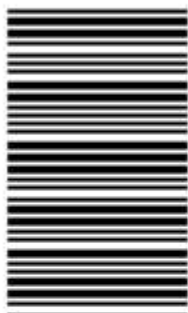


کد کنترل

213

F



213F

عصر پنجشنبه

۹۷/۲/۶



«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 ۱۳۹۷

محیط زیست - کد (۱۱۴۶)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۷۰

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	اکولوژی عمومی	۲۰	۳۱	۵۰
۳	برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست	۲۰	۵۱	۷۰
۴	آمار و روش‌های تحلیل سیستم‌ها	۲۰	۷۱	۹۰
۵	اصول و مفاهیم آموزش محیط زیست	۲۰	۹۱	۱۱۰
۶	اصول و روش‌های برنامه‌ریزی درسی	۲۰	۱۱۱	۱۳۰
۷	ارزیابی توان محیط زیست	۲۰	۱۳۱	۱۵۰
۸	مبانی سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و سنجش از دور (RS)	۲۰	۱۵۱	۱۷۰

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 یا متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۷

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

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

### PART A: Vocabulary

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

- 1- Animal welfare science is an emerging field that seeks to answer questions ----- by the keeping and use of animals.  
1) raised                      2) resolved                      3) settled                      4) evolved
- 2- The low soil fertility problem can be ----- by applying the appropriate lime and organic fertilizers.  
1) traced                      2) preceded                      3) mitigated                      4) necessitated
- 3- The chef furnished his assistant with very explicit instructions regarding the ----- to be used for the new dish.  
1) properties                      2) aesthetics                      3) ceremonies                      4) ingredients
- 4- The problem of power cut was so important that we decided not to bother about the other ----- issues that were not much of a concern at that time.  
1) gradual                      2) peripheral                      3) tranquil                      4) lucrative
- 5- Everybody knows that Ted is a chronic procrastinator; he ----- puts off doing his assignments until the last minute.  
1) spontaneously                      2) marginally                      3) habitually                      4) superficially
- 6- The world's governments have made a joint ----- to significantly reduce greenhouse gas emissions by the year 2030.  
1) malady                      2) determination                      3) involvement                      4) pledge
- 7- Scientists do their best try to ----- themselves from their biases and be objective.  
1) detach                      2) delete                      3) ignore                      4) strengthen
- 8- The local businessman accused the newspaper of defaming him by publishing an article that said his company was ----- managed.  
1) seriously                      2) centrally                      3) poorly                      4) crucially
- 9- 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) determination                      2) precision                      3) rationality                      4) consultation
- 10- New growth of the body's smallest vessels, for instance, enables cancers to enlarge and spread and contributes to the blindness that can ----- diabetes.  
1) cause                      2) halt                      3) identify                      4) accompany

**PART B: Cloze Passage**

*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.*

Estimates of the number of humans that Earth can sustain have ranged in recent decades from fewer than a billion to more than a trillion. (11) -----, since “carrying capacity” is essentially a subjective term. It makes little sense to talk about carrying capacity in relationship to humans, (12) ----- and altering both their culture and their physical environment, (13) ----- can thus defy any formula (14) ----- the matter. The number of people that Earth can support depends on (15) -----, on what we want to consume, and on what we regard as a crowd.

- 11- 1) It is probably unavoidable that such elasticity  
 2) Such elasticity is probably unavoidable  
 3) It is such elasticity probably unavoidable  
 4) That it is probably unavoidable for such elasticity
- 12- 1) that adapt their capability                      2) whose capability is adapted  
 3) who are capable of adaptation                4) who are capable of adapting
- 13- 1) therefore                      2) because                      3) and                      4) next
- 14- 1) might settle                      2) might be settling  
 3) that might settle                      4) which it might settle
- 15- 1) how we on Earth want to live                      2) Earth where we want to live  
 3) where we want to live in on Earth                      4) where do we want to live on Earth

**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:**

The future for petroleum use at the moment looks rather uncertain, despite enjoying the major benefit of a very advanced infrastructure already in place. The downsides from the environmental point of view are patently obvious: harm to public health through carbon dioxide emissions in exhaust fumes, which are linked to respiratory problems, and to precious ecosystems from oil spills and seepage. But the most significant weakness is that oil is a finite resource.

The picture for natural gas is similarly mixed. While its main strength lies in its being a relatively clean fuel involving little processing and being easily transportable via pipelines, natural gas requires compression or low temperatures if it is to be used for cars or other vehicles. Thus, it has not previously been a serious contender to provide private transportation. There are now signs, however, that this obstacle may have been overcome.

Yet there is another problem with natural gas. It may produce less carbon dioxide than other fossil fuels, but the major stumbling block to its use is that the methane

released lives for a long time in the atmosphere. In addition, as it is a non-renewable energy source like petroleum, in coming years natural gas will not be in use. But in the short term at least, the situation looks rosy.

- 16- **What does the passage primarily discuss?**  
 1) The differences between two types of fuels  
 2) Environmental problems caused by fossil fuels  
 3) The importance of renewable sources of energy  
 4) Pros and cons of petroleum and natural gas
- 17- **The word “which” in paragraph 1 refers to -----.**  
 1) downsides  
 2) exhaust fumes  
 3) respiratory problems  
 4) carbon dioxide emissions
- 18- **It can be inferred from the passage that the author most likely believes which of the following about natural gas?**  
 1) It can easily be used for cars or other vehicles.  
 2) It does not release any poisonous gases at all.  
 3) It does not seem to have a hopeful future in the long-term.  
 4) It requires advanced technology in order to be transported.
- 19- **The word “obstacle” in paragraph 2 could best be replaced by -----.**  
 1) concern  
 2) difficulty  
 3) decision  
 4) penalty
- 20- **Which of the following best describes the function of the underlined sentence in paragraph 3?**  
 1) It compares and contrasts methane with natural gas.  
 2) It emphasizes the seriousness of the problem presented in the preceding sentence.  
 3) It elaborates on the idea discussed in the preceding sentence.  
 4) It explains why methane is trapped in the atmosphere.

**PASSAGE 2:**

Wildlife populations and migration patterns have always fluctuated in the Arctic. Flexibility in resource use has traditionally enabled Inuit to manage such variability and has underpinned Inuit adaptability to changes in climate documented in the last decade. Regulations, however, often constrain flexibility in harvesting by limiting how many species can be caught and specifying the timing at which hunting can take place. Moreover, Inuit communities and politicians are concerned that climate change will lead to increased pressure from the international community to strengthen existing quota systems and develop quotas for currently unregulated species. As a result, controversies over how to manage climate change impacts on wildlife have emerged in recent years and have destabilized management and conservation of wildlife across northern Canada. The recent decision to list polar bears as an endangered species in the United States and the associated ban on US sport hunters importing polar bear skins acquired on sport hunts with Inuit guides in Canada may be an indication of future conflict. Developing and altering quotas in response to outside pressures, which do not take into account local hunting needs and the ecology of harvesting, will almost certainly increase Inuit vulnerability to climate change, limiting the flexibility of hunting that has traditionally facilitated adaptive capacity, reducing options at the disposal of communities to adapt to future change, limiting the accountability and

transparency of wildlife management institutions, increasing confrontation, and having implications for economic well-being given the importance of traditional foods in Inuit diets.

