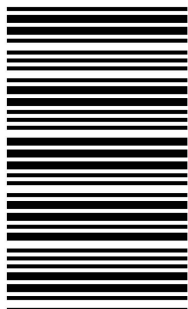


کد کنترل

413

C



413C

## آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته - سال ۱۴۰۴

عصر پنج‌شنبه

۱۴۰۳/۱۲/۰۲



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

«علم و تحقیق، کلید پیشرفت کشور است.»  
مقام معظم رهبری

### محیط زیست (کد ۱۱۴۶) - شناور

مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۶۵ سؤال

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    | اکولوژی عمومی  | ۲۰         | ۲۶       | ۴۵       |
| ۳    | برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست                       | ۲۰         | ۴۶       | ۶۵       |
| ۴    | آمار و روش‌های تحلیل سیستم‌ها                        | ۲۰         | ۶۶       | ۸۵       |
| ۵    | اصول و مفاهیم آموزش محیط زیست                        | ۲۰         | ۸۶       | ۱۰۵      |
| ۶    | اصول و روش‌های برنامه‌ریزی درسی                      | ۲۰         | ۱۰۶      | ۱۲۵      |
| ۷    | ارزیابی توان محیط زیست                               | ۲۰         | ۱۲۶      | ۱۴۵      |
| ۸    | مبانی سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور (RS) | ۲۰         | ۱۴۶      | ۱۶۵      |

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 کادر زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

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

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

## PART A: Vocabulary

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

- 1- I have to say, I'm not particularly ..... in my own understanding of the true nature of fear, even though I make my living drawing horror manga.  
1) mutual                      2) confident                      3) possible                      4) available
- 2- We must stop seeing nuclear ..... as a dangerous problem and instead recognize it as a safe byproduct of carbon-free power.  
1) missile                      2) arsenal                      3) conflict                      4) waste
- 3- My father has always been ..... with his money. I didn't have to pay for college or even for the confused year I spent at Princeton taking graduate courses in sociology.  
1) generous                      2) associated                      3) content                      4) confronted
- 4- Even though a cease-fire, in place since Friday, has brought temporary ..... from the bombardment, the threat the strikes will return leaves people displaced yet again.  
1) relief                      2) suspense                      3) rupture                      4) resolution
- 5- What you'll hear, often, is that you should ..... your dream; follow your passion; quit your job and live the life you want.  
1) undermine                      2) partake                      3) pursue                      4) jeopardize
- 6- Nationwide, poor children and adolescents are participating far less in sports and fitness activities than their more ..... peers.  
1) astute                      2) otiose                      3) impecunious                      4) affluent
- 7- It is said that "the EI" did not meet the historic criteria for being registered, as it ..... the view from the street of other historic buildings and because the structure generally downgraded the quality of life in the city.  
1) gentrified                      2) revamped                      3) impeded                      4) galvanized

## PART B: Cloze Test

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

The first step in the process of becoming an Olympic sport is .....(8) a sport from the International Olympic Committee (IOC). The IOC requires that the activity have administration by an international nongovernmental organization that oversees at least one

sport. ....(9), it then moves to International Sports Federation (IF) status. At that point, the international organization administering the sport must enforce the World Anti-Doping Code, including conducting effective out-of-competition tests on the sport's competitors while maintaining rules ....(10) forth by the Olympic Charter.

- 8- 1) to be a recognition as 2) recognition as  
3) recognizing of 4) recognizing
- 9- 1) For a sport be recognized 2) Once a sport is recognized  
3) A sport be recognized 4) A recognized sports
- 10- 1) set 2) sets 3) that set 4) which to be set

### 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:

Environmental science is an interdisciplinary academic field that draws on ecology, geology, meteorology, biology, chemistry, engineering, and physics to study environmental problems and human impacts on the environment. Environmental science is a quantitative discipline with both applied and theoretical aspects and has been influential in informing the policies of governments around the world. Environmental science is considered separate from environmental studies, which emphasizes the human relationship with the environment and the social and political dimensions thereof. For example, whereas a researcher in environmental studies might focus on the economic and political dimensions of international climate change protocols, an environmental scientist would seek to understand climate change by quantifying its effects with models and evaluating means of mitigation.

Though the study of the environment is as old as any human endeavor, the modern field of environmental science developed from the growing public awareness and concern about environmental problems in the 1960s and 1970s. The publication of books such as Rachel Carson's *Silent Spring* (1962) and Paul R. Ehrlich's *The Population Bomb* (1968), together with nuclear proliferation and growing concerns over the anthropogenic release of toxins and chemicals, raised awareness about the need to study the effects of human actions on the environment.

- 11- The underlined word "evaluating" in paragraph 1 is closest in meaning to ..... .  
1) assessing 2) recording 3) finding 4) performing
- 12- The underlined word "its" in paragraph 1 refers to ..... .  
1) means 2) scientist 3) climate change 4) mitigation
- 13- According to paragraph 1, a scholar investigating the political aspects of international climate change protocols ..... .  
1) is more likely to be an environmental scientist  
2) is probably associated with environmental studies  
3) would focus only on the origin of the problem involved  
4) would certainly deal with models and ways of preventing climate change

- 14- All of the following words are mentioned in the passage EXCEPT .....
- 1) anthropogenic      2) awareness      3) meteorology      4) sustainable
- 15- According to the passage, which of the following statements is true?
- 1) The publication of certain books in the early 20<sup>th</sup> century increased the necessity of examining the impacts of human activities on the environment.
- 2) The modern field of environmental science, encompassing both practical and theoretical aspects, has a century-long history.
- 3) Environmental science is a quantitative field that has shaped policy decisions for governments all over the world.
- 4) The origin of the general study of the environment can be traced back to not earlier than the mid-19<sup>th</sup> century.

**PASSAGE 2:**

Simply put, conservation is about preserving the earth's biodiversity. To "preserve" means to keep safe, to maintain. To be effective, conservation must therefore sustain populations of species, the ecosystems of which they are a part, and the habitats they need to persist and prosper. In many cases, this means protecting places for biodiversity.

Landscape ecology shares this focus on places, albeit from a different perspective. To a landscape ecologist, the places that so interest conservationists are elements in a larger landscape mosaic. It is the structure, spatial configuration, and context of these places, and the ways in which these influence ecological processes and undergo change, that landscape ecologists find fascinating.

The two disciplines also share a common challenge. We live in a world of burgeoning human populations, rampant development, and erosive exploitation of natural resources, all driven by the legitimate desires of people for a better life. To conservationists, the goal is to find ways to maintain biodiversity, by targeting and prioritizing places for protection or conservation management and by advocating sound environmental policies. To landscape ecologists, the goal is to use an understanding of landscape patterns and processes to design and manage land use in ways that promote the well-being of people and nature. Both aim to enhance the sustainability of landscapes, for biodiversity and for people.

- 16- The underlined word "habitats" in paragraph 1 is closest in meaning to.....
- 1) living environments      2) sources of nutrition
- 3) biological necessities      4) human interventions
- 17- All of the following problems are mentioned in paragraph 3 EXCEPT .....
- 1) population displacement      2) rapidly growing human populations
- 3) unchecked progress      4) overuse of natural resources
- 18- What does the passage mainly discuss?
- 1) Landscape ecology as an academic discipline
- 2) Two theories about earth's biodiversity and their origins
- 3) Two disciplines and their similarities and differences
- 4) The relative merits of two methods of conservation



- 19- **According to the passage, which of the following statements is true?**
- 1) For conservationists, the objective is to employ their knowledge of landscape patterns in ways that enhance the well-being of people.
  - 2) Landscape ecology and conservation both share the same attitude to places, with the former putting more emphasis on biodiversity.
  - 3) Landscape ecologists aim to preserve biodiversity by promoting effective environmental policies.
  - 4) Although the right of individuals for an improved quality of life is justified, it may nevertheless lead to negative outcomes.
- 20- **The passage provides sufficient information to answer which of the following questions?**
- I. Which of the two disciplines mentioned in the passage emerged first?**
- II. Is biodiversity important for both landscape ecologists and conservationist?**
- III. Who first drew attention to the distinction between the two disciplines?**
- 1) I and III
  - 2) II and III
  - 3) Only I
  - 4) Only II

**PASSAGE 3:**

In the last few decades, the rain-forest of the Amazon has been replaced with short grass over large areas. According to the estimates, the deforestation rate in that region is of the order of  $2 \times 10^4 \text{ km}^2$  per year. Deforestation is not restricted to the Amazon region; it occurs over other regions of the tropics. Such large-scale human activity is likely to result in serious impacts on the natural environment. Tropical deforestation results in several adverse effects on the environment. [1] These effects are likely to cover a wide range of scales including global, regional and local. For example, it is estimated that tropical deforestation contributes significantly to the global anthropogenic emissions of CO<sub>2</sub>. In addition, recent observations from the Amazon region indicate that burning of the forests is accompanied by release of radiatively-active trace gases such as ozone and methane. [2] Moreover, deforestation changes some important land-surface properties; it modifies the surface energy balance and affects hydrologic processes such as evaporation. These changes in surface processes may result in important climate changes at the local and regional scales.

