

کد کنترل

715

A



## آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۰

صبح پنجشنبه



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

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

علوم و مهندسی محیط زیست - (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 محیط زیست	۲۵	۳۱	۵۵
۳	اکولوژی حیات وحش	۲۵	۵۶	۸۰
۴	شناخت و حمایت محیط زیست	۲۵	۸۱	۱۰۵
۵	ارزبایی محیط زیست	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.

\* 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 پاسخنامه ام 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 correct choice on your answer sheet.

- 1- I ----- the argument because I didn't know enough about the subject.  
1) depicted                      2) confronted                      3) dropped                      4) broached
- 2- Because my husband is a ----- supporter of the high school football team, he donates money to their organization every year.  
1) zealous                      2) anomalous                      3) receptive                      4) successive
- 3- Since the journey is -----, be sure to bring a first-aid kit.  
1) courageous                      2) cautious                      3) enormous                      4) perilous
- 4- The writer's stories appeal to a wide range of people—young and old, ----- and poor, literary and nonliterary.  
1) economical                      2) financial                      3) affluent                      4) elite
- 5- His nostalgic ----- of growing up in a small city are comical, though they are perhaps embellished for comic effect.  
1) impacts                      2) accounts                      3) entertainments                      4) bibliographies
- 6- On a chilly night, you might like to curl up by the fireside and ----- a cup of hot chocolate while reading one of Thurber's books.  
1) imbibe                      2) amalgamate                      3) relieve                      4) fascinate
- 7- Although Mr. Jackson was -----, he attempted to be jovial so that his colleagues at the meeting wouldn't think there was a problem.  
1) unpretentious                      2) painstaking                      3) apprehensive                      4) attentive
- 8- Obviously the network is overreacting and engaging in ----- when they say "55 million people are in danger!" for normal thunderstorms.  
1) distinction                      2) exaggeration                      3) expectation                      4) justification
- 9- My high school biology teacher loved to ----- from science into personal anecdotes about his college adventures.  
1) evolved                      2) converted                      3) reversed                      4) digressed
- 10- Landing a plane on an aircraft carrier requires a great deal of -----, as you can crash if you miss the landing zone by even a little bit.  
1) precision                      2) innovation                      3) superiority                      4) variability

**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.

For some time now, medical scientists have noted an alarming increase in diseases of the heart and circulation among people who smoke cigarettes. (11) ----- in the bloodstream causes blood vessels to contract, thus (12) ----- circulation, which eventually leads to hardening of the arteries. (13) ----- the arteries stiffen, less blood reaches the brain, and the end result of this slowdown is a cerebral hemorrhage, commonly (14) ----- to as a "stroke". In addition, (15) ----- reduces the ability of the hemoglobin to release oxygen, resulting in shortness of breath.

- 11- 1) The presence of tobacco is found  
2) The presence of tobacco it is found  
3) To be found the presence of tobacco  
4) It has been found that the presence of tobacco
- 12- 1) slows                      2) to slow                      3) slowing                      4) it slows
- 13- 1) So                              2) As                              3) Afterwards                      4) Due to
- 14- 1) referred                      2) that referred                      3) referring                      4) it is referred
- 15- 1) bloodstream's tobacco                      2) the tobacco in bloodstream it  
3) tobacco in the bloodstream which                      4) tobacco in the bloodstream

**PART C: Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following three passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

**PASSAGE 1:**

Water is essential for maintaining an adequate food supply and a quality environment for the humans, plants, animals, and microbes. Per capita food supplies have been decreasing for nearly 30 years, in part because of shortages of fresh water, cropland, and the concurrent increase in human numbers. Shortages in food supplies have in part contributed to more than 3 billion malnourished people in the world. Humans obtain all their nutrients from crops and these nutrient sources require water, land, and energy for production. Population growth, accompanied by increased water use, will not only severely reduce water availability per person, but stress all biodiversity in the entire global ecosystem. Major factors that influence water availability include rainfall, temperature, evaporation rates, soil quality, vegetation type, and water runoff. Overall, water shortages severely reduce biodiversity in both aquatic and terrestrial ecosystems, while water pollution facilitates the spread of serious human diseases and diminishes water quality. Closely associated with the overall availability of water resources is the problem of water pollution and human diseases. In addition to microbe pathogens, there are many chemicals that contaminate water and have negative impacts on human health as well as natural biota. Increases in pollution of surface and groundwater water resources not only pose a threat to public and environmental health, but also contribute

to the high costs of water treatment, thus further limiting the availability of water for use. Besides, purifying and reducing the number of polluting microbes in water is energy costly.

- 16- **What is the main purpose of this passage?**
- 1) To explain the importance of water as a requirement in agriculture and food production
  - 2) To explain the importance of water as a factor that influences humans' health and food supply
  - 3) To explain about microbes and chemicals that exist in polluted water
  - 4) To explain the process which is required to purify contaminated water
- 17- **According to the passage, all of the following statements are true EXCEPT -----.**
- 1) Water pollution can cause the spread of dangerous diseases.
  - 2) Crops are the nutrient sources for humans.
  - 3) Population increase can decrease water availability.
  - 4) Biodiversity in the ecosystem is not affected by population growth.
- 18- **According to the passage, all the followings are among the main variables that directly impact water availability EXCEPT -----.**
- 1) evaporation rates and water pollution
  - 2) evaporation rates and vegetation type
  - 3) temperature and soil quality
  - 4) rainfall and water runoff
- 19- **It can be inferred from the passage that -----.**
- 1) Water shortage can drastically increase biodiversity in terrestrial ecosystems.
  - 2) Microbe pathogens are the only cause of contamination in water.
  - 3) Increases in pollution of water resources contribute to the high costs of water treatment.
  - 4) Water availability and water quality do not have any serious influence on the global ecosystem.
- 20- **According to the passage, all the followings are among the reasons for shortages in food supplies EXCEPT -----.**
- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1) shortages of cropland    | 2) increase in human numbers |
| 3) shortages of fresh water | 4) malnourished people       |

