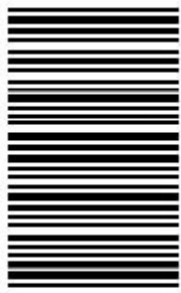


کد کنترل

213

A



213A

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

عصر پنجشنبه

۹۶/۲/۷



«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 ناپوسته داخل - سال ۱۳۹۶

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 | عبانی سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و سنجش از دور (RS) | ۲۰ | ۱۵۱ | ۱۷۰ |

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش الکترونیکی و ... پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

PART A: Vocabulary

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

- 1- By signing these papers, I agree to not ----- any of my company's financial records to anyone outside of my firm.
1) authorize 2) articulate 3) divulge 4) victimize
- 2- Without an antidote to treat the patient, the poisonous snakebite would prove -----.
1) vulnerable 2) fatal 3) massive 4) extreme
- 3- Stifling a yawn, Jackie covered her mouth as she listened to one of her mother's ----- stories about her childhood.
1) interminable 2) credible 3) widespread 4) literal