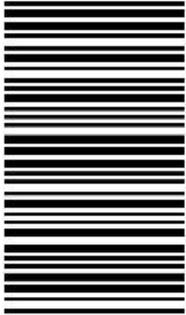


کد کنترل

613

A



613A

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

صبح چهارشنبه



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

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

### 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 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 با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

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

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

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

## PART A: Vocabulary

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

- 1- The police only believed me after an eyewitness ----- my account of the accident.  
1) displayed                      2) constituted                      3) corroborated                      4) suspected
- 2- The plan is to our ----- advantage; we will all benefit greatly from it.  
1) concurrent                      2) mutual                      3) devoted                      4) involved
- 3- Our organization is committed to pursuing its aims through peaceful ----- . We totally reject violence as a means of political change.  
1) means                      2) instruments                      3) devices                      4) gadgets
- 4- All parents receive a booklet which ----- the school's aims and objectives before their children start their first term.  
1) clarifies                      2) injects                      3) conducts                      4) notifies
- 5- Increasing the state pension is a ----- aim, but I don't think the country can afford it.  
1) redundant                      2) diverse                      3) flexible                      4) laudable
- 6- The primary aim in sumo wrestling is to knock your ----- right out of the ring!  
1) protagonist                      2) opponent                      3) referee                      4) beneficiary
- 7- The cost of the damage caused by the oil ----- will be around \$200 million.  
1) spill                      2) guilt                      3) demerit                      4) extent
- 8- Most of us ----- when we hear that many children spend more time watching TV than they spend in school. It's a rather scary thought.  
1) withdraw                      2) retreat                      3) recoil                      4) regress
- 9- Even though he isn't enrolled right now, Calvin says he will go to college ----- .  
1) creatively                      2) delicately                      3) sentimentally                      4) eventually
- 10- You should avoid driving during the snowstorm because the icy roads are ----- .  
1) superficial                      2) frigid                      3) perilous                      4) cautious

## 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.

When it comes to visually identifying a work of art, there is no single set of values or aesthetic traits. A Baroque painting will not necessarily (11) ----- much with a contemporary performance piece, but they are both considered art.

(12) ----- the seemingly indefinable nature of art, there have always existed certain formal guidelines for its aesthetic judgment and analysis. Formalism is a concept in art theory (13) ----- an artwork's artistic value is determined solely by its form, or the way (14) -----, Formalism evaluates works on a purely visual level, (15) ----- medium and compositional elements as opposed to any reference to realism, context, or content.

- |     |                   |               |                   |                 |
|-----|-------------------|---------------|-------------------|-----------------|
| 11- | 1) share          | 2) be sharing | 3) have shared    | 4) be shared    |
| 12- | 1) Although       | 2) Despite    | 3) Regardless     | 4) However      |
| 13- | 1) that           | 2) that in it | 3) which          | 4) in which     |
| 14- | 1) of it made     | 2) made       | 3) how it is made | 4) it is made   |
| 15- | 1) are considered | 2) considers  | 3) considering    | 4) and consider |

### **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:**

Deforestation can have wide reaching environmental effects. Forests provide habitat and shelter for a substantial number of terrestrial plants and animals. Trees help curb erosion by allowing soil to accumulate around their root systems, and provide canopy over the forest floor so that heavy rains have less impact. Forests also provide many services, including an important role in all of our natural ecological cycles, serving as a major store of carbon, and acting as a filter for clean watersheds.

The motivations that result in deforestation are very complex, primarily due to the nature of the countries and regions where it predominantly occurs. The leading land-use change associated with deforestation is forest conversion for permanent cropping, cattle ranching, shifting cultivation, and/or colonization. Logging practices for pulp and timber, both legal and illegal, can also contribute to forest loss if regeneration is not allowed to occur. Yet, oftentimes, it is a sheer growth in population that increases demand for food, fuel, and subsistence; a basic way of life for many within tropical and less developed countries.

Deforestation currently accounts for 25 percent of man-made emissions of carbon dioxide worldwide. It also contributes to the spread of desertification across the globe which further affects agricultural productivity.

Estimates of global rates of deforestation vary widely, but the concern is most serious in tropical areas and developing countries. From 1990 to 2005, three percent of the world's total forest area was lost. The United Nations FAO estimates that tropical forests are losing an estimated 10.4 million hectares each year, with more than half of losses occurring in only two countries—Brazil and Indonesia.

Unfortunately, international concern over forest loss can have little effect when populations have few options for survival. Efforts to promote alternative sources of income from forested lands, including medicinal and other marketable products, have not yet provided sufficient incentive to prevent deforestation in many areas.





regional economic and ecological systems they are helping to reconfigure with their very activities." Nor do ecotourists recognize the great consumption of non-renewable energy required to arrive at their destination, which is typically more remote than conventional tourism destinations. For instance, an exotic journey to a place 10,000 kilometers away consumes about 700 liters of fuel per person.

Ecotourism activities are, in and of themselves, issues in environmental impact because they may disturb fauna and flora. Ecotourists believe that because they are only taking pictures and leaving footprints, they keep ecotourism sites pristine, but even harmless-sounding activities such as nature hikes can be ecologically destructive. In the Annapurna Circuit in Nepal, ecotourists have worn down the marked trails and created alternate routes, contributing to soil impaction, erosion, and plant damage. Where the ecotourism activity involves wildlife viewing, it can scare away animals, disrupt their feeding and nesting sites, or acclimate them to the presence of people. In Kenya, wildlife observer disruption drives cheetahs off their reserves, increasing the risk of inbreeding and further endangering the species.

- 26- The writer of this passage wants to -----.
- 1) emphasize the ecotourism education
  - 2) redefine ecotourism by using tangible examples
  - 3) provide a rationale for living up to conservation ideals
  - 4) represent the direct environmental impacts of ecotourism
- 27- The butterflies in Mexico and squirrel monkeys in Costa Rica -----.
- 1) have lost their habitats because of environmental hazards
  - 2) are animals supported by ecotourism industry
  - 3) are the main factor attracting tourists to these lands
  - 4) have been adversely affected by ecotourism
- 28- The word "append" in paragraph 3 means -----.
- 1) soften
  - 2) create
  - 3) enhance
  - 4) illustrate
- 29- All of the following are the consequences of wildlife viewing EXCEPT -----.
- 1) it can frighten the animals
  - 2) it can change feeding behavior in animals
  - 3) it may protect the endangered species
  - 4) it may have adverse effects on their breeding
- 30- The ecotourism activities, according to the passage, -----.
- 1) stick to environmental protection for its economic growth
  - 2) focus on the development of the infrastructure
  - 3) contribute to environmental conservation
  - 4) improve the well-being of the local people

اکولوژی عمومی:

- ۳۱- با افزایش شاخص یکنواختی در جامعه، «شاخص شانون» و «چیرگی» به ترتیب (از راست به چپ) چگونه تغییر می کند؟  
 (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - کاهش (۴) کاهش - افزایش
- ۳۲- کدام مورد، یک «خرد اقلیم» محسوب می شود؟  
 (۱) یک آرکیده در حال رشد در جنگل های بارانی (۲) درختان سوزنی برگ در یک جنگل معتدله  
 (۳) یک پارک جنگلی در یک شهر کویری (۴) یک رشته کوه پوشیده از برف

