

کد کنترل

136

A



136A

صبح جمعه

۱۴۰۲/۱۲/۰۴



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

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قله بود.»  
مقام معظم رهبری

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۳

علوم و مهندسی محیط زیست (کد ۱۳۱۷)

مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۴۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۲۵	۱	۲۵
۲	آلودگی‌های محیط زیست	۲۵	۲۶	۵۰
۳	اکولوژی حیات وحش	۲۵	۵۱	۷۵
۴	شناخت و حمایت محیط زیست	۲۵	۷۶	۱۰۰
۵	ارزیابی محیط زیست	۲۵	۱۰۱	۱۲۵
۶	بیولوژی و شناخت حیوانات شکاری	۲۰	۱۲۶	۱۴۵

این آزمون، نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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.



purpose. Wealthy families ..... (9) private tutors to teach their children at home, while less well-off children were taught in groups. Teaching conditions for teachers could differ greatly. Tutors who taught in a wealthy family did so in comfort and with facilities; ..... (10) been brought to Rome as slaves, and they may have been highly educated.

- |     |                                    |                                     |
|-----|------------------------------------|-------------------------------------|
| 8-  | 1) which depending                 | 2) and depended                     |
|     | 3) for depended                    | 4) that depended                    |
| 9-  | 1) have employed                   | 2) employed                         |
|     | 3) were employed                   | 4) employing                        |
| 10- | 1) some of these tutors could have | 2) because of these tutors who have |
|     | 3) that some of them could have    | 4) some of they should have         |

### 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:

Climate change, an ongoing and complex phenomenon, is significantly altering ecosystems and communities worldwide. The causes of climate change are intricately linked to human activities, particularly the emission of greenhouse gases. As these gases blanket the Earth, they trap the sun's heat, leading to global warming and subsequent climate change. The world is now warming faster than ever, with far-reaching effects on the environment, human health, and society. The effects of climate change on the environment are multifaceted, affecting various sectors of society and posing a fundamental threat to human health. According to the World Health Organization, climate change is impacting health in a myriad of ways, including leading to death and illness from increasingly frequent extreme weather events such as heatwaves, storms, and floods. It is also causing the disruption of food systems, increases in zoonoses and food-, water- and vector-borne diseases, and mental health issues. Furthermore, climate change is undermining many social determinants for good health, such as livelihoods, equality, access to healthcare, and social support structures, potentially reversing decades of health progress. The implications of climate change on ecosystems are profound, leading to changes in species and populations, ecosystem interactions, and the services they provide to communities, economies, and people. Besides, climate change is already causing observable changes such as the loss of sea ice, melting glaciers and ice sheets, sea level rise, and more intense heat waves. These impacts are not confined to the future but are being felt today, with implications for food production, human health, and the overall well-being of the planet. As climatic conditions change, more frequent and intensifying weather and climate events are observed, including extreme heat, droughts, and wildfires. These weather and climate hazards affect health both directly and indirectly, increasing the risk of deaths, noncommunicable diseases, the emergence and spread of infectious diseases, and health emergencies. Climate change is also having an

impact on the health workforce and infrastructure, undermining and potentially reversing decades of health progress. In conclusion, the far-reaching impacts of climate change on the environment, human health, and society necessitate urgent and concerted efforts to mitigate its effects and adapt to the changes. Understanding its causes and effects is essential for developing sustainable solutions to address this global challenge.

- 11- **What are some of the weather and climate hazards that are becoming more frequent and intense due to climate change?**
- 1) Snowstorms and hailstorms                      2) Tornadoes and hurricanes  
3) Droughts and wildfires                              4) Earthquakes and tsunamis
- 12- **What is the main purpose of the passage?**
- 1) To provide an overview of climate change and its impacts  
2) To discuss the history of environmental movements  
3) To analyze the economic effects of climate change  
4) To compare different approaches to mitigating climate change
- 13- **The word ‘its’ in the passage (underlined) refers to .....**
- 1) society    2) environment  
3) climate change    4) human health
- 14- **The word ‘far-reaching’ in the passage (underlined) is closest in meaning to .....**
- 1) momentous              2) trivial                      3) extraneous                      4) peripheral
- 15- **What is the primary cause of climate change?**
- 1) Natural fluctuations in the Earth’s climate  
2) Human activities  
3) Changes in the Earth's orbit  
4) Solar radiation

**PASSAGE 2:**

Water pollution is a significant issue that affects both the environment and human health. It occurs when water sources become contaminated by various substances, such as industrial waste, sewage, and agricultural runoff. Also, it can lead to a decline in water quality, making it unsafe for consumption and harming aquatic ecosystems. In this text, we will discuss the causes, consequences, and potential solutions to water pollution, focusing on its impact on agriculture. There are several factors that contribute to water pollution. The discharge of untreated or partially treated wastewater from factories and plants can lead to the accumulation of toxic substances in water bodies, making them unsuitable for consumption and harming aquatic life.