- 21- **What does the passage primarily discuss?**  
 1) Threats posed by climate change in the Arctic  
 2) The way of life of Inuit people in northern Canada  
 3) The effects of managing an environmental problem on the Inuit  
 4) An age-old controversy between the Inuit and local conservationists
- 22- **How do Inuit people in the Arctic deal with changes in wildlife populations?**  
 1) By listening to outside experts  
 2) By using a variety of resources  
 3) By moving from one place to another  
 4) By relying on their traditional knowledge
- 23- **According to the passage, Inuit communities are worried that -----.**  
 1) climate change will result in stricter regulations  
 2) wildlife conservation programs are likely to fail  
 3) they do not have a healthy choice of food because of climate change  
 4) hunting will be completely banned by the international community
- 24- **Why does the author mention "polar bears" in the passage?**  
 1) To describe one policy that helped save them  
 2) To provide an example of a rare type of animal imported to the US  
 3) To explain why they are on the list of American sport hunters  
 4) To suggest that imposing limitations on their trading can cause disagreement
- 25- **The word "confrontation" in the passage is closest in meaning to -----.**  
 1) dispute                      2) problem                      3) obsession                      4) discouragement

**PASSAGE 3:**

Ants are one of this planet's most successful life forms. Hölldobler, a professor at Arizona State University (ASU), studies them to learn how they survive in what often are harsh and almost always demanding environments. He has studied how they overcome insects and other prey much larger than themselves. He has learned how they build their nests and how they thrive in them. But most importantly, the ASU scientist studies how neighboring colonies of ants compete with one another.

"To scientists, ant colonies often appear to be much like a secret society. We want to decode their social organization and communications systems," he says. But Hölldobler has found much more during his many years studying ants. His findings hold clues to the long-term survival of ants. The insects have inhabited Earth for more than 100 million years.

However, the ASU scientist says that buried deep within an ant colony's social structures are lessons for the long-term survival of humans as well. "Ants are the most successful animals on Earth," Hölldobler explains. "The very nature of our planet without ants would be very different than a world without humans."

"Without humans, culture, art, and music would vanish. But nature would recover," he says. "Without ants, however, the Earth would lose one of its most integrated and



useful life forms. The planet would be significantly altered. Many natural habitats would go extinct, including many of the plant and animal species living today."

- 26- **What is the main purpose of the passage?**  
 1) To illustrate the diversity of social insects  
 2) To share the views of an expert on a social insect  
 3) To present the most recent findings of a scientist about ants  
 4) To discuss what the planet would be like without ants
- 27- **According to the passage, Hölldobler's most significant research in relation to ants is on -----.**  
 1) rivalry among them  
 2) the location of their nests  
 3) how other insects prey on them  
 4) their staying alive in difficult situations
- 28- **It can be inferred from the passage that Hölldobler most probably holds the idea that studying ant colonies -----.**  
 1) gives us a clear picture of how they find food and survive  
 2) can have lessons for cooperation among humans  
 3) requires better understanding of biological social systems  
 4) can be beneficial for humans
- 29- **It can be inferred from the passage that Hölldobler believes that the presence of humans -----.**  
 1) contributes to art and culture  
 2) hardly poses a threat to the environment  
 3) depends on the existence of specific animal species  
 4) is directly linked with the presence of ants on the earth
- 30- **According to the passage, the elimination of ants would result in all of the following EXCEPT -----.**  
 1) the disappearance of a large proportion of animals  
 2) great loss of plants  
 3) the growth of unwanted plants  
 4) habitat destruction

اکولوژی عمومی:

- ۳۱- جمعیت کشوری در سال ۲۰۱۵، ۴۰ میلیون و نرخ رشد جمعیت آن ۱/۸ درصد بوده است. در چه سالی جمعیت به ۸۰ میلیون نفر می‌رسد؟  
 (۱) ۲۰۴۶ (۲) ۲۰۵۴ (۳) ۲۰۶۵ (۴) ۲۰۷۰
- ۳۲- کدام قانون به «بازده نزولی» معروف است؟  
 (۱) بلاکمن (۲) شلفورد (۳) لیبیگ (۴) میچرلیخ
- ۳۳- ثبات سیستم، نتیجه کدام مورد است؟  
 (۱) پس‌خور منفی (۲) پس‌خور مثبت (۳) خروجی سیستم (۴) ورودی سیستم
- ۳۴- وجود هوموس در خاک سبب کدام حالت می‌شود؟  
 (۱) کاهش نفوذپذیری (۲) کاهش ظرفیت نگهداری آب  
 (۳) افزایش ظرفیت تبادل کاتیونی (۴) کاهش ظرفیت تبادل کاتیونی

- ۳۵- دو مشخصه بسیار مهم محیط‌زیست کوهستان در مقیاس جهانی به ترتیب کدام است؟  
 (۱) آب - تنوع زیستی  
 (۲) آب - پوشش گیاهی  
 (۳) اقلیم - توپوگرافی  
 (۴) اقلیم - خاک
- ۳۶- منظور از «Vernalization» کدام است؟  
 (۱) تغییر درجه حرارت در مناطق مختلف اکوسیستم  
 (۲) احتیاجات موجودات به درجه حرارت  
 (۳) درجه حرارت مناسب رشد گیاه  
 (۴) شکستن دوره خواب توسط سرما
- ۳۷- کدام یک از مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط‌زیست کشور به‌عنوان ذخیره‌گاه زیست سپهر اهمیت جهانی دارد؟  
 (۱) پارک ملی خیر  
 (۲) پارک ملی تندوره  
 (۳) منطقه حفاظت شده ارسباران  
 (۴) پناهگاه حیات وحش نایبندان
- ۳۸- گونه‌های جانوری آسیب‌پذیر با توجه به مقیاس جهانی بیشتر در کدام ناحیه رویشی اکولوژیک ایران قرار دارند؟  
 (۱) ارسبارانی  
 (۲) ایران تورانی  
 (۳) خلیج - عمانی  
 (۴) خزری
- ۳۹- شدت نور در دو لایه متوالی از برگ‌های گیاه، به کدام روش قابل محاسبه است؟  
 (۱) آلبدو  
 (۲) شاخص سطح برگ  
 (۳) مونسی سایکی  
 (۴) نقطه جبرانی نور
- ۴۰- در محاسبه کدام نوع تراکم، تعارضات زیستگاهی همراه با حریم مناسبی از زیستگاه حذف می‌شوند؟  
 (۱) اکولوژیک  
 (۲) اقتصادی  
 (۳) اجتماعی  
 (۴) فیزیکی
- ۴۱- حضور سُم‌داران در زیست‌بوم‌های علفزار حاصل کدام پارامتر است؟  
 (۱) انقافی  
 (۲) سازگاری  
 (۳) کوچ  
 (۴) منابع غذایی
- ۴۲- کدام عامل سبب افزایش تنوع زیستی می‌شود؟  
 (۱) انزوای جغرافیایی  
 (۲) تنش‌های محیط‌زیستی  
 (۳) مقدار معتدل آشفستگی  
 (۴) ورود گونه‌های بیگانه
- ۴۳- تخریب مراتع کشور بیشتر به کدام علت بوده است؟  
 (۱) چرای بی‌رویه مراتع  
 (۲) تغییرات آب‌وهوایی  
 (۳) دیم‌کاری در بهترین مراتع  
 (۴) توسعه کاربری‌های گوناگون و مرتبط با هم از طریق جاده
- ۴۴- نیرو محرکه‌ها چگونه سیستم را تحت تأثیر قرار می‌دهند؟  
 (۱) از طریق ارتباط بین زیرسیستم‌ها  
 (۲) از طریق اثر بر متغیر اصلی سیستم  
 (۳) از طریق زیرسیستم خاصی که با آن در ارتباط است.  
 (۴) از خارج از محدوده سیستم، کلیت آن را متأثر می‌کند.
- ۴۵- در فلات ایران دارمرزها کجا دیده می‌شوند؟  
 (۱) هم در ارتفاع بالا به‌علت سرما و هم در ارتفاع پایین به‌علت افزایش خشکی پدیدار می‌شود.  
 (۲) هم‌چون دیگر مناطق بستگی به غلبه نوع منطقه زیستی در ارتفاع معین پدیدار می‌شود.  
 (۳) در دشت‌ها و در دامنه کوهستان‌ها دیده می‌شود که رشد درختان وجود دارد.  
 (۴) در ارتفاع پایین دیده می‌شود چون در ارتفاع بالا، سرمای شدیدی حاکم است.