- ۳۳- تکامل و سرعت تبادل در چرخه‌های بیوژئوشیمیایی گازی نسبت به رسوبی چگونه است؟  
 (۱) کامل تر - بیشتر (۲) کامل تر - کمتر (۳) ناقص - بیشتر (۴) ناقص - کمتر
- ۳۴- در کدام فرایند، نیترات به ترکیبات گازی  $NO_2$  تبدیل شده و به اتمسفر باز می‌گردد؟  
 (۱) دامونیفیکاسیون (۲) آمونیفیکاسیون (۳) نیتریفیکاسیون (۴) دنیتریفیکاسیون
- ۳۵- از تقسیم تولید خالص در هر سطح غذایی به انرژی مصرف شده در همان سطح غذایی، کدام نوع از کارایی اکولوژیکی محاسبه می‌شود؟  
 (۱) رشد (۲) ناخالصی (۳) جذب (۴) انتقال
- ۳۶- **Tychoenes** معرف کدام یک از گونه‌های زیر است؟  
 (۱) اختصاصی (۲) اختیاری (۳) بی تفاوت (۴) بیگانه
- ۳۷- هر چند سال یکبار، حداکثر تشعشعات خورشیدی رخ می‌دهد؟  
 (۱) ۱۵ (۲) ۱۲ (۳) ۱۱ (۴) ۱۰
- ۳۸- در ضریب رطوبتی ترانسو، نسبت رطوبت هر منطقه با میزان نزولات جوی و مقدار تبخیر، به ترتیب از (راست به چپ) چگونه است؟  
 (۱) معکوس - مستقیم (۲) معکوس - معکوس (۳) مستقیم - مستقیم (۴) مستقیم - معکوس
- ۳۹- گیاهان یک ساله که فصل زمستان را به صورت دانه در خاک می‌گذرانند، چه نام دارد؟  
 (۱) تروفیت (۲) کامه‌فیت (۳) فانروفیت (۴) کریپتوفیت
- ۴۰- کدام مورد به گیاهانی که در شکاف سنگ‌ها می‌رویند اشاره دارد؟  
 (۱) Lithophytes (۲) Casmophytes (۳) Samphytes (۴) Oxylophytes
- ۴۱- چرخه عناصر و تولید خالص در تغییرات مراحل اولیه جانشینی به ترتیب به چه صورت است؟  
 (۱) بسته - باز (۲) بسته - کم (۳) باز - زیاد (۴) باز - کم
- ۴۲- اولین مطالعه اصولی در مورد توالی، توسط کدام دانشمند انجام گرفته است؟  
 (۱) اوئن (۲) اودوم (۳) تنسلی (۴) کلمنتس
- ۴۳- طغیان یک حشره یا شیوع یک بیماری می‌تواند زمینه‌ساز کدام یک از توالی‌ها باشد؟  
 (۱) اتوزنی (۲) بیوزنی (۳) آلوزنی (۴) هتروزنی
- ۴۴- کدام فرضیه نظام خود تنظیمی کره زمین به‌ویژه توسط موجودات زنده را بیان می‌کند؟  
 (۱) کوزنتس (۲) داروین (۳) گایا (۴) ریمان
- ۴۵- در یک اکوسیستم در مرحله اوج یا کلیماکس نسبت تولید ناخالص به موجودی سرپا چگونه است؟  
 (۱) برابر (۲) بدون تغییر (۳) زیاد (۴) کم
- ۴۶- ماهی‌های شناور در آب قنات‌ها، مربوط به جانوران کدام اکوسیستم محسوب می‌شوند؟  
 (۱) بیابانی (۲) دریایی (۳) استپی (۴) آب شیرین
- ۴۷- بیشترین اندوخته ذخیره فعال کربن در کجاست؟  
 (۱) اتمسفر (۲) کالبد جانوران (۳) دریاها و اقیانوس‌ها (۴) جنگل‌ها و پوشش طبیعی کره زمین
- ۴۸- از منظر بوم‌شناسی کدام مرحله از تحولات یک دریاچه آب شیرین دائم به فاز تالابی تبدیل می‌شود؟  
 (۱) دیستروف (۲) اولیگوتروف (۳) مزوتروف (۴) اوتروف

۴۹- کدام گزینه تعریف مصب (Estuary) است؟

- (۱) پهنه آب نیمه بسته تداخلی میان یک رودخانه با آب دریاچه که بدون جزرومد است.
- (۲) پهنه آب نیمه بسته تداخلی میان یک رودخانه با آب دریا که دارای جزرومد است.
- (۳) هر شکلی از ارتباط رود با دریاچه که در آن دلتا شکل گرفته است.
- (۴) انشعابی از آب دریای آزاد به داخل خشکی با نیروی جزرومد

۵۰- در یک اکوسیستم واحد همه زنجیره‌های غذایی در کدام پله با هم اشتراک دارند؟

- (۱) در هیچ یک از پله‌ها اشتراک ندارند.
- (۲) پله سوم یا مصرف‌کنندگان ثانویه
- (۳) پله دوم یا مصرف‌کنندگان اولیه
- (۴) پله اول یا تولیدکننده‌ها

برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست:

۵۱- برای تصمیم‌گیری در مورد طرح بلندمدت توسعه انرژی در کشور چه روش ارزیابی محیط‌زیستی کاربرد دارد؟

- (۱) توان اکولوژیک
- (۲) اثرات محیط‌زیستی
- (۳) محیط‌زیستی استراتژیک
- (۴) اثرات تجمعی

۵۲- ارزیابی اثرات محیط‌زیستی در ایران در چه سالی جنبه قانونی و رسمی یافت؟

- (۱) ۱۳۶۶
- (۲) ۱۳۷۳
- (۳) ۱۳۷۶
- (۴) ۱۳۸۶

۵۳- کدام یک از پروژه‌های زیر مشمول تهیه گزارش ارزیابی اثرات محیط‌زیستی نیستند؟

- (۱) تصفیه‌خانه آب
- (۲) طرح‌های جنگل‌داری
- (۳) پروژه‌های گردشگری
- (۴) تصفیه‌خانه فاضلاب

۵۴- در چرخهٔ دمینگ کدام اقدام در مرحله آخر چرخه صورت می‌پذیرد؟

- (۱) برنامه‌ریزی
- (۲) اجرا
- (۳) اقدام
- (۴) کنترل

۵۵- اولین کنفرانس بین‌المللی سران کشورهای دنیا در مورد محیط‌زیست در چه سالی و کجا برگزار شد؟

- (۱) ریو - ۱۹۶۹
- (۲) استکهلم - ۱۹۷۲
- (۳) استکهلم - ۱۹۷۸
- (۴) ریو - ۱۹۹۲

۵۶- کدام استاندارد بین‌المللی محیط‌زیستی در مورد استفاده از روش ارزیابی چرخه حیات است؟

