs
- 18- **We understand from the passage that -----.**
 1) chemicals have high concentrations are eliminated slowly
 2) Antarctica and the Arctic circle are POP accumulation centres
 3) travel over long distances can reduce POPs' contamination
 4) POPs basically tend to stay away from water environments
- 19- **The passage points to the fact that -----.**
 1) gastrointestinal tract digests only traces of POP
 2) some POPs degrade at high decomposition rates
 3) POPs do not break down even in vaporised form
 4) tissues of all living organisms contain some POP
- 20- **The word 'implement' in the passage (underlined) is closest to -----.**
 1) 'apply' 2) 'increase' 3) 'remain' 4) 'remove'

PASSAGE 2:

A constructed wetland (CW) is an artificial wetland to treat municipal or industrial wastewater, greywater or stormwater runoff. It may also be designed for land reclamation after mining, or as a mitigation step for natural areas lost to land development. Constructed wetlands are engineered systems that use natural functions vegetation, soil, and organisms to treat wastewater. Depending on the type of wastewater the design of the constructed wetland has to be adjusted accordingly. Constructed wetlands have been used to treat both centralized and on-site wastewater. Primary treatment is recommended when there is a large amount of suspended solids or soluble organic matter (measured as BOD and COD). Similar to natural wetlands,

constructed wetlands also act as a biofilter and can remove a range of pollutants (such as organic matter, nutrients, pathogens, heavy metals) from the water. Constructed wetlands are a sanitation technology that have not been designed specifically for pathogen removal, but instead, have been designed to remove other water quality constituents such as suspended solids, organic matter and nutrients (nitrogen and phosphorus)- All types of pathogens (i.e., bacteria, viruses, protozoan and helminths) are expected to be removed to some extent in a constructed wetland. Subsurface wetland provide greater pathogen removal than surface wetlands. There are two main types of constructed wetlands: subsurface flow and surface flow constructed wetlands. The planted vegetation plays an important role in contaminant removal. The filter bed, consisting usually of sand and gravel, has an equally important role to play. Some constructed wetlands may also serve as a habitat for native and migratory wildlife, although that is not their main purpose. Subsurface flow constructed wetlands are designed to have either horizontal flow or vertical flow of water through the gravel and sand bed. Vertical flow systems (VFS) have a smaller space requirement than horizontal flow systems (HFS).

- 21- We understand from the passage that CWs are not particularly good at -----.
- 1) measuring BODs
 - 2) suspending solids
 - 3) removing helminths
 - 4) treating on-site wastewater
- 22- It is stated in the passage that -----.
- 1) type of wastewater affects the design of the constructed wetland
 - 2) primary treatment dissolves organic matter in the form of COD
 - 3) land reclamation is a mitigation step for areas lost to pollution
 - 4) planted vegetation in CWs has little role in contaminant removal
- 23- The passage mentions that -----.
- 1) CW filter beds consist more of sand than gravel
 - 2) VFSs and HFSs require the same space conditions
 - 3) greywater is called municipal or industrial wastewater
 - 4) CWs may function as habitat for migratory wildlife
- 24- The passage points to the fact that -----.
- 1) engineered systems use soil organisms to treat wastewater
 - 2) natural wetlands have the ability to remove heavy metals
 - 3) conventional CWs mostly work only on horizontal flows
 - 4) pathogen removal does not takes place at subsurface wetlands
- 25- The word 'gravel' in the passage (underlined) is closest to -----.
- 1) 'mud'
 - 2) 'earth'
 - 3) 'stone'
 - 4) 'dust'

PASSAGE 3:

Anaerobic Digestion is a collection of processes by which microorganisms break down biodegradable material in the absence of oxygen. The process is used for industrial or domestic purposes to manage waste or to produce fuels. Much of the fermentation used industrially to produce food and drink products, as well as home fermentation, uses anaerobic digestion. Anaerobic digestion occurs naturally in some soils and in lake and oceanic basin sediments, where it is usually referred to as 'anaerobic activity', the source of marsh gas methane. The digestion process begins with

bacterial hydrolysis of the input materials. Insoluble organic polymers, such as carbohydrates, are broken down to soluble derivatives that become available for other bacteria- Acidogenic bacteria then convert the sugars and amino acids into carbon dioxide, hydrogen, ammonia, and organic acids. These bacteria convert these resulting organic acids into acetic acid, along with additional ammonia, hydrogen, and carbon dioxide- Finally, methanogens convert these products to methane and carbon dioxide- The methanogenic archaea populations play an indispensable role in anaerobic wastewater treatments. Anaerobic digestion is used as part of the process to treat biodegradable waste and sewage sludge. As part of an integrated waste management system (IWMS), anaerobic digestion reduces the emission of landfill gas into the atmosphere. Anaerobic digesters can also be fed with purpose-grown energy crops, such as maize. Anaerobic digestion is widely used as a source of renewable energy. The process produces a biogas, consisting of methane, carbon dioxide, and traces of other 'contaminant' gases. This biogas can be used directly as fuel, in combined heat and power gas engines or upgraded to natural gas-quality biomethane. The nutrient-rich digestate also produced can be used as fertilizer.