The concern about the possible climatic effects of deforestation has prompted many studies investigating the effects of deforestation on land-surface processes and regional climate. [3] These studies attempted to assess the sensitivity of regional climate in the Amazon basin to deforestation using General Circulation Models (GCMs). The results of the modeling studies, e.g. Lean and Warrilow and Nobre *et al.* predict that large-scale deforestation in the Amazon basin is likely to result in the following changes: less evaporation, less rainfall, and warmer surface temperature. The magnitudes of the changes in evaporation and rainfall are of the order of 20 to 30%, the magnitude of the change in surface temperature is of the order of 2°C. [4]

- 21- **According to paragraph 1, tropical deforestation is believed to play a major role in the .....**
- 1) global displacement of population
  - 2) global human-made emissions of CO<sub>2</sub>
  - 3) rise in air humidity by precipitating evaporation
  - 4) disturbance in the balance between ozone and methane



- ۳۱- کدام مورد در خصوص بررسی اکولوژی انفرادی «اودوم» درست است؟
- (۱) مطالعه یک درخت بلوط در یک جنگل و در جمع سایر گونه‌ها
  - (۲) مطالعه یک درخت بلوط با یک درخت از گونه‌ای دیگر در همان منطقه
  - (۳) مطالعه تعدادی از درختان بلوط متعلق به یک گونه مشخص در یک منطقه
  - (۴) مطالعه تعدادی از درختان بلوط با تعدادی دیگر از درختان گونه‌ای دیگر در همان منطقه
- ۳۲- کدام مورد در خصوص طیف اکولوژی در سطوح نظام زیستی، به ترتیب درست است؟
- (۱) اتم - مولکول - موجود زنده - اکوسیستم
  - (۲) اتم - مولکول - پروتوپلاسم - موجود زنده
  - (۳) موجود زنده - جمعیت - جامعه زیستی - سیارات
  - (۴) موجود زنده - جمعیت - جامعه زیستی - اکوسیستم
- ۳۳- تغییرات یک جمعیت، طی زمان را چه می‌نامند؟
- (۱) تکامل
  - (۲) جهش
  - (۳) مهاجرت
  - (۴) انتخاب طبیعی
- ۳۴- پایداری و سلامت اکوسیستم در چیست؟
- (۱) تنوع ژنتیکی
  - (۲) تنوع زیستی
  - (۳) زنجیره غذایی طولانی
  - (۴) پیچیدگی شبکه‌های حیاتی
- ۳۵- در کدام گروه از گیاهان، انتقال از مرحله رشد رویشی به زایشی همراه با افزایش طول روز تسریع می‌گردد و برای شروع گل‌دهی به چه مدت روشنایی نیاز دارند؟
- (۱) روز کوتاه، حداقل ۱۲ ساعت
  - (۲) روز کوتاه، کمتر از ۱۲ ساعت
  - (۳) روز بلند، حداکثر ۱۲ ساعت
  - (۴) روز بلند، بیشتر از ۱۲ ساعت
- ۳۶- کدام عبارت تعریف درستی از اصطلاح «سستون‌ها» ارائه می‌دهد و بخش زنده و غیرزنده آنها به ترتیب کدامند؟
- (۱) کلیه مواد زنده و غیرزنده‌ای که در آب شناورند - پلانکتون‌ها - تریپتون‌ها
  - (۲) مجموعه گونه‌هایی هستند که کاملاً در آب زندگی می‌کنند - پلانکتون‌ها - نکتون‌ها
  - (۳) موجودات زنده و غیرزنده‌ای که در سطح آب جابه‌جا می‌شوند - تریپتون‌ها - نکتون‌ها
  - (۴) مجموعه موجودات شناوری که توسط جریان آب جابه‌جا می‌شوند - نکتون‌ها - تریپتون‌ها
- ۳۷- در جوامع طبیعی، زمانی که آشفتگی به دفعات بسیار روی دهد، کدام مورد انتظار می‌رود؟
- (۱) گونه‌هایی که قابلیت رقابتی در آنها کم است از بین می‌روند.
  - (۲) گونه‌هایی که نرخ افزایش کمی داشته باشند، منقرض می‌شوند.
  - (۳) سیستم به سمت تعادل رقابتی میل می‌کند و تنوع زیستی به حداقل می‌رسد.
  - (۴) سیستم به سمت تعادل رقابتی میل می‌کند و تنوع زیستی به حداکثر می‌رسد.
- ۳۸- مجموعه مواد آلی که گیاهان کلروفیل‌دار از طریق فتوسنتز تولید می‌کنند، چه نام دارد؟
- (۱) ناخالص ثانویه
  - (۲) خالص اولیه
  - (۳) ناخالص اولیه
  - (۴) خالص ثانویه
- ۳۹- وقتی در اکوسیستم، انرژی از پله‌ای به پله بعدی منتقل می‌شود، چه تغییری در میزان بازده انرژی انتقال یافته صورت می‌گیرد؟
- (۱) افزایش می‌یابد.
  - (۲) کاهش می‌یابد.
  - (۳) تغییری نمی‌کند.
  - (۴) متوقف می‌شود.
- ۴۰- کدام یک از عناصر زیر در اتمسفر ذخیره‌ای ندارد و چرخه آن از نوع فرسایش‌های سنگی است؟
- (۱) اکسیژن
  - (۲) نیتروژن
  - (۳) فسفر
  - (۴) کربن

- ۴۱- رشته کوه‌ها چه نقشی در سیستم محیطی فلات ایران ایفا می‌کنند؟  
 (۱) به‌عنوان موانعی عمل می‌کنند که توزیع بارش و الگوهای باد را تحت تأثیر قرار می‌دهند.  
 (۲) باعث ایجاد شرایط آب و هوایی پایدار در سراسر فلات می‌شوند.  
 (۳) تنوع گونه‌ها را با جدا کردن مناطق محدود می‌کنند.  
 (۴) باعث گسترش مداوم کشاورزی می‌شوند.
- ۴۲- کدام یک از عوامل زیر در تعیین تنوع زیستی یک اکوسیستم مؤثر است؟  
 (۱) دمای هوا  
 (۲) دسترسی به آب  
 (۳) سرعت تجزیه مواد آلی  
 (۴) میزان پیچیدگی ساختار زیستگاه
- ۴۳- رقابت بین گونه‌ها در یک زیستگاه چگونه بر جمعیت آن‌ها و توزیع منابع تأثیر می‌گذارد؟  
 (۱) جمعیت گونه‌های غالب به شدت کاهش می‌یابد. - گونه‌های قوی‌تر منابع بیشتری تصاحب می‌کنند.  
 (۲) موجب افزایش جمعیت همه گونه‌ها می‌شود. - توزیع منابع به دلیل رقابت یکنواخت‌تر می‌شود.  
 (۳) جمعیت گونه‌های ضعیف‌تر کاهش می‌یابد. - گونه‌های قوی‌تر منابع بیشتری تصاحب می‌کنند.  
 (۴) جمعیت همه گونه‌ها ثابت می‌ماند. - هیچ تأثیری بر توزیع منابع ندارد.
- ۴۴- کدام گونه‌ها بیشترین آسیب‌پذیری را در برابر تغییرات اقلیمی دارند؟  
 (۱) گونه‌هایی که به شرایط مختلف آب و هوایی سازگار هستند.  
 (۲) گونه‌هایی که زیستگاه‌های خاص و محدودی دارند.  
 (۳) گونه‌هایی که توانایی مهاجرت سریع دارند.  
 (۴) گونه‌های Euryecious
- ۴۵- کدام یک از شاخص‌های زیر می‌تواند برای سنجش کیفیت زیستگاه با توجه به سطح تنوع زیستی مورد استفاده قرار گیرد؟  
 (۱) NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)  
 (۲) GDP (Gross Domestic Product)  
 (۳) PLI (Pollution Load Index)  
 (۴) (Shannon-Wiener Index)

#### برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست:

- ۴۶- تمامی فرایندهای برنامه‌ریزی در چارچوب کدام مورد، مشروعیت عملی و اجرایی می‌یابند؟  
 (۱) روش برنامه‌ریزی  
 (۲) نظام برنامه‌ریزی  
 (۳) سیاست‌های برنامه‌ریزی  
 (۴) ساختارهای فرهنگی و اجتماعی
- ۴۷- لایه زیرین مقبولیت برنامه‌ریزی، به چه چیزی باز می‌گردد؟  
 (۱) تأمین نیازهای انسان  
 (۲) حفظ طبیعت  
 (۳) رشد اقتصادی  
 (۴) تأمین نظر برنامه‌ریزان
- ۴۸- سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، در کدام حوزه از برنامه‌ریزی کاربرد بیشتری دارد؟  
 (۱) اقتصادی  
 (۲) بخشی  
 (۳) کالبدی  
 (۴) فضایی
- ۴۹- در برنامه‌ریزی، هدف‌گذاری موفق با چه اصولی باید تعیین شوند؟  
 SMART (۴) RAVESY (۳) SWOT (۲) PESTEL (۱)