- ۴۶- کدام یک از ترکیبات مختلف ازت، برای گیاهان قابل استفاده است؟  
 (۱) نیترات و آمونیاک  
 (۲) نیترات و آمونیوم  
 (۳) نیتريت و آمونیوم  
 (۴) نیتريت و آمونیاک
- ۴۷- در درک توالی اکولوژیک در مناطق شمال و جنوب البرز تفاوت‌ها چگونه است؟  
 (۱) درک توالی با توجه به شرایط آب‌وهوایی همراه با کاربری‌های انسانی اهمیت دارد.  
 (۲) عوامل زیستی و غیرزیستی به ترتیب در شمال و جنوب البرز مهم‌تر هستند.  
 (۳) عوامل مؤثر تفاوتی ندارند ولی توالی متناسب آب‌وهوا متغیر است.  
 (۴) عوامل به ترتیب زیستی و انسانی در آنجا مهم‌تر هستند.
- ۴۸- کدام مورد در خصوص اکثر رودخانه‌های ایران درست است؟  
 (۱) اراضی بالادست را زهکشی می‌کنند و به پایین می‌آورند.  
 (۲) سیلابی بوده و با کاهش و افزایش ارتفاع دبی متغیری ندارند.  
 (۳) سیلابی بوده و با کاهش ارتفاع آب به زیر سطح زمین می‌رود.  
 (۴) دارای دبی واحد در سراسر مسیر هستند ولی فصلی و موقت می‌باشند.
- ۴۹- در خصوص ارتباط ساختار و کارکرد در طبیعت، کدام مورد درست است؟  
 (۱) در همه مقیاس‌های تحلیل اکولوژی صادق است.  
 (۲) در مقیاس کمتر از بیوم و بالاتر از جامعه صادق است.  
 (۳) در مقیاس سرزمین صادق است و در مقیاس اکوسیستم و بیوم صادق نیست.  
 (۴) در مقیاس اکوسیستم صادق است و در مقیاس بیوم و سرزمین صادق نیست.
- ۵۰- کدام چرخه، مرحله گازی عمده‌ای ندارد و فقط به صورت ذرات گرد و غبار ممکن است در اتمسفر پیدا شود؟  
 (۱) آب (۲) ازت (۳) کربن (۴) فسفر

#### برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست:

- ۵۱- برای شناخت وضعیت هر یک از مؤلفه‌های محیط‌زیست در گزارش‌های محیط‌زیست (SOE)، معمولاً از کدام مدل استفاده می‌شود؟  
 (۱) SWOT (۲) PEST (۳) DPSIR (۴) Meta-SWOT
- ۵۲- در فرایند برنامه‌ریزی و مدیریت سرزمین، کدام مفهوم به استفاده از روش‌های مجاز محیط‌زیستی اجرای پروژه تأکید دارد؟  
 (۱) ارزیابی ظرفیت برد (۲) ارزیابی توان اکولوژیکی  
 (۳) ارزیابی اثرات محیط‌زیستی (۴) ارزیابی محیط‌زیستی استراتژیک
- ۵۳- اولین مرحله در فرایند مدل‌سازی اکولوژیکی کدام مرحله می‌باشد؟  
 (۱) تعیین مشکل (۲) تعیین هدف (۳) نگارش مدل (۴) ترسیم نمودار مدل
- ۵۴- ترسیب کربن توسط جنگل، جزء کدام دسته از ارزش‌های اکولوژیکی قرار می‌گیرد؟  
 (۱) وجودی (۲) غیرمصرفی (۳) مصرفی مستقیم (۴) کاربردی
- ۵۵- کدام اصل قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران به عدم تبعیض و توزیع عادلانه منابع و امکانات بین استان‌ها و مناطق مختلف کشور تأکید دارد؟  
 (۱) سی و دوم (۲) چهل و هشتم (۳) پنجاهم (۴) پنجاه و چهارم



- ۵۶- «انقلاب کشاورزی» حدود چند هزار سال قبل رخ داد؟  
 (۱) پنج (۲) ده (۳) پانزده (۴) بیست
- ۵۷- اقداماتی مانند: «پاک سازی مکان های قدیمی دفن زباله»، «احیای معادن متروکه و یا پاک سازی و لای رویی رودخانه» در قالب کدام نوع اقدامات در حوزه مدیریت و برنامه ریزی محیط زیست قابل تعریف است؟  
 (۱) بازگردانی (۲) پیشگیرانه (۳) سیستمی (۴) یکپارچه
- ۵۸- در قانون برنامه ششم توسعه کشور، رشد اقتصادی متوسط سالانه برای طول دوره پنج ساله چند درصد پیش بینی شده است؟  
 (۱) ۸ (۲) ۷ (۳) ۶/۵ (۴) ۶
- ۵۹- آغازین نقطه عطف تاریخی در تغییر شیوه رابطه بشر با طبیعت و استقرار انسان به کدام مقطع مربوط است؟  
 (۱) انقلاب شهری (۲) انقلاب صنعتی (۳) انقلاب تکنولوژیک (۴) انقلاب کشاورزی
- ۶۰- در خصوص سند آمایش سرزمین در قانون برنامه ششم توسعه به منظور عدالت بین منطقه ای، کدام مورد پیش بینی شده است؟  
 (۱) تا پایان برنامه ششم، برنامه سند آمایش سرزمین ملی و استانی تهیه گردد.  
 (۲) تا پایان سال دوم، برنامه سند آمایش سرزمین ملی و استانی تهیه و پس از تصویب از سال سوم به اجرا درآید.  
 (۳) در طول سال اول، برنامه سند آمایش سرزمین ملی و استانی تهیه و پس از تصویب از سال دوم به اجرا درآید.  
 (۴) تا پایان سال دوم، برنامه سند آمایش سرزمین استانی تهیه و پس از تکمیل سند ملی، پس از تصویب از سال چهارم به اجرا درآید.
- ۶۱- کدام مورد مثالی از تغییر پوشش زمین است؟  
 (۱) جنگل داری (۲) جنگل زدایی (۳) استخراج معدن (۴) آیش
- ۶۲- تفکر عملی برنامه ریزی در کشورهای در حال توسعه، از جمله در ایران که روند مدرنیزاسیون را از اوایل قرن بیستم آغاز کرده بودند، از چه مقطعی پدید آمد؟  
 (۱) دهه ۱۹۲۰ (۲) دهه ۱۹۳۰ (۳) دهه ۱۹۴۰ (۴) دهه ۱۹۵۰
- ۶۳- طرح هادی شهری، چه نوع طرحی است؟  
 (۱) طرح هایی هستند برای به سازی، نوسازی و بازسازی محلات شهری  
 (۲) توسعه شهری را در مراکز استان ها در جهت پایداری شهر هدایت می کنند.  
 (۳) جهت گسترش شهرها و توسعه آن ها در شهرهای کمتر از پنجاه هزار نفر جمعیت  
 (۴) براساس معیارها و ضوابط کلی طرح جامع شهر، نحوه استفاده از زمین های شهر را تعیین می کند.
- ۶۴- مسئولیت عمومی برنامه ریزان برای توسعه رویکردهای اکولوژیک کدام است؟  
 (۱) تأمین ابزارهای فنی (۲) تأمین ابزارهای سیاستی  
 (۳) تشکیل کارگروه های ویژه (۴) بهبود رفتارهای فردی و ارتباطات اجتماعی
- ۶۵- مداخله مردم در فرایند برنامه ریزی سیاست گذاری عمومی از چه طریق میسر است؟  
 (۱) فاقد زمینه مداخله در حوزه های توسعه  
 (۲) تهیه طرح های توسعه  
 (۳) پرداخت مالیات های سبز  
 (۴) اظهار نظر در تهیه طرح های توسعه و کنترل آن
- ۶۶- مانع اصلی برنامه ریزی جامع برای ارتقاء تکثرگرایی کدام است؟  
 (۱) نقش ناچیز برنامه ریز  
 (۲) نامشخص بودن جزئیات برنامه  
 (۳) غیردمکراتیک بودن نهادهای برنامه ریزی  
 (۴) انحصاری شدن به سوی گروه های خاص