- 26- It is stated in the passage that in anaerobic digestion -----.
- 1) acetic acid results from acidogenic bacteria action
 - 2) renewable energy can be used to run the digester
 - 3) maize is used as the only plant purpose-grown crop
 - 4) biodegradable waste is developed into sewage sludge
- 27- The passage points to the fact that anaerobic digestion -----.
- 1) converts methanogens products to methane and carbon dioxide
 - 2) sharply increases the emission of landfill gas into atmosphere
 - 3) should function well before an IWMS can become operational
 - 4) and 'anaerobic activity' basically refer to the same processes
- 28- The passage mentions that ----- can be produced through anaerobic digestion-
- 1) fermented carbohydrates
 - 2) insoluble organic polymers
 - 3) natural gas-quality biomethane
 - 4) non-biodegradable material
- 29- We understand from the passage that anaerobic wastewater treatments cannot take place without -----.
- 1) layers oceanic basin sediments
 - 2) methanogenic archaea populations
 - 3) heavily converted methanogens
 - 4) nutrient-rich digestates as fertilizers
- 30- The word 'contaminant' in the passage (underlined) is closest to -----.
- 1) 'purify'
 - 2) 'concentrate'
 - 3) 'pollute'
 - 4) 'clean'

آلودگی‌های محیط‌زیست:

- ۳۱- احتمال انتشار کدام آلاینده، به مناطق دوردست بیشتر است؟
 (۱) Hg (۲) Cd (۳) Pb (۴) Cr
- ۳۲- کدام عنصر ناشی از فعالیت‌های کشاورزی، موجب بروز مسمومیت پرندگان می‌شود؟
 (۱) As (۲) Hg (۳) Cd (۴) Se
- ۳۳- کدام تکنولوژی بی‌هوازی مربوط به تصفیه فاضلاب است؟
 (۱) دیسک‌های چرخان (۲) درانکو (۳) لجن فعال (۴) صافی‌های قطره‌چکانی
- ۳۴- دلیل بازگرداندن لجن از حوضچه ته‌نشینی ثانویه به حوضچه هوادهی در روش تصفیه لجن فعال، کدام است؟
 (۱) از بین بردن پاتوژن‌ها (۲) تصفیه بیشتر فاضلاب
 (۳) انعقاد بهتر ذرات (۴) تلقیح میکروبی
- ۳۵- کدام پارامتر عامل مؤثرتری در تولید شیرابه لندفیل‌ها است؟
 (۱) نوع خاک پوشش (۲) محل لندفیل (۳) اقلیم و بارندگی (۴) نوع پسماند
- ۳۶- کدام آلاینده آب، از نظر حجم و جرم بیشترین مقدار را دارد؟
 (۱) ذرات معلق (۲) جامدات محلول
 (۳) میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا (۴) گازهای آلاینده محلول
- ۳۷- احتمال آلودگی خاک اراضی کشاورزی از طریق نهاده‌های کشاورزی به کدام فلز سنگین بیشتر است؟
 (۱) نیکل (۲) کروم (۳) کادمیم (۴) سرب
- ۳۸- هزینه برترین بخش مدیریت پسماندهای شهری در ایران کدام است؟
 (۱) بازیافت پلاستیک‌ها (۲) جمع‌آوری پسماند
 (۳) تولید کمپوست (۴) دفن مهندسی - بهداشتی
- ۳۹- معاملات سهمیه چگونه به کاهش انتشار آلاینده‌های هوای یک نیروگاه کمک می‌کند؟
 (۱) میزان سهم انتشار دی‌اکسیدکربن هر نیروگاه برحسب ربال قابل معامله است.
 (۲) میزان سهم برق تولیدی هر نیروگاه با سایر نیروگاه‌ها قابل معامله است.
 (۳) هر نیروگاه که آلاینده بیشتری تولید کرد به‌صورت تصاعدی جریمه می‌شود.
 (۴) سهمیه انتشار آلاینده در صورت اجرای طرح‌های بهسازی، قابل فروش است.
- ۴۰- «زمانی که هوای گرم و آلوده مرکز شهر در حومه شهر پائین می‌آید، یک سطح کاملاً مشخص و مجزا تشکیل می‌شود»
 معرف کدام مورد است؟
 (۱) مه یا اسموگ (۲) گنبد غباری (۳) جزیره حرارتی (۴) وارونگی حرارتی
- ۴۱- قدرت تخریب ازون به‌وسیله کدام یک بیشتر است؟
 (۱) برم (۲) فلوئور (۳) کلر (۴) آرگون
- ۴۲- جذب کادمیوم توسط گیاه، در کدام شرایط محیطی بیشتر اتفاق می‌افتد؟
 (۱) مواد آلی کم - خاک قلیایی (۲) مواد آلی زیاد - خاک قلیایی
 (۳) مواد آلی کم - خاک اسیدی (۴) مواد آلی زیاد - خاک اسیدی
- ۴۳- کلر به چه شکلی، از استرانوسفر به تریوسفر برمی‌گردد؟
 (۱) HClO (۲) HCl (۳) Cl (۴) ClO