- ۵۰- کدام ابزار تجزیه و تحلیل، برای ارائه روش منظم درک اثرات و دلایل ایجاد یک مسئله است؟  
 (۱) قوی سیاه (۲) استخوان ماهی (۳) پروانه نظریه آشوب (۴) شاخ گوزن نظریه آشوب
- ۵۱- کدام مورد، در تهیه گزارش‌های محیط‌زیست کاربرد بیشتری یافته است؟  
 (۱) DPSIR (۲) WLC (۳) PEST (۴) AHP/ANP
- ۵۲- کدام مورد، ابزاری جهت ارائه اطلاعات صحیح، نظام‌مند و هدف‌دار، به تصمیم‌گیران محیط‌زیستی یک جامعه است؟  
 (۱) SDG (۲) ANP (۳) SOE (۴) MDG
- ۵۳- در یک سازمان، اولین مرحله در فراگرد مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیکی محیط‌زیست چیست؟  
 (۱) شناخت جامع‌نگر مسائل محیط‌زیستی (۲) تعیین استراتژی‌های حفاظت محیط‌زیست  
 (۳) برنامه‌ریزی استراتژیک محیط‌زیست (۴) شناخت اصول مدیریت محیط‌زیست
- ۵۴- در «مدل مدیریت متغیرهای محیطی»، کدام‌یک از نیروهای زیر بیشتر از سایر نیروها، بر تنظیم ارزش‌های جامعه، نقش دارد؟  
 (۱) تخصصی - تکنولوژیکی (۲) اقتصادی - سرمایه‌ای (۳) سیاسی - حقوقی (۴) اجتماعی - فرهنگی
- ۵۵- جهت تحقق توسعه پایدار شهری، کدام‌یک از شیوه‌های مدیریتی، بهترین و کامل‌ترین کاربرد را دارد؟  
 (۱) شهردار - شورایی (۲) تلفیقی محیط‌زیست (۳) اکولوژیکی (۴) هوشمند محیط‌زیستی
- ۵۶- اثرات انسان بر محیط‌زیست از میزان مصرف مواد و منابع اولیه گرفته تا ایجاد آلودگی و تخریب را چه می‌نامند؟  
 (۱) ردپای کربن (۲) تهی‌سازی منابع (۳) ردپای اکولوژیکی (۴) ردپای اجتماعی
- ۵۷- مفهوم «یک استراتژی برای همزمانی بهبود بهره‌وری و تضمین حفظ محیط‌زیست برای توسعه اقتصادی - اجتماعی»، مربوط به کدام مورد است؟  
 (۱) بهره‌وری سرمایه (۲) سنجش بهره‌وری  
 (۳) بهره‌وری اجتماعی - اقتصادی (۴) بهره‌وری سبز
- ۵۸- استاندارد ایزو ۱۴۰۰۱، مربوط به کدام‌یک از سیستم‌های مدیریتی است؟  
 (۱) محیط‌زیستی (۲) ایمنی (۳) بهداشت (۴) ریسک
- ۵۹- «دستیابی به اهداف سازمان» را چه می‌نامند؟  
 (۱) کارآیی (۲) اثربخشی (۳) بهره‌وری (۴) سودآوری
- ۶۰- در «نظریه مدیریت گیولیک»، کدام وظیفه در مدیریت، مغفول مانده است؟  
 (۱) بودجه‌بندی (۲) هدایت (۳) کنترل و نظارت (۴) سازماندهی
- ۶۱- در چرخه سامانه مدیریت محیط‌زیست، کدام مرحله به آماده‌سازی ذهنی مدیران برای استقرار این سامانه می‌پردازد؟  
 (۱) بازنگری مدیریتی (۲) بررسی و اقدام اصلاحی (۳) الزامات عمومی (۴) طرح‌ریزی
- ۶۲- کدام مورد، از مشخصه‌های مدیریت محیط‌زیست به‌شمار می‌رود؟  
 (۱) تلاش می‌کند دیدگاه‌های توسعه‌ای گوناگون را با هم تلفیق کند.  
 (۲) با وضعیت جامع‌نگر و عدم دخالت‌های انسانی همراه است.  
 (۳) محدوده زمانی آن لازم است کوتاه مدت و قابل اجرا باشد.  
 (۴) با رویکرد چند انضباطی یا بین بخشی در تعارض قرار دارد.
- ۶۳- شیوه‌نامه کیوتو و مونترال، به ترتیب با کدام هدف و برنامه تصویب شدند؟  
 (۱) تغییر اقلیم - آلاینده‌های آلی پایدار (۲) مواد کاهنده لایه ازن - آلودگی نفتی کشتی‌ها  
 (۳) مواد کاهنده لایه ازن - آلاینده‌های آلی پایدار (۴) تغییر اقلیم - مواد کاهنده لایه ازن

- ۶۴- در ایران، تأسیس سازمان حفاظت محیط زیست در راستای کدام سیاست دولت انجام شده است؟  
 (۱) دستوری در قالب قوانین برنامه توسعه  
 (۲) مبتنی بر بازار و حمایت از بخش خصوصی  
 (۳) دستوری از طریق برقراری سیستم مالیات  
 (۴) مبتنی بر بازار در قالب قوانین
- ۶۵- کدام اقدام در دومین مرحله از ارزیابی چرخه زندگی یا LCA، در دستور کار قرار می‌گیرد؟  
 (۱) تعریف اهداف و محدوده کار و جمع‌آوری اطلاعات  
 (۲) تعریف اهداف و محدوده کار و ارزیابی پیامدها  
 (۳) سیاهه چرخه زندگی و تعیین دامنه چرخه زندگی  
 (۴) سیاهه چرخه زندگی و مدل‌سازی تولید محصول یا خدمت

آمار و روش‌های تحلیل سیستم‌ها:

- ۶۶- اگر میانگین اعداد ۲، ۲، ۶، ۷، ۵، X برابر با ۶ باشد، مقدار X کدام است؟

(۱) ۱۴ (۲) ۱۰ (۳) ۶ (۴) ۵

- ۶۷- براساس اطلاعات زیر، احتمال رخداد  $A_1$  یا  $B_1$  کدام است؟

|       |       |       |
|-------|-------|-------|
|       | $A_1$ | $A_2$ |
| $B_1$ | ۰/۴   | ۰/۲   |
| $B_2$ | ۰/۱   | ۰/۳   |

(۱) ۰/۹  
 (۲) ۰/۸  
 (۳) ۰/۷  
 (۴) ۰/۶

- ۶۸- در یک نمونه ۱۰۰ نفری بخت ابتلا به یک بیماری برابر با  $Odds = 0.25$  است. احتمال ابتلاء آن بیماری کدام است؟

(۱) ۰/۰۲۵ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۲۵ (۴) ۰/۷۵

- ۶۹- در یک نمونه با ۱۴۴ مشاهده، برآورد فاصله‌ای با سطح اطمینان ۹۵ درصدی برای میانگین جامعه برابر با

$p(86 < \mu < 80) = 0.95$  است. اگر  $t_{\alpha/2} = 2$  باشد. انحراف استاندارد نمونه کدام است؟

(۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۱۸

- ۷۰- نسبت یک متغیر دو ارزشی در جامعه برابر با  $p = 0.2$  است. در صورتی که یک نمونه ۲۰ نفری از این جامعه

انتخاب شود، میانگین و واریانس توزیع نمونه‌گیری برآورد نسبت کدام است؟

(۱) ۰/۴، ۲ (۲) ۰/۴، ۰/۰۸ (۳) ۰/۲، ۰/۰۰۸ (۴) ۰/۲، ۰/۰۲

- ۷۱- متغیر تصادفی X دارای توزیع نرمال با میانگین ۲۵۰ و واریانس ۴۰۰ است. اگر نمونه‌ای با ۱۰۰ مشاهده و به‌طور

تصادفی از جامعه انتخاب شود. احتمال  $p(\bar{X} \geq 248)$  کدام است؟

(۱) ۰/۹۵ (۲) ۰/۸۴ (۳) ۰/۶۸ (۴) ۰/۳۴

- ۷۲- معادل پارامتریک هر یک از آزمون‌های ناپارامتریک: فریدمن، ویلکاکسون و کروسکال‌والیس به ترتیب کدام است؟

(۱) آنوای وابسته، t وابسته، آنوای مستقل  
 (۲) t مستقل، t وابسته، آنوای وابسته  
 (۳) آنوای مستقل، t مستقل، آنوای وابسته  
 (۴) t وابسته، آنوای وابسته، t مستقل

- ۷۳- کدام عبارت زیر در خصوص آزمون آنوا درست است؟

الف - با افزایش  $MS_W$  احتمال دستیابی به نتایج معنی‌داری آماری کاهش می‌یابد.

ب - برای مقایسه واریانس بیش از دو گروه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ج - متغیر وابسته حداقل دارای سطح اندازه‌گیری فاصله‌ای است.

د - با افزایش حجم نمونه درجات آزادی خطا ( $df_w$ ) افزایش می‌یابد.