- (۱) ISO14001
- (۲) ISO14004
- (۳) ISO14040
- (۴) ISO9001

۵۷- در فرایند برنامه‌ریزی و مدیریت سرزمین کدام روش ارزیابی، مقدار استفاده از منابع موجود را مشخص می‌کند؟

- (۱) ظرفیت برد
- (۲) توان اکولوژیک
- (۳) اثرات محیط‌زیستی
- (۴) استراتژیک محیط‌زیستی

۵۸- در یک اکوسیستم شهری چه نوع لکه‌هایی باید در اولویت حفاظت قرار بگیرند؟

- (۱) لکه‌های باغات و اراضی کشاورزی
- (۲) جنگل‌های دست کاشت
- (۳) پارک‌های شهری
- (۴) لکه‌های بازمانده

۵۹- در برنامه‌ریزی محیط‌زیست واحد مناسب برای آمایش سرزمین کدام است؟

- (۱) شهرستان
- (۲) حوضه‌های آبخیز
- (۳) تقسیمات سیاسی
- (۴) منطقه

۶۰- برخی از انواع اختلال‌ها باعث بروز پدیده از هم گسیختگی یا لکه شدن می‌شود، این پدیده چه تغییرات

اولیه‌ای بر روی ساختار به وجود می‌آورد؟

- (۱) کاهش لبه - بدون تغییر مساحت
- (۲) افزایش لبه - بدون تغییر مساحت
- (۳) افزایش لبه - افزایش مساحت
- (۴) افزایش لبه - کاهش مساحت

- ۶۱- کدام یک از معاهدات بین‌المللی زیر به کاهش گازهای گلخانه‌ای تأکید داشت؟  
 (۱) کنوانسیون وین - ۱۹۱۹  
 (۲) پروتکل کیوتو - ۱۹۹۷  
 (۳) کنوانسیون ریو - ۱۹۹۲  
 (۴) پروتکل ناگویا - ۲۰۱۰
- ۶۲- کدام یک از منابع زیر جزء منابع طبیعی تجدیدپذیر نیست؟  
 (۱) گیاهان و جانوران  
 (۲) آب و خاک  
 (۳) کانی‌های فلزی و غیرفلزی  
 (۴) انرژی‌های خورشیدی و آبی
- ۶۳- تهیه طرح‌های هادی روستایی بر عهده کدام سازمان است؟  
 (۱) وزارت راه و شهرسازی  
 (۲) جهاد کشاورزی  
 (۳) بنیاد مسکن انقلاب اسلامی  
 (۴) وزارت کشور و استانداری‌ها
- ۶۴- بیانیه چشم‌انداز در قالب چه نوع برنامه‌ای تهیه می‌شود؟  
 (۱) برنامه استراتژیک  
 (۲) برنامه جامع  
 (۳) برنامه بلندمدت  
 (۴) برنامه عمومی
- ۶۵- کدام اصل در قانون اساسی کشور به محیط‌زیست مربوط است؟  
 (۱) چهارم  
 (۲) پنجم و پنجم  
 (۳) پنجاهم  
 (۴) پنجاه و پنجم
- ۶۶- هدف از برنامه‌ریزی چیست؟  
 (۱) تغییر و گسترش دامنه انتخاب  
 (۲) تجزیه و تحلیل الگوهای فیزیکی فعالیت‌ها  
 (۳) بهبود روند سیاست‌گذاری‌های محیط‌زیست  
 (۴) بهبود کیفیت منظرهای طبیعی و انسان ساخت
- ۶۷- نیروهای طبیعی چگونه در تحول سکونتگاه‌های انسانی اثر می‌گذارند؟  
 (۱) در مقیاس منطقه‌ای و در فواصل چند صد کیلومتری  
 (۲) در مقیاس محلی و در فاصله چند صد متری  
 (۳) در مقیاس شهر منطقه یا منطقه شهری  
 (۴) در مقیاس‌های جغرافیایی متفاوت
- ۶۸- اولین طرح جامع شهری در ایران در چه سالی مصوب شد؟  
 (۱) ۱۳۲۷  
 (۲) ۱۳۳۳  
 (۳) ۱۳۴۷  
 (۴) ۱۳۵۳
- ۶۹- اجزای مدل DPSIR در بررسی گزارش‌های محیط‌زیستی کدام گزینه است؟  
 (۱) سنجش اثرات، فاکتورهای جبران‌کننده، فاکتورهای آکادمیک، نمایه‌سازی، تحلیل  
 (۲) شناسایی منابع، تجزیه و تحلیل، ارزیابی توان، تأثیرات، رفتارها  
 (۳) نیروی محرکه، فشار محیطی، وضعیت، اثرات، پاسخ‌ها  
 (۴) داده، نمایه، شاخص، اطلاعات، ارزیابی
- ۷۰- اولین برنامه توسعه در کشور در چه سالی تهیه شد؟  
 (۱) ۱۳۲۷  
 (۲) ۱۳۳۷  
 (۳) ۱۳۲۱  
 (۴) ۱۳۳۱

### آمار و روش‌های تحلیل سیستم‌ها:

- ۷۱- در صورتی که در یک آزمایش هدف بررسی تعداد وقوع وقایع در واحد زمان یا مکان باشد از کدام توزیع استفاده می‌کنیم؟  
 (۱) پواسون  
 (۲) نرمال  
 (۳) دوجمله‌ای  
 (۴) کای اسکور