- ۴۴- کدام گاز گلخانه‌ای دارای تغییرات فصلی بیشتر است؟
 (۱) N_2O (۲) CFCs (۳) CO_2 (۴) CH_4
- ۴۵- هنگامی که جبهه دود بالاتر از مرز وارونگی دمایی قرار گرفته باشد، کدام یک رخ می‌دهد؟
 (۱) Fanning (۲) Coning (۳) Looping (۴) Lofting
- ۴۶- عمر کدام وارونگی دمایی بیشترین است؟
 (۱) موضعی (۲) فروکشی (۳) تابشی (۴) جبهه‌ای
- ۴۷- لجن خام، در کدام مرحله تصفیه فاضلاب تولید می‌شود؟
 (۱) اولیه (۲) زیستی (۳) شیمیایی (۴) پیشرفته
- ۴۸- برای سختی‌زدایی در تصفیه‌خانه‌های آب، به همراه CaO از کدام یک استفاده می‌شود؟
 (۱) $Ca(OH)_2$ (۲) $CaCO_3$ (۳) $MgSO_4$ (۴) Na_2CO_3
- ۴۹- کدام یک از مهم‌ترین معضلات معدن‌کاوی زغال سنگ است؟
 (۱) ذرات معلق زغال (۲) آلودگی صدا (۳) زه‌آب‌های اسیدی (۴) کادمیم
- ۵۰- واحد واپاشی پرتوزا کوری (Ci) بر اساس کدام عنصر رادیواکتیو محاسبه می‌شود؟
 (۱) رادیوم (۲) اورانیوم (۳) استرانسیوم (۴) پلوتونیوم
- ۵۱- سوزاندن زغال سنگ، در انتشار کدام آلاینده به هوا نقش بیشتری دارد؟
 (۱) Cr (۲) As (۳) Cd (۴) Pb
- ۵۲- کاربرد مدل فلیپس - استرتر، کدام است؟
 (۱) مدل‌سازی ذرات معلق در رودخانه (۲) مدل‌سازی اکسیژن محلول در رودخانه
 (۳) بررسی تغییرات جریان رودخانه (۴) بررسی کیفیت آب دریاچه
- ۵۳- برای دو نمونه پساب، ضرایب واکنش اکسیژن خواهی k_1 و k_2 برای نمونه یک و نمونه دو محاسبه شده است. چنانچه $k_2 < k_1$ محاسبه شده باشد، کدام گزینه درست است؟
 (۱) تجزیه مواد آلی در نمونه ۱ سریعتر از نمونه ۲ اتفاق خواهد افتاد.
 (۲) تجزیه مواد آلی در نمونه ۲ سریعتر از نمونه ۱ اتفاق خواهد افتاد.
 (۳) BOD_{11} در نمونه ۱ بیشتر از نمونه ۲ است.
 (۴) BOD_{11} در نمونه ۲ بیشتر از نمونه ۱ است.
- ۵۴- در معادله هواگیری (جذب اکسیژن) رودخانه، کدام عوامل از اهمیت بالاتری برخوردار است؟
 (۱) عمق آب رودخانه - مواد جامد معلق (۲) عمق آب رودخانه - جنس بستر
 (۳) سرعت جریان - میزان مواد معلق (۴) سرعت جریان - عمق آب رودخانه
- ۵۵- در مورد فرایند رهاسازی آمونیاک از فاضلاب شهری، کدام مورد اتفاق می‌افتد؟
 (۱) افزایش اسیدیته (۲) کاهش اسیدیته
 (۳) افزایش دما (۴) کاهش دما

اکولوژی حیات وحش:

- ۵۶- کدام دسته از عوامل، بیشترین تأثیر را در عادات غذایی علف‌خواران دارند؟
 (۱) اندازه بدن - ارتفاع تاج دندان
 (۲) پهنای فک پایین - اندازه بدن
 (۳) پهنای فک بالا - ارتفاع تاج دندان
 (۴) طول دندان آسیا - طول دندان پیش آسیا
- ۵۷- در طی کدام فرایند، تاکسون‌های مختلف به سوی هم شکل شدن گرایش دارند؟
 (۱) Morphological similarity
 (۲) Character displacement
 (۳) Divergence
 (۴) Convergence
- ۵۸- در کدام گونه‌ها، اکوسیستم‌های متفاوت، نقش و عملکرد مشابه دارند؟
 (۱) دگربوم
 (۲) هم‌ارزهای اکولوژیک
 (۳) گیلد
 (۴) هم‌بوم
- ۵۹- کدام مورد «Optimal foraging theory» است؟
 (۱) وقتی منابع محدود باشند و گونه‌ها منابع را تقسیم می‌کنند.
 (۲) وقتی منابع محدود باشند و گونه‌ها برای بهترین نوع غذا و بهترین زیستگاه رقابت کنند.
 (۳) وقتی منابع محدود نباشند و گونه‌ها بر بهترین نوع غذا در بهترین زیستگاه متمرکز شوند.
 (۴) وقتی منابع محدود باشند و گونه‌ها بر بهترین نوع غذا در بهترین زیستگاه متمرکز شوند.
- ۶۰- پیشروی توالی از علف‌زار به جنگل، برای کدام دسته از گونه‌ها عامل تهدیدکننده محسوب می‌شود؟
 (۱) قوها
 (۲) غازها
 (۳) اردک‌های روی آبچر
 (۴) اردک‌های ماهی‌خوار
- ۶۱- کاهش موفقیت در شکار ناشی از کاهش تعداد افراد گله، برای طعمه‌خوارانی که به شکل گروهی شکار می‌کنند به کدام عامل نسبت داده می‌شود؟
 (۱) Wahlund effect
 (۲) Founder effect
 (۳) Allee effect
 (۴) Evolutionary distinctiveness effect
- ۶۲- تکه‌تکه شدگی زیستگاه به ترتیب بر جمعیت‌های کدام گروه بیشترین تأثیر را می‌گذارد؟
 (۱) خزندگان، پرندگان، پستانداران
 (۲) پستانداران، خزندگان، دوزیستان
 (۳) پرندگان، پستانداران، دوزیستان
 (۴) دوزیستان، پستانداران، پرندگان
- ۶۳- هسته مرکزی دانش زیست‌شناسی حفاظت را، کدام دانش‌ها تشکیل می‌دهند؟
 (۱) آرایه‌شناسی - بوم‌شناسی - اقتصاد - ژنتیک
 (۲) آرایه‌شناسی - زیست‌شناسی جمعیت - بوم‌شناسی - ژنتیک
 (۳) بوم‌شناسی - ژنتیک - زیست‌شناسی جمعیت - انسان‌شناسی
 (۴) جامعه‌شناسی - آرایه‌شناسی - مدیریت منابع طبیعی - بوم‌شناسی
- ۶۴- از کدام یک، در مطالعات عادات غذایی گوشت‌خواران استفاده نمی‌شود؟
 (۱) آنالیز مدفوع
 (۲) روش کافه‌تربا
 (۳) تله‌متری
 (۴) بقایای طعمه