(۱) «ب»، «ج» (۲) «الف»، «ج»

(۳) «الف»، «ج»، «د» (۴) «ج»، «ب»، «د»

۷۴- در یک منطقه حفاظت شده براساس سرشماری‌های قبلی پذیرفته شده است که ۲۰ درصد گونه‌ها پستاندار، ۷۰ درصد پرنده و مابقی خزنده هستند. براساس مشاهدات محیط‌بانان در یک روز خاص ۳۰ گونه پستاندار، ۱۴۰ گونه پرنده و ۲۰ گونه خزنده شناسایی شده است. برای آزمون این فرض که نسبت گونه‌های جانوری مطابق با سرشماری قبلی بوده است. کدام آزمون آماری مناسب است؟

(۱) کوکران (۲) رگرسیون لجستیک (۳) F (۴)  $\chi^2$

۷۵- در معادله رگرسیون چندگانه زیر که از یک نمونه با ۲۲۴ مشاهده به دست آمده است. درجات آزادی آزمون معنی‌داری مدل خطی کدام است؟

$$\hat{Y} = 13,08 + 0,5X_1 - 1,8X_2 + 3,07X_3 + 0,16X_4$$

(۱) ۲۲۲، ۳ (۲) ۲۱۸، ۴ (۳) ۲۱۹، ۴ (۴) ۲۲۰، ۳

۷۶- تاب‌آوری سیستم‌ها چگونه تعریف می‌شود؟

- (۱) توانایی کاهش ظرفیت برای یادگیری، بقاء و انطباق است.
- (۲) مقدار تغییری که سیستم می‌تواند متحمل شود و از ساختار اولیه خارج شود.
- (۳) درجه‌ای که سیستم برای انطباق با تغییرات خارجی، توانایی خودسازماندهی ندارد.
- (۴) ظرفیت یک سیستم برای جذب اختلال و سازماندهی مجدد درحالی که دستخوش تغییر شده است.

۷۷- در چه صورتی یک سیستم پایدار می‌ماند؟

- (۱) بی‌نظمی درونی سیستم با حفظ هماهنگی و هم‌زمانی فعالیت اجزای آن با یکدیگر باشد.
- (۲) میانگین سازش‌پذیری یک سیستم با میانگین تغییرات محیطی متناسب و برابر باشد.
- (۳) چنانچه خروجی پیش‌بینی شده در یکی از سیستم‌های فرعی حاصل نگردد.
- (۴) مشخصه مطلوب خروجی سیستم به مشخصه نامطلوب تغییر یابد.

۷۸- سیستم اجتماعی - اکولوژیکی (بوم‌شناختی) چگونه تعریف می‌شود؟

- (۱) سیستمی که قابلیت تطبیق با تغییرات محیطی را دارا باشد.
- (۲) سیستمی که در آن خروجی با تغییر در میزان ورودی تحت‌تأثیر قرار می‌گیرد.
- (۳) سیستم یکپارچه‌ای از زیست‌بوم‌ها و جوامع انسانی با بازخورد و وابستگی متقابل می‌باشد.
- (۴) سیستمی که قادر به خودسازمان‌دهی و پیکربندی مجدد ساختار خود از طریق تبادل اطلاعات، انرژی و سایر منابع است.

۷۹- در مطالعات محیط‌زیستی در انتخاب مرز یک سیستم کدام یک از موارد زیر درست است؟

- (۱) انتخاب مرز سیستم وابسته به عوامل خارج از سیستم است.
- (۲) مرز مجموعه‌ای از عناصر سیستم است که فقط وابسته به عناصر درونی سیستم است.
- (۳) مرز یک مفهوم انتزاعی و قراردادی است و برحسب نگاه تحلیل‌گر سیستم متفاوت است.
- (۴) مرز یک مفهوم انتزاعی و قراردادی است و برحسب عوامل داخلی و خارجی سیستم ثابت است.

۸۰- اعتبار یا صحت‌سنجی مدل‌ها با چه هدفی انجام می‌شود؟

- (۱) اعتبار مدل به‌صورت باینری بررسی می‌شود.
- (۲) حساسیت مدل نسبت به داده‌های ورودی بررسی می‌شود.
- (۳) پیش‌بینی صورت‌گرفته توسط مدل مجدداً تکرار می‌شود.
- (۴) از دقت مورد نیاز و کارایی مدل مورد نظر اطمینان حاصل می‌شود.

- ۸۱- در ارتباط با نگرش سیستمی کدام مورد درست نیست؟  
 (۱) نگرش سیستمی ادغامی از روش‌های تحلیلی و ترکیبی است.  
 (۲) رابطه خطی بین علت و معلول وجود دارد.  
 (۳) مسئله می‌تواند دارای چندین راه‌حل باشد.  
 (۴) تأکید اصلی بر هدف سیستم است.
- ۸۲- در فرایند مدل‌سازی، واسنجی (کالیبراسیون) چگونه انجام می‌شود؟  
 (۱) حداقل کردن زمان حل با تدقیق پارامترهای مدل  
 (۲) حداقل کردن دوره شبیه‌سازی با تدقیق پارامترهای مدل  
 (۳) حداقل کردن عدم قطعیت داده‌های ورودی با تدقیق پارامترهای مدل  
 (۴) حداقل کردن اختلاف بین خروجی پیش‌بینی و مشاهده شده با تدقیق پارامترهای مدل
- ۸۳- برای مراحل مدل‌سازی سیستم‌ها کدام ترتیب درست است؟  
 (۱) مدل مفهومی، تحلیل سیستمی، مدل رایانه‌ای، مدل ریاضی، تحلیل مدل، کاربرد مدل  
 (۲) تحلیل سیستمی، مدل مفهومی، مدل ریاضی، مدل رایانه‌ای، تحلیل مدل، کاربرد مدل  
 (۳) مدل مفهومی، تحلیل سیستمی، مدل ریاضی، مدل رایانه‌ای، تحلیل مدل، کاربرد مدل  
 (۴) تحلیل سیستمی، مدل مفهومی، مدل ریاضی، مدل رایانه‌ای، کاربرد مدل، تحلیل مدل
- ۸۴- در مدل شبیه‌سازی سیستم‌ها چه نوع فرایندی دنبال می‌شود؟  
 (۱) تقلیدی از عملکرد فرایند یا سیستم واقعی با گذشت زمان  
 (۲) اولویت‌بندی جواب‌های فرایند در سیستم مورد مطالعه  
 (۳) تحلیل جبری جواب‌ها در سیستم مورد مطالعه  
 (۴) یافتن بهترین فرایند در سیستم مورد مطالعه
- ۸۵- هدف در یک مسئله بهینه‌سازی چیست؟  
 (۱) بررسی رفتار سیستم نسبت به زمان  
 (۲) شبیه‌سازی فرایند در سیستم مورد مطالعه  
 (۳) مدل نمودن پویایی و سازگاری سیستم‌های پیچیده  
 (۴) به‌دست آوردن جواب بهینه برای مسئله دارای قیود محدودکننده

### اصول و مفاهیم آموزش محیط زیست:

- ۸۶- کدام مورد، به ترتیب، عناصر ارزشمند در فرایند یادگیری محیط‌زیستی است؟  
 (۱) تجربه - علاقه - عمل  
 (۲) تجربه - علاقه - آموزش  
 (۳) علاقه - آموزش - عمل  
 (۴) علاقه - دانش - بینش
- ۸۷- گرایش غالب در کدام نوع آموزش محیط‌زیست، عبارت است از (انجام پژوهش درباره یک موضوع خاص)؟  
 (۱) آموزش با محیط زیست  
 (۲) آموزش در محیط زیست  
 (۳) آموزش درباره محیط زیست  
 (۴) آموزش برای محیط زیست
- ۸۸- براساس گزارش اداره آموزش اسکاتلند، اهداف نهایی آموزش محیط زیست کدام است؟  
 (۱) ایجاد رفتار مسئولانه و توسعه اخلاق محیط‌زیستی  
 (۲) توسعه پایدار و ایجاد نگرش محیط‌زیستی  
 (۳) توسعه پایدار و ایجاد دانش محیط‌زیستی  
 (۴) ایجاد رفتار مسئولانه و توسعه پایدار