## PASSAGE 2:

The environment encompasses the aggregate of all the external conditions and influences affecting the life and development of an organism. This definition includes the air, water, land, and the interrelationships that exist among them. This means that our goal should be to control all these factors in the physical environment which exercise or may exercise a deleterious effect on humans' physical development, health, and survival. Required is the application of environmental sciences and engineering principles to the control, modification, and adaptation of the physical, chemical, and biological factors of the environment in the interest of humans' health, comfort, and social well-being. Environmental health has been defined as the systematic development, promotion, and conduct of measures which modify or otherwise control those external factors in the indoor and outdoor environment which might cause

illness, disability, and discomfort through interaction with the human body's defense system. This includes not only health and safety factors, but also aesthetically desirable conditions in accordance with community demands and expectations. This calls for control of the causative agents of diseases while they are in the environment before they possibly overcome the human body's defense system to the point where it requires therapeutic medicine.

- 21- **It can be inferred from the passage that -----.**
- 1) The environmental factors do not have any impact on human body's defense system.
  - 2) Humans' social well-being is not related to environmental sciences.
  - 3) The environment consists of internal variables that affect the survival of organisms.
  - 4) The environmental factors can impact humans' physical development and health.
- 22- **According to the passage, all of the following statements are true EXCEPT -----.**
- 1) Aesthetically desirable conditions are among the environmental factors that affect humans' health.
  - 2) Health and safety factors are the only elements which are included in the definition of environmental health.
  - 3) The goal of environmental sciences should be to control the environmental factors that can impact humans' health and comfort.
  - 4) Environmental health is partly related to the systematic development of measures that modify the environmental factors which can cause illness.
- 23- **According to the passage, the definition of environment comprises all the followings EXCEPT -----.**
- 1) the external conditions that impact the life and development of organisms
  - 2) the interrelationships among air, water, and land
  - 3) humans' physical development, health, and survival
  - 4) air, water, and land
- 24- **The word 'therapeutic' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.**
- 1) remedial
  - 2) detrimental
  - 3) vital
  - 4) conventional
- 25- **The word 'they' in the passage (underlined) refers to -----.**
- 1) diseases
  - 2) agents
  - 3) expectations
  - 4) factors

**PASSAGE 3:**

Environmental engineering requires that the impact and interaction of engineered structures on and with the natural environment be considered in any project. Environmental impact of every project is assessed in several stages: environmental assessment, a finding of no significant impact (FONSI) if that is appropriate, an environmental impact statement (if no FONSI is issued), and a record of the decision (ROD) made following the environmental assessment. Engineers ideally approach a problem in a sequence suggested to be rational by the theories of public decision making: (1) problem definition, (2) generation of alternative solutions, (3) evaluation of alternatives, (4) implementation of a selected solution, and (5) review and appropriate revision of the implemented solution. However, impact assessment provides an integrated view of the problems of environmental engineering. The

purpose of environmental assessments is not to justify or fault projects, but to introduce environmental factors into the decision-making process and have them discussed before decisions about a project are made. However, this objective is difficult to apply in practice. There are normally one or two plans that, from the outset, seem eminently more feasible and reasonable, and these are sometimes legitimized by juggling, for instance, selecting time scales or standards of enforcement patterns and then calling them alternatives, as they are in a limited sense.

- 26- According to the passage, which of the following stages are necessarily gone through in assessing the environmental impact of every project?
- 1) an environmental assessment and an environmental impact statement
  - 2) an environmental impact statement and a record of the decision
  - 3) a finding of no significant impact and an environmental impact statement
  - 4) an environmental assessment and a record of the decision
- 27- It can be inferred from the passage that -----.
- 1) Impact assessment provides the environmental engineers with an integrated view of the problems.
  - 2) Finding the faults and justifying the faults in projects are the objectives of environmental assessments.
  - 3) Juggling is an example of time scale and standard selection during environmental assessment.
  - 4) Theories of public decision making are not related to problem-solving in environmental engineering.
- 28- According to the passage, all of the following statements are true **EXCEPT** -----.
- 1) Considering the effects of engineered structures on the natural environment is one of the requirements of environmental engineering in any project.
  - 2) The aim of environmental assessment is to introduce environmental variables into the decision-making process and have them discussed before decisions about a project are made.
  - 3) Environmental influence of projects is assessed in a single stage.
  - 4) The goal of environmental assessment is not easy to apply in practice.
- 29- The word 'feasible' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) significant
  - 2) practical
  - 3) excessive
  - 4) preferable
- 30- The word 'these' in the passage (underlined) refers to -----.
- 1) alternatives
  - 2) scales
  - 3) plans
  - 4) standards

آلودگی های محیط زیست:

۳۱	سهم نیم کره شمالی زمین در تولید دی اکسید گوگرد، ساخته انسان بیش از چند درصد است؟
(۱) ۴۰	(۲) ۵۵
(۳) ۷۵	(۴) ۹۰