- ۶۵- گونه‌زایی ناشی از دورگه شدن (**Hybrid speciation**) در ناحیه تماس ثانویه، از کدام دسته گونه‌زایی محسوب می‌شود؟
 (۱) دگر پیراجا (**Allo - parapatric**)
 (۲) هم‌جا (**Sympatric**)
 (۳) پیراجا (**Parapatric**)
 (۴) دگرجا (**Allopatric**)
- ۶۶- مفهوم «**Geodispersal**» کدام است؟
 (۱) تخریب و حذف موانعی که در برابر جریان ژن و انتشار زیست‌شناختی قرار دارد.
 (۲) انتشار تدریجی یک گونه در فواصل جغرافیایی بزرگ در طی چند نسل
 (۳) افراد یک گونه از محل تولدشان به محل تولیدمثلشان جابه‌جا شوند.
 (۴) گسترش جغرافیایی یک گونه در محدوده قابل زیستش
- ۶۷- استراتژی تغذیه‌ای کدام علف‌خواران، مابین سرشاخه‌خواری (**Browsing**) و علف‌چری (**Grazing**) است؟
 (۱) شوکا (۲) خوک وحشی (۳) مرآل (۴) قوچ و میش
- ۶۸- طبق قانون ویناکر، مقدار بیشینه غنای گونه‌ای در جوامع (تنوع آلفا)، در کدام بوم‌سازگان‌ها مشاهده می‌شود؟
 (۱) کوهستانی (۲) جنگلی (۳) بیابانی (۴) نیمه‌بیابانی
- ۶۹- رفتار جنگی (**Fighting behavior**) در جانوران شامل کدام دسته از رفتارها می‌شود؟
 (۱) غالبیت در گروه - قلمروطلبی
 (۲) حمله و دفاع - فرار
 (۳) تعارضات روانی - حمله و دفاع
 (۴) قلمروطلبی - پرخاشگری
- ۷۰- مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تغییرات تنوع زیستی در کره زمین، کدام است؟
 (۱) عمق دریاها و اقیانوس‌ها - تراکم پوشش گیاهی
 (۲) اقلیم - عرض جغرافیایی - تیپ پوشش گیاهی
 (۳) عرض جغرافیایی - ارتفاع از سطح دریا - عمق دریاها و اقیانوس‌ها
 (۴) پستی و بلندی و عوارض سرزمین - ارتفاع از سطح دریا - اقلیم
- ۷۱- جایگزین صفات (**Character displacement**) کدام است؟
 (۱) تغییر کوتاه مدت برخی صفات برای بهره‌گیری از آشیان‌های بوم‌شناختی با شرایط محیطی متفاوت
 (۲) فرایند تکاملی تغییر صفات به منظور کاهش رقابت و ایجاد آشیان‌های بوم‌شناختی متفاوت
 (۳) توسعه رفتارهای کوتاه‌مدت به‌منظور خوگیری با شرایط محیطی
 (۴) فرایند تکاملی تغییر صفات به‌منظور غلبه برخی گونه‌ها
- ۷۲- سطح کمینه پویا، با کدام مفهوم در ارتباط است؟
 (۱) در هم فرورفتگی کمینه
 (۲) جمعیت کمینه مؤثر
 (۳) جمعیت کمینه زیستمند
 (۴) گستره خانگی کمینه
- ۷۳- در جدول حیات، با داشتن کدام یک، بقیه ستون‌ها را می‌توان محاسبه کرد؟
 (۱) تعداد حیوانات زنده در ابتدای سن یا گروه سنی
 (۲) میزان مرگ و میر
 (۳) تعداد حیوانات مرده از سن یا گروه سنی
 (۴) تعداد نوزادان مربوط به سن یا گروه سنی
- ۷۴- به گونه‌هایی که نقش مهمی را در حفظ ساختار یک جامعه اکولوژیک دارند، چه می‌گویند؟
 (۱) شاخص (۲) پرچم‌دار (۳) چتر (۴) سنگ سرطاق
- ۷۵- دور کردن افراد از قلمرو، از کدام نوع رقابت است؟
 (۱) **Apparent competition**
 (۲) **Interference**
 (۳) **Exploitation**
 (۴) **Indirect competition**

- ۷۶- نرخ ذاتی افزایش یک گونه:
 (۱) فقط به فیزیولوژی گونه مرتبط است.
 (۲) تحت تأثیر محیط فیزیکی نیست.
 (۳) تحت تأثیر محیط فیزیکی تغییر می‌کند.
 (۴) ثابت است.
- ۷۷- نرخ باروری (Fecundity rate) کدام است؟
 (۱) تعداد زاده‌های زنده از جنس ماده از هر مادر در واحد زمان
 (۲) تعداد زاده‌های جنس ماده از هر مادر در واحد زمان
 (۳) تعداد زاده‌های زنده هر سال نسبت به تعداد افراد ماده
 (۴) تعداد زاده‌های ماده نسبت به تعداد افراد ماده
- ۷۸- وجود طعمه‌خوار مشترک برای دوگونه طعمه، باعث کدام مورد بین آن دو طعمه می‌شود؟
 (۱) هم‌زیستی (۲) دگرآسیبی (۳) تسهیل (۴) رقابت مشهود
- ۷۹- گونه‌های ساکن مناطق بیابانی، کدام سازگاری‌ها را پیدا کرده‌اند؟
 (۱) ریختی، فیزیولوژیکی، مهاجرت
 (۲) فیزیولوژیکی، رفتاری، ژنتیکی
 (۳) رفتاری، ریختی، فیزیولوژیکی
 (۴) ژنتیکی، مهاجرت، ریختی
- ۸۰- در کدام گونه از گوشت‌خواران، اندازه قلمرو ماده‌ها بزرگتر از اندازه قلمرو نرها است؟
 (۱) یوزپلنگ (۲) پلنگ (۳) خرس (۴) روباه