The release of sewage into water sources can cause the spread of diseases and contribute to the eutrophication of water bodies, leading to a decline in water quality. The use of fertilizers, pesticides, and other agricultural chemicals can lead to the contamination of water sources, causing eutrophication and harming aquatic ecosystems. Flooding and other natural disasters can also contribute to water pollution by washing contaminants into water sources. Water pollution can have various negative effects on both the environment and human health. Polluted water sources can become unsuitable for consumption, affecting the health of humans



and animals that rely on it for drinking. The contamination of water bodies can lead to the destruction of aquatic habitats, the loss of biodiversity, and the disruption of ecosystems. The consumption of polluted water can cause various health issues, such as waterborne diseases, gastrointestinal problems, and reproductive issues. To address water pollution, it is essential to implement various strategies. Enhancing wastewater treatment processes can help reduce the pollutants released into water sources. Adopting sustainable agricultural practices, such as reducing the use of fertilizers and pesticides, can help minimize the contamination of water sources. Educating the public about the importance of water conservation and the dangers of water pollution can encourage individuals to take action to protect water resources.

- 16- **What is one potential solution to water pollution in agriculture?**  
 1) Increase the use of fertilizers and pesticides  
 2) Construct more dams and reservoirs  
 3) Implement sustainable agricultural practices  
 4) Expand industrial activities
- 17- **What is the main consequence of water pollution on human health?**  
 1) Waterborne diseases  
 2) Gastrointestinal problems  
 3) Reproductive issues  
 4) All of the above
- 18- **What is the role of wastewater treatment in reducing water pollution?**  
 1) It helps remove all contaminants from water.  
 2) It reduces the pollutants released into water sources.  
 3) It increases the pollutants in water sources.  
 4) It has no impact on water pollution.
- 19- **The word ‘accumulation’ in the passage (underlined) is closest in meaning to .....**  
 1) purification                      2) creation                      3) reduction                      4) accretion
- 20- **The word ‘it’ in the passage (underlined) refers to .....**  
 1) environment                      2) sewage  
 3) water pollution                      4) industrial waste

**PASSAGE 3:**

Soil pollution is the presence of hazardous compounds (pollutants or contaminants) in the soil, which can pose a danger to humans, animals, and the entire ecosystem. It can result from various sources, such as agricultural activities, industrial waste disposal, acid rain, and accidental oil spills. Soil pollution can lead to health risks, reduce agricultural productivity, and negatively impact the environment. Some of the most common causes of soil pollution include: 1) fertilizers and chemical pesticides used in agriculture, 2) radioactive wastes from nuclear accidents or waste disposal sites, and 3) dumping of industrial and domestic waste products. Soil pollution can have several detrimental effects on the environment and human health, such as: 1) contamination of water sources, leading to pollution of rivers and groundwater, 2) reduction in agricultural productivity due to the presence of toxic compounds in the soil, 3) exposure to carcinogens and other hazardous substances, which can cause health issues like cancer, and 4) impact on wildlife and ecosystems, as pollutants can accumulate in the soil and contaminate food sources. To prevent and mitigate the

effects of it, we need to implement sustainable practices and policies, such as: 1) proper management of waste disposal and recycling programs, 2) use of eco-friendly fertilizers and pesticides in agriculture, 3) conservation of water resources and reduction of water pollution, and 4) monitoring and regulation of industrial activities to minimize pollution emissions.

- 21- According to the passage, which of the following is NOT a source of soil pollution?  
 1) Effluent and sewage  
 2) Fertilizers and chemical pesticides  
 3) Radioactive wastes  
 4) Dumping of industrial and domestic waste products
- 22- According to the passage, which of them is an instance of the impact of soil pollution on human health?  
 1) Can cause respiratory problems  
 2) Can cause cancer  
 3) Can lead to cardiovascular diseases  
 4) Can cause diabetes
- 23- The word 'detrimental' in the passage (underlined) is closest in meaning to .....  
 1) extreme  
 2) beneficial  
 3) deleterious  
 4) gainful
- 24- The word 'mitigate' in the passage (underlined) is closest in meaning to .....  
 1) increase  
 2) intensify  
 3) maintain  
 4) alleviate
- 25- The word 'it' in the passage (underlined) refers to .....  
 1) food  
 2) toxic compound  
 3) soil pollution  
 4) wildlife

آلودگی‌های محیط زیست:

- ۲۶- استاندارد صدا در شب منطقه تجاری چند دسی بل است؟  
 (۱) ۶۵ (۲) ۵۵ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰
- ۲۷- کدام یک از گازهای گلخانه‌ای، کمترین درصد افزایش غلظت سالیانه جهانی را دارد؟  
 (۱) CO<sub>2</sub> (۲) CH<sub>4</sub> (۳) CFC (۴) N<sub>2</sub>O
- ۲۸- مهم‌ترین فرایند مؤثر در کاهش غلظت مونوکسید کربن (CO) چیست؟  
 (۱) استفاده از نانو جاذب‌ها  
 (۲) استفاده از انواع قارچ‌ها  
 (۳) جذب سطحی توسط خاک  
 (۴) اکسایش
- ۲۹- مهم‌ترین راه‌های جذب عناصر جیوه و سرب توسط انسان به ترتیب از راست به چپ کدام است؟  
 (۱) استنشاق - استنشاق  
 (۲) جذب پوستی - استنشاق  
 (۳) جذب پوستی - جذب پوستی  
 (۴) بلع - استنشاق
- ۳۰- تشکیل فرم‌های سولفیدی فلزات سنگین مربوط به کدام فرایند است؟  
 (۱) افزایش اسیدیته خاک  
 (۲) ایجاد شرایط بی هوازی خاک  
 (۳) افزایش غلظت ترکیبات آلی خاک  
 (۴) افزایش ظرفیت تبادل کاتیونی خاک
- ۳۱- ترکیب CaCl<sub>2</sub> جهت حذف کدام دسته از آلاینده‌های آب استفاده می‌شود؟  
 (۱) حذف بو و طعم  
 (۲) حذف آهن و منگنز  
 (۳) حذف باکتری‌ها و ویروس‌ها  
 (۴) جلوگیری از رشد جلبک‌ها و حذف آنها