- ۶۷- اصل سلسله مراتب، در کدام مورد وجود دارد؟  
 (۱) سایت، شهر، روستا  
 (۲) استان، شهرستان، دهستان  
 (۳) مناطق حفاظت شده، جنگل، روستا  
 (۴) پارک محلی، پارک شهری، مناطق حفاظت شده
- ۶۸- اولویت مسئولیت برنامه ریز محیط زیست نسبت به کدام مورد است؟  
 (۱) عامه مردم  
 (۲) منابع طبیعی  
 (۳) افشار آسیب پذیر  
 (۴) سازمان های مردم نهاد
- ۶۹- تهیه برنامه در کدام مرحله فرایند برنامه ریزی قرار دارد؟  
 (۱) شناخت  
 (۲) ترکیب  
 (۳) ارزیابی  
 (۴) تجزیه و تحلیل
- ۷۰- کدام مورد مفهوم شهر به عنوان یک اکوسیستم است؟  
 (۱) سیستم اجتماعی تحت تأثیر نیروهای داخلی  
 (۲) محصول نیروهای شکل دهنده حکومتی و سیاسی دولت ها  
 (۳) اکوسیستم بسته شامل مجموعه های خودنظم دهنده در حال تعادل  
 (۴) ارگانیزم زنده دارای ارتباطات متقابل وابسته به عرضه منابع و دفع مواد زائد

#### آمار و روش های تحلیل سیستم ها:

- ۷۱- در صورتی که توزیع داده های مورد بررسی دارای چولگی شدید به سمت راست باشند، کدام یک از تبدیل ها جهت نرمال کردن داده های مذکور مناسب است؟  
 (۱) تبدیل خطی  
 (۲) لگاریتم  
 (۳) معکوس نمودن  
 (۴) به توان رساندن
- ۷۲- جهت مقایسه میزان پراکندگی در گروه داده ها با مقیاس نسبتی و دارای واحدهای اندازه گیری متفاوت از کدام پارامتر استفاده می شود؟  
 (۱) واریانس  
 (۲) انحراف معیار  
 (۳) انحراف متوسط  
 (۴) ضریب تغییرات
- ۷۳- ضریب همبستگی بین متغیر مستقل X و متغیر وابسته Y برابر ۰/۶ است؛ چند درصد از تغییرات Y به صورت خطی توسط X قابل بیان است؟  
 (۱) ۳۶  
 (۲) ۶۰  
 (۳) ۶۴  
 (۴) ۸۰
- ۷۴- در یک آزمون آماری احتمال خطای نوع ۱ برابر ۰/۰۵ و احتمال خطای نوع ۲ برابر ۰/۲ است؛ در این صورت قدرت (توان) آزمون آماری چقدر است؟  
 (۱) ۰/۰۵  
 (۲) ۰/۲۰  
 (۳) ۰/۸۰  
 (۴) ۰/۹۵

۷۵- در صورتی که متغیر تصادفی  $X$  دارای میانگین ۳ و واریانس ۱۶ باشد،  $E(2X^2 + 3X)$  برابر با کدام مورد است؟

(۱) ۴۱

(۲) ۵۰

(۳) ۵۹

(۴) ۶۶

۷۶- در صورتی که دو متغیر اسمی و یا یکی اسمی و دیگری رتبه‌ای باشد، کدام ضریب همبستگی قابل استفاده است؟

(۱) کرامر (۲) کندال (۳) پیرسون (۴) اسپیرمن

۷۷- اگر منحنی فراوانی چوله به راست باشد آن‌گاه میانگین، میانه و نما روی محور طول‌ها، چگونه قرار می‌گیرند؟

(۱) توالی مشخصی ندارند.

(۲) بر روی هم قرار می‌گیرند.

(۳) از چپ به راست قرار می‌گیرند.

(۴) از راست به چپ قرار می‌گیرند.

۷۸- رگرسیون لجستیک، در کدام حالت کاربرد دارد؟

(۱) متغیر وابسته نسبی و دووجهی باشد.

(۲) متغیر وابسته اسمی و دووجهی باشد.

(۳) متغیر وابسته اسمی و چندوجهی باشد.

(۴) متغیر وابسته فاصله‌ای و دووجهی باشد.

۷۹- در صورتی که مقیاس یک متغیر اسمی باشد، جهت توصیف داده‌ها از کدام یک از پارامترها استفاده می‌شود؟

(۱) مد (۲) میانه (۳) میانگین (۴) ضریب تغییرات

۸۰- اگر برای متغیرهای تصادفی  $X$  و  $Y$  داشته باشیم:

$$\sigma_X^2 = 1 \quad \text{و} \quad \sigma_Y^2 = 2 \quad \text{و} \quad \text{Cov}(X, Y) = 3$$

در این صورت  $\text{Cov}(X + Y, 2X - Y)$  برابر با کدام مورد است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۸۱- سیستم‌های طبیعی، جزء کدام دسته‌بندی می‌توانند باشند؟

(۱) باز، پویا، تصادفی، ساده

(۲) باز، پویا، تصادفی، پیچیده

(۳) باز، پویا، قطعی، پیچیده

(۴) باز، مانا، تصادفی، پیچیده

۸۲- کدام مورد، درباره سیستم‌های انطباق‌پذیر (Adaptive Systems) درست است؟

(۱) مکانیزم بازخورد در آن‌ها وجود ندارد.

(۲) سیستم‌هایی که قابلیت تطبیق با تغییرات محیطی را دارا نیستند.

(۳) ویژگی‌های پویایی این نوع سیستم‌ها همواره در حال تغییر می‌باشد.

(۴) سیستم‌ها هرچقدر کامل‌تر می‌شوند قدرت انطباق‌پذیری آن‌ها کمتر می‌شود.

۸۳- در فرایند مدل‌سازی واسنجی (Calibration) و اعتبارسنجی (Validation)، هر کدام به ترتیب، به چه منظوری

انجام می‌شوند؟

(۱) تعیین میزان عدم قطعیت، تدقیق اهداف

(۲) تعیین میزان دقت مدل، تعیین پارامترها، تعیین میزان دقت مدل

(۳) تدقیق اهداف، تعیین میزان عدم قطعیت

(۴) تعیین میزان دقت مدل، تدقیق پارامترها

- ۸۴- کدام مورد، جزء خصوصیات سیستم‌های خود شکست (Self-defeating systems) نیست؟
- ۱) قوانین و فعل و انفعالات ساده در آن‌ها منجر به نتایج شگفت‌آوری در خصوصیاتشان می‌شود.
  - ۲) عوامل سیستم تمایل به انجام اعمال مخالف به آنچه اکثریت انجام می‌دهند، دارند.
  - ۳) سیستم‌ها نوع خاصی از سیستم‌های سازگار هستند.
  - ۴) اغلب ذاتاً غیرقابل پیش‌بینی هستند.
- ۸۵- ویژگی تاب‌آوری اکولوژیکی - اجتماعی سیستم‌ها چگونه تعریف می‌شود؟
- ۱) مقدار تغییری که سیستم می‌تواند متحمل شود و هنوز همان کنترل‌ها بر عملکرد و ساختارش باقی بماند.
  - ۲) درجه‌ای از سیستم که توانایی خودسازمان‌دهی برای انطباق با تغییرات خارجی را ندارد.
  - ۳) توانایی ایجاد و کاهش ظرفیت برای یادگیری و انطباق دارد.
  - ۴) درجه‌ای از تصادفی بودن و عدم قطعیت می‌باشد.
- ۸۶- طبقه‌بندی سیستم‌ها از نظر بولدینگ (Boulding's Classification of Systems) بر چه مبنایی انجام شده است؟
- ۱) قوانین سطوح پایین، در سطوح بالا صدق نمی‌کنند، درحالی‌که هر یک از طبقات بالا خصوصیات خاصی دارند که طبقات پایین دارا می‌باشند.
  - ۲) این طبقه‌بندی بر مبنای واکنش سیستم نسبت به محرک‌های انسانی است.
  - ۳) این طبقه‌بندی بر مبنای پیچیدگی و یا سادگی سیستم است.
  - ۴) این طبقه‌بندی بر مبنای پویایی یا ایستایی سیستم است.
- ۸۷- کدام مورد در ارتباط با حلقه‌های باز خورد منفی در محیط‌زیست درست است؟
- ۱) می‌توانند مجدداً سیستم‌ها را به حالت تعادل اولیه و نقطه پایدار برگردانند.
  - ۲) سیستم‌های محیط‌زیستی را از حالت تعادل خارج می‌گردانند.
  - ۳) فقط نقش ویرانگری منفی سیستم‌ها را دارند.
  - ۴) فقط نقش ویرانگری مثبت سیستم‌ها را دارند.
- ۸۸- کدام مورد، در ارتباط با نگرش سیستمی درست است؟
- ۱) رابطه خطی بین علت و معلول وجود دارد.
  - ۲) شناخت دقیق هدف منوط به شناخت اجزای سیستم است.
  - ۳) شبکه ساده‌ای از ارتباطات در وقوع یک پدیده یا یک حالت وجود دارد.
  - ۴) علاوه بر تعامل اجزای مجموعه سیستم با یکدیگر، تعامل با محیط وجود دارد.
- ۸۹- در ارتباط با اصل ساختار سلسله‌مراتبی سیستم‌ها در نگرش سیستمی، کدام مورد نادرست است؟
- ۱) اجزای سیستم را باید به‌گونه‌ای ترکیب کرد که با یکدیگر متناسب شده و هماهنگ با هم به‌طور مؤثر و کارا عمل کنند.
  - ۲) هر سطح در ساختار سلسله‌مراتب سیستم و زیرسیستم‌ها قوانین خود را دارد.
  - ۳) قوانین سطوح بالاتر ترتیب و سازمان‌دهی اجزای پایین‌تر را مشخص می‌کنند.
  - ۴) سطوح بالاتر می‌توانند قوانین خود را از سطوح پایین‌تر دریافت کنند.
- ۹۰- در فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) (یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره) برای تأمین سازگاری در ماتریس‌های مقایسه زوجی کدام شرط باید برآورده شود؟
- ۱) تعداد مقایسات زوجی بیشتر از ۸ عدد باشد.
  - ۲) تعداد مقایسات زوجی کمتر از ۸ عدد باشد.
  - ۳) میزان نرخ ناسازگاری کمتر از ۱۰ درصد باشد.
  - ۴) میزان نرخ ناسازگاری بیشتر از ۱۰ درصد باشد.

اصول و مفاهیم آموزش محیط زیست:

- ۹۱- نشریه ادواری کانکت توسط چه ارگان‌هایی تهیه و در کدام همایش انتشار یافت؟  
 (۱) یونسکو و یونپ - ریو  
 (۲) یونسکو و یونپ - بلگراد  
 (۳) یونسکو و یونپ - استکهلم  
 (۴) یونسکو و آی‌یوسی‌ان - بلگراد
- ۹۲- آموزش درباره محیط زیست، بازتابی از کدام عنصر برنامه درسی محیط زیست است؟  
 (۱) اخلاقی (۲) تجربی (۳) زیبایی‌شناختی (۴) هم‌نظری
- ۹۳- اعتبار و روایی از ویژگی‌های ابزار اندازه‌گیری‌اند و برآوردها، حاصل کدام روش‌ها شناخته می‌شوند؟  
 (۱) انتقادی (۲) توصیفی (۳) تحلیلی (۴) مشارکتی
- ۹۴- چه سال‌هایی در جامعه اروپا، به نام سال محیط زیست شناخته شد؟  
 (۱) ۱۹۹۴-۱۹۹۵ (۲) ۱۹۹۱-۱۹۹۲ (۳) ۱۹۸۷-۱۹۸۸ (۴) ۱۹۷۰-۱۹۷۱
- ۹۵- آموزش مشارکتی چه روشی است؟  
 (۱) یادگیری و تأثیرگذاری بر رفتار است.  
 (۲) بهبود اوضاع فعالیت‌های جمعی است.  
 (۳) میزان موفقیت برنامه‌های توسعه را نشان می‌دهد.  
 (۴) فراگیران را به همکاری با مربیان برای شکل‌دهی تجارب یادگیری ترغیب می‌کند.
- ۹۶- در گزارش آینده مشترک ما، نقش اقتصاد بین‌الملل جزء کدام بخش فرعی است؟  
 (۱) کشمکش‌های مشترک (۲) دشواری‌های مشترک  
 (۳) نگرانی‌های مشترک (۴) کوشش‌های مشترک
- ۹۷- در رویکرد تخصص گروهی کدام مراحل مدنظر است؟  
 (۱) انتخاب موضوع - برنامه‌ریزی مشترک - اجرا - ارزشیابی  
 (۲) توانمندسازی - مشارکت - فرهنگ - پیشرفت گروه  
 (۳) ابزار - اجرا - انتخاب موضوع - کمک‌رسانی  
 (۴) ارزیابی - طراحی - مهارت - اجرا
- ۹۸- چند سند اساسی در اجلاس زمین ارائه شد؟  
 (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷
- ۹۹- مطالعات فرعی که با توسعه گرایش به محیط زیست و تأثیرات و تجربه‌های مؤثر بر رفتارهای طرفدار محیط زیست سروکار دارد، چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) محیط‌گرایی نوظهور (۲) محیط‌گرایی سنتی  
 (۳) محیط‌گرایی توسعه‌ای (۴) محیط‌گرایی پیشرفته
- ۱۰۰- کدام یک از اصول، جزء اصول عمومی در برنامه‌ریزی آموزشی است؟  
 (۱) ضمانت اجرایی (۲) تغییر و تحول (۳) واقع‌بینی (۴) جامعیت
- ۱۰۱- منظور کمیسیون جهانی محیط زیست از تغییر در رفتارها و گرایش‌های انسانی به کدام موضوع بستگی دارد؟  
 (۱) آموزش، بحث و گفتگو و تعامل (۲) آموزش، مباحثه و مشارکت عمومی  
 (۳) تربیت، تعامل و بحث و گفتگو (۴) تربیت، تعامل و مشارکت عمومی