- ۳۲ در صورتی که پمپ نمونه بردار ذرات معلق با جریان ۱۰ لیتر بر دقیقه به مدت ۵ ساعت کار کند و وزن ذرات معلق جمع آوری شده ۰/۰۳ میلی گرم باشد، مقدار ذرات معلق هوا چند میکروگرم بر متر مکعب است؟
- (۱) ۰/۰۰۱  
(۲) ۰/۰۱  
(۳) ۱  
(۴) ۱۰
- ۳۳- از نظر حداکثر زمان نگهداشت نمونه آب (Maximum Holding Time)، کدام پارامتر آزمایشگاهی دارای بیشترین فرصت است؟
- (۱) اسیدیته  
(۲) BOD-Biological Oxygen Demand  
(۳) اکسیژن محلول به روش وینکلر  
(۴) Stabilized heavy metals
- ۳۴- مهم ترین کاربرد فرایند تبادل یونی (Ion exchange) در تصفیه آب کدام است؟
- (۱) سختی زدایی (۲) گندزدایی (۳) حذف مواد آلی (۴) حذف رنگ
- ۳۵- در تصفیه فاضلاب شهری، استفاده از روش لجن فعال در کدام مرحله تصفیه انجام می گیرد؟
- (۱) اولیه (۲) ثانویه (۳) پیشرفته (۴) مقدماتی
- ۳۶- بزرگ نمایی زیستی (Biomagnification) از ویژگی های کدام یک از مواد آلاینده است؟
- (۱) مواد رادیو اکتیو (۲) نیترات و نیتریت (۳) آلاینده های آلی پایدار (۴) ترکیبات آلی فرار
- ۳۷- ترکیبات خطرناک تری هالوئمتان ها در فرایند گندزدایی آب به وسیله کلرزنی در اثر حضور کدام مورد تشکیل می شود؟
- (۱) مواد آلی (۲) آمیون های نیترات و سولفات (۳) کاتیون های فلزی (۴) میکروارگانیسم های بیماری زا
- ۳۸- در تعادل کربنات - بیکربنات در آب، یون کربنات در چه شرایطی فرم غالب است؟
- (۱) قلیایی (۲) اسیدی (۳) خنثی (۴) اسیدی یا قلیایی ضعیف
- ۳۹- به فرایند تثبیت و غیر فعال شدن آلاینده ها در محیط ریشه گیاهان رشد یافته در خاک چه می گویند؟
- (۱) Phytoaccumulation (۲) Phytovolotalization  
(۳) Phytostabilization (۴) Phytoextraction
- ۴۰- استفاده از کودهای شیمیایی نقره منبع اصلی ورود کدام یک از آلاینده های خاک است؟
- (۱) جیوه (۲) کادمیم (۳) سرب (۴) آرسنیک
- ۴۱- از مجموع ۱۲ آلاینده آلی کثیف با ماندگاری زیاد (Persistent Organic Pollutants-POP's)، کدام ترکیبات فقط ناشی از فرایند احتراق تولید می شود؟
- (۱) کلردان - هپتاکلر (۲) هگزا کلروبنزن - میرکس  
(۳) دی اکسین ها - فوران ها (۴) آلدرین - دی آلدرین
- ۴۲- کدام عبارت صحیح است؟
- (۱) ظرفیت بافری خاک نامحدود است.  
(۲) ذخیره کربن خاک نسبت به ذخیره کربن اتمسفر بیشتر است.  
(۳) مواد آلی خاک بر ظرفیت تبادل کاتیونی خاک اثرگذار نیستند.  
(۴) سمیت کروم ۶ ظرفیتی (VI) نسبت به کروم ۳ ظرفیتی (III) در خاک های اسیدی کمتر است.

- ۴۳ در کدام یک از روش های کنترل آلاینده های هوا از نیروی گریز از مرکز و رسوب دهی به صورت همزمان استفاده می شود؟  
 (۱) ترسیب دهنده های الکترواستاتیک  
 (۲) فیلتراسیون هوا  
 (۳) اتاقک های ته نشینی  
 (۴) جداکننده های سیلکونی
- ۴۴ کدام یک از آلاینده های هوا به عنوان آلاینده ثانویه محسوب می شوند؟  
 (۱) اکسیدهای گوگرد (۲) ازن  
 (۳) دی اکسید کربن  
 (۴) مونواکسید کربن
- ۴۵ سبز پاریس Paris Green از نمک های کدام عنصر سمی و سنگین است؟  
 (۱) As (۲) Pb  
 (۳) Cd (۴) Hg
- ۴۶ کدام یک از روش های کوتاه مدت کنترل آلاینده های گازی است؟  
 (۱) تغییر فرآیند مورد استفاده  
 (۲) نصب تجهیزات کنترل طراحی شده بر طبق اصول اساسی  
 (۳) استفاده از دودکش های بلند  
 (۴) جایگزین نمودن یک منبع انرژی در فرایندهای احتراقی
- ۴۷ کدام دسته از سموم مورد استفاده در بهداشت و کشاورزی دارای خطر کمتری برای انسان و پستانداران است؟  
 (۱) پاراتیروئیدها (۲) کاربامات ها (۳) فسفرینه آلی (۴) کلربنه آلی
- ۴۸ به منظور از بین رفتن کلر آزاد در نمونه آب از چه ماده نگهدارنده ای استفاده می شود؟  
 (۱) اسید کلریدریک غلیظ  
 (۲) اسید سولفوریک غلیظ  
 (۳) قرص نیترات سدیم  
 (۴) قرص تیوسولفات سدیم
- ۴۹ کدام یک از گازهای گلخانه ای در اثر فعالیت های کشاورزی تولید می شوند؟  
 (۱) دی اکسید کربن و مونواکسید کربن  
 (۲) متان و مونواکسید کربن  
 (۳) دی اکسید نیتروژن و متان  
 (۴) دی اکسید نیتروژن و دی اکسید گوگرد
- ۵۰ به ذرات کوچکتر از ۱۰۰ میکرون که طی تنفس در بینی، گلو و مجاری فوقانی تنفسی به دام می افتند و در هوا با چشم غیر مسلح قابل دیدن است، به اصطلاح چه می گویند؟  
 (۱) Deposition Dust  
 (۲) Falling Dust  
 (۳) Inhalable Dust  
 (۴) Respirable Dust
- ۵۱ بیماری های Itai Itai، Ketatosis و Minamata ناشی از افزایش جذب کدام عناصر سنگین در بدن انسان است؟ (به ترتیب از راست به چپ)  
 (۱) Cd - As - Hg (۲) As - Hg - Cd (۳) Cd - Hg - As (۴) Hg - Cd - As
- ۵۲ از بین فرم های شیمیایی آرسنیک: (As III)، (As V) و آرسنیک آلی، کدام به ترتیب از راست به چپ دارای سمیت بیشتر و قابلیت جذب بیشتر است؟  
 (۱) آرسنیک آلی - (As III)  
 (۲) (As III) - آرسنیک آلی  
 (۳) (As V) - آرسنیک آلی  
 (۴) (As III) - (As V)
- ۵۳ در محیط های آبی، سمیت آلومینیوم برای آبزیان در نتیجه کدام عامل ایجاد می شود؟  
 (۱) کاهش pH و افزایش حلالیت آلومینیوم  
 (۲) افزایش pH و کاهش حلالیت آلومینیوم  
 (۳) کاهش pH و کاهش حلالیت آلومینیوم  
 (۴) افزایش pH و افزایش حلالیت آلومینیوم