شناخت و حمایت محیط‌زیست:

- ۸۱- بارزترین جنگل‌های چند اشکویه، در کدام بیوم دیده می‌شود؟
 (۱) حاره‌ای (۲) ساوانا (۳) تایگا (۴) پهن‌برگ معتدله
- ۸۲- بالاترین تراکم و تنوع پستانداران بزرگ در کدام بیوم است؟
 (۱) جنگل‌های معتدله (۲) چمنزارهای معتدله
 (۳) درختچه‌های معتدله (۴) درخت‌زارهای معتدله
- ۸۳- تعریف گونه آسیب‌پذیر کدام است؟
 (۱) با تهدیدهایی روبه‌رو است که ممکن است در بلندمدت با انقراض روبه‌رو شود.
 (۲) با تهدیدهایی روبه‌رو است که ممکن است در کوتاه‌مدت با انقراض روبه‌رو شود.
 (۳) شمار کل جمعیتش کم یا منطقه پراکندگی‌اش محدود و کوچک است.
 (۴) تعداد افراد آن در حال کاهش در مکان خاص و طی گذشت زمان است.
- ۸۴- شیب بوم‌شناختی (Ecological gradient) کدام مورد است؟
 (۱) تغییرات در شرایط اقلیمی و پوشش گیاهی یک منطقه
 (۲) تغییرات در خصوصیات فیزیکی یک منطقه
 (۳) تغییرات در فراوانی نسبی گونه‌های یک منطقه
 (۴) تغییرات در اکوسیستم‌های یک منطقه

- ۸۵- همکنشی‌های سطح جامعه، کدام مورد است؟
 (۱) تغییرات محیطی بر گونه مؤثر است و از طریق آن سایر گونه‌ها تحت تأثیر قرار می‌گیرند.
 (۲) یک گونه بر محیط اطراف تأثیر دارد و این تأثیر بر گروهی از گونه‌ها اثر می‌گذارد.
 (۳) یک جمعیت بر جمعیت دیگری تأثیر می‌گذارد و باعث تغییراتی در آن جمعیت می‌شود.
 (۴) یک جمعیت بر جمعیت دیگری تأثیر می‌گذارد و باعث تغییر محیط می‌شود.
- ۸۶- تعداد گونه‌ها و سطوح شبکه غذایی، در کدام یک بیشتر است؟
 (۱) اقیانوس
 (۲) چشمه‌های آبگرم
 (۳) دریاچه‌های آب شیرین
 (۴) اکوسیستم‌های خشکی
- ۸۷- شناخت از کدام یک، سبب پیدایش و ارائه نظریه گایا شد؟
 (۱) تغییرات اقلیمی
 (۲) پدیده‌های زمین‌شناسی
 (۳) انقراض گونه‌های گیاهی و جانوری
 (۴) رابطه متقابل موجودات زنده و محیط
- ۸۸- در کدام بیوم، تنوع گیاهان و جانوران فقیرتر است؟
 (۱) درختچه‌زارهای معتدله
 (۲) جنگل‌های پرباران معتدله
 (۳) جنگل‌های معتدله
 (۴) درختزارهای معتدله
- ۸۹- قانون تشابه اقلیمی، شباهت در کدام خصوصیت محیط را مطرح می‌کند؟
 (۱) شکل خارجی و عملکرد
 (۲) شکل خارجی و ساختار ژنتیکی
 (۳) عملکرد و تنوع گونه‌ای
 (۴) ساختار ژنتیکی و تنوع گونه‌ای
- ۹۰- شاخص زیستگاه بلوچی کدام گونه است؟
 (۱) گاندو- رودک عسل خوار
 (۲) آهو - خرس سیاه
 (۳) سنجاب راه‌راه - خرس سیاه
 (۴) جبیر- سنجاب راه‌راه
- ۹۱- افزایش تنوع چه تأثیری در تولید اکوسیستم دارد؟
 (۱) تنوع تأثیرگذار در تولید نیست.
 (۲) عامل کاهش به دلیل رقابت بین گونه‌ی است.
 (۳) عامل افزایش به دلیل اثرات مثبت بین گونه‌ی است.
 (۴) بسته به نوع اکوسیستم، تولید کاهش یا افزایش می‌یابد.
- ۹۲- اکوسیستم‌ها در مقیاس کلان بر اساس کدام معیار طبقه‌بندی می‌شوند؟
 (۱) بارش
 (۲) وضعیت خاک
 (۳) عرض جغرافیایی
 (۴) ارتفاع و شیب
- ۹۳- جنگل‌های چاپارل و اکالیپتوس استرالیا، جزء کدام گروه از جنگل‌های جهان محسوب می‌شوند؟
 (۱) خزان‌کننده معتدله
 (۲) خشک استوایی
 (۳) همیشه‌سبز بارانی
 (۴) سخت‌برگ مدیترانه‌یی
- ۹۴- پارک ملی آمبوسلی کنیا، در چه بیومی قرار دارد؟
 (۱) ساوان
 (۲) علفزار
 (۳) بیابان
 (۴) جنگل‌های پرباران استوایی
- ۹۵- کدام بخش از اشعه فرابنفش در سطح زمین، از همه خطرناک‌تر است و چه طول موجی دارد؟
 (۱) UV-B - ۰/۳ تا ۰/۴ میکرون
 (۲) UV-C - ۰/۱ تا ۰/۲ میکرون
 (۳) UV-B - ۰/۲ تا ۰/۳ میکرون
 (۴) UV-C - ۰/۲ تا ۰/۳ میکرون