- ۸۹- عبارت «انسان از طبیعت جداست و انسان‌ها می‌توانند بر طبیعت اطراف خود برتری یابند»، معرف کدام دیدگاه محیط‌زیستی است؟  
 (۱) بوم‌شناسی ژرف (۲) بوم‌شناسی سطحی (۳) بوم محوری (۴) زیست بوم محوری
- ۹۰- براساس دیدگاه «تایلر»، برنامه‌ریزان درسی، هدف‌های کلی را براساس چه منابعی باید گردآوری کنند؟  
 (۱) یادگیرنده - معلم - جامعه (۲) یادگیرنده - معلم - نیاز آموزشی  
 (۳) مواد درسی - یادگیرنده - جامعه (۴) مواد درسی - یادگیرنده - نیاز آموزشی
- ۹۱- کدام مورد در تعریف «برنامه درسی محیط زیست»، درست است؟  
 (۱) تمامی تجربیاتی که یادگیرنده خارج از محیط آموزشی اعم از همکاری و مشارکت، دانش و مهارت کسب می‌کند تا سبک مناسب محیط‌زیستی را برای خود فراهم سازد.  
 (۲) تمامی تجربیاتی که یادگیرنده تحت نظارت محیط آموزشی اعم از همکاری و مشارکت، دانش و مهارت کسب می‌کند تا سبک مناسب محیط‌زیستی را برای خود فراهم سازد.  
 (۳) تمامی تجربیاتی که یادگیرنده خارج از محیط آموزشی اعم از دانش، مهارت، نگرش و رفتارهای انسانی کسب می‌کند تا سبک مناسب محیط‌زیستی را برای خود فراهم سازد.  
 (۴) تمامی تجربیاتی که یادگیرنده تحت نظارت محیط آموزشی اعم از دانش، مهارت، نگرش و رفتارهای انسانی کسب می‌کند تا سبک مناسب محیط‌زیستی را برای خود فراهم سازد.
- ۹۲- با کدام رویکرد، برنامه درسی آموزش محیط‌زیست باید برنامه‌ریزی شود؟  
 (۱) انتقالی (۲) میان رشته‌ای (۳) چند رشته‌ای (۴) تک رشته‌ای
- ۹۳- با توجه به مدل رفتار طرفدار محیط‌زیست، بیشترین تأثیر مثبت بر رفتار محیط‌زیستی چه زمانی به‌دست می‌آید؟  
 (۱) فقط عوامل درونی عمل کنند.  
 (۲) فقط عوامل بیرونی عمل کنند.  
 (۳) عوامل درونی و بیرونی به‌صورت توأمان عمل کنند.  
 (۴) عوامل درونی و بیرونی به‌صورت مجزا از یکدیگر عمل کنند.
- ۹۴- کدام مورد در خصوص راهبردهای تدریس و آموزش محیط‌زیست، درست است؟  
 (۱) شیوه غالب در آموزش به شکل گروهی و مشارکتی است.  
 (۲) تدریس در آموزش محیط‌زیست به‌صورت تخصصی است.  
 (۳) براساس موضوعی و شیوه کارهای فردی تدریس نشود.  
 (۴) لازم است از وسایل تجاری در مدرسه استفاده شود.
- ۹۵- در کدام اهداف یادگیری، مبنایی برای تهیه محتوا، روش تدریس و ابزار آموزشی فراهم می‌شود؟  
 (۱) غایی (۲) میانی (۳) کلی (۴) رفتاری
- ۹۶- هدف اجرای ساختار «آموزش برای محیط‌زیست» چیست؟  
 (۱) شناسایی معضلات محیط‌زیستی (۲) تغییر نگرش‌های محیط‌زیستی  
 (۳) احیا ارزش‌های محیط‌زیستی (۴) ارتقا آگاهی‌های محیط‌زیستی
- ۹۷- شناسایی، طبقه‌بندی، اولویت‌بندی و نهادینه کردن ارزش‌های محیط‌زیستی توسط افراد، مربوط به کدام حیطه از اهداف آموزش محیط‌زیست است؟  
 (۱) نظری (۲) روانی - حرکتی (۳) شناختی (۴) نگرشی

- ۹۸- طبق اندیشه‌های پالمر، کدام رویکرد آموزشی بیشترین اثر را در یادگیری محیط‌زیستی دانش‌آموزان دارد؟  
 (۱) مبتنی بر معلم (۲) مبتنی بر تجربه  
 (۳) مجازی (۴) کتبی
- ۹۹- کدام مورد، بهترین توصیف برای مفهوم «پایداری قوی» است؟  
 (۱) اولویت‌بندی حفظ سرمایه‌های طبیعی حتی به قیمت کاهش سرمایه‌های اقتصادی  
 (۲) جایگزینی سرمایه‌های طبیعی با سرمایه‌های اجتماعی در صورت نیاز  
 (۳) تمرکز بر توسعه اقتصادی به منظور بهبود وضعیت محیط‌زیست  
 (۴) حفظ سرمایه‌های اقتصادی و طبیعی به‌طور هم‌زمان
- ۱۰۰- کدام رویکرد زیر، در آموزش محیط‌زیست بر «آموزش مبتنی بر تجارب شخصی» تأکید دارد؟  
 (۱) مشارکتی (۲) تغییر نگرش (۳) یادگیری محیطی (۴) سیستمی
- ۱۰۱- در طیف‌های مشارکت محیط‌زیستی، کدام سطح به معنی بالاترین میزان مشارکت فعالانه است؟  
 (۱) اطلاع‌رسانی به شرکت‌کنندگان (۲) مشارکت همراه با نظارت کامل  
 (۳) مشاوره با مشارکت‌کنندگان (۴) تصمیم‌گیری مشترک
- ۱۰۲- کدام نظریه‌ها به تأثیر تغییرات اقلیمی بر کاهش تنوع زیستی و سیستم‌های اکولوژیکی اشاره دارد؟  
 (۱) تغییر ساختارهای اقتصادی (۲) توانایی تحمل اکولوژیک  
 (۳) پارادایم‌های اکولوژیک (۴) مدیریت محیط‌زیستی
- ۱۰۳- برای ارزیابی رفتارهای محیط‌زیستی دانش‌آموزان، کدام روش به‌عنوان بهترین روش کیفی شناخته می‌شود؟  
 (۱) آزمون نگرش (۲) پرسش‌نامه بسته  
 (۳) مشاهده مشارکتی (۴) تحلیل محتوا
- ۱۰۴- در رابطه با آموزش محیط‌زیست، نظریه «رفتار برنامه‌ریزی شده» بیان می‌کند که رفتار محیط‌زیستی از طریق کدام مورد شکل می‌گیرد؟  
 (۱) تصمیم‌گیری‌های جمعی (۲) دانش و آگاهی محیط‌زیستی  
 (۳) باورهای محیط‌زیستی و دانش علمی (۴) نگرش‌ها، هنجارها و کنترل ادراک‌شده
- ۱۰۵- در آموزش محیط‌زیست، «روش پرسشگری سقراطی»، چه هدفی را دنبال می‌کند؟  
 (۱) ارتقای توانایی تحلیل و تفسیر مسائل محیط‌زیستی (۲) یادگیری و به‌یادسپاری حقایق محیط‌زیستی  
 (۳) تشویق به رفتارهای حافظ محیط‌زیست (۴) افزایش حافظه محیط‌زیستی فراگیران

#### اصول و روش‌های برنامه‌ریزی درسی:

- ۱۰۶- خبرگی و انتقاد آموزشی، مربوط به کدام عنصر برنامه درسی است؟  
 (۱) محتوا (۲) ارزشیابی (۳) هدف (۴) منطبق
- ۱۰۷- عبارت زیر، دلالت بر کدام نوع برنامه درسی دارد؟  
 «تعدادی کودک سالم در اختیار من قرار دهید و بگویید چگونه شخصی را می‌خواهید، دزد و جنایت‌کار یا قاضی و حقوق‌دان، من به سفارش شما تربیت می‌کنم»
- (۱) اجرا شده (۲) تجربه شده (۳) قصد شده (۴) پنهان
- ۱۰۸- در کدام رویکرد، برنامه درسی به وسیله برنامه‌ریزان درسی یا مجریان برنامه تعدیل می‌شود؟  
 (۱) سازگاری متقابل (۲) وفادارانه (۳) انطباقی (۴) برآمدنی