- ۱۰۲- «کمک به مردم در همه رده‌های سنی برای زیستن هماهنگ و توأم با شادی و نشاط در جهان طبیعی» از اهداف کلی کدام آموزش است؟  
 (۱) توسعه پایدار (۲) حقوق بشر (۳) زمین (۴) آینده
- ۱۰۳- کدام‌یک از مفاهیم در تغییر برنامه درسی، ناظر بر آن نوع تغییرات ویژه است که به‌طور بنیادی در برنامه درسی به‌وجود می‌آید؟  
 (۱) اصلاح (۲) بهبود (۳) جنبش (۴) نوآوری
- ۱۰۴- «مورد انتقاد قرار دادن اندیشه سنتی» از معیارهای تعریف‌کننده کدام مورد است؟  
 (۱) آموزش از طریق محیط‌زیست (۲) آموزش برای محیط‌زیست  
 (۳) آموزش درباره محیط‌زیست (۴) آموزش در قلمرو محیط‌زیست
- ۱۰۵- انتساب مجموعه‌ای از گرایش‌های اخلاقی انسانی که از نظر ماهیت ذاتی نیستند به سایر موجودات طبیعی چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) انسان‌محوری ضعیف (۲) طبیعت‌محوری قوی  
 (۳) فن‌محوری قوی (۴) محیط‌محوری ضعیف
- ۱۰۶- کدام اصل از بیانیه ریو، نقش بنیادین زنان را در مدیریت و توسعه محیط‌زیستی بیان می‌کند؟  
 (۱) بیست و پنجم (۲) بیستم (۳) هفدهم (۴) دهم
- ۱۰۷- نظر ویلیام استپس در باب آموزش زیست‌محیطی کدام است؟  
 (۱) علل بحران‌های محیط‌زیستی (۲) رویکرد آموزش رسمی و غیررسمی  
 (۳) شناسایی برنامه‌های توسعه (۴) ایجاد یک جمعیت جهانی
- ۱۰۸- از نظر اوکتاویه سطوح مشارکت در محیط‌زیست کدام است؟  
 (۱) ارتقا - ارزیابی - نتایج حاصله (۲) تواناسازی - بازآموزی - بهینه‌سازی  
 (۳) ترغیب - مشاوره - همیاری (۴) فرایندهای اداری - روش - فنون
- ۱۰۹- چند درصد گونه‌های گیاهی و جانوری در جنگل‌های بارانی نواحی مداری جای دارند؟  
 (۱) کمتر از ۳۰ (۲) ۳۰-۴۵ (۳) ۴۵-۵۰ (۴) بیش از ۶۵
- ۱۱۰- رئیس شورای عالی حفاظت محیط‌زیست چه کسی است؟  
 (۱) رئیس‌جمهور (۲) وزیر کشور  
 (۳) رئیس سازمان برنامه و بودجه (۴) رئیس سازمان حفاظت محیط‌زیست

### اصول و روش‌های برنامه‌ریزی درسی:

- ۱۱۱- اینکه در برنامه درسی علوم، مفاهیم اساسی از جمله «مولکول» محور شکل‌گیری برنامه می‌باشد، بیانگر کدام منبع تعیین هدف برنامه درسی است؟  
 (۱) جامعه (۲) فلسفه آموزشی (۳) دانش (۴) یادگیرنده
- ۱۱۲- طراحی برنامه درسی دلالت بر کدام مورد دارد؟  
 (۱) نقشه جامع و طرح کلی اجرای برنامه درسی  
 (۲) طراحی راهبردهای تهیه و تدوین برنامه درسی  
 (۳) طراحی روش‌های عملی پیاده‌سازی برنامه درسی  
 (۴) جهت‌گیری کلی و اصول مربوط به عناصر برنامه درسی

- ۱۱۳- در کدام طرح برنامه درسی بر هدف‌های رفتاری به‌عنوان آنچه دانش‌آموزان نیازمند یادگیری آن هستند تأکید شده و رشد آنان در حیطه عاطفی مورد غفلت قرار می‌گیرد؟
- (۱) قابلیت‌های خاص (۲) مبتنی بر مسائل اساسی (۳) مهارت‌های فرایندی (۴) مبتنی بر موضوعات وسیع
- ۱۱۴- زمانی که برنامه‌ریز درسی جهت تدارک اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیرندگان ارزشیابی انجام دهد، کدام الگوی ارزشیابی را انتخاب کرده است؟
- (۱) تلفیقی (۲) سیب (۳) هدف‌محور (۴) هدف آزاد
- ۱۱۵- زمانی که در پایه چهارم مطالبی در زمینه محیط‌زیست به دانش‌آموزان ارائه شده و در پایه پنجم، محتوایی در این زمینه عمیق‌تر ارائه می‌شود، بیانگر کدام مورد است؟
- (۱) اعتبار (۲) توالی (۳) وسعت (۴) وحدت
- ۱۱۶- تغییر مداوم محتوا در عصر انفجار اطلاعات، ضرورت توجه به کدام معیار انتخاب محتوا را ضروری ساخته است؟
- (۱) اعتبار (۲) انعطاف‌پذیری (۳) سودمندی (۴) قابلیت یادگیری
- ۱۱۷- ایجاد یک شبکه «انتقال و توزیع سراسری» در کدام‌یک از مراحل برنامه‌ریزی درسی ضروری است؟
- (۱) طراحی (۲) تدوین (۳) ارزشیابی (۴) اجرا
- ۱۱۸- «مدرسه استقلال و خلاقیت را توسعه می‌دهد»، موضع کدام فلسفه تربیتی در قبال جامعه است؟
- (۱) پایدارگرایی (۲) ماهیت‌گرایی (۳) بازسازی‌گرایی (۴) رفتارگرایی
- ۱۱۹- وقتی که آموزش محیط‌زیست، در کتاب‌های درسی مختلف به‌طور همه‌جانبه بررسی می‌شود، از کدام شیوه سازماندهی استفاده شده است؟
- (۱) بین‌رشته‌ای (۲) چندرشته‌ای (۳) موازی‌سازی رشته‌ها (۴) فرارشته‌ای
- ۱۲۰- این نکته که «یادگیری مهارت‌های زبانی را نمی‌توان به تأخیر انداخت» به کدام اصل نیازسنجی تأکید دارد؟
- (۱) اولویت (۲) تناسب (۳) توازن (۴) جامعیت
- ۱۲۱- در کدام جهت‌گیری برنامه درسی یادگیری مکانیکی است و هدف‌ها و مراحل مختلف یادگیری از قبل تعیین می‌شوند؟
- (۱) فعالیت‌محور (۲) جامعه‌محور (۳) موضوع‌محور (۴) فراگیرمحور
- ۱۲۲- در کدام رویکرد اجرای برنامه درسی، معلم می‌تواند براساس پاره‌ای از واقعیات اجتناب‌ناپذیر محیطی، تعدیل‌هایی در برنامه درسی ایجاد کند؟
- (۱) وفادارانه یا برنامه‌ریزی‌شده (۲) مدرسه‌محور (۳) سازگاری آزاد (۴) سازگاری محدود
- ۱۲۳- در کدام روش سازماندهی محتوا بر ساختار دانش تأکید می‌شود؟
- (۱) برنامه درسی تلفیقی (۲) برنامه درسی مارپیچی (۳) برنامه درسی پایه مشترک (۴) برنامه درسی یادگیرنده‌محور
- ۱۲۴- هنگامی که یک برنامه درسی را برای یادگیرندگان معینی در مدت زمان معینی و براساس نیازهای آموزشی آن زمان تدوین می‌شود، به کدام مورد توجه شده است؟
- (۱) تعادل (۲) توالی (۳) وسعت (۴) درهم‌تنیدگی
- ۱۲۵- کدام‌یک از ملاک‌های انتخاب محتوا متضمن پوشش محتوای برنامه درسی است؟
- (۱) تلفیق (۲) توالی (۳) معناداری (۴) وسعت
- ۱۲۶- در کدام نوع ارزشیابی، اطلاعات لازم از طریق زمینه‌یابی، نظرسنجی و مطالعات پیگیر به‌دست می‌آید؟
- (۱) تکوینی (۲) پایانی (۳) تشخیصی (۴) پیگیری