- ۶۴ چنانچه در زیست گاهی تعداد صداهای شنیده شده کبک ۲۵۰ فقره باشد و پس از شکار ۱۰ قطعه، صداهای شنیده شده ۲۰۰ باشد. جمعیت اولیه کبک در منطقه چقدر است؟  
 (۱) ۲۵ (۲) ۳۵ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰
- ۶۵- در کدام دسته از همزیستی یک فرد سود و یک فرد زیان می‌کند؟  
 (۱) صیادی و آللوپاتی (۲) هم‌سفرگی و صیادی (۳) انگلی و صیادی (۴) آللوپاتی و انگلی
- ۶۶- نظام منقاری در همزیستی افراد مربوط به کدام مورد است؟  
 (۱) کوچ به بیرون (۲) فشارهای اجتماعی (۳) دفاع از قلمرو (۴) سلسله مراتب چیرگی
- ۶۷ مطابق نظر جارمن به ترتیب گونه‌های کوچک‌جثه در زیستگاه‌ها و گونه‌های بزرگ‌جثه در زیستگاه‌ها به چه صورت دیده می‌شوند؟  
 (۱) اجتماعی - انفرادی (۲) انفرادی - اجتماعی (۳) اجتماعی - اجتماعی (۴) انفرادی - اجتماعی
- ۶۸- مناطق مدیریت شده با عنوان فرق‌های اختصاصی چنانچه در نزدیکی مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست ایجاد شوند و با حفاظت بیشتر و فراهم‌آوری امنیت کافی، سبب جذب گونه‌های جانوری از مناطق اطراف زیستگاه‌های خود خواهند شد. این موضوع با کدام اصل از اصول اکولوژی مطابقت دارد؟  
 (۱) بیکر (۲) مارگالف (۳) میچرلیخ (۴) آلی
- ۶۹- تنوع زیستی در کدام‌یک از موارد افزایش می‌یابد؟  
 (۱) عدم وجود آشفستگی (۲) آشفستگی زیاد (۳) آشفستگی متوسط (۴) آشفستگی کم
- ۷۰- کدام گزینه در مقابل رانش ژنتیکی، باعث افزایش تنوع ژنتیکی می‌شود؟  
 (۱) جهش طبیعی ژن‌ها (۲) برون آمیزی (۳) همگرایی (۴) مهاجرت از درون به خارج جمعیت
- ۷۱- کدام نوع جدول حیات، قابلیت کاربرد راحتی در جمعیت‌های حیات وحش دارد؟  
 (۱) براساس ساختار سنی جمعیت (۲) عمودی (۳) ترکیبی (۴) ایستا
- ۷۲- کدام گزینه، صحیح است؟  
 (۱) طعمه‌خوار برخلاف انگل، معدل تولید گونه طعمه را کاهش می‌دهد.  
 (۲) طعمه‌خواری فرایندی همه یا هیچ است.  
 (۳) انگل به میزبان فقط از طریق ایجاد بیماری آسیب می‌رساند.  
 (۴) انگل سریعاً روی میزبان تأثیر می‌گذارد.
- ۷۳- کدام گزینه، صحیح است؟  
 (۱) میزان مصرف و برداشت صیاد از جمعیت صید وابسته به تراکم صید، تراکم صیاد و جثه صیاد است.  
 (۲) میزان مصرف و برداشت صیاد از جمعیت صید وابسته به تراکم صید، تراکم صیاد و گستره خانگی صیاد است.  
 (۳) میزان مصرف و برداشت صیاد از جمعیت صید وابسته به تراکم صیاد، تراکم صید و مساحت منطقه جستجو توسط صیاد است.  
 (۴) میزان مصرف و برداشت صیاد از جمعیت صید وابسته به تراکم صید، احتمال حمله موفق صیاد و جثه صیاد است.
- ۷۴ در کدام‌یک از شاخص‌های برآورد تنوع گونه‌ای به گونه‌های نادر اهمیت داده می‌شود؟  
 (۱) شانون - وینر (۲) مارگالف (۳) شاخص سیمسون (۴) جک نایف