- ۳۲- کدام یک از مواد، بیشترین میزان مصرف در فرایند **Coagulation** در طی تصفیه آب دارد؟  
 (۱) آلومینات سدیم (۲) سولفات آلومینیم (۳) سولفات مس (۴) آلوم
- ۳۳- ذرات مایع که در اثر میعان بخارها ایجاد می شود و اندازه کمتر از ۱۰ میکرومتر دارند، چه نام دارند؟  
 (۱) میست (۲) اسپری (۳) دوده (۴) دود
- ۳۴- رنگ قرمز معرف کدام کلاسه کیفی آب است؟  
 (۱) الیگو ساپروب (۲) پلی ساپروب (۳) آلفا مزوساپروب (۴) متا مزوساپروب
- ۳۵- معرفی سیستم صدور مجوز صادرات و واردات مواد مخرب لایه اوزن برای جلوگیری از تجارت غیرقانونی این مواد از اهداف کدام یک از موارد است؟  
 (۱) اصلاحیه لندن (۲) اصلاحیه مونترال (۳) کنوانسیون وین (۴) اصلاحیه کپنهاگ
- ۳۶- کدام یک از موارد، اهمیت بیشتری در تصفیه طبیعی هوا دارد؟  
 (۱) جریان های افقی در مناطق کم فشار (۲) جریان های افقی در مناطق پر فشار  
 (۳) جریان های عمودی در مناطق کم فشار (۴) جریان های عمودی در مناطق پر فشار
- ۳۷- کدام دسته از موجودات زنده به کاهش غلظت مولیبدن حساس تر هستند؟  
 (۱) جوندگان (۲) تجزیه کنندگان خاکری (۳) گوشت خواران (۴) نشخوار کنندگان
- ۳۸- کدام یک از آلاینده های زیر باعث مشکلات تنفسی نمی شود؟  
 (۱) دی اکسید گوگرد (۲) هیدروکربن ها (۳) سرب (۴) اوزون
- ۳۹- افزایش غلظت کدام عنصر، موجب کاهش سمیت فلز جیوه می شود؟  
 (۱) سلنیوم Se (۲) آهن Fe (۳) منیزیم Mg (۴) منگنز Mn
- ۴۰- کدام حالت نیتروژن دارای بیشترین سمیت برای آبزیان است؟  
 (۱) آمونیاک  $NH_3$  (۲) نترات  $NO_3^-$  (۳) نیتريت  $NO_2^-$  (۴) آمونیوم  $NH_4^+$
- ۴۱- کدام عنصر یا ترکیب عامل اصلی تخریب لایه اوزن است؟  
 (۱) Cl (۲)  $NO_2$  (۳)  $CO_2$  (۴) Br
- ۴۲- افزایش کدام بخش از امواج نور خورشید در افزایش ابتلا به آب مروارید، کاهش بازدهی فتوسنتز، کاهش تولید فیتوپلانکتون ها و کاهش جمعیت دوزیستان در شرایط حاضر مؤثر است؟  
 (۱) UVB (۲) UVA (۳) UVC (۴) Infrared
- ۴۳- توجه به رابطه  $E = 11967/\lambda$  که در آن E انرژی فوتون ( $\frac{kJ}{mol}$ ) و طول موج برحسب نانومتر است، در صورتی که انرژی لازم برای ایجاد رادیکال اکسیژن  $\frac{495}{mol} kJ$  باشد. طول موج لازم برای این تفکیک برحسب میکرومتر چقدر است؟  
 (۱) ۲۴/۱ (۲) ۲/۴۱  
 (۳) ۲۴۱ (۴) ۰/۲۴۱
- ۴۴- کدام جمله در مورد ترکیبات **CFC** نادرست است؟  
 (۱) این ترکیبات غیرسمی، آتش گیر و فعال است.  
 (۲) فرئون نام تجاری است که برای رجوع به  $CFC^2s$  استفاده می شود.  
 (۳) به دلیل خواص جالب آنها از نظر تراکم پذیری، از آن در سردخانه استفاده می شود.  
 (۴) افزایش اخیر در غلظت کلر استراتوسفر ناشی از رها شدن گازهای  $CFC^2s$  در اتمسفر است.
- ۴۵- کدام مورد، در شرایط غیرهوازی اکوسیستم های آبی سبب ایجاد بوی ماهی می شود؟  
 (۱) فسفین (۲) متان (۳) آمین ها (۴) سولفید هیدروژن