- ۱۰۹- به منظور تصمیم‌گیری برای تعیین اهداف برنامه درسی، چه مطالعاتی صورت می‌گیرد؟
- (۱) بررسی جامعه دانش‌آموزان و آموزش‌های موردنیاز مدارس
  - (۲) مطالعه کودکان و نوجوانان، فرهنگ جامعه و شیوه‌های آموزش و یادگیری
  - (۳) بررسی نظام‌مند یادگیرندگان، زندگی معاصر اجتماعی و دانش و موضوعات درسی
  - (۴) بررسی هدف‌های اسناد بالادستی و ویژگی‌های یادگیرندگان و نظر متخصصان موضوع درسی
- ۱۱۰- منظور از خاستگاه برنامه درسی چیست؟
- (۱) محل طراحی، تولید و ساخت برنامه درسی
  - (۲) محل کاربست و اجرا و ارزشیابی برنامه درسی
  - (۳) سطح عام یا خاص کاربرد برنامه درسی
  - (۴) سطح ملی و محلی اجرای برنامه درسی
- ۱۱۱- در کدام منابع اطلاعات طراحی برنامه درسی، وسعت و توالی منطقی محتوا اهمیت دارد؟
- (۱) اهداف
  - (۲) جامعه
  - (۳) یادگیرندگان
  - (۴) موضوع‌های درسی مدون
- ۱۱۲- در کدام رویکرد برنامه درسی، فرایند خلق برنامه با بهره‌گیری از تجربه فردی و مشارکت دانش‌آموزان و معلم انجام می‌شود؟
- (۱) طراحی برنامه درسی
  - (۲) مهندسی برنامه درسی
  - (۳) تدوین برنامه درسی
  - (۴) تولید برنامه درسی
- ۱۱۳- کدام سطح برنامه درسی، نشان از مجموعه تدابیر و تصمیماتی است که معلم به مقتضای شرایط در کلاس درس اتخاذ می‌کند؟
- (۱) اجتماعی
  - (۲) نهادی
  - (۳) آموزشی
  - (۴) رسمی
- ۱۱۴- کدام مورد، در سطح فراسازمانی اتفاق می‌افتد؟
- (۱) سیاست‌گذاری برنامه درسی
  - (۲) برنامه‌ریزی درسی راهبردی
  - (۳) مهندسی برنامه درسی
  - (۴) طراحی برنامه درسی
- ۱۱۵- در کدام حیطه هدف‌های برنامه درسی، اعصاب و ماهیچه‌ها به‌طور هماهنگ فعالیت می‌کنند تا هدف تحقق شود؟
- (۱) شناختی
  - (۲) مهارتی
  - (۳) عاطفی
  - (۴) حرکتی
- ۱۱۶- برای این‌که بینیم تجارب یادگیری که انتخاب و تدوین شده‌اند تا چه اندازه نتایج مطلوب را موجب شده‌اند، چه اقدامی انجام می‌دهیم؟
- (۱) هدف‌گذاری
  - (۲) مطالعه و بررسی
  - (۳) ارزشیابی
  - (۴) آزمون
- ۱۱۷- نظام اجرای برنامه درسی که در آن برنامه قصدشده پیاده می‌شود و مطابق با کدام نوع برنامه درسی است؟
- (۱) وفادارانه - مجری فعال
  - (۲) نیمه‌سازگارانه - ضدمعلم
  - (۳) سازگارانه - مجری فعال
  - (۴) وفادارانه - مقاوم در برابر معلم
- ۱۱۸- هنگامی که در تدریس عمل ضرب و تقسیم در ریاضی، ابتدا جمع و تفریق آموزش داده می‌شود، کدام اصل سازماندهی محتوا رعایت شده است؟
- (۱) سازماندهی روان‌شناختی محتوای برنامه درسی
  - (۲) سازماندهی منطقی محتوای برنامه درسی
  - (۳) رعایت پیش‌نیازها در تدریس
  - (۴) رعایت سلسله‌مراتب عرضه محتوا
- ۱۱۹- اگر قرار است دانش‌آموز، درسی را در سال‌های مختلف مطالعه کند، این‌که هر سال باید عین مطالب را تکرار کند یا هر بار با جنبه جدیدی از مطلب آشنا شود، بیانگر چیست؟
- (۱) توالی محتوای برنامه درسی
  - (۲) مداومت محتوای برنامه درسی
  - (۳) ارتباط سازماندهی عمودی و افقی محتوا
  - (۴) ارتباط سازماندهی عمودی محتوا با مسئله توالی

- ۱۲۰- پیش‌بینی و تنظیم مجموعه فعالیت‌هایی که معلم از پیش، برای رسیدن به یک یا چند هدف آموزشی در یک جلسه تدریس تدارک می‌بیند، چه نام دارد؟  
 (۱) طرح درس روزانه (۲) برنامه‌ریزی روزانه (۳) برنامه‌ریزی تدریس (۴) طرح درس معلم
- ۱۲۱- کدام معیار انتخاب محتوای برنامه درسی، ارتباط تنگاتنگ با جامعه دارد؟  
 (۱) اعتبار (۲) قابلیت یادگیری (۳) سودمندی (۴) اهمیت
- ۱۲۲- عبارت «محتوایی که مدنظر قرار می‌گیرد و توسط معلم در کلاس تدریس می‌شود»، بیانگر کدام نوع برنامه درسی است؟  
 (۱) نهادی (۲) اجرایی - عملیاتی (۳) تجربی (۴) آکادمیک - آرمانی
- ۱۲۳- عبارت «هنجارها و ارزش‌های سازمانی که به‌طور آشکار توسط معلم و مدرسه مورد توجه و تأیید قرار نمی‌گیرد»، بیانگر کدام نوع برنامه درسی است؟  
 (۱) آرمانی (۲) رسمی (۳) پنهان (۴) پوچ
- ۱۲۴- کدام عناصر، در الگوی تایلر و تابا مشترک هستند؟  
 (۱) شناسایی نیاز، محتوا، روش و ارزشیابی (۲) هدف، محتوا، انتخاب تجارب و ارزشیابی (۳) هدف، سازماندهی، روش و ارزشیابی (۴) هدف، انتخاب محتوا، روش و ارزشیابی
- ۱۲۵- در ارتباط با مطالعه یک موضوع مشخص در طول سال‌های تحصیلی کدام شیوه‌ها کاربرد وسیعی دارد؟  
 (۱) دوره‌ای و ماریپیچی (۲) دوره‌ای (۳) ماریپیچی و پلکانی (۴) پلکانی

#### ارزیابی توان محیط زیست:

- ۱۲۶- در خصوص شناسایی منابع و تفسیر عکس‌های هوایی، اگر رسوبات قلیایی را در یک منطقه مشاهده کنیم، نمایانگر کدام نوع بافت است؟  
 (۱) نقطه‌ای (۲) نرم یا یکنواخت (۳) به‌هم‌ریخته یا زیر (۴) نواری
- ۱۲۷- مشخص کردن وسعت علفزارهای یک ناحیه و گونه‌های گیاهی آن، به ترتیب (از راست به چپ)، مربوط به کدام یک از روش‌های شناسایی منابع است؟  
 (۱) آماربرداری - آماربرداری (۲) آماربرداری - نمونه‌برداری (۳) نمونه‌برداری - نمونه‌برداری (۴) نمونه‌برداری - آماربرداری
- ۱۲۸- اولین استفاده‌های منسجم از سرزمین در ایران، با چه کاربری‌هایی آغاز شد؟  
 (۱) جنگل و دیم‌زار (۲) جنگل و کشاورزی (۳) مرتع‌داری و جنگل (۴) مرتع‌داری و کشت‌وکار
- ۱۲۹- فرایند تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها برای نقشه‌سازی یگان‌های محیط‌زیستی، شامل چند گام است؟  
 (۱) ۷ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۴
- ۱۳۰- ارزیابی و طبقه‌بندی سرزمین یا محیط زیست در ایران، به چه صورتی انجام می‌گیرد؟  
 (۱) توسط یک گروه کارشناس، متشکل از کارشناسان هر رشته (۲) با انجام مقایسه ویژگی‌های اکولوژیکی هر یگان محیط‌زیستی با مدل اکولوژیکی کاربری‌ها (۳) با انجام مقایسه ویژگی‌های اکولوژیکی هر یگان محیط‌زیستی با مدل ارزیابی چندعامله (۴) از تلفیق و روی هم‌گذاری نقشه واحد مقدماتی شکل زمین بر روی نقشه جهت‌های جغرافیایی