- ۷۵ کدام یک در مورد **Stotting** صحیح است؟  
 (۱) تولید مواد سمی توسط یک گونه به منظور حذف رقیب  
 (۲) سازگاری ساختار فیزیکی گونه برای شبیه شدن به محیط اطراف  
 (۳) شباهت ظاهری دو گونه به یکدیگر تا خود را استتار کنند.  
 (۴) رفتاری که از طریق آن طعمه نامطلوب بودن خود را تظاهر می کند.
- ۷۶ دو گونه رقیب در چه شرایطی می توانند هم زیست باشند؟  
 (۱) رقابت بین گونه‌ای بیشتر از درون گونه‌ای (۲) رژیم غذایی یکسان  
 (۳) رقابت درون گونه‌ای بیشتر از بین گونه‌ای (۴) یکسان بودن عرض نیچ
- ۷۷ در پژوهش‌های پرزگنورکشی برای بررسی گونه‌های حیات وحش، کدام یک شاخص مناسب تری است؟  
 (۱) نحوه حرکت چشم‌ها، فاصله بین دو چشم (۲) بزرگی چشم، فاصله بین دو چشم  
 (۳) رنگ چشم در شب، بزرگی چشم (۴) فاصله بین دو چشم، رنگ چشم در شب
- ۷۸ شرط برداشت از جمعیت حیات وحش چیست؟  
 (۱) نسبت جمعیت مؤثر بر کل جمعیت، ۳۰ تا ۵۰ درصد باشد.  
 (۲) اندازه جمعیت بالا باشد.  
 (۳) نرخ تکثیر (افزایش) جمعیت بالای صفر باشد.  
 (۴) جمعیت توزیع سنی ثابت داشته باشد.
- ۷۹ بهترین روش برداشت از حیات وحش، کدام مورد است؟  
 (۱)  $\frac{K}{2}$   
 (۲)  $\frac{K}{4}$   
 (۳) Fixed Escapement Harvesting  
 (۴) به میزان MSY
- ۸۰ کدام گزینه، در مورد عکس العمل کارکردی‌ها صحیح است؟  
 (۱) در عکس العمل کارکردی نوع سوم درصد مصرف طعمه ابتدا کم بوده و سپس افزایش می یابد.  
 (۲) در عکس العمل کارکردی نوع دوم درصد مصرف طعمه ابتدا زیاد بوده و سپس کاهش می یابد.  
 (۳) در عکس العمل کارکردی نوع دوم درصد مصرف طعمه ابتدا کم بوده و سپس افزایش می یابد.  
 (۴) در عکس العمل کارکردی نوع سوم درصد مصرف طعمه ابتدا زیاد بوده و سپس کاهش می یابد.

## شناخت و حمایت محیط زیست:

- ۸۱ - جدیدترین توافق بین المللی در مورد تغییر اقلیم کدام است؟  
 (۱) ریودوژانیرو (۲) ژنو (۳) استکهلم (۴) پاریس
- ۸۲ - بیشترین ذخیره دی اکسیدکربن در کدام یک از منابع است؟  
 (۱) بیوسفر (۲) خاک (۳) آب های سطحی اقیانوس ها (۴) آب های عمیق اقیانوسی
- ۸۳ - کدام گزینه، از روابط درون گونه‌ای است؟  
 (۱) Parasitism (۲) Cannibalism (۳) Commensalism (۴) Mutualism

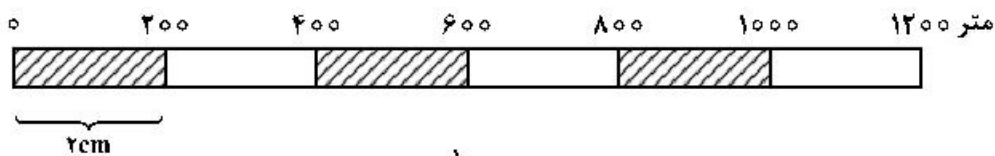
- ۸۴ کدام یک از جانوران در تحقیقات مربوط به بیماری جذام استفاده می شوند؟  
 (۱) اسب (۲) آرمادیلو (۳) یابون (۴) خرگوش
- ۸۵ کدام یک از دریاچه‌ها، جوان تر هستند؟  
 (۱) Oligotroph (۲) Distroph (۳) Eutroph (۴) Mesotroph
- ۸۶ در کدام لایه اتمسفر، شفق قطبی به وقوع می پیوندد؟  
 (۱) ترموسفر (۲) تروپوسفر (۳) مزوسفر (۴) استراتوسفر
- ۸۷ عبارت زیر، تعریف کدام دانشمند از اکولوژی است؟  
 «اکولوژی، مطالعه علمی پراکندگی و فراوانی موجودات است.»  
 (۱) ساندرسون (۲) یوجین آدام (۳) اندره وارنا (۴) مک ارتور
- ۸۸ اکوسیستم‌های طبیعی غالباً به عنوان چه نوع سیستمی شناخته می شوند؟  
 (۱) یاز و ایستا (۲) یاز و پویا (۳) یسته و ایستا (۴) یسته و پویا
- ۸۹ چرخه کدام عنصر شیمیایی، آهسته است؟  
 (۱) فسفر (۲) اکسیژن (۳) ازت (۴) کربن
- ۹۰ کدام بیوم، بیشترین تراکم علف‌خواران را دارا است؟  
 (۱) ساوان (۲) علفزارهای مناطق معتدله (۳) جنگل‌های پرباران حاره‌ای (۴) جنگل‌های مناطق معتدله
- ۹۱ فیتونسید چیست؟  
 (۱) از بین بردن آفات با استفاده از نور خورشید  
 (۲) آفت‌کش‌های ساخته شده از ریشه گیاهان  
 (۳) جابه‌جایی اسانس گرده گیاهان توسط زنبور عسل  
 (۴) متصاعد شدن اسانس درختان در هوا که باعث نابودی میکروب‌ها می شود.
- ۹۲ کدام عبارت، نمایانگر آن است که آشیان اکولوژیکی یک گونه تخصصی تر است؟  
 (۱) منابع مورد نیازش را با رقیب شریک می کند.  
 (۲) راندمان آن در استفاده از منابع کمتر است.  
 (۳) آسیب پذیری آن در برابر صدمات زیستگاه بیشتر است.  
 (۴) عرض یا وسعت پهنای نیچ آن بیشتر است.
- ۹۳ ایجاد فیت‌ها از مشخصات کدام یک از بیوم‌ها است؟  
 (۱) جنگل‌های سوزنی برگ شمالی (۲) جنگل‌های مناطق نیمه خشک  
 (۳) جنگل‌های پرباران استوایی (۴) جنگل‌های مناطق معتدله
- ۹۴ کدام گزینه مطابق با نظریات مالتوس در مورد رشد جمعیت و محیط زیست است؟  
 (۱) قحطی یک پدیده محلی است.  
 (۲) نسبت افراد مبتلا به سوء تغذیه روند نزولی دارد.  
 (۳) قابلیت زمین در تولید غذا، جمعیت انسان را محدود می کند.  
 (۴) فناوری موجب افزایش بهره‌وری می شود و همگام با رشد جمعیت می تواند بماند.
- ۹۵ pH باران اسیدی کمتر از چقدر است؟  
 (۱) ۴/۵ (۲) ۵/۶ (۳) ۶/۶ (۴) ۷/۵