- ۴۶- معمولاً از کدام یک از اسیدهای زیر برای تمیز کردن شیشه آلات نمونه برداری در آزمایشگاه بهره برداری می شود؟  
 (۱) اسید فلئوریدریک  
 (۲) اسید نیتریک و فلئوریدریک  
 (۳) اسید نیتریک و کلریدریک  
 (۴) اسید فلئوریدریک و کلریدریک
- ۴۷- کدامیک از آلاینده های زیر را نمی توان با روش **Composite Samples** برداشت نمود؟  
 (۱) نمونه های میکروبیولوژی TRPH's, VOC's  
 (۲) نمونه های میکروبیولوژی Trace Elements, TRPH's, VOC's  
 (۳) نمونه های میکروبیولوژی Trace Elements, VOC's  
 (۴) نمونه های میکروبیولوژی TRPH's, Trace Elements
- ۴۸- معمولاً نمونه **Trip Blank** برای کنترل کیفی کدام نمونه برداشت می شود؟  
 (۱) ترکیبات آلی تبخیرپذیر  
 (۲) همه نمونه برداری ها  
 (۳) ترکیبات معدنی  
 (۴) عناصر کمیاب
- ۴۹- در مورد اکسیژن محلول یا **DO**، کدام جمله نادرست است؟  
 (۱) DO با افزایش شوری کاهش می یابد.  
 (۲) DO با افزایش زباله های فسادپذیر در آب افزایش می یابد.  
 (۳) مقدار حداقل اکسیژن محلول در آب گرم کمتر از آب سرد در نظر گرفته می شود.  
 (۴) در اواخر تابستان و اوایل پاییز با کاهش مقدار کمی آب در آب های طبیعی مقدار DO کاهش می یابد.
- ۵۰- با توجه به ضریب ریسک اکولوژیک کدام توالی برای عناصر سنگین درست است؟  
 (۱) Hg > Cd > Pb > As  
 (۲) Cd > Hg > As > Pb  
 (۳) Hg > Cd > As > Pb  
 (۴) Cd > Hg > Pb > As

### اکولوژی حیات وحش:

- ۵۱- با توجه به شکل و براساس گونه های A, B, C, D، کدام اکوسیستم هتروژن است؟

اکوسیستم ۱			اکوسیستم ۲			اکوسیستم ۳			اکوسیستم ۴		
C	B	A	C	C	C	B	B	B	B	D	D
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D
D	D	D	C	C	C	D	D	D	D	D	D
A	A	D	C	C	C	A	A	A	A	D	D

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

- ۵۲- کدام مورد، نادرست است؟

- (۱) گزینش گسلنده باعث افزایش تنوع می شود.  
 (۲) انتخاب طبیعی بر فراوانی آللها اثر گذاشته و باعث کاهش یا افزایش آن می شود.  
 (۳) گزینش پایداری بخش با انتخاب فنوتیپ میانه باعث کاهش تنوع می شود.  
 (۴) گزینش جهت دار باعث افزایش تنوع ژنتیکی می شود.



- ۵۳- براساس اصل هاپکینز، اگر گونه‌ای در ارتفاع ۱۴۰۰ متر از سطح دریا در بیستم آبان جفت‌گیری کند، در ارتفاع ۲۰۰۰ متر از سطح دریا چه زمانی جفت‌گیری می‌کند؟  
 (۱) پنجم آبان (۲) بیستم آبان (۳) دهم آذر (۴) اول آذر
- ۵۴- در تعیین مساحت کمینه پویا توجه به کدام عامل مهم است؟  
 (۱) اندازه جمعیت مؤثر (۲) وسعت گستره خانگی  
 (۳) منابع مالی و انسانی (۴) تنوع ژنتیکی جمعیت
- ۵۵- عدم افزایش جمعیت یوز ایرانی، براساس کدام اصل قابل توجیه است؟  
 (۱) آلی (۲) برگمن (۳) میچرلیخ (۴) مارگالف
- ۵۶- کوچ حیات‌وحش از مناطق آزاد به مناطق تحت مدیریت یا فرقی‌های اختصاصی، براساس کدام اصل قابل توجیه است؟  
 (۱) اونااری (۲) استوالد (۳) بیکر (۴) مارگالف
- ۵۷- مجموعه شرایطی که موجود زنده می‌تواند تحت آن شرایط زندگی کند چه نام دارد؟  
 (۱) Fundamental Niche (۲) Realized Niche  
 (۳) Sympatric (۴) Biotic Potential
- ۵۸- کدام رویکرد بر پایه عدم دخالت در زیستگاه بنا شده و طرفداران تندرو حفاظت از حیات‌وحش پیرو آن هستند؟  
 (۱) حداکثر بهره‌برداری پایدار (۲) مدیریت زیستگاه  
 (۳) تنظیم طبیعی (۴) تنظیم طبیعی و مدیریت زیستگاه
- ۵۹- زیستگاه اصلی سیاه خروس و میش مرغ در کدام ناحیه رویشگاهی کشور است؟ (از راست به چپ)  
 (۱) زاگرس - ارسباران (۲) ارسباران - زاگرس  
 (۳) هیرکانی - ارسباران (۴) ارسباران - هیرکانی
- ۶۰- مهم‌ترین عامل مؤثر در تشکیل جدول عمر کدام مورد است؟  
 (۱) میزان مرگ‌ومیر در هر سن (۲) نرخ زاد و ولد در هر سن  
 (۳) نسبت جنسی جمعیت (۴) پایداری سنی جمعیت
- ۶۱- معادله  $\frac{S_2}{x} > 1$  مربوط به کدام توزیع حیات‌وحش در زیستگاه‌ها است؟  
 (۱) Clumped (۲) Regular (۳) Random (۴) Arranged
- ۶۲- مبنای کدام بخش از مواد غذایی، تعیین میزان مقدار ازت است؟  
 (۱) الیاف خام (۲) چربی خام (۳) خاکستر (۴) پروتئین خام
- ۶۳- کاهش چربی در اطراف کلیه‌ها، نشان‌دهنده چیست؟  
 (۱) نقصان شدید ذخایر انرژی (۲) سوء تغذیه شدید  
 (۳) افت منابع غذایی (۴) گرسنگی شدید
- ۶۴- Immigration سبب ..... درون‌آمیزی و Emigration سبب ..... برون‌آمیزی می‌شود.  
 (۱) افزایش - کاهش (۲) کاهش - افزایش (۳) افزایش - افزایش (۴) کاهش - کاهش
- ۶۵- شاخه اصلی تنوع‌زیستی در زیست‌شناسی حفاظت چیست؟  
 (۱) تنوع ژنی (۲) تنوع گونه‌ای (۳) جمعیت (۴) اکوسیستم
- ۶۶- کدام مورد، جزو هسته مرکزی زیست‌شناسی حفاظت نیست؟  
 (۱) ژنتیک (۲) بوم‌شناسی (۳) آرایه‌شناسی (۴) تکامل

- ۶۷- کدام مورد، گونه پرچم استان هرمزگان است؟  
 (۱) خرس سیاه (۲) زاغ بور (۳) هوبره (۴) تمساح تالابی
- ۶۸- قوچ و میش ارمنی به کدام یک از مناطق، معرفی شده است؟  
 (۱) ارسباران (۲) جزیره کبودان (۳) سیاه کوه (۴) قطرویه
- ۶۹- کدام مورد در طبقه بندی IUCN وجود ندارد؟  
 (۱) Endangered (۲) Near Threatened  
 (۳) Rare species (۴) Not Evaluated
- ۷۰- کدام گونه در ارتباط پلنگ و کل و بز به عنوان **Buffer species** عمل می کند؟  
 (۱) خرگوش (۲) قوچ و میش (۳) آهو (۴) مرال
- ۷۱- کدام فاکتور، بر آورد برازش (شایستگی) فرد و پیش بینی موفقیت تولیدمثلی آن مورد استفاده قرار می گیرد؟  
 (۱) درصد مرگ و میر نوزادان (۲) عقیم بودن زادگان  
 (۳) جثه و شرایط فیزیکی (۴) تنوع ژنتیکی
- ۷۲- در جهان چند نقطه داغ تنوع زیستی وجود دارد و چه تعداد از آنها در ایران است؟  
 (۱) ۶۲ - ۲ (۲) ۴۷ - ۶  
 (۳) ۴۷ - ۴ (۴) ۳۷ - ۲
- ۷۳- کدام یک در توصیف تولیدمثل جنسی و غیر جنسی درست است؟  
 (۱) هزینه تولید مثل جنسی کمتر از تولید مثل غیر جنسی است.  
 (۲) موجوداتی که تولیدمثل غیر جنسی دارند اصلا تنوع ژنتیکی ندارند.  
 (۳) جمعیت هایی که تولیدمثل غیر جنسی دارند تنوع ژنتیکی بیشتری دارند.  
 (۴) ماده هایی که تولیدمثل جنسی دارند از ماده هایی که تولیدمثل غیر جنسی دارند، برازش بیشتری دارند.
- ۷۴- حضور کل و بز در مناطق صخره ای مربوط به کدام مورد از راه های مقابله با مرگ و میر است؟  
 (۱) فیزیولوژیک (۲) مرفولوژیک  
 (۳) رفتاری (۴) فیزیولوژیک و رفتاری
- ۷۵- در فرایند توالی گونه های جامعه اوج کدامها هستند و سازگاری آنها با محیط خاص جامعه اوج چگونه است؟  
 (۱) کل گرا - زیاد (۲) ویژه گرا - زیاد (۳) ویژه گرا - کم (۴) کل گرا - کم

### شناخت و حمایت محیط زیست:

- ۷۶- کدام اشعه در بدن انسان، نفوذ پذیری کمتری دارد؟  
 (۱) آلفا (۲) بتا (۳) گاما (۴) ایکس
- ۷۷- به موجوداتی که در سطح آب جابه جا می شوند، چه می گویند؟  
 (۱) سستون ها (۲) نکتون ها (۳) تریپتون ها (۴) نستون ها
- ۷۸- خطرناک ترین بخش از اشعه فرابنفش، کدام است؟  
 (۱) UVB (۲) UVA (۳) UVC (۴) UVD
- ۷۹- کدام یک از دریاها، جزو دریا های بسته است؟  
 (۱) سیاه (۲) سرخ (۳) آرال (۴) آزوف

- ۸۰- کدام ماهی، کاتادروموس است؟  
 (۱) ماهی سفید (۲) مارماهی  
 (۳) ماهی گوبی (۴) ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان
- ۸۱- اثر انسان بر چرخه گوگرد، در درجه اول تولید، کدام یک از موارد است؟  
 (۱) سولفید هیدروژن (۲) گوگرد خالص (۳) اسید سولفوریک (۴) دی اکسید گوگرد
- ۸۲- بزرگ‌ترین اقیانوس دنیا، کدام است؟  
 (۱) آرام (۲) اطلس (۳) هند (۴) منجمد جنوبی
- ۸۳- کدام آب، اکسیژن کمتری دارد؟  
 (۱) شور و گرم (۲) شیرین و گرم  
 (۳) شیرین و سرد (۴) شور و سرد
- ۸۴- دمای بیرون آب دریاچه سد، چند درجه باشد، تا احتمال لایه‌بندی حرارتی کمتر است؟  
 (۱) صفر (۲) ۲۵ (۳) ۳۵ (۴) ۵
- ۸۵- کمترین میزان مصرف آب در ایران، مربوط به کدام بخش است؟  
 (۱) صنعت (۲) شرب و بهداشت (۳) کشاورزی (۴) شرب و صنعت
- ۸۶- اندازه کدام پلانکتون‌ها، بین ۲۰ - ۵ میکرون است؟  
 (۱) میکروپلانکتون (۲) اولتراپلانکتون (۳) نانوپلانکتون (۴) پیکوپلانکتون
- ۸۷- کدام گونه، جزو ضمیمه یک سایتیس است؟  
 (۱) سیاه‌گوش (۲) خرس قهوه‌ای (۳) گور ایرانی (۴) کاراکال
- ۸۸- کدام چرخه، یکی از کندترین چرخه‌های زیست زمین‌شیمیایی است، که در پدیده پرغذایی شرکت دارد؟  
 (۱) چرخه گوگرد (۲) چرخه کربن (۳) چرخه فسفر (۴) چرخه هیدروژن
- ۸۹- کدام بخش از منطقه اقیانوس، به آن گودال‌های اقیانوسی می‌گویند؟  
 (۱) بتی‌پلاژیک (۲) هادال (۳) آبیسال پلاژیک (۴) مزوپلاژیک
- ۹۰- کدام شاخص، تعداد گونه‌ها و یکنواختی آنها را اندازه‌گیری می‌کند؟  
 (۱) شانون (۲) سیمپسون (۳) جکنیف (۴) آلفا
- ۹۱- مخفف سازمان بین‌المللی، حفاظت از منابع طبیعی کدام است؟  
 (۱) UNEP (۲) WHO (۳) IUCN (۴) WCED
- ۹۲- در دریاچه یوتروفیک، میزان نیتروژن کل، چند میکروگرم بر لیتر است؟  
 (۱) بیش از ۷۰۰ (۲) بیش از ۴۰۰ (۳) بیش از ۱۰۰۰ (۴) بیش از ۲۰۰
- ۹۳- اولین کنفرانس جهانی محیط‌زیست، در چه سالی و در کجا برگزار شد؟  
 (۱) ۱۹۸۲ - استکهلم (۲) ۱۹۷۲ - ژنو  
 (۳) ۱۹۷۲ - استکهلم (۴) ۱۹۸۲ - ژنو
- ۹۴- توالی که منجر به تشکیل کلیماکس نمی‌شود، چه نام دارد؟  
 (۱) مخرب (۲) پیش کلیماکس  
 (۳) کلیماکس آشفته (۴) ناپایدار
- ۹۵- کدام یک از تالاب‌های زیر جزو ذخیره‌گاه‌های زیست‌کره است؟  
 (۱) چغاخور (۲) خورخوران (۳) انزلی (۴) گاوخونی

- ۹۶- در مراحل پایانی کلیماکس، منحنی رشد و استراتژی تولید مثل چگونه است؟
- (۱) شکل J - استراتژی K  
(۲) شکل J - استراتژی r  
(۳) شکل S - استراتژی r  
(۴) شکل S - استراتژی K
- ۹۷- کدام بیوم، از همه جوان تر است؟
- (۱) تایگا  
(۲) جنگل‌های بارانی گرمسیری  
(۳) توندرا  
(۴) ساوان‌ها
- ۹۸- بیوماس کدام اکوسیستم‌ها، از همه بالاتر است؟
- (۱) جنگل‌های پرباران حاره‌ای  
(۲) جوامع دریایی  
(۳) جنگل‌های مناطق معتدله  
(۴) ساوان‌ها
- ۹۹- کدام مورد درباره بیوم‌ها، درست است؟
- (۱) میزان تولید ناخالص بیوم جنگل‌های پرباران گرمسیری زیاد است.  
(۲) پربارترین خاک را بیوم جنگل‌های بارانی گرمسیری دارد.  
(۳) در بیوم توندرا گونه‌های یکساله یافت می‌شوند.  
(۴) پستانداران بیوم جنگل‌های معتدل از تایگا کمتر است.
- ۱۰۰- تنوع گیاهان، در کدام اکوسیستم، از همه بیشتر است؟
- (۱) جنگل‌های پرباران حاره‌ای  
(۲) جوامع دریایی  
(۳) ساوان‌ها  
(۴) جنگل‌های مناطق معتدله

### ارزیابی محیط زیست:

- ۱۰۱- شیب ۴۵ درجه، معادل چند درصد است؟
- (۱) ۵۰  
(۲) ۷۵  
(۳) ۹۰  
(۴) ۱۰۰
- ۱۰۲- منابع اکولوژیکی، چند تا است؟
- (۱) ۲  
(۲) ۷  
(۳) ۷  
(۴) ۹
- ۱۰۳- به جایی که ایستاده‌ایم و به روبه‌رو نگاه می‌کنیم، چه نام دارد؟
- (۱) Scenery  
(۲) View  
(۳) Land scape  
(۴) Look out
- ۱۰۴- اگر شیب زمین کم باشد، کدام نوع خاک هم برای کشاورزی مناسب است و هم به فرسایش مقاوم است؟
- (۱) شنی  
(۲) لومی  
(۳) رسی  
(۴) شنی لومی
- ۱۰۵- کدام تفرج، متمرکز است؟
- (۱) شکار  
(۲) شنا  
(۳) ماهیگیری  
(۴) اسب‌سواری
- ۱۰۶- کدام منابع، ناپایدار است؟
- (۱) شکل زمین  
(۲) پوشش گیاهی  
(۳) خاک  
(۴) زیستگاه حیات وحش



۱۰۷- Ecoregion در چه مقیاسی استفاده می‌شود؟

- (۱)  $\frac{1}{2500000}$  تا  $\frac{1}{500000}$
- (۲)  $\frac{1}{25000000}$  تا  $\frac{1}{10000000}$
- (۳)  $\frac{1}{50000}$  تا  $\frac{1}{25000}$
- (۴)  $\frac{1}{2500000}$  تا  $\frac{1}{50000}$

۱۰۸- دفتر ارزیابی محیط‌زیستی، زیرمجموعه کدام معاونت سازمان حفاظت محیط‌زیست است؟

- (۱) محیط‌زیست دریایی
- (۲) محیط‌زیست انسانی
- (۳) محیط‌زیست طبیعی
- (۴) مشارکت مردمی

۱۰۹- کدام روش ارزیابی، بیانگر اثرات محیط‌زیستی یک فرآورده در تمامی مراحل از تولید تا مصرف است؟

- (۱) ERA
- (۲) LCA
- (۳) CIA
- (۴) SEA

۱۱۰- ترتیب کل به جزء مراحل مختلف تصمیم‌سازی در ارزیابی استراتژیک محیط‌زیستی از (راست به چپ) کدام است؟

- (۱) برنامه - طرح - سیاست - پروژه
- (۲) سیاست - طرح - برنامه - پروژه
- (۳) برنامه - سیاست - طرح - پروژه
- (۴) سیاست - برنامه - طرح - پروژه

۱۱۱- در روش فائو، از کدام پارامتر جهت ارزیابی توان سرزمین استفاده می‌شود؟

- (۱) اقلیم
- (۲) خاک
- (۳) منابع آب
- (۴) شیب

۱۱۲- توسعه شهری، تا چه مقدار شیبی مناسب است؟

- (۱) ۹ درجه
- (۲) ۶ درجه
- (۳) ۱۵ درجه
- (۴) ۲۰ درجه

۱۱۳- روی هم‌گذاری نقشه‌ها، جهت تهیه نقشه واحدهای محیط‌زیستی، در چه مرحله‌ای صورت می‌گیرد؟

- (۱) ارزیابی توان اکولوژیک
- (۲) شناسایی منابع
- (۳) تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها
- (۴) جمع‌آوری اطلاعات

۱۱۴- کدام روش ارزیابی اثرات محیط‌زیستی، توسط لئوپولد ابداع شد؟

- (۱) چک لیست
- (۲) ماتریس
- (۳) روی هم‌گذاری
- (۴) شبکه‌ها

۱۱۵- اگر در نقشه توپوگرافی، به مقیاس ۱/۲۵۰۰۰ فاصله خطوط میزان ۱۰۰ متر باشد و در جایی فاصله این خطوط روی نقشه یک سانتی‌متر باشد، شیب زمین چند درصد است؟

- (۱) ۰/۴
- (۲) ۴
- (۳) ۴۰
- (۴) ۰/۰۴

۱۱۶- زمینی به مساحت ۳۰۰ هکتار، در نقشه  $\frac{1}{50000}$  چند سانتی‌متر مربع وسعت دارد؟

- (۱) ۱۲۰۰
- (۲) ۱۲۰
- (۳) ۱/۲
- (۴) ۱۲

۱۱۷- جهت جغرافیایی مناسب برای پیست اسکی در ایران کدام است؟

- (۱) شمالی - غربی
- (۲) شمالی - شرقی
- (۳) جنوبی - غربی
- (۴) جنوبی - شرقی

۱۱۸- پیدا کردن نظم در بی‌نظمی، در کدام بخش از گزارش ارزیابی صورت می‌گیرد؟

- (۱) تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها
- (۲) شناسایی منابع
- (۳) ارزیابی توان طبیعی
- (۴) طرح‌ریزی

۱۱۹- کدام مورد، جزو محدوده‌های ۹ گانه مدیریت حوضه‌های آبخیز کشور نیست؟

- (۱) ارس
- (۲) کارون بزرگ
- (۳) سفیدرود بزرگ
- (۴) زاینده رود

۱۲۰- توان کدام سنگ برای دفع پسماند، در اقلیم مرطوب مناسب است؟

- (۱) ماسه‌سنگ
- (۲) گرانیت
- (۳) بازالت قدیمی
- (۴) سنگ رس

- ۱۲۱- کدام منابع، به صورت مستقیم قابل شناسایی است؟  
 (۱) نوع خاک (۲) فئات (۳) چشمه (۴) طبقه شیب
- ۱۲۲- عمق ریشه دوانی درختان در یک اکوسیستم، با کدام پارامتر همبستگی دارد؟  
 (۱) شیب (۲) جهت جغرافیایی (۳) ارتفاع از سطح دریا (۴) عمق آبراهه‌ها
- ۱۲۳- کدام مرحله در مطالعات ارزیابی توان سرزمین، بیشترین زمان و هزینه را به خود اختصاص می‌دهد؟  
 (۱) ارزیابی توان اکولوژیکی (۲) ارزیابی نیازهای اقتصادی - اجتماعی  
 (۳) تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها (۴) شناسایی منابع اکولوژیکی
- ۱۲۴- آنچه که GIS را از دیگر سیستم‌ها متمایز می‌کند، کدام است؟  
 (۱) مدیریت داده‌ها (۲) پردازش داده‌ها  
 (۳) قابلیت تجزیه و تحلیل مکانی - توصیفی داده‌ها (۴) نمایش گرافیکی نقشه‌ها
- ۱۲۵- منطقه‌ای در استان یزد برای توسعه شهری و صنعتی برطبق ارزیابی توان اکولوژیکی مناسب تشخیص داده شده است. چه نوع توسعه صنعتی برای آن پیشنهاد می‌شود؟  
 (۱) صنایع فولاد (۲) صنایع الکترونیک  
 (۳) پتروشیمی (۴) سرب و روی

### بیولوژی و شناخت حیوانات شکاری:

- ۱۲۶- در کدام گونه، کیسه صفرا وجود ندارد؟  
 (۱) گراز (۲) شوکا (۳) خرس قهوه‌ای (۴) گوسفند وحشی
- ۱۲۷- رنگ کفل گوزن زرد ایرانی و مرال به ترتیب (از راست به چپ) کدام است؟  
 (۱) سفید - زرد (۲) زرد - سفید (۳) زرد - زرد (۴) سفید - سفید
- ۱۲۸- مرال، در کدام یک از مناطق تحت مدیریت، قابل مشاهده است؟  
 (۱) انگوران (۲) کیامکی (۳) ارسباران (۴) جزیره اشک
- ۱۲۹- طول دوره بارداری، در کدام گونه طولانی‌تر است؟  
 (۱) *Dama mesopotamica* (۲) *Cervus elaphus*  
 (۳) *Capreolus capreolus* (۴) *Capra aegagrus*
- ۱۳۰- کدام یک از زیرگونه‌های قوچ و میش از نظر تعداد کروموزوم با بقیه متفاوت است؟  
 (۱) ارمنی (۲) اصفهان (۳) لارستان (۴) البرز مرکزی
- ۱۳۱- در کدام یک از پستانداران، می‌توان براساس حلقه‌های سالیانه سن دقیق تری را تعیین کرد؟  
 (۱) بز (۲) کل (۳) قوچ (۴) گوزن زرد
- ۱۳۲- کدام گونه، زندگی اجتماعی کمتری دارد؟  
 (۱) شوکا (۲) گوزن زرد ایرانی (۳) جبیر (۴) آهوی کوهی
- ۱۳۳- خالص‌ترین نژاد قوچ و میش اورپال در کدام منطقه تحت مدیریت دیده می‌شود؟  
 (۱) کیامکی (۲) نایبندان (۳) خجیر (۴) ساریگل
- ۱۳۴- Chestnut از خصوصیات کدام یک از گونه‌ها است؟  
 (۱) گراز (۲) مرال (۳) گورخر (۴) خرس قهوه‌ای

- ۱۳۵- قدرت بینایی کدام گونه، در شب نسبت به بقیه بیشتر است؟  
 (۱) خرس قهوه‌ای (۲) پلنگ (۳) شوکا (۴) شاه روباه
- ۱۳۶- سیستم جفت‌گیری در کدام گونه، بیشتر منوگامی است؟  
 (۱) پلنگ (۲) گرگ (۳) خرس قهوه‌ای (۴) خرگوش شرقی
- ۱۳۷- از کدام راسته، تنها یک گونه در ایران پراکنش دارد؟  
 (۱) Perissodactyla (۲) Hyaenidae  
 (۳) Artiodactyla (۴) Rodentia
- ۱۳۸- کدام گونه فاقد غدد عرق است؟  
 (۱) *Ovis orientalis* (۲) *Equus hemionus*  
 (۳) *Sus scrofa* (۴) *Gazella bennetti*
- ۱۳۹- حس بویایی کدام گونه، نسبت به بقیه قوی‌تر است؟  
 (۱) گربه شنی (۲) گرگ (۳) مرال (۴) کفتار
- ۱۴۰- ریمه در کدام یک از گونه‌ها، دیده می‌شود؟  
 (۱) کفتار (۲) پلنگ (۳) گورخر (۴) شاه روباه
- ۱۴۱- شروع پرواز در کدام گونه، شبیه فلامینگو نیست؟  
 (۱) اردک تاجدار (۲) اسکوتر سیاه (۳) اردک مرمری (۴) اردک چشم طلایی
- ۱۴۲- در کدام گونه، منقار نسبتاً کوتاه و کاملاً قلاب مانند و نیم نوک بالایی دارای دندان است؟  
 (۱) قرقی (۲) بحری (۳) عقاب طلایی (۴) سارگپه جنگلی
- ۱۴۳- در کدام گونه، نر و ماده متفاوت است؟  
 (۱) قمری خانگی (۲) قمری بیابانی (۳) قمری خاوری (۴) قمری معمولی
- ۱۴۴- در کدام گونه، پاها در وسط بدن قرار دارد؟  
 (۱) آنقوت (۲) اردک نوک پهن (۳) اردک سرحنایی (۴) اردک سرسفید
- ۱۴۵- Totipalmate در کدام یک از پرندگان، دیده می‌شود؟  
 (۱) تنجه (۲) فلامینگو (۳) چنگر نوک سرخ (۴) پلیکان خاکستری