- ۷۲- کدام تعریف برای علم آمار مناسب تر است؟  
 (۱) سرشماری در یک جامعه نامحدود  
 (۲) روش‌های جمع‌آوری داده‌های عددی  
 (۳) حقایقی موجود در جامعه آماری  
 (۴) روش‌های تلخیص و تجزیه و تحلیل داده‌ها
- ۷۳- محققی می‌خواهد رابطه بین مقدار مونواکسیدکربن موجود در خون معنادان به سیگار، با متوسط تعداد سیگارهایی را که در یک روز مصرف می‌کنند پیدا کند، کدام تحلیل مورد استفاده قرار می‌گیرد؟  
 (۱) سری‌های زمانی (۲) رگرسیونی (۳) تحلیل فراوانی (۴) تحلیل واریانس
- ۷۴- در یک مسابقه با ۱۰ نفر شرکت کننده به چند طریق افراد رتبه‌های اول تا سوم را کسب می‌کنند؟  
 (۱) ۸۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۳۶۰ (۴) ۷۲۰
- ۷۵- در یک رگرسیون خطی ساده در صورت جابه‌جایی متغیر  $x$  با  $y$ ، کدام یک از شاخص‌های زیر تغییر نمی‌کنند؟  
 (۱) ضریب ثابت (a) (۲) شیب خط (b)  
 (۳) ضریب همبستگی (r) (۴) همه شاخص‌های فوق تغییر می‌کنند.
- ۷۶- در صورتی که توزیع داده‌ها نرمال نباشد و توزیع داده‌ها دارای چولگی شدید به سمت راست باشد کدام یک از تبدیل‌های زیر را پیشنهاد می‌کنید؟  
 (۱) جذر (۲) لگاریتمی (۳) توان رساندن (۴) سینوس معکوس
- ۷۷- در یک رگرسیون خطی ساده، شیب خط نشان دهنده چیست؟  
 (۱) میزان تغییر در متغیر وابسته به ازای یک واحد تغییر در متغیر مستقل  
 (۲) میزان تغییر در متغیر مستقل به ازای یک واحد تغییر در متغیر وابسته  
 (۳) میزان تغییر در متغیر وابسته به ازای یک واحد تغییر در همان متغیر  
 (۴) میزان تغییر در متغیر مستقل به ازای یک واحد تغییر در همان متغیر
- ۷۸- در یک نمودار پراکندگی (اسکتر) معمولاً کدام متغیر در محور افقی (x) قرار می‌گیرد؟  
 (۱) متغیر وابسته (۲) متغیر مداخله‌گر  
 (۳) متغیر مستقل (۴) تفاوتی نمی‌کند کدام متغیر در محور افقی قرار گیرد.
- ۷۹- جهت مقایسه دو گروه مستقل با مقیاس ترتیبی، کدام یک از آزمون‌های زیر را انتخاب می‌کنید؟  
 (۱) ویلکاکسون (۲) من ویتنی (۳) فریدمن (۴) کروسکال والیس
- ۸۰- در نمودار جعبه‌ای فاصله بین چارک اول و چارک سوم چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) میانه (۲) دامنه (۳) دامنه میان چارکی (۴) انحراف معیار
- ۸۱- در شکل‌گیری نگرش سیستمی، کدام یک از نظریه‌ها نقش داشته‌اند؟  
 (۱) ترکیب نگرش سایبرنتیک و نظریه عمومی سیستم‌ها (۲) نظریه عمومی سیستم‌ها  
 (۳) علم کنترل و ارتباطات (۴) نگرش سایبرنتیک
- ۸۲- سیستم‌های طبیعی به ترتیب (از راست به چپ) جزء کدام یک از دسته‌بندی‌های زیر می‌توانند باشند؟  
 (۱) باز - پویا - تصادفی - ساده (۲) باز - مانا - تصادفی - پیچیده  
 (۳) باز - پویا - قطعی - پیچیده (۴) باز - پویا - تصادفی - پیچیده
- ۸۳- حالت سیستم و تغییر حالت آن در کدام یک از مدل‌ها مفهوم پیدا می‌کند؟  
 (۱) رفع اختلاف (۲) بهینه‌سازی  
 (۳) شبیه‌سازی (۴) تصمیم‌گیری چند معیاره

- ۸۴- کدام مورد جزء سیستم‌های بسته محسوب می‌شود؟  
 (۱) زمین از نظر انرژی (۲) زمین از نظر ماده  
 (۳) اقیانوس از نظر آب (۴) جنگل از نظر انرژی
- ۸۵- کدام یک از مراحل زیر در تحلیل پویایی سیستم‌ها باید جلوتر انجام شود؟  
 (۱) تعریف مرزهای مدل (۲) رسم نمودارهای مرجع  
 (۳) رسم نمودار جریان برای مدل (۴) رسم نمودار علت و معلولی بین متغیرها
- ۸۶- براساس رویکرد سیستمی کدام یک از استراتژی‌های کاهش آلودگی بر کنترل داده‌ای سیستم و کاهش جریان‌های ماده و انرژی استوار است؟  
 (۱) پیشگیرانه (۲) درمانگرانه (۳) واکنشگرانه (۴) پیشگیرانه و درمانگرانه
- ۸۷- کدام یک از پس‌خورهای زیر موجب به تعادل رسیدن سریع‌تر یک سیستم اکولوژیکی می‌شود؟  
 (۱) پس‌خورهای مثبت همراه با تأخیر (۲) پس‌خورهای منفی همراه با تأخیر  
 (۳) پس‌خورهای مثبت (۴) پس‌خورهای منفی
- ۸۸- کدام یک از رفتارهای زیر در یک سیستم پویا ناشی از بازخورد مثبت است؟  
 (۱) رفتار رشدنمایی (۲) رفتار هدف‌جویانه (۳) صعود و نزول (۴) پایداری یا تعادل
- ۸۹- کدام گزینه در مورد تعریف سیستم صحیح است؟  
 (۱) مجموعه اجزای یک سیستم یک جزئی را پدید می‌آورد که دارای ویژگی‌هایی مشابه با اجزای خود می‌باشد.  
 (۲) مجموعه اجزای یک سیستم یک کلی را پدید می‌آورد که دارای ویژگی‌هایی مشابه با اجزای خود می‌باشد.  
 (۳) کنش و واکنش میان اجزای یک سیستم به صورت غیرخطی است.  
 (۴) کنش و واکنش میان اجزای یک سیستم به صورت خطی است.
- ۹۰- در تحلیل سیستمی یک اکوسیستم طبیعی، مساحت منطقه مورد مطالعه جزء کدام یک از متغیرهای زیر است؟  
 (۱) سایه (۲) حالت (۳) ذخیره (۴) ثابت

### اصول و مفاهیم آموزش محیط زیست:

- ۹۱- آموزش محیط زیستی کارآمد، در چه صورتی قابل حصول است؟  
 (۱) واجد مدل نظری باشد. (۲) همراه برنامه‌های میدانی باشد.  
 (۳) ناشی از برنامه‌ریزی مؤثر باشد. (۴) به تحلیل ارتباط درونی آن بپردازد.
- ۹۲- کدام گرایش زیر در آموزش محیط زیست از جمع‌بندی انواع آموزش (آموزش توسعه، آموزش محیط زیست، آموزش حقوق بشر و آموزش صلح) حاصل شده است؟  
 (۱) برای آینده (۲) جهانی (۳) برای توسعه پایدار (۴) ارزش‌ها
- ۹۳- رفتار مسئولانه در برابر محیط زیست چگونه عملی است؟  
 (۱) اکتسابی (۲) ذاتی (۳) انتقادی (۴) متغیر
- ۹۴- تعریف «آموزش محیط زیست عبارت است از: شناسایی ارزش‌ها و توضیح مفاهیم به منظور ایجاد مهارت‌ها و گرایش‌های مورد نیاز برای درک و شناخت وابستگی‌های میان انسان، فرهنگ او و محیط زیست پیرامون او» توسط کدام یک از بخش‌های زیر ارائه شده است؟  
 (۱) سازمان محیط زیست در اروپا (۲) انجمن ملی آموزش محیط زیست در بریتانیا  
 (۳) سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد (۴) اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی

- ۹۵- ضرورت آموزش محیط زیست در کدام یک از گردهمایی های جهانی زیر درباره محیط زیست توصیه شد؟  
 (۱) بلگراد (۲) استکهلم (۳) اجلاس زمین (۴) پاریس
- ۹۶- کدام گزینه زیر، چهار عنصر برنامه درسی محیط زیست را معرفی می کند؟  
 (۱) اخلاقی - علمی - آموزشی - مهارتی (۲) اخلاقی - علمی - زیبایی شناختی - هم گزینی  
 (۳) تجربی - هم نظری - زیبایی شناختی - اخلاقی (۴) تجربی - هم نظری - همسان سازی - زیبایی شناختی
- ۹۷- هدف نهایی آموزش محیط زیست کدام است؟  
 (۱) تدوین برنامه جامع آموزش محیط زیست  
 (۲) ایجاد هماهنگی در برنامه کلی آموزش محیط زیست  
 (۳) ایجاد رفتارهای مسئولانه و توسعه اخلاق محیط زیستی  
 (۴) تعیین مدلی از آموزش محیط زیست برای توجیه روابط میان عناصر ساختاری آن
- ۹۸- کدام گزینه شامل سه بُعد یادگیری است؟  
 (۱) دانش و شناخت - رفتارها - ارزشها (۲) دانش و شناخت - مهارت ها - رفتارها  
 (۳) مهارت ها - رفتارها - ارزشها (۴) مهارت ها - رفتارها - آگاهی
- ۹۹- موفق ترین برنامه های آموزش محیط زیست در قرن بیست و یکم کدام گزینه است؟  
 (۱) آموزش محیط زیست در سطوح گوناگون انجام شوند.  
 (۲) عناصر رسمی و غیررسمی آموزشی کنار یکدیگر باشند.  
 (۳) آموزش محیط زیست از مقطع پیش دبستان آغاز شود.  
 (۴) عناصر آموزشی در افراد حس دل بستگی نسبت به محیط زیست ایجاد کند.
- ۱۰۰- کدام روش و ساختار آموزش محیط زیست، بازتابی از عنصر اخلاقی است؟  
 (۱) برای محیط زیست (۲) از طریق محیط زیست (۳) درباره محیط زیست (۴) همراه محیط زیست
- ۱۰۱- کدام مورد بیانگر مهارت تعمیم دادن یا به کارگیری اطلاعات در طول زمان به منظور پیش بینی نتایجی خاص است؟  
 (۱) برون یابی (۲) ترکیب (۳) تفسیر (۴) برگرداندن
- ۱۰۲- در کدام یک از عناصر برنامه درسی، آموزش برای محیط زیست با ارزشها، گرایشها و فعالیتها سروکار دارد؟  
 (۱) اخلاقی (۲) تجربی (۳) هم نظری (۴) زیبایی شناختی
- ۱۰۳- Ethnography کدام شکل از جمع آوری دادهها و روشهای تحلیلی است؟  
 (۱) خوداندیشی انتقادی (۲) تحقیق عملیاتی (۳) تحلیل کلام (۴) قومنگاری انتقادی
- ۱۰۴- از نظر ترنر، کدام جهان بینی مبین موضعی محافظه کارانه است که اصل جانشین های بیشتر را رد می کند و از خطمشی رشد پایدار حمایت می کند؟  
 (۱) فن محوری با دیدگاه سازگاری با محیط (۲) محیط محوری با بوم شناسی ژرفانگر  
 (۳) فن محوری با دیدگاه وفور نعمت (۴) محیط محوری اشتراکی
- ۱۰۵- کدام سازمان در سال ۱۹۷۵ تأسیس گردید؟  
 (۱) WCED (۲) WWF (۳) UNEP (۴) IUCN
- ۱۰۶- ارزشیابی پایانی معادل کدام نوع از ارزشیابی است؟  
 (۱) ترمیمی (۲) مرحله ای (۳) تکوینی (۴) تراکمی
- ۱۰۷- فرایند تغییر دادن ادراکات جدید برای همخوان کردن آن با ساختهای شناخت فعلی چه نام دارد؟  
 (۱) جذب (۲) انطباق (۳) سازگاری (۴) رشد

- ۱۰۸- مطالعات و تحقیقاتی که هدفش استقرار و تحقق هدف‌های نهایی و معیارهای اخلاقی باشد، چه نام دارد؟  
 (۱) تجویزی (۲) معیاری (۳) تجربی (۴) توصیفی
- ۱۰۹- کدام نظریه معادل یادگیری از طریق گزینش و پیوند است؟  
 (۱) پیازه (۲) گشتالت (۳) ثرندایک (۴) شناختی
- ۱۱۰- خارج کردن محرک از موقعیت به منظور افزایش رفتار مطلوب جزء کدام یک از روش‌های افزایش رفتارهای موجود است؟  
 (۱) تمیز (۲) تعمیم (۳) تقویت مثبت (۴) تقویت منفی

### اصول و روش‌های برنامه‌ریزی درسی:

- ۱۱۱- کدام نوع برنامه درسی، باعث از بین رفتن استقلال معلم می‌شود؟  
 (۱) برنامه درسی پیش‌ساخته (۲) برنامه درسی غیرمتمرکز (۳) برنامه درسی محلی (۴) راهنمای برنامه درسی
- ۱۱۲- کدام نوع هدف نشان‌دهنده آرمان‌های اجتماعی در تعلیم و تربیت است؟  
 (۱) عاطفی (۲) عمده (۳) شناختی (۴) عملی
- ۱۱۳- توان خلاقیت در کدام سطح از حیطه شناختی قرار می‌گیرد؟  
 (۱) ارزیابی (۲) تجزیه و تحلیل (۳) ترکیب (۴) کاربرد
- ۱۱۴- راهنمای معلم شامل چیست؟  
 (۱) مواد کمک آموزشی (۲) راهبردهای یادگیری (۳) برگه‌های تکلیف (۴) دستورالعمل‌ها
- ۱۱۵- موفق‌ترین برنامه‌نویسان درسی، چه کسانی هستند؟  
 (۱) معلمان (۲) طراحان مواد آموزشی (۳) اساتید دانشگاه (۴) متخصصان برنامه درسی
- ۱۱۶- کدام نوع ارزیابی به منظور بررسی کارایی برنامه انجام می‌شود؟  
 (۱) ارزیابی تکوینی برنامه (۲) آزمایش اولیه برنامه (۳) ارزیابی نمونه برنامه (۴) اجرای آزمایشی برنامه
- ۱۱۷- چرا اجرای برنامه درسی، مشکل‌تر از تهیه و تدوین آن است؟  
 (۱) به اقدامات و امکانات بیشتری نیاز دارد. (۲) مستلزم همکاری مراکز تربیت معلم است. (۳) به افراد و گروه بزرگ‌تری نیاز دارد. (۴) مستلزم بازآموزی معلمان است.
- ۱۱۸- ترکیب مطلوب گروه‌های تصمیم‌گیر در برنامه‌ریزی درسی، کدام دسته را شامل نمی‌شود؟  
 (۱) متخصصان برنامه درسی (۲) معلمان (۳) مدیران (۴) متخصصان موضوعی
- ۱۱۹- مراحل سه‌گانه مهندسی برنامه درسی، کدام است؟  
 (۱) تولید، اجرا، ارزشیابی (۲) نیازسنجی، طراحی، اجرا (۳) طراحی، اجرا، ارزشیابی (۴) نیازسنجی، تولید، اجرا
- ۱۲۰- کدام گروه از صاحب‌نظران تعلیم و تربیت، برنامه درسی را تجربه‌های یادگیری دانش‌آموزان، قلمداد می‌کنند؟  
 (۱) رشدگرایان (۲) پایدارگرایان (۳) پیشرفت‌گرایان (۴) رفتارگرایان

- ۱۲۱- از نظر زایس، مفهوم «برنامه درسی خاموش» با کدام نوع برنامه درسی منطبق است؟  
 (۱) رسمی (۲) پوچ (۳) پنهان (۴) خارجی
- ۱۲۲- در کدام شیوه سازماندهی محتوا، بین مواد آموزشی دروس مختلف یکسال تحصیلی، ارتباط برقرار می‌شود؟  
 (۱) دوره‌ای (۲) افقی (۳) ماریجی (۴) عمودی
- ۱۲۳- کدام یک از گزینه‌های زیر، تعریف درست شبه نیاز است؟  
 (۱) فاصله میان وسایل موجود و مطلوب (۲) فاصله میان محصول موجود و مطلوب  
 (۳) فاصله میان نتایج موجود و مطلوب (۴) فاصله میان پیامد موجود و مطلوب
- ۱۲۴- عوامل مؤثر بر کدام یک از سطوح برنامه درسی، نیروهای موجود در سطح مدرسه است؟  
 (۱) آموزشی (۲) اجتماعی (۳) نهادی (۴) رسمی
- ۱۲۵- هدف کدام مرحله از ارزشیابی، تمهید اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری درباره اثر بخشی و کارآیی برنامه درسی است؟  
 (۱) فرایند (۲) برون‌داد (۳) زمینه (۴) درون‌داد
- ۱۲۶- منظور از طرح برنامه درسی، چیست؟  
 (۱) راهنمای برنامه (۲) طرح درس معلم  
 (۳) اهداف و محتوای برنامه (۴) سازمان و ساختار برنامه
- ۱۲۷- آموزش مفهوم «توسعه پایدار» از دیدگاه علوم اجتماعی، زیستی، اقتصاد و روان‌شناسی معرف کدام الگوی طراحی برنامه درسی است؟  
 (۱) فراموضوعی (۲) موضوعات مجزا  
 (۳) موضوع‌های وسیع (عام) (۴) بین موضوعی
- ۱۲۸- مطابق کدام دیدگاه، برنامه درسی باید «مسئله‌محور» باشد؟  
 (۱) رشد و تکامل فرایندهای شناختی (۲) سازگاری اجتماعی و بازسازی اجتماعی  
 (۳) تناسب (ارتباط) شخصی (۴) منطبق‌گرایی علمی
- ۱۲۹- توجه به دو عنصر «نیازسنجی و امکان‌سنجی» در کدام یک از مراحل الگوی ارزشیابی CIPP مورد توجه است؟  
 (۱) درون‌داد (۲) فرایند (۳) برون‌داد (۴) زمینه
- ۱۳۰- مهم‌ترین نظریه‌های برنامه درسی کدام است؟  
 (۱) سنتی، فرایندی، ساختاری (۲) مفهومی، مشروعیت بخشی، فرایندی  
 (۳) سنت‌گرایی، تجربه‌گرایی مفهومی، نوفهم‌گرایی (۴) نومفهوم‌گرایی، ساختارگرایی، شناخت‌گرایی

### ارزیابی توان محیط زیست:

- ۱۳۱- در مدل اکولوژیکی ایران برای ارزیابی و آمایش سرزمین، اساس طبقه‌بندی ارائه شده برای ارتفاع کدام پارامتر است؟  
 (۱) محل خط‌الرأس‌ها و خط‌القمرها (۲) رویشگاه‌های گیاهی  
 (۳) محل سکونتگاه‌ها (۴) شیب زمین
- ۱۳۲- در مدل اکولوژیکی آمایش سرزمین ایران، بیشترین تعداد طبقات مربوط به کدام کاربری است؟  
 (۱) جنگل‌داری (۲) توسعه شهری (۳) توسعه صنعتی (۴) گردشگری
- ۱۳۳- کدام مورد، یکی از روش‌های کیفی تعیین اولویت کاربری‌ها (آمایش سرزمین) محسوب می‌شود؟  
 (۱) حرفی (۲) دو عامله (۳) چند عامله (۴) پیش‌فرض‌ها

- ۱۳۴- محدودیت‌های اقلیمی در مدل‌های اکولوژیکی ایران کدام موارد هستند؟  
(۱) گرما و سرما (۲) بارش و رطوبت (۳) دما و خشکی (۴) خشک‌سالی و ترسالی
- ۱۳۵- دو بخش اصلی عدم توازن فعالیت‌های انسانی با بستر طبیعی کدام‌اند؟  
(۱) آلاینده‌ها - پیچیدگی طبیعت (۲) ردپای اکولوژیکی - آلاینده‌ها  
(۳) مصرف منابع - تولید زایدات (۴) توسعه بیش از حد انسانی - تولید زایدات
- ۱۳۶- مشکل اصلی عدم موفقیت ارزیابی توان محیط‌زیست چیست؟  
(۱) گزینش کاربری‌های مطلوب به‌جای بهینه در عمل  
(۲) عدم توجه به شرایط مقیاس منطقه‌ای فراگیر محل حضور آبخیز  
(۳) عدم به‌کارگیری ارزیابی توان در آمایش سرزمین یا استفاده موردی از آن  
(۴) عدم توجه به ضرورت ارزیابی در چند مقیاس سلسله‌مراتبی و مرتبط با هم
- ۱۳۷- آیا در فرایند ارزیابی توان پهنه‌بندی نقش دارد؟  
(۱) پهنه‌بندی در ارزیابی جز تفکیک محدوده آبخیز مطرح نیست.  
(۲) پس از انجام ارزیابی توان برای تمایز شرایط توسعه صورت می‌گیرد.  
(۳) خارج نمودن بخش‌های نامناسب، فرایند پیچیده ارزیابی را آسان کرد.  
(۴) به علت لحاظ نمودن تفاوت‌های ذاتی بخش‌های مختلف سرزمین ضرورت دارد.
- ۱۳۸- کدگذاری و طبقه‌بندی در ارزیابی برای چیست؟  
(۱) تسهیل شناسایی و انتخاب شرایط مطلوب بین گزینه‌های زیاد  
(۲) تمایز بین شرایط و امکان تلفیق نقشه‌های گوناگون  
(۳) شناخت و بیان انواع تناسب کاربری با توان اراضی  
(۴) تفکیک و شناخت شرایط متنوع و زیاد
- ۱۳۹- در روش‌های نوین ارزیابی محدوده چگونه بسته می‌شود؟  
(۱) براساس فاصله معین با یک مکان مشخص (۲) براساس تشابه و عدم تشابه ساختار اکولوژیک  
(۳) براساس فرایندهای اکولوژیک مطرح در ارزیابی (۴) براساس نزدیک‌ترین خطوط تراز به مکان مورد ارزیابی
- ۱۴۰- چرا برخی ارزیابی‌ها با واقعیت و در عمل تفاوت دارد؟  
(۱) اثر ساختار سرزمین و عدم توجه توانائی انسان در اداره امور  
(۲) اقدامات نادیده ولی صورت گرفته در گذشته  
(۳) عدم یکسان بودن نتایج ارزیابی طی زمان  
(۴) اثر بازار و هزینه تولید
- ۱۴۱- ارزیابی توان چه جایگاهی در آمایش سرزمین دارد؟  
(۱) در انتهای فرایند برنامه‌ریزی در ساماندهی به کاربری‌ها آمایش را تکمیل می‌کند.  
(۲) برای انتخاب روند رشد و توسعه در جهات مختلف جغرافیایی مورد استفاده است.  
(۳) در مرحله مقایسه بین گزینه‌ها ارزیابی توان مورد استفاده قرار می‌گیرد.  
(۴) در زمان انتخاب بین اراضی با شرایط مشابه به‌کار می‌رود.
- ۱۴۲- ارزیابی توان اراضی در شهر چگونه است؟  
(۱) براساس تمام امکانات و محدودیت‌ها در اراضی انجام می‌گردد.  
(۲) در شهر به علت قیمت زمین و مناسبات اقتصادی، نتیجه ارزیابی کاربرد جدی ندارد.  
(۳) انتخاب مکان برای هر فعالیت در شهر، از ارزیابی اثرات بیشتر از ارزیابی توان استفاده می‌شود.  
(۴) در تخصیص اراضی برای شهر، ارزیابی توان صورت نمی‌گیرد ولی برای مکان‌یابی از ارزیابی استفاده می‌شود.

- ۱۴۳- کدام مورد در خصوص مدل های تناسب کاربری در ارزیابی توان درست است؟  
 (۱) ماهیت تجربی دارند. (۲) ماهیت کارشناسی دارند.  
 (۳) با آمار فضائی ارتباط دارند. (۴) با پیش فرض توازن اکولوژیک تهیه می شوند.
- ۱۴۴- محاسبه کمبود و مزاد بارش برای توان سنجی سرزمین در کدام یک از کاربری های زیر ضرورت دارد؟  
 (۱) کشاورزی دیم (۲) کشاورزی آبی (۳) جنگل داری (۴) یاغیانی فشرده
- ۱۴۵- با کدام یک از مدل های ارزیابی توان اکولوژیک، می توان چراگاه های حیات وحش را شناسایی نمود؟  
 (۱) توریسم (۲) جنگل داری (۳) حفاظت (۴) کشاورزی و مرتع داری
- ۱۴۶- شکنندگی به چه مفهوم است؟  
 (۱) اندازه ای است که به کمیابی زیستگاه های متفاوت در یک ناحیه مربوط است.  
 (۲) معیاری است که نشان می دهد چند بار زیستگاه های معین در یک ناحیه دیده شده است.  
 (۳) اندازه ای است که نشان دهنده درجه حساسیت زیستگاه ها و گونه ها به تغییر محیط زیست است.  
 (۴) معیاری است که احتمال خسارت یا نابودی یک زیستگاه در یک مقیاس زمانی معین را اندازه می گیرد.
- ۱۴۷- کدام یک از ویژگی های زیر را Weitzmann برای حراست گونه ها حائز اهمیت می داند؟  
 (۱) کمترین تفاوت ژنتیکی (۲) کمترین فاصله ژنتیکی  
 (۳) بیشترین تفاوت ژنتیکی (۴) بیشترین فاصله ژنتیکی
- ۱۴۸- با کدام یک از فاکتورهای زیر می توان وضعیت فرسایش حوزه را تعیین نمود؟  
 (۱) میزان فشردگی حوزه (۲) ضریب شکل حوزه  
 (۳) ضریب دو شاخه شدن (۴) تراکم زهکشی
- ۱۴۹- در منطقه ای با شیب حدود ۸ درصد چنانچه آزیموت خط شیب با شمال زاویه ۱۲۵ درجه بسازد، جهت شیب کدام است؟  
 (۱) بدون جهت (۲) شرقی (۳) جنوب شرقی (۴) جنوب غربی
- ۱۵۰- توان پلایا برای توسعه (استفاده از سرزمین) چه میزان است؟  
 (۱) ضعیف (۲) فاقد توان (۳) متوسط (۴) خوب

### مبنای سیستم های اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور (RS).

- ۱۵۱- کدام عملگر زیر، براساس اطلاعات توصیفی عمل می کند؟  
 (۱) Split (۲) Erase (۳) Dissolve (۴) Merge
- ۱۵۲- در روش درونیابی IDW، افزایش و یا کاهش توان فاصله براساس کدام ویژگی تعیین می شود؟  
 (۱) وضعیت ناهمواری منطقه (۲) دقت نقاط نمونه برداری  
 (۳) تعداد نقاط نمونه برداری (۴) وسعت منطقه
- ۱۵۳- مدل رگرسیون وزن دار فضایی (GWR) چیست؟  
 (۱) برای بررسی روابط مکانی عوارض پیوسته می باشد.  
 (۲) یک مدل پیش بینی بر مبنای داده های رستری می باشد.  
 (۳) حاصلضرب فاصله در ضرایب رگرسیون معمولی می باشد.  
 (۴) یک فرم محلی و مکانی از رگرسیون خطی است که روابط مکانی متغیر را مدل سازی می کند.

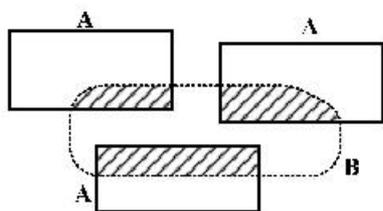
۱۵۴ با فرض  $n$  لایه رستری که نمایانگر دما در  $n$  سال مختلف باشند، کدام روش تحلیل برای یافتن بیشترین تغییرات دما در هر پیکسل طی این سالها مناسب است؟

- (۱) Global - Rank      (۲) Local - Range      (۳) Local - Rank      (۴) Global - Range

۱۵۵- نقشه  $A$  مناطق دارای بافت خاک ماسه‌ای را با یک و مابقی را با صفر مشخص می‌کند و نقشه  $B$  مناطق با شیب کمتر از پنج درصد را با یک و بقیه را با صفر مشخص می‌کند. چنانچه دو نقشه با عملیات منطقی  $M=A \text{ XOR } B$  ترکیب شوند، در نقشه  $M$  چه مناطقی دارای مقدار یک خواهند بود؟

- (۱) بافت خاک غیرماسه‌ای و شیب بالاتر از پنج درصد      (۲) بافت خاک ماسه‌ای و شیب کمتر از پنج درصد  
(۳) بافت خاک غیرماسه‌ای و شیب کمتر از پنج درصد      (۴) بافت خاک ماسه‌ای و شیب برابر پنج درصد

۱۵۶- با وجود لایه‌های  $A$  و  $B$ ، با کدام یک از عملگر (عملگرها) زیر می‌توان مساحت کل دولایه بدون ناحیه هاشور زده را به دست آورد؟



- (۱) Erase  
(۲) Symmetrical difference  
(۳) تلفیق Intersect و Symmetrical difference  
(۴) تلفیق Erase و Symmetrical difference

۱۵۷ با فرض موجود بودن لایه‌های مراکز تجاری و خیابان‌های کنار این مراکز، با کدام یک از تحلیل (تحلیل‌های) زیر می‌توان نام خیابان (خیابان‌های) کنار مراکز را به لایه مراکز تجاری منتقل نمود؟

- (۱) Join      (۲) Relationship  
(۳) Spatial Join      (۴) Spcial Relationship

۱۵۸ مناسب‌ترین گزینه در همپوشانی لایه‌های رستری کدام است؟

- (۱) استفاده از تابع AND در منطق بولین در ارزیابی چند معیاره ریسک‌پذیر نمی‌باشد.  
(۲) استفاده از تابع AND در منطق بولین در ارزیابی چند معیاره ریسک‌پذیر می‌باشد.  
(۳) استفاده از تابع OR در منطق بولین در ارزیابی چند معیاره ریسک‌پذیر نمی‌باشد.  
(۴) ترکیب خطی وزن داده‌شده کاملاً ریسک‌پذیر است.

۱۵۹- اگر هدف، اولویت‌بندی مناطق مناسب برای دفن پسماند با کمک لایه‌های شیب، جنس زمین و فاصله از غسل باشد، کدام روش هم پوشانی مناسب است؟

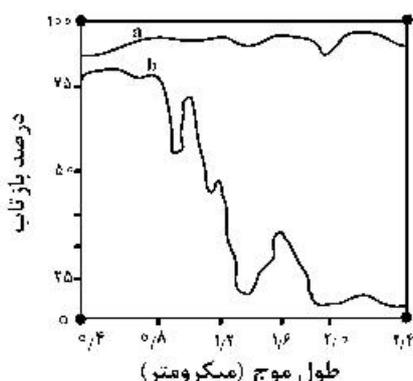
- (۱) بولین OR      (۲) بولین XOR      (۳) بولین AND      (۴) شاخص مینا

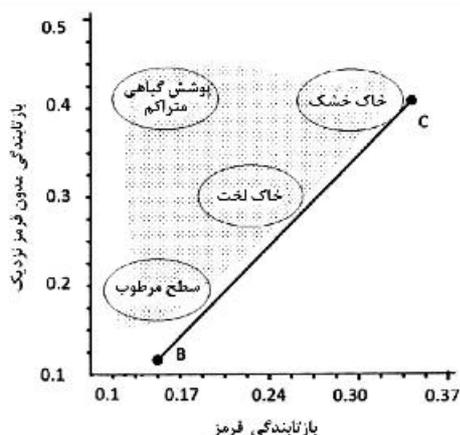
۱۶۰- در یک حوضه آبریز، در تعدادی از نقاط، XOR مقدار آلودگی نیترات ( $NO_3$ ) اندازه‌گیری شده است، کدام روش تبدیل نقطه به سطح منظور تحلیل بهینه‌های آلودگی مناسب است؟

- (۱) استفاده از الگوریتم زیرحوضه‌ها      (۲) درونیایی براساس عکس فاصله (IDW)  
(۳) تیسن      (۴) حریم‌گذاری (Buffer)

۱۶۱- بازتاب طیفی دو نوع نمک زیر به ترتیب کدام است؟

- (۱)  $a$  نمک طعام و  $b$  کلرور منیزیم  
(۲)  $a$  کلرو کلسیم و  $b$  نمک طعام  
(۳)  $a$  گچ و  $b$  کلرور منیزیم  
(۴)  $a$  کلرور منیزیم و  $b$  گچ





۱۶۲- خط BC در شکل زیر نشان دهنده چیست؟

- (۱) خط خاک
- (۲) خط تنوع پوشش سطح
- (۳) محور تغییرات زیاد پوشش سطحی
- (۴) محور تفکیک انواع پوشش های سطحی

۱۶۳- در کدام طبقه بندی نظارت شده، امکان وجود پیکسل های طبقه بندی نشده وجود دارد؟

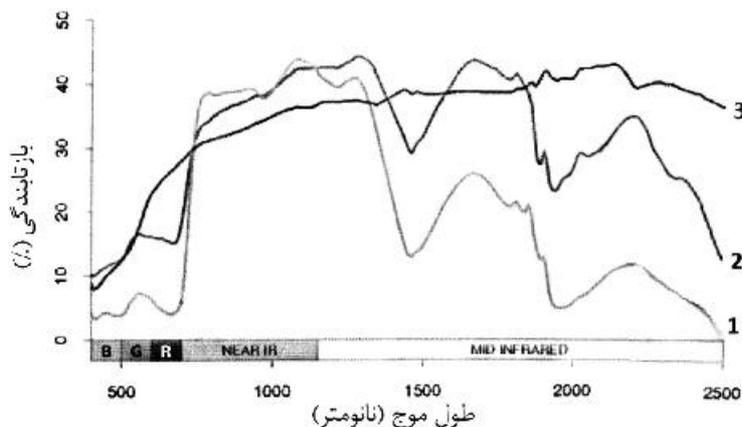
- (۱) شبکه عصبی
- (۲) شبکه های موازی
- (۳) حداکثر شباهت
- (۴) کمترین فاصله تا میانگین

۱۶۴- زمانی که قطر مؤثر مولکول های موجود در جو، چندین بار کوچکتر از طول موج برخوردکننده با آن باشد، کدام

پدیده رخ می دهد؟

- (۱) پراکنش مای
- (۲) پراکنش غیر انتخابی
- (۳) پراکنش ریلی
- (۴) پراکنش مای و ریلی

۱۶۵- با توجه به شکل مقابل، منحنی های ۱ تا ۳ به ترتیب نشان دهنده چیست؟



- (۱) چمن سبز - خاک - چمن خشک
- (۲) خاک - چمن خشک - چمن سبز
- (۳) چمن سبز - چمن خشک - خاک
- (۴) چمن خشک - خاک - چمن سبز

۱۶۶- کدام سنجنده ماهواره ای برای پایش و مطالعه طوفان های گرد و غبار مناسب تر است؟

- (۱) Landsat
- (۲) IKONOS
- (۳) Quick bird
- (۴) MODIS

۱۶۷- در تبدیل RGB به IHS کدام مؤلفه بیانگر میانگین همه باندهای ورودی است؟

- (۱) Hue
- (۲) Intensity
- (۳) Saturation
- (۴) Hue+Saturation

۱۶۸- برای رفع اثر پیکسل های منفرد در خروجی طبقه بندی پیکسل پایه یک تصویر ماهواره ای، استفاده از کدام فیلتر

را پیشنهاد می کنید؟

- (۱) Minority
- (۲) Maximum
- (۳) Majority
- (۴) Minimum

۱۶۹- فیلتر زیر را برای تشخیص عوارض خطی در چه جهتی پیشنهاد می کنید؟

۱	۱	۱
۱	-۲	-۱
۱	-۱	-۱

- (۱) جنوب شرقی
- (۲) جنوب غربی
- (۳) شمال شرقی
- (۴) شمال غربی

۱۷۰- حداکثر تعداد نسبت گیری طیفی (Rationing) برای همه باندهای MSS و ۶ باند TM به ترتیب (از راست به چپ) کدام است؟

۳۰ و ۱۶ (۴)

۴۲ و ۱۶ (۳)

۳۰ و ۱۲ (۲)

۴۲ و ۱۲ (۱)