- ۱۳۱- کدام مورد در خصوص شناسایی منابع اکولوژیکی در ارزیابی توان محیط زیست، درست است؟  
 (۱) در ارزیابی اولویت با منابع ناپایدار است زیرا این منابع مستقیماً تحت تأثیر تغییرات انسانی قرار دارند.  
 (۲) شناسایی منابع اکولوژیکی ناپایدار اصولاً پیچیده‌تر از نحوه شناسایی منابع اکولوژیکی پایدار است.  
 (۳) در ارزیابی تمرکز بر منابع پایدار است زیرا این منابع تغییرات کمی در طول زمان دارند.  
 (۴) تهیه نقشه هیدروگرافی، جزء فرایند شناسایی منابع پایدار است.
- ۱۳۲- مرحله میانی فرایند آمایش سرزمین چیست؟  
 (۱) ارزیابی توان اکولوژیکی محیط زیست  
 (۲) نقشه‌سازی واحدهای شکل زمین  
 (۳) شناسایی منابع اکولوژیکی  
 (۴) تهیه نقشه پوشش گیاهی
- ۱۳۳- کدام مورد، پارامترهای مهم‌تر مشخص‌کننده شکل زمین است؟  
 (۱) ارتفاع از سطح دریا - جهت جغرافیایی - هیدروگرافی - تعداد یال‌ها - تعداد برآمدگی‌ها  
 (۲) شیب - ارتفاع از سطح دریا - جهت جغرافیایی - آبراهه‌های طبیعی - آبکندها  
 (۳) ارتفاع از سطح دریا - جهت جغرافیایی - تعداد آبراهه‌های طبیعی - بلندی‌ها  
 (۴) شیب - ارتفاع از سطح دریا - هیدروگرافی - تعداد یال‌ها - آبکندها
- ۱۳۴- به‌کارگیری کدام‌یک از عوامل اکولوژیکی زیر به‌عنوان معرف توان سرزمین، بیشتر از سایر عوامل در روش‌های یک‌عامله کاربرد دارد؟  
 (۱) اقلیم (۲) خاک (۳) رستنی‌ها (۴) شیب
- ۱۳۵- کدام واژه، بیانگر توان اکولوژیکی محیط زیست است؟  
 (۱) مقایسه (۲) ارزش‌گذاری (۳) تجزیه (۴) سنجیدن
- ۱۳۶- ارزیابی توان محیط زیست، از کدام طریق به‌گرددشگری پایدار کمک می‌کند؟  
 (۱) تشویق به توسعه سریع و بدون محدودیت  
 (۲) شناسایی منابع طبیعی برای بهره‌برداری  
 (۳) محدود کردن سطح دسترسی فقط به ساکنان محلی  
 (۴) کاهش اثرات محیط زیستی از طریق برنامه‌ریزی آگاهانه
- ۱۳۷- کدام‌یک از عوامل زیر، در تعیین توان محیط زیست یک منطقه طبیعی برای گردشگری ضروری است؟  
 (۱) تراکم جمعیت در شهرهای نزدیک  
 (۲) دسترسی به منابع آبی پایدار  
 (۳) نوع خاک و پوشش گیاهی  
 (۴) سطح درآمد متوسط گردشگران
- ۱۳۸- فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، چه نقشی در ارزیابی توان محیط زیست ایفا می‌کند؟  
 (۱) کمک به اولویت‌بندی مناطق براساس معیارهای متعدد  
 (۲) کاهش پیچیدگی ارزیابی‌های محیطی به یک عامل  
 (۳) ترویج تصمیم‌گیری براساس معیارهای تک‌بعدی  
 (۴) تمرکز صرف بر جوانب اکولوژیکی
- ۱۳۹- مفهوم تاب‌آوری در یک اکوسیستم جنگل، به چه معنا است؟  
 (۱) پایداری جمعیت یک گونه خاص  
 (۲) میزان تولید زیست‌توده در یک سال  
 (۳) ایجاد تعادل بین رشد اقتصادی و حفاظت از محیط زیست  
 (۴) توانایی اکوسیستم برای بازگشت به‌وضعیت اولیه پس از یک انحلال
- ۱۴۰- ساختار یک اکوسیستم، چه تأثیری بر پایداری آن دارد؟  
 (۱) ساختار پیچیده‌تر، به افزایش تاب‌آوری و پایداری اکوسیستم کمک می‌کند.  
 (۲) ساختار پیچیده‌تر، منجر به کاهش پایداری اکوسیستم می‌شود.  
 (۳) ساختار ساده‌تر، منجر به افزایش تنوع زیستی می‌شود.  
 (۴) ساختار اکوسیستم، هیچ تأثیری بر پایداری ندارد.

۱۴۱- کدام مورد در فرایند آمایش سرزمین، نشان دهنده مدیریت نادرست کاربری زمین است؟

- ۱) تبدیل زمین‌های کشاورزی به مناطق مسکونی
  - ۲) تخصیص زمین‌های غیرقابل کشت به فعالیت‌های صنعتی
  - ۳) حفاظت از منابع حساس اکولوژیکی از طریق تعیین مناطق ممنوعه
  - ۴) استفاده از زمین‌های حاشیه‌ای و کم بازده برای توسعه پروژه‌های انرژی تجدیدپذیر
- ۱۴۲- در کدام مرحله از ارزیابی توان محیط زیست، برآورد ظرفیت برد زیستگاه نقش مهمی ایفا خواهد کرد؟

- ۱) جمع‌آوری داده از طریق شناسایی بی‌نظمی‌ها در پارامترهای سرزمین
  - ۲) پایش از طریق مطرح کردن گزینه‌های اصلاحات در برنامه
  - ۳) تحلیل و ارزیابی از طریق تعیین ظرفیت پشتیبان منطقه
  - ۴) تعیین شاخص‌ها با ساده‌سازی معیارهای متعدد
- ۱۴۳- چگونه عوامل طبیعی مانند شیب زمین، نوع خاک و اقلیم، در ارزیابی توان محیط زیست تأثیر می‌گذارند؟

- ۱) به‌عنوان محدودکننده‌های اکولوژیکی در تعیین پتانسیل‌های توسعه و کاربری‌های پایدار زمین نقش کلیدی ایفا می‌کنند.
- ۲) در برنامه‌ریزی محیط زیست تأثیر محدودی دارند و معمولاً در اولویت بعد از شاخص‌های اقتصادی قرار می‌گیرند.
- ۳) فقط در مناطق حساس به تغییرات اقلیمی و برای فعالیت‌های حفاظتی، مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- ۴) تنها در ارزیابی ظرفیت‌های خدماتی مناطق اهمیت دارند و برای سایر کاربری‌ها کاربرد ندارند.

۱۴۴- توان سرزمین برای فعالیت‌های کشاورزی، صنعتی و شهری چگونه مشخص می‌شود؟

- ۱) با ارزیابی پتانسیل‌های اقتصادی منطقه و انطباق آن با نیازهای بازار و سیاست‌های توسعه
- ۲) با تحلیل و ترکیب ویژگی‌های اکولوژیکی زمین، مانند شیب، نوع خاک و اقلیم و ارزیابی نیازهای هر کاربری
- ۳) با استفاده از الگوهای توسعه پایدار براساس اولویت‌های صنعتی و کشاورزی در سطح ملی طراحی شده
- ۴) براساس جمع‌آوری داده‌های مربوط به تراکم جمعیت و سطح دسترسی به منابع طبیعی، با اولویت دادن به نیازهای اقتصادی منطقه

۱۴۵- کدام مورد در خصوص روش‌های مرسوم ارزیابی محیط زیست، درست نیست؟

- ۱) تحلیل SWOT، برای شناسایی نقاط قوت و ضعف محیط زیست در یک منطقه
- ۲) ماتریس برای ارزیابی تعامل بین عوامل اکولوژیکی و کاربری‌های پیشنهادی زمین
- ۳) چک لیست برای سازماندهی اولیه اطلاعات و شناسایی اثرات تنها به‌صورت کیفی
- ۴) تحلیل داده‌های مالی و اقتصادی، برای تعیین بهره‌وری اکوسیستم

#### مبانی سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور (RS)

۱۴۶- در داده‌های مکانی GIS، به ترتیب «رودخانه‌ها»، «بارندگی» و «چاه‌های آب» مربوط به کدام پدیده یا عوارض است؟

- ۱) پیوسته - ناپیوسته - پیوسته
  - ۲) پیوسته - پیوسته - ناپیوسته
  - ۳) ناپیوسته - پیوسته - ناپیوسته
  - ۴) ناپیوسته - ناپیوسته - پیوسته
- ۱۴۷- در GIS، داده‌های توپولوژیک چه کاربردهایی دارد و از کدام نوع داده‌ها محسوب می‌شود؟

- ۱) نمایش عوارض سطح زمین به‌صورت پلی‌گون و در ابعاد متفاوت - مکانی
  - ۲) آشکارسازی و رفع خطاهای رقومی‌سازی در داده‌های جغرافیایی - مکانی
  - ۳) نمایش عوارض سطح زمین به‌صورت پلی‌گون و در ابعاد متفاوت - توصیفی
  - ۴) آشکارسازی و رفع خطاهای رقومی‌سازی در داده‌های جغرافیایی - توصیفی
- ۱۴۸- اصطلاح «Projection» در سیستم اطلاعات جغرافیایی بیانگر کدام موضوع است؟

- ۱) تبدیل سیستم مختصات جغرافیایی به سیستم‌های مختصات شبکه‌ای
- ۲) تبدیل سیستم مختصات شبکه‌ای به سیستم مختصات شبکه‌ای دیگر
- ۳) تبدیل سیستم‌ها و مختصات شبکه‌ای به سیستم مختصات جغرافیایی
- ۴) تبدیل سیستم مختصات جغرافیایی به سیستم مختصات جغرافیایی دیگر