- ۹۶ کدام یک از چرخه‌ها در تعدیل دمای کره زمین نقش بارزتری دارد؟  
 (۱) فسفر (۲) کربنات - سیلیکات (۳) نیتروژن (۴) گوگرد
- ۹۷ موجوداتی که در داخل آب به وسیله فعالیت خود آزادانه شنا می‌کنند، کدام است؟  
 (۱) Periphyton (۲) Plankton (۳) Neuston (۴) Nekton
- ۹۸ کدام گزینه برای گونه‌های حرا، چنندل و سالسولا مناسب است؟  
 (۱) Halophytes (۲) Mesophytes (۳) Xerophytes (۴) Hydrophytes
- ۹۹ کدام گزینه در مورد تفاوت‌های اپی لیمنیون و هیپولیمنیون در هنگام لایه‌بندی حرارتی صحیح است؟  
 (۱) دما در اپی لیمنیون کمتر است. (۲) نور در اپی لیمنیون کمتر است.  
 (۳) اکسیژن در هیپولیمنیون کمتر است. (۴) مواد غذایی در هیپولیمنیون کمتر است.
- ۱۰۰ نظریه انشقاق قاره‌ها توسط چه کسی بیان شد؟  
 (۱) آلفرد واگنر (۲) فرانسیس بیکن (۳) هنری تروی (۴) ارنست هگل
- ۱۰۱ کدام یک از بیوم‌ها از همه جوان‌تر است؟  
 (۱) علفزار (۲) توندرا (۳) تایگا (۴) بیابان
- ۱۰۲ جانوران ساکن در زیستگاه‌های بیابان به وسیله کاهش میزان دفع آب از طریق ادرار چه نوع سازگاری با محیط پیدا کرده‌اند؟  
 (۱) رفتاری و ریخت‌شناسی (۲) ریخت‌شناسی (۳) فیزیولوژیک (۴) رفتاری
- ۱۰۳ کدام بیوم بیشتر در قاره آفریقا دیده می‌شود؟  
 (۱) بیابان (۲) ساوان (۳) علفزار (۴) جنگل‌های پرباران حاره‌ای
- ۱۰۴ کدام گزینه برای مراحل انقراض صحیح است؟  
 (۱) انقراض بیولوژیکی ← انقراض اکولوژیکی ← انقراض محلی ← انهدام قلمرو  
 (۲) انقراض بیولوژیکی ← انهدام قلمرو ← انقراض محلی ← انقراض اکولوژیکی  
 (۳) انقراض محلی ← انهدام قلمرو ← انقراض اکولوژیکی ← انقراض بیولوژیکی  
 (۴) انهدام قلمرو ← انقراض محلی ← انقراض بیولوژیکی ← انقراض اکولوژیکی
- ۱۰۵ میزان تنفس نسبت به مصرف جانورانی که در رأس هرم غذایی قرار دارند، در مقایسه با گروه‌های میانی و ابتدایی هرم چگونه است؟  
 (۱) ثابت (۲) بیشتر (۳) کمتر (۴) یکسان

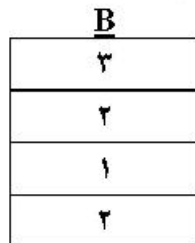
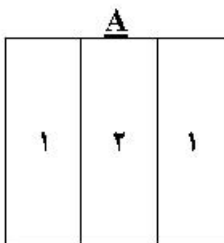
### ارزیابی محیط زیست:

- ۱۰۶ مقیاس مطالعه برای تهیه کدام یک از واحدهای زیر کوچکتر است؟  
 (۱) اکوالمنت (۲) اکوسایت (۳) اکودیستریکت (۴) اکورژيون
- ۱۰۷ کشورهای پیشگام آمایش، کدام موارد هستند؟  
 (۱) آمریکا و کانادا (۲) هلند و کانادا (۳) استرالیا و کانادا (۴) هلند و آمریکا
- ۱۰۸ کدام یک از گونه‌ها در ایران جزو گونه‌های آسیب پذیر است؟  
 (۱) گوزن زرد ایرانی (۲) خرس سیاه (۳) پلنگ (۴) یوزپلنگ

- ۱۰۹ کدام گزینه ویژگی بافت نرم یا یکنواخت روی عکس‌های هوایی است؟  
 (۱) درختان پیر (۲) تغییرات خطی خاک و سنگ  
 (۳) سنگ آهک (۴) درختان جوان
- ۱۱۰ در کدام یک از کاربری‌ها، جهت جغرافیایی عامل محدودکننده است؟  
 (۱) تفرج متمرکز (۲) حفاظت (۳) جنگلداری (۴) کشاورزی
- ۱۱۱ حداکثر ارتفاع از سطح دریا در کشور برای توسعه شهری مناسب، چند متر است؟  
 (۱) ۱۵۰۰ (۲) ۱۸۰۰ (۳) ۲۰۰۰ (۴) ۲۴۰۰
- ۱۱۲ کدام گزینه دارای این ویژگی‌ها است؟ (نفوذپذیری کم، میزان هرزآب زیاد و هوازدگی آسان)  
 (۱) گرانیت (۲) سنگ آهک (۳) رس یا شل (۴) ماسه سنگ
- ۱۱۳ pH و درصد شیب مناسب برای آبی‌روزی به ترتیب چقدر هستند؟  
 (۱) ۱۰-۱۲، ۰.۸ > ۱۰ (۲) ۹-۱۱، ۰.۶ > ۱۵  
 (۳) ۹-۱۱، ۰.۶ > ۱۰ (۴) ۱۲-۱۵، ۰.۸ > ۱۵
- ۱۱۴ مقیاس خطی به شکل زیر، در نقشه‌ای دیده می‌شود. مقیاس این نقشه چقدر است؟



- (۱)  $\frac{1}{100000}$  (۲)  $\frac{1}{1000000}$
- (۳)  $\frac{1}{1000}$  (۴)  $\frac{1}{100}$
- ۱۱۵ کدام یک از سنگ‌ها، نسبت به فرسایش بیشترین حساسیت را دارد؟  
 (۱) رس (۲) ماسه سنگ (۳) گرانیت (۴) مارن
- ۱۱۶ حد مجاز شیب برای کشت آبی و دیم به ترتیب چند درصد است؟  
 (۱) ۸ و ۱۵ (۲) ۵ و ۱۵  
 (۳) ۵ و ۱۲ (۴) ۸ و ۱۲
- ۱۱۷ تلفیق دو لایه زیر براساس روش مخدوم تولید چند یگان خواهد کرد؟



- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۲
- ۱۱۸ طول رودخانه‌ای بر روی زمین ۲ کیلومتر است، طول این رودخانه بر روی نقشه  $\frac{1}{25000}$ ، چند سانتی‌متر است؟  
 (۱) ۰.۸ (۲) ۸ (۳) ۸۰ (۴) ۸۰۰

- ۱۱۹- منابع بیوفیزیکی مجموعاً چه تعداد است؟
- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۱۰
- ۱۲۰- کدام دسته منابع فیزیکی پایدار را نشان می دهد؟
- (۱) شکل زمین، اقلیم، زمین شناسی (۲) زمین شناسی، اقلیم، خاک  
(۳) زمین شناسی، شکل زمین، خاک (۴) خاک، اقلیم، منابع آب
- ۱۲۱- در تفسیر عکس های هوایی طبقه شیب، عمق خاک، پوشش گیاهی و طبقه ارتفاعی به چه طریقی قابل شناسایی است؟
- (۱) غیرمستقیم، مستقیم، مستقیم و غیرمستقیم (۲) مستقیم، غیرمستقیم، غیرمستقیم و مستقیم  
(۳) مستقیم، مستقیم، غیرمستقیم و مستقیم (۴) غیرمستقیم، غیرمستقیم، مستقیم و غیرمستقیم
- ۱۲۲- وجه مشترک روش های مختلف ارزیابی چند معیاره سرزمین کدام است؟
- (۱) Query function (۲) Surface analysis  
(۳) Overlay (۴) Spatial aggregation
- ۱۲۳- نقشه طبقات جهت نشان دهنده چه نوع داده ای است؟
- (۱) داده کمی - فاصلهای (۲) داده کمی - رتبه ای  
(۳) داده کیفی - اسمی (۴) داده کیفی - رتبه ای
- ۱۲۴- کدام ویژگی برای دشت های سیلابی، صحیح است؟
- (۱) هیدروگرافی ندارد. (۲) هیدروگرافی شاخه ای است.  
(۳) هیدروگرافی کانالی است. (۴) هیدروگرافی شعاعی است.
- ۱۲۵- کدام گزینه در مورد سنگ رس، صحیح است؟
- (۱) غیر مقاوم به لغزش (۲) نامناسب برای کشاورزی در مناطق مرطوب  
(۳) مناسب دفع رساب در مناطق مرطوب (۴) مناسب جاده سازی در مناطق خشک
- ۱۲۶- در AHP فازی، حد پایین و بالای اولویت ۶ به ترتیب چه اعدادی هستند؟
- (۱) ۶ - ۷ (۲) ۵ - ۶ (۳) ۶ - ۸ (۴) ۵ - ۷
- ۱۲۷- حفاظت با کدام یک از کاربری ها ناسازگار است؟
- (۱) جنگل داری (۲) مرتع داری (۳) تفرج متمرکز (۴) تفرج گسترده
- ۱۲۸- در تعیین تناسب یک یگان محیط زیستی برای آبی پروری، کدام یک از دسته عوامل مهم تر هستند؟
- (۱) شیب و ارتفاع از سطح دریا (۲) شیب و جهت دامنه  
(۳) شیب و سنگ مادر (۴) شیب و پوشش گیاهی
- ۱۲۹- حداقل مساحت یگان های محیط زیستی در مطالعات ارزیابی با مقیاس  $\frac{1}{25000}$ ، چند هکتار است؟
- (۱) ۰/۲۵ (۲) ۲۵ (۳) ۶/۲۵ (۴) ۶۲۵
- ۱۳۰- جهت مناسب برای ایجاد اقامتگاه زمستانه در نیمکره شمالی و طول جغرافیایی شرقی کدام است؟
- (۱) شمالی و غربی (۲) شمالی و شرقی (۳) جنوبی و غربی (۴) جنوبی و شرقی