- ۹۶- زمان متوسط ایست کربن در کدام محیط، از همه کمتر است؟
 (۱) پدوسفر (۲) اتمسفر (۳) لیتوسفر (۴) هیدروسفر
- ۹۷- کدام اکوسیستم نشان دهنده لکگی مزمن است؟
 (۱) جنگل (۲) رودخانه (۳) دریاچه (۴) کویر
- ۹۸- ایجاد ذخیره گاه بیوسفری برای نخستین بار، با شکل گیری کدام یک، همراه بوده است؟
 (۱) برنامه جهانی انسان و کره مسکون (۲) کنوانسیون وین و پروتکل مونترال
 (۳) کنوانسیون جهانی پرندگان مهاجر (۴) کنوانسیون بازل
- ۹۹- کدام یک، از مهمترین منابع طبیعی انتشار متان در اتمسفر است؟
 (۱) بستر رودخانه‌ها (۲) بستر تالاب‌های آب شیرین
 (۳) بستر جنگل‌ها و علفزارها (۴) بستر مصب‌ها
- ۱۰۰- اساس طبقه بندی اقلیم‌های زیستی والاس کدام است؟
 (۱) خصوصیات بنیادی جانوران در نواحی مختلف (۲) درجه حرارت در نواحی مختلف
 (۳) میزان رطوبت در نواحی مختلف (۴) فاصله از استوا در نواحی مختلف
- ۱۰۱- کدام مورد تعریف دقیق تری از تسهیل (Facilitation) ارائه می‌دهد؟
 (۱) تسهیل استفاده از محیط برای یک گونه توسط گونه دیگر با حضور همزمان در محیط
 (۲) همکاری بین چند گونه برای تسهیل استفاده از محیط برای گونه‌های جدید
 (۳) هم‌کنشی یک گونه با گونه دیگر بدون نیاز به حضور همزمان در محیط
 (۴) جلوگیری از آسیب به گونه‌های خویشاوند با فدا نمودن خویشان
- ۱۰۲- خاک پودزول مشخصه کدام بیوم است؟
 (۱) معتدل خزان کننده (۲) سوزنی برگان (۳) پرباران حاره‌ای (۴) توندرا
- ۱۰۳- ویژگی متمایز ساوانا در مقایسه با مراتع معتدله، کدام است؟
 (۱) بارندگی کمتر و تغییرات دمایی کمتر (۲) بارندگی کمتر و تغییرات دمایی بیشتر
 (۳) بارندگی بیشتر و تغییرات دمایی کمتر (۴) بارندگی بیشتر و تغییرات دمایی بیشتر
- ۱۰۴- قانون «اندازه ضمائم خارجی حیوانات در مناطق سردسیری، کوچکتر از مناطق گرمسیری است» از کدام محقق است؟
 (۱) بلاک من (۲) میچرلیخ (۳) برگمن (۴) آلن
- ۱۰۵- عدم استقرار دائم دو گونه مختلف با نیازمندیهای دقیقاً یکسان در یک زیستگاه، بیانگر کدام است؟
 (۱) اصل طرد رقابتی (۲) انتخاب طبیعی (۳) تکامل زیست شناختی (۴) توالی

ارزیابی محیط زیست:

- ۱۰۶- معادل انگلیسی چشم انداز، کدام مورد است؟
 (۱) Lookout (۲) Landscape (۳) Scene (۴) View
- ۱۰۷- در فرایند برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست، اصطلاح پیدا کردن نظم در بی نظمی، به کدام مورد اطلاق می‌شود؟
 (۱) برنامه ریزی استراتژیک (۲) طرح ریزی
 (۳) شناسایی منابع (۴) تجزیه و تحلیل و جمع بندی