- ۱۴۹- «تشکیل شرکت بزرگ و تجاری ESRI» و «عملیاتی شدن استفاده از تعیین موقعیت»، به ترتیب (از راست به چپ)، مربوط به کدام مراحل توسعه سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی است؟
- ۱) تجاری شدن - بهره‌برداری
  - ۲) تجاری شدن - نوآوری
  - ۳) نوآوری - بهره‌برداری
  - ۴) نوآوری - تجاری شدن
- ۱۵۰- در بین اجزای اصلی نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی، کدام مورد در «مدیریت پایگاه داده‌ها» انجام می‌شود؟
- ۱) سازماندهی و ساختارسازی داده‌های مکانی
  - ۲) ورود داده‌های رقومی به سیستم اطلاعات جغرافیایی
  - ۳) عملیات تبدیل بر روی داده‌های مکانی به صورت ترکیبی
  - ۴) نمایش نتایج و تولید خروجی از سیستم اطلاعات جغرافیایی
- ۱۵۱- در رابطه بین مدل‌سازی داده و تحلیل مکانی، کدام وضعیت، غالب‌ترین وضع موجود در سیستم اطلاعات جغرافیایی است؟
- ۱) ویژگی‌ها ثابت‌اند، ولی شکل و فرم پدیده تغییر می‌کند.
  - ۲) در محیط مورد بررسی، هیچ پدیده‌ای قابل تشخیص نباشد.
  - ۳) مکان و شکل پدیده تغییر نمی‌کند، اما ویژگی‌های آن تغییر می‌کند.
  - ۴) ویژگی‌ها متغیر بوده، پدیده تغییر مکان می‌دهد، ولی شکل آن عوض نمی‌شود.
- ۱۵۲- در قوانین تعمیم مورد استفاده در سیستم اطلاعات جغرافیایی، منظور از «بارسازی» چیست؟
- ۱) حذف برخی نقاط در مرز پلی‌گون‌ها
  - ۲) تغییر اندازه‌های فیزیکی و شکل سمبل‌ها
  - ۳) جایگزینی شکل‌های پیچیده با شکل‌های ساده‌تر
  - ۴) تغییر مکان اشیاء از موقعیت حقیقی خود
- ۱۵۳- خروجی داده‌ها در سیستم اطلاعات جغرافیایی به کدام مؤلفه‌ها بستگی دارد؟
- ۱) نوع کاربری‌ها، میزان هزینه و مهارت‌های مجریان پروژه
  - ۲) نوع برنامه‌ریزی، دستگاه‌های خروجی قابل دسترس و نحوه اجرای پروژه
  - ۳) مهارت کارکنان آموزش، نحوه راه‌اندازی و اجرای پروژه و نوع کاربری‌ها
  - ۴) محدودیت‌های هزینه، نوع کاربری‌ها و دستگاه‌های خروجی قابل دسترس
- ۱۵۴- در چارچوب داده‌های ورودی سیستم اطلاعات جغرافیایی، عکس‌های هوایی و مشاهدات زمینی از چه مشخصاتی برخوردارند؟
- ۱) داده‌های توصیفی و مکانی رقومی شده‌ای هستند که توسط سامانه مدیریت پایگاه داده برای تولید نتایج مدیریت می‌شوند.
  - ۲) منبع داده‌های مکانی به شکل غیررقومی هستند که با استفاده از اسکنر به شکل رقومی استاندارد تبدیل می‌شوند.
  - ۳) منبع داده‌های توصیفی یا مکانی به شکل غیررقومی هستند که توسط رقومی‌گر به رقومی غیراستاندارد تبدیل می‌شوند.
  - ۴) داده‌های مکانی رقومی شده‌ای هستند که توسط اسکنر یا رقومی‌گر برای تحلیل نتایج در اختیار کاربران قرار می‌گیرد.
- ۱۵۵- منظور از اصطلاح «سیلورس» چیست و ناشی از کدام دسته از خطاها است؟
- ۱) شکل‌گیری چندضلعی‌های کوچک در مرزهای دو نقشه ورودی - خطاهای مکانیکی
  - ۲) شکل‌گیری خطاهای ایجادشده در طبقه‌بندی و تفکیک داده‌های مکانی - خطاهای مکانیکی
  - ۳) خوانده شدن داده‌های ایجادشده از طریق یک سامانه توسط سامانه دیگر - خطاهای رقومی‌سازی
  - ۴) رقومی شدن دو نقشه از یک منطقه به صورت جداگانه و در زمان‌های متفاوت - خطاهای رقومی‌سازی
- ۱۵۶- حساسیت سنجنده نسبت به اختلاف دامنه علائم زمینی به صورت بازتاب یا تشعشع، مربوط به کدام یک از قدرت تفکیک سنجنده‌هاست؟
- ۱) طیفی
  - ۲) مکانی
  - ۳) رادیومتریک
  - ۴) زمانی
- ۱۵۷- سنجنده‌های ETM<sup>+</sup> و TM به ترتیب در کدام ماهواره‌های لندست مورد استفاده قرار گرفت و چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟
- ۱) ۷-۴ و ۵- بهبود قدرت تفکیک مکانی باند حرارتی ETM<sup>+</sup> از ۱۲۰ متر به ۶۰ متر
  - ۲) ۶ و ۷-۳- بهبود قدرت تفکیک مکانی باند حرارتی TM از ۱۲۰ متر به ۶۰ متر
  - ۳) ۶ و ۷-۳- وجود باند پانکروماتیک با قدرت تفکیک مکانی ۱۵ متر در ETM<sup>+</sup>
  - ۴) ۷-۴ و ۵- وجود باند پانکروماتیک با قدرت تفکیک مکانی ۱۵ متر در TM

- ۱۵۸- برای سنجش حرارتی محیط شهرها، کدام یک از ساعات روز به دلیل اختلاف حرارتی مناسب، پیشنهاد می شود؟  
 (۱) پیش از طلوع خورشید و ساعات اولیه ظهر  
 (۲) پیش از طلوع خورشید و بین ۵ تا ۸ عصر  
 (۳) ساعات اولیه ظهر و بین ۹ تا ۱۰ صبح  
 (۴) ساعات اولیه ظهر و بین ۵ تا ۸ عصر
- ۱۵۹- جو زمین به طور کلی چه اثراتی بر رادیانس رسیده به سنجنده دارد و منجر به کدام رویداد می شود؟  
 (۱) تقلیل و افزایش انرژی رسیده ابتدا به سنجنده و سپس پدیده های سطح زمین - کاهش کنتراست یا تباین در تصاویر  
 (۲) افزایش یا تقلیل انرژی رسیده ابتدا به سنجنده و سپس پدیده های سطح زمین - افزایش کنتراست یا تباین در تصاویر  
 (۳) تقلیل و افزایش انرژی رسیده ابتدا به پدیده های سطح زمین و سپس سنجنده - ایجاد روشنایی اضافی و مشکلاتی در شناسایی پدیده  
 (۴) افزایش یا تقلیل انرژی رسیده ابتدا به پدیده های سطح زمین و سپس سنجنده - ایجاد روشنایی کمتر و مشکلاتی در شناسایی پدیده
- ۱۶۰- در فیلترگذاری تصاویر به عنوان یکی از روش های مستعد بارزسازی، کدام مورد انجام می شود؟  
 (۱) انجام وضوح تصویر یا تفکیک بعضی از پدیده ها از یکدیگر  
 (۲) اعمال توابع غیرخطی مانند توابع نمایی برای بارزتر شدن پدیده ها  
 (۳) استفاده از بازه کامل ارزش روشنایی یک تصویر و بهبود کنتراست  
 (۴) کاهش اختلاف میان میزان بازتابش ثبت شده برای پدیده های مختلف
- ۱۶۱- از بین شاخص های گیاهی سنجش از دور، گیاهان در باندهای قرمز و مادون قرمز به ترتیب چه واکنشی نشان می دهند؟  
 (۱) جذب پایین - انعکاس پایین  
 (۲) جذب بالا - انعکاس پایین  
 (۳) جذب پایین - انعکاس بالا  
 (۴) جذب بالا - انعکاس بالا
- ۱۶۲- در پردازش رقومی تصاویر، دو پدیده «امکان پذیر بودن ارزیابی خطا» و «وجود نداشتن دانش انسانی» به ترتیب (از راست به چپ) ..... و ..... به شمار می رود.  
 (۱) مزایا - مزایا (۲) مزایا - معایب (۳) معایب - مزایا (۴) معایب - معایب
- ۱۶۳- کدام عبارت در خصوص قدرت تفکیک مکانی سنجنده ها در محدوده طیف الکترومغناطیس، درست است؟  
 (۱) قدرت تفکیکی سنجنده های اپتیکی نسبت به سنجنده های حرارتی، پایین تر است.  
 (۲) قدرت تفکیکی سنجنده های حرارتی نسبت به سنجنده های اپتیکی، پایین تر است.  
 (۳) سنجنده های حرارتی نسبت به دیگر سنجنده ها از بالاترین قدرت تفکیک برخوردار است.  
 (۴) در سنجنده های میکروویو برخلاف دیگر سنجنده ها، امکان ارائه قدرت تفکیکی بالا است.
- ۱۶۴- کدام یک از طول موج های الکترومغناطیس، دارای اطلاعاتی از فلزات انتقالی مانند آهن، مس و منگنز است؟  
 (۱) مرئی و ماورای بنفش  
 (۲) پرتوهای گاما و مادون قرمز  
 (۳) مرئی و مادون قرمز  
 (۴) ماورای بنفش و پرتوهای گاما
- ۱۶۵- با توجه به خواص بازتابندگی گیاهان، در ساختار برگ ها، جذب اصلی پروتئین، جذب کلروفیل و نشاسته، به ترتیب (از راست به چپ)، در کدام باند طیفی انجام می شود؟  
 (۱) مادون قرمز نزدیک - مادون قرمز نزدیک - مرئی  
 (۲) مادون قرمز نزدیک - مرئی - مادون قرمز نزدیک  
 (۳) مادون قرمز میانی - مرئی - مادون قرمز نزدیک  
 (۴) مادون قرمز میانی - مادون قرمز نزدیک - مرئی