- ۱۲۷- کدام مورد، جزء اصول انتخاب محتوا نیست؟  
 (۱) اعتبار (۲) انعطاف پذیری (۳) سودمندی (۴) وحدت
- ۱۲۸- در کدام الگوی نیازسنجی، بعد از تعیین اهداف و مقاصد کلی آموزشی بلافاصله به طراحی و تدوین برنامه اقدام می شود؟  
 (۱) استقرایی (۲) تحلیل وظیفه (۳) کلاسیک (۴) قیاسی
- ۱۲۹- عبارت زیر اشاره به کدام رویکرد برنامه درسی دارد؟  
 «تنها یک ماده درسی در آموزش و پرورش وجود دارد و آن زندگی در تمام ابعاد آن است.»  
 (۱) تلفیقی (۲) تجربه مدار (۳) حل مسئله (۴) موضوعات مجزا
- ۱۳۰- به آنچه شاگردان از یک برنامه درسی می آموزند، چه گفته می شود؟  
 (۱) قصدشده (۲) کسب شده (۳) اجراشده (۴) ارزیابی شده

### ارزیابی توان محیط زیست:

- ۱۳۱- کدام عبارت درست است؟  
 (۱) ارزیابی قابل ارزش گذاری است ولی ارزشیابی خیر. (۲) ارزشیابی قابل ارزش گذاری است ولی ارزیابی خیر.  
 (۳) ارزیابی و ارزشیابی هر دو قابل ارزش گذاری هستند. (۴) ارزیابی و ارزشیابی هر دو غیرقابل ارزش گذاری هستند.
- ۱۳۲- روی هم گذاری نقشه ها، برای تهیه نقشه واحدهای زیست محیطی در کدام مرحله انجام می شود؟  
 (۱) شناسایی منابع (۲) جمع بندی منابع (۳) برنامه ریزی و اقدام (۴) ارزیابی توان اکولوژیک
- ۱۳۳- کدام یک از منابع اکولوژیک، ناپایدار است؟  
 (۱) اقلیم (۲) شکل زمین (۳) ژئومورفولوژی (۴) پوشش گیاهی
- ۱۳۴- کدام مورد، مربوط به شکل زمین است؟  
 (۱) خاک (۲) گسل (۳) سنگ (۴) منابع آب
- ۱۳۵- کدام یک از بافت های عکس های هوایی، نمایشگر رسوبات قلیایی در یک منطقه است؟  
 (۱) زبر (۲) نرم (۳) نواری (۴) نقطه ای
- ۱۳۶- در تجزیه و تحلیل و جمع بندی داده ها، کدام پارامتر براساس کمیت هایی از پارامترهای کلیدی و شاخص ویژگی های سرزمین انتخاب می شوند؟  
 (۱) خاک (۲) اقلیم (۳) رستنی ها (۴) رویش سالانه درختان
- ۱۳۷- بخشی از اکوسکسیون که سنگ مادر، خاک و هیدرولوژی و تکامل زمانی گیاهی نسبتاً همگنی داشته باشد، چه نام دارد؟  
 (۱) اکوالمنت (۲) اکورژئون (۳) اکوسایت (۴) اکودیستریکت
- ۱۳۸- کدام دسته از عوامل، بر روی میزان تولید بیولوژیکی تأثیر مستقیم دارند؟  
 (۱) خاک و اقلیم (۲) سنگ و خاک (۳) سنگ و منابع آب (۴) خاک و رستنی ها
- ۱۳۹- مناسب ترین طبقه بندی ارتفاع از سطح دریا برای گونه راش در نیم رخ شمالی البرز کدام است؟  
 (۱) ۱۲۰۰۰-۲۲۰۰۰ متر (۲) ۱۸۰۰۰-۱۲۰۰۰ متر (۳) ۱۲۰۰۰-۶۰۰۰ متر (۴) کمتر از ۶۰۰ متر
- ۱۴۰- کدام پارامتر، در تشخیص عمق خاک مهم است؟  
 (۱) جهت (۲) ارتفاع (۳) شیب (۴) آبراهه ها

- ۱۴۱- ابعاد نظری روش شناختی در ارزیابی توان در ایران چگونه است؟  
 (۱) فرض ارتباطات خطی بین منابع مختلف است.  
 (۲) استفاده از روی هم اندازی داده، بدون برآورد کمی است.  
 (۳) تکیه بر مدل های مدون با چارچوب نظری غیرمناسب برای ایران است.  
 (۴) فرض غلط استدلال ریاضی عوامل و استقلال فضایی واحدهای ارزیابی است.
- ۱۴۲- اگر میزان شیب بین ۵-۸ درصد باشد، فاصله خطی بین خطوط منحنی (W)، چند میلی متر است؟  
 (۱) ۸/۳-۱۲/۵ (۲) ۲۰-۱۲/۵ (۳) ۲۰-۵۰ (۴) بیش از ۵۰
- ۱۴۳- در مدل اکولوژیکی برای احداث سد (محل سد) حضور کدام فاکتور اکولوژیکی مهم تر است؟  
 (۱) گسل (۲) میزان بارندگی (۳) حاصل خیزی خاک (۴) ارتفاع از سطح دریا
- ۱۴۴- کدام گروه از فعالیت های توسعه با یکدیگر همخوانی دارند؟  
 (۱) جنگل داری و کان کنی (۲) تفرج گسترده و کان کنی  
 (۳) تفرج متمرکز و توسعه شهری و روستایی (۴) توسعه شهری و روستایی و توسعه صنعتی
- ۱۴۵- در فرایند ارزیابی محیط زیست و در مقیاس اکودیستریکت حداقل مساحت واحدهای همگن حدوداً چقدر است؟  
 (۱) ۲۰ هکتار (۲) ۶۰۰ هکتار (۳) ۲۰ کیلومتر مربع (۴) ۶۰ کیلومتر مربع
- ۱۴۶- پیدا کردن نظم در بی نظمی، در کدام مرحله از آمایش سرزمین صورت می گیرد؟  
 (۱) برنامه ریزی (۲) برقراری هدف (۳) شناسایی منابع (۴) تجزیه و تحلیل داده ها
- ۱۴۷- کدام عامل فیزیکی در تمامی مدل های اکولوژیکی کاربری های مختلف استفاده می شود؟  
 (۱) اقلیم (۲) عمق خاک (۳) پوشش گیاهی (۴) ارتفاع از سطح دریا
- ۱۴۸- سیستم پیچیده کدام است؟  
 (۱) دارای اجزاء زیاد و متنوع باشد.  
 (۲) دارای شرایط متغیر از نظر ساختار باشد.  
 (۳) دارای ارتباطات فراوان و متنوع بین اجزاء آن می باشد.  
 (۴) دارای حداکثر تنوع ساختاری و کارکردی متغیر باشد.
- ۱۴۹- در کدام شرایط، تجزیه و تحلیل سیستمی نسبت به دیگر روش های تحلیلی توجه بیشتری دارد؟  
 (۱) در شرایطی که ارتباطات ناشناخته باشند و با معادله ریاضی و یا تحلیل آماری قابل بیان نباشند.  
 (۲) در شرایطی که شناخت کافی قبلاً وجود داشته باشد و شرایط سیستمی آزمون پذیر نباشد.  
 (۳) در همه شرایطی که شناخت اولیه وجود نداشته باشد.  
 (۴) در شرایطی که زیرسیستم ها شناسایی شده باشند.
- ۱۵۰- کدام مورد، در خصوص مدیریت سیستمی، درست است؟  
 (۱) مدیریت همه سیستم را در کلیت مورد نظارت دارد.  
 (۲) مدیریت در پی هماهنگی عملکرد زیرسیستم ها می باشد.  
 (۳) مدیریت در پی حداکثر خروجی و حداقل ورودی سیستم است.  
 (۴) مدیریت سیستم را تعریف و مهم ترین عوامل را قابل اداره می کند.

مبانی سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و سنجش از دور (RS):

- ۱۵۱- در کدام مورد، میزان توان تشعشعی (Emissivity) پدیده‌ها به‌طور صحیحی مرتب شده‌اند؟  
 (۱) فلز براق > ورق آهن > برف > آب دریا  
 (۲) پوشش گیاهی > برف < چوب < آب  
 (۳) شیشه < خاک خشک > خاک مرطوب  
 (۴) پوشش گیاهی خشک < بوته‌زار متراکم > نیزار متراکم
- ۱۵۲- در ماتریس خطا (Error matrix)، مقدار صحت کلی (Overall accuracy) حاصل تقسیم چیست؟  
 (۱) مجموع پیکسل‌های قطر اصلی بر مجموع پیکسل‌های ماتریس  
 (۲) مجموع پیکسل‌های کلاس‌های طبقه‌بندی شده بر مجموع پیکسل‌های ماتریس  
 (۳) مجموع پیکسل‌های سطر مربوط به واقعیت زمینی بر مجموع پیکسل‌های ماتریس  
 (۴) مجموع پیکسل‌های ستون مربوط به پیکسل‌های طبقه‌بندی شده بر مجموع پیکسل‌های ماتریس
- ۱۵۳- کدام عبارت نادرست است؟  
 (۱) سیستم‌های رادار به منبع انرژی نیاز ندارند.  
 (۲) به علت اثر «ری‌لی» (Rayleigh) آسمان آبی به نظر می‌رسد.  
 (۳) در طول موج‌های مرئی، پراکنش مقادیر نورهای آبی، سبز و قرمز برابر نیستند.  
 (۴) دوربین عکاسی که از نور خورشید انرژی می‌گیرد، یک سنسور غیرفعال است.
- ۱۵۴- کدام قانون فیزیکی، جهت تعیین طول موج قالب (Dominant wavelength) کاربرد دارد؟  
 (۱) اشنل (۲) استفان بولتزمن (۳) جابه‌جایی وین (۴) کرشهوف
- ۱۵۵- کدام پدیده، کمترین بازتابندگی (Reflectance) را در محدوده طیفی مرئی دارد؟  
 (۱) خاک حاوی مواد آلی (۲) خاک حاوی سیلت (۳) خاک حاوی رس (۴) خاک حاوی ماسه
- ۱۵۶- مناسب‌ترین زمان برای برداشت سنجنده‌های سنجش از دور در محدوده طیف مرئی چه زمانی است؟  
 (۱) طلوع و غروب (۲) ظهر  
 (۳) صبح زود (۴) حوالی ۹:۳۰ تا ۱۱:۳۰ صبح
- ۱۵۷- در اثر خشک شدن برگ میزان بازتاب چه تغییری می‌کند؟  
 (۱) مادون قرمز نزدیک افزایش می‌یابد. (۲) مادون قرمز نزدیک کاهش می‌یابد.  
 (۳) مادون قرمز میانی افزایش می‌یابد. (۴) مادون قرمز میانی تغییر نمی‌کند.
- ۱۵۸- میزان اینرسی حرارتی کدام پدیده، بیشتر است؟  
 (۱) آب (۲) خاک (۳) سنگ (۴) پوشش گیاهی
- ۱۵۹- در کدام باند سنجنده ماهواره‌ای، پوشش گیاهی سبز و شاداب دارای بیشترین بازتاب است؟  
 (۱) آبی (۲) سبز (۳) مادون قرمز نزدیک (۴) قرمز
- ۱۶۰- کدام مورد در خصوص بازتاب خاک درست است؟  
 (۱) افزایش ماده آلی باعث کاهش بازتاب می‌شود.  
 (۲) افزایش زبری سطح باعث افزایش بازتاب می‌شود.  
 (۳) افزایش اکسید آهن اغلب باعث افزایش بازتاب می‌شود.  
 (۴) افزایش میزان رطوبت باعث افزایش بازتاب می‌شود.



- ۱۶۱- اگر در نقشه ایران محدوده دریاچه ارومیه خالی باشد و بخواهیم بر مبنای این نقشه محدوده دریاچه را استخراج کنیم، از کدام عملگر می‌توانیم استفاده کنیم؟
- (۱) Clip      (۲) Erase  
(۳) Split      (۴) Symmetrical difference
- ۱۶۲- در فرایند استخراج شبکه زهکشی با استفاده از مدل رقومی ارتفاع (DEM)، وقتی مقدار آستانه تجمع افزایش یابد، چه تغییری در نتیجه حاصل می‌شود؟
- (۱) افزایش تراکم زهکشی      (۲) کاهش تراکم زهکشی  
(۳) افزایش تعداد شاخه‌های رود      (۴) کوتاه‌تر شدن طول شاخه‌های فرعی
- ۱۶۳- ورودی و خروجی آنالیز تیسن (Thiessen)، به ترتیب، کدام است؟
- (۱) پلیگون - نقطه      (۲) نقطه - پلیگون  
(۳) نقطه - رستر      (۴) رستر - پلیگون
- ۱۶۴- برای حذف یا تلفیق یگان‌های محیط‌زیستی یا نقشه‌های طبقه‌بندی شده، کدام عملیات مناسب است؟
- (۱) Erase      (۲) Intersect  
(۳) Dissolve      (۴) Merge
- ۱۶۵- مناسب‌ترین نقشه برای نمایش پوشش گیاهی کدام است؟
- (۱) Clot map      (۲) Isoline map  
(۳) Choropleth map      (۴) Nominal line map
- ۱۶۶- کدام دسته از متغیرهای بصری (Visual variables) برای نمایش اطلاعات موضوعی مناسب‌تر است؟
- (۱) Form, Value      (۲) Color, Texture  
(۳) Orientation, Transparency      (۴) Resolution, Transparency
- ۱۶۷- خروجی هر یک از روش‌های تولید داده در زیر با چه فرمتی ذخیره می‌شوند؟
- (a) نقشه‌برداری زمینی      (b) تصاویر سنجش از دور      (c) اسکنر      (d) دستگاه رقومی ساز
- (۱) (a) رستر، (b) بردار، (c) بردار، (d) رستر      (۲) (a) رستر، (b) رستر، (c) رستر، (d) بردار  
(۳) (a) بردار، (b) بردار، (c) رستر، (d) بردار      (۴) (a) بردار، (b) رستر، (c) رستر، (d) بردار
- ۱۶۸- برای تبدیل عوارض نقطه‌ای به سطح، با تحلیل گر فضایی کدام مورد مناسب است؟
- (۱) فاصله مسیر      (۲) فاصله اقلیدسی      (۳) جهت اقلیدسی      (۴) تخصیص اقلیدسی
- ۱۶۹- شناسایی الگوی پراکندگی فضایی خوشه‌ای، تصادفی و پراکنده به کمک کدام روش قابل انجام است؟
- (۱) نقاط داغ و سرد      (۲) رگرسیون وزنی جغرافیایی  
(۳) میانگین نزدیک‌ترین همسایه      (۴) خوشه‌بندی کم و زیاد
- ۱۷۰- اگر روند تغییرات مقادیر داده‌ها کاملاً شناخته شده باشد، از کدام یک از مدل‌های درون‌یابی می‌توان استفاده کرد؟
- (۱) Local Kriging      (۲) Simple Kriging  
(۳) Universal Kriging      (۴) Inverse Distance Wighted