- ۱۰۸- کدام یک در عکس‌های هوایی، رنگ روشن و بافت نقطه‌ای یکنواخت دارد؟
 (۱) گرانیت (۲) سنگ آهک (۳) ماسه سنگ (۴) رس
- ۱۰۹- حداکثر میزان شیب برای توسعه فیزیکی کاربری‌ها، چند درصد است؟
 (۱) ۱۵ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۶۰
- ۱۱۰- جایگاه پایش در کدام مرحله از فرایند برنامه‌ریزی محیط زیست قرار دارد؟
 (۱) قبل از اجرا (۲) قبل از طرح‌ریزی
 (۳) بعد از ارزیابی اثرات پروژه (۴) قبل از ارزیابی اثرات پروژه
- ۱۱۱- نقشه جهت برای کدام کاربری در فرایند ارزیابی توان نقش مؤثرتری دارد؟
 (۱) آبی‌پروری (۲) توسعه شهری (۳) حفاظت (۴) کشاورزی آبی
- ۱۱۲- با کدام فاکتور می‌توان وضعیت فرسایش حوزه را تعیین نمود؟
 (۱) ضریب فشردگی حوزه (۲) شکل حوضه (۳) ضریب دوشاخه شدن (۴) تراکم زهکشی
- ۱۱۳- اساس طبقه‌بندی ارتفاعی در فرایند ارزیابی توان، مطابق با کدام مورد است؟
 (۱) زیستگاه‌های جانوری (۲) تغییرات اقلیم (۳) پوشش گیاهی (۴) خاک
- ۱۱۴- کدام گزینه در مورد داده‌های رستری درست است؟
 (۱) در شبیه‌سازی پدیده‌های سطح زمین کاربرد دارند. (۲) در ارزیابی منابع اقتصادی اجتماعی کاربرد دارند.
 (۳) در ارزیابی و مدل‌سازی زیستگاه کاربرد دارند. (۴) برای طرح‌های کارتوگرافیک کاربرد دارند.
- ۱۱۵- در تهیه نقشه رستنی‌ها، کدام نقشه قبل از بقیه تهیه می‌شود؟
 (۱) منابع آب (۲) زمین‌شناسی (۳) خاک (۴) شکل زمین
- ۱۱۶- در فرایند ارزیابی توان، نقشه‌سازی برای کدام دسته از منابع پایدار انجام می‌گیرد؟
 (۱) شکل زمین، خاک، منابع آب، جانوران (۲) شکل زمین، سنگ، خاک، گیاهان
 (۳) شکل زمین، سنگ، اقلیم، جانوران (۴) شکل زمین، خاک، منابع آب، گیاهان
- ۱۱۷- سنگ لس و خاک لای لومی، نسبت به فرسایش چه مقاومتی دارند؟
 (۱) غیر مقاوم (۲) حساس (۳) مقاوم (۴) نیمه مقاوم
- ۱۱۸- طول جاده‌ای بر روی نقشه $\frac{1}{50000}$ ، ۵۰ سانتی‌متر است. این جاده بر روی زمین چند کیلومتر است؟
 (۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) ۲۵۰ (۴) ۵۰۰
- ۱۱۹- منطقه‌ای با شیب ۲ درصد و ارتفاع طبقه ۲ وجود دارد. اگر تعداد کل طبقات شیب و ارتفاع را ۸ و جهت را ۵، در نظر بگیریم، کد ترکیبی شکل زمین با توجه به فرمول مخدوم، کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸
- ۱۲۰- شیب کم، نشان دهنده کدام ویژگی در خاک است؟
 (۱) فرسایش کم (۲) تحول یافته بودن (۳) کم عمق بودن (۴) درشت دانه بودن
- ۱۲۱- برای بیان مفهوم ارزیابی توان اکولوژیکی سرزمین، کدام گزینه درست است؟
 (۱) ضرورت پسین در آمایش یا استفاده از سرزمین است. (۲) در گذشته به صورت کمی بوده و امروزه کیفی است.
 (۳) یک فعالیت تخصصی تک بعدی است. (۴) ارزش دادن به یک واحد سرزمین است.
- ۱۲۲- چنانچه شیب و ارتفاع منطقه‌ای به ترتیب ۲ و ۴ و کد ترکیبی شکل زمین ۱۲۶ باشد، کد طبقه جهت کدام است؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۳- در فرایند ارزیابی توان اکولوژیک، سیل‌خیزی یک منطقه، به صورت نقشه در تلفیق با نقشه در نظر گرفته می‌شود.

- (۱) یگان محیط زیستی پایه ۲
(۲) یگان محیط زیستی پایه ۱
(۳) نهایی واحدهای محیط زیستی
(۴) واحدهای شکل زمین

۱۲۴- برای پایش آتش‌سوزی، سیل و درجه حرارت سطح دریا، استفاده از تصاویر کدام ماهواره مناسب‌تر است؟

- (۱) QUICK BIRD (۲) NOAA (۳) LANDSAT (۴) SPOT

۱۲۵- کدام عامل بر عمق خاک (ایجاد خاک عمیق) اثر بیشتری دارد؟

- (۱) اقلیم (۲) نوع سنگ مادر (۳) ارتفاع از سطح دریا (۴) شیب زمین

۱۲۶- کدام متغیر آب و هوایی برای تعیین اقلیم در کلیموگرام آمبرژه کاربرد دارد؟

- (۱) میانگین کمینه دمای سردترین ماه سال (۲) میانگین بیشینه دمای گرمترین ماه سال
(۳) کمینه دمای حداقل سالانه (۴) بیشینه دمای حداکثر سالانه

۱۲۷- از نقشه DEM، کدام یک را می‌توان استخراج نمود؟

- (۱) حاصلخیزی خاک (۲) فرسایش (۳) ترسیم میدان دید (۴) حجم رواناب

۱۲۸- خاک شنی لومی و سنگ مادر ماسه سنگ، در اقلیم‌های مرطوب و خشک، برای تفرج متمرکز چه توانی دارد؟

- (۱) نامناسب- نامناسب (۲) مناسب- مناسب
(۳) مناسب- نامناسب (۴) نامناسب- مناسب

۱۲۹- کدام ویژگی زمین، برای قضاوت شایستگی کاربری مرتع‌داری با اهمیت‌تر است؟

- (۱) درصد شیب (۲) تراکم پوشش علفی
(۳) ترکیب گونه‌ای (۴) میزان تولید علوفه خشک در سال

۱۳۰- جهت جنوب در طبقه‌بندی GIS، با کدام زاویه نشان داده می‌شود؟

- (۱) ۲۲۵ - ۳۶۰ (۲) ۱۳۵ - ۲۲۵ (۳) ۰ - ۴۵ (۴) ۴۵ - ۱۳۵

بیولوژی و شناخت حیوانات شکاری:

۱۳۱- کدام گونه، حس بویایی فوق‌العاده قوی و بینایی ضعیف دارد؟

- (۱) خرس قهوه‌ای (۲) روباه معمولی (۳) گربه وحشی (۴) گرگ

۱۳۲- کمیاب‌ترین گونه دال در ایران کدام است؟

- (۱) هما (۲) دال سیاه (۳) دال (۴) دال پشت سفید

۱۳۳- کدام گونه‌ها به زندگی در زیستگاه‌های با تولید اندک، سازگاری یافته‌اند؟

- (۱) پلنگ - پازن (۲) جبیر - گور (۳) کبک - تشی (۴) آهو - یوز

۱۳۴- در کدام گونه، مردمک چشم گرد است؟

- (۱) گربه پالاس (۲) یوزپلنگ (۳) گربه شنی (۴) گربه جنگلی

۱۳۵- کدام خانواده در ایران، بیشترین تعداد گونه را دارد؟

- (۱) خدنگ (Herpestidae) (۲) کفتار (Hyaenidae)
(۳) سگ (Canidae) (۴) سمور (Mustelidae)

- ۱۳۶- حلقه زرد رنگ در اطراف چشم، کلید شناسایی کدام غاز است؟
 (۱) غاز پیشانی سفید (*Anser albifrons*) (۲) غاز پیشانی سفید کوچک (*Anser erythropus*)
 (۳) غاز خاکستری (*Anser anser*) (۴) غاز پا زرد (*Anser fabalis*)
- ۱۳۷- وجود پرزهای سمباده‌ای شکل روی زبان (**Papillae**) از ویژگی‌های کدام گروه از جانوران است؟
 (۱) گربه‌سانان (۲) سگ‌سانان (۳) خرس‌ها (۴) کفتارها
- ۱۳۸- کدام گونه اردک، ماهی‌خوار است؟
 (۱) اردک ارده‌ای (۲) اردک نوک‌پهن (۳) خوتکا (۴) مرگوس کاکلی
- ۱۳۹- جفت‌گیری خرس سیاه در ایران در چه زمانی از سال اتفاق می‌افتد؟
 (۱) اواخر زمستان (۲) اواخر بهار (۳) اواخر تابستان (۴) اواخر پاییز
- ۱۴۰- انطباق سریع دید دوچشمی در کدام یک بیشتر است؟
 (۱) بالابان (۲) طرلان (۳) سارگپه معمولی (۴) عقاب طلایی
- ۱۴۱- گوزن زرد در کدام منطقه، گونه‌ای معرفی شده (**Introduced**) محسوب می‌شود؟
 (۱) جزایر دریاچه ارومیه (۲) دز و کرخه (۳) ارسباران (۴) انگوران
- ۱۴۲- پدیده «**Delay fertilization**» در کدام گونه دیده می‌شود؟
 (۱) خرس قهوه‌ای (۲) مرال (۳) شوکا (۴) خفاش
- ۱۴۳- در کدام گونه، دست و پا هر کدام چهار انگشت دارد؟
 (۱) روباه معمولی (۲) گرگ خاکستری (۳) کفتار راه راه (۴) خرس قهوه‌ای
- ۱۴۴- در کدام گونه، رنگ زیر بدن تیره‌تر از قسمت پشت است؟
 (۱) مرال (۲) روباه شنی (۳) رودک (۴) خرس سیاه
- ۱۴۵- ترتیب دندان‌ها در گوشت‌خواران چگونه است؟
 (۱) هر طرف آرواره شامل سه دندان پیش، یک دندان نیش و تعداد متفاوت پیش‌آسیا و آسیا
 (۲) هر طرف آرواره شامل دو دندان پیش، یک دندان نیش و تعداد برابر پیش‌آسیا و آسیا
 (۳) هر طرف آرواره شامل دو دندان پیش، یک دندان نیش و تعداد متفاوت پیش‌آسیا و آسیا
 (۴) هر طرف آرواره شامل سه دندان پیش، یک دندان نیش و تعداد برابر پیش‌آسیا و آسیا
- ۱۴۶- نوزدان کدام گونه‌ها، نارس (**Altricial**) هستند؟
 (۱) گربه جنگلی - گوسفند وحشی (۲) پلنگ - مرال
 (۳) خرس سیاه - گورخر (۴) گربه وحشی - خرس قهوه‌ای
- ۱۴۷- کدام یک، گله‌های کوچکتر تشکیل می‌دهند؟
 (۱) قوچ و میش (۲) جبیر (۳) مرال (۴) شوکا
- ۱۴۸- کدام گونه‌ها به ترتیب کف رو، پنجه‌رو و ناخن‌رو هستند؟
 (۱) خرس، گرگ، گراز (۲) راکون، پازن، پلنگ
 (۳) خرس، پلنگ، راسو (۴) راکون، گربه‌وحشی، روباه
- ۱۴۹- طول دوره بارداری در کدام گونه کوتاه‌تر است؟
 (۱) پازن (۲) شوکا (۳) گراز (۴) گربه وحشی
- ۱۵۰- کدام پرنده شاخص رودخانه‌های کوهستانی، پاک و عاری از آلودگی است؟
 (۱) کمر کلی بزرگ (۲) دیوارخزک (۳) زیرآبروک (۴) دارخزک

- ۱۵۱- تجزیه و تحلیل پلت کدام دسته از پرندگان، برای شناسایی جوندگان کمیاب در یک زیستگاه مناسب‌تر است؟
 (۱) سنگ‌چشم‌ها (۲) جغدها (۳) سنقرها (۴) دلیجه‌ها
- ۱۵۲- کدام گونه پرنده از مواد آلی سطح آب به صورت غیرانتخابی تغذیه می‌کند؟
 (۱) فالاروپ (۲) آب شکاف (۳) فلامینگو (۴) آووست
- ۱۵۳- کدام یک از پرندگان ایران، جفت‌گیری از نوع چند شوئی (Polyandry) دارد؟
 (۱) فالاروپ سرخ (۲) آبچلیک تکزی (۳) آبچلیک خالدار (۴) پاشلک کوچک
- ۱۵۴- احتمال مشاهده کدام گونه بر روی درخت وجود دارد؟
 (۱) سنجاب ناخن‌دراز (۲) تشی (۳) قوچ و میش (۴) پازن
- ۱۵۵- متابولیسم پایه کدام گونه، بیشتر است؟
 (۱) پلنگ (۲) خفاش (۳) خرس (۴) خرگوش