## بیولوژی و شناخت حیوانات شکاری:

- ۱۳۱- فراوان ترین و بزرگترین سنقر در ایران کدام است؟  
 (۱) تالابی (۲) خاکستری (۳) سفید (۴) گندمزار
- ۱۳۲- تفاوت ظاهری اگرت بزرگ و کوچک چیست؟  
 (۱) شکل کاکل (۲) نحوه پرواز (۳) رنگ بدن (۴) رنگ پا
- ۱۳۳- کدام گونه در ایران غیر بومی است؟  
 (۱) پایکا (۲) جرد لیبی (۳) نوتریا (۴) دوپای فرات
- ۱۳۴- از ویژگی های خفاش ها می توان کدام موارد را نام برد؟  
 (۱) تأخیر در باروری - تعداد بچه کم  
 (۲) تعداد زیادگونه - عمر کوتاه  
 (۳) تنوع زیادگونه - فراوانی زیاد  
 (۴) پراکنش وسیع - بنیانی قوی
- ۱۳۵- کدام گونه در تمام فصول قادر به جفت گیری است؟  
 (۱) *Gazella bennettii* (۲) *Lutra lutra*  
 (۳) *Mellivora capensis* (۴) *Meles meles*
- ۱۳۶- کدام یک از گروه های پستاندار در آرواره بالایی، فاقد دندان های پیش و نیش هستند؟  
 (۱) Ruminantia (۲) Suidae (۳) Camelidae (۴) Perissodactyla
- ۱۳۷- کدام پرنده در حوضه دریاچه ارومیه جوجه آوری می کند؟  
 (۱) غاز پیشانی سفید (۲) غاز پیشانی سفید کوچک  
 (۳) عروس غاز (۴) غاز خاکستری
- ۱۳۸- برای صید کدام پرنده از تله های پاگیر به طور متداول استفاده می شود؟  
 (۱) کبک چیل (۲) هوبره (۳) جیرفتی (۴) زاغ بور
- ۱۳۹- کدام گروه از پرندگان، هنگام پرواز دسته جمعی به صورت V قرار می گیرند؟  
 (۱) کبوترها و غازها (۲) غازها و درناها  
 (۳) عقابها و درناها (۴) کشیمها و غواصها
- ۱۴۰- کدام گروه از پرندگان علاقه ای به ساختن لانه ندارند؟  
 (۱) جغدها (۲) دارکوبها (۳) چرخ ریسکها (۴) عقابها
- ۱۴۱- بیشترین طول دوره بارداری در کدام گونه دیده می شود؟  
 (۱) خرس سیاه (۲) گراز (۳) فوک خزری (۴) مرال
- ۱۴۲- در کدام گونه، فرمول دندانی دندان های پیش (Incisor) متفاوت از دیگران است؟  
 (۱) یوزپلنگ ایرانی (۲) خرس قهوه ای (۳) فوک خزری (۴) گرگ خاکستری
- ۱۴۳- آهوی ایرانی در کدام یک از مناطق ایران به دلیل تخریب زیستگاه منقرض شده است؟  
 (۱) باشگل (۲) سرخ آباد (۳) بیدوئیه (۴) مغان
- ۱۴۴- رنگ عمومی قهوه ای مایل به حنایی مربوط به جنس نر کدام گونه است؟  
 (۱) انقوت (۲) تنجه (۳) اردک نوک پهن (۴) اردک سرحنایی



- ۱۴۵ گردن بند سفید (طوق سفیدگردن) در جنس نر کدام گونه دیده می شود؟  
 (۱) اردک مرمری (۲) غاز پیشانی سفید  
 (۳) اردک سرسبز (۴) آنقوت
- ۱۴۶- در کدام گروه از گونه ها، احتمال همپوشانی زیستگاه ممکن است بیشتر دیده شود؟  
 (۱) خرس سیاه - آهوی کوهی - گرگ (۲) قوچ و میش - شاه رویاه - رویاه معمولی  
 (۳) جیبر - شاه رویاه - رویاه ترکمن (۴) آهو - شاه رویاه - رویاه شنی
- ۱۴۷- در کدام یک از گونه ها، سیستم جفت گیری پلی گامی بیشتر دیده می شود؟  
 (۱) خدنگ بزرگ (۲) رویاه معمولی (۳) گرگ خاکستری (۴) خرس قهوه ای
- ۱۴۸- کدام یک از گربه ها، زیستگاه خود را در مناطق دور از منابع آب انتخاب می کنند؟  
 (۱) سیاه گوش (۲) کاراکال (۳) شنی (۴) پالاس
- ۱۴۹- در کدام یک از مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست، سیاه خروس پراکنش دارد؟  
 (۱) دیزمار (۲) کیامکی (۳) مراکان (۴) علمدار داغی
- ۱۵۰- در کدام یک از جانوران، سیستم بویایی Vomeronasal مشاهده می شود؟  
 (۱) شنگ (۲) گربه شنی (۳) رویاه ترکمنی (۴) کفتار راهراه
- ۱۵۱- کدام گروه از پرندگان در یک دسته تغذیه ای مشابه قرار می گیرند؟  
 (۱) اردک سرسفید - اردک سیاه کاکل - اردک مرمری - اردک سرسبز  
 (۲) اردک سرحنایی - اردک سیاه کاکل - اردک بلوطی - اردک سرسبز  
 (۳) اردک مرمری - فیلوش - اردک نوک پهن - خوتکا  
 (۴) اردک مرمری - فیلوش - اردک سرحنایی - اردک سیاه کاکل
- ۱۵۲- کدام گروه از پرندگان در یک صنف (Guild) تغذیه ای مشابه قرار می گیرند؟  
 (۱) دارکوب سیاه - دارخزک - کمرکلی جنگلی (۲) دارکوب سیاه - الیکایی - کمرکلی جنگلی  
 (۳) دارکوب خال دار بزرگ - دارخزک - پری شاهرخ (۴) دارکوب خال دار بزرگ - پری شاهرخ - جیجاق
- ۱۵۳- کدام جانور، دارای پا است؟  
 (۱) دلفین (۲) دوگونگ (۳) نهنگ آبی (۴) فوک دریای خزر
- ۱۵۴- در کدام جانور، دست ها تبدیل به باله شده است؟  
 (۱) دوگونگ (۲) فوک دریای خزر  
 (۳) شنگ (۴) نوتریا
- ۱۵۵- در کدام گونه جنس نر و ماده نسبت به سایرین تفاوت ظاهری کمتری دارند؟  
 (۱) کبک معمولی (۲) تیهو (۳) اردک نوک پهن (۴) سیاه خروس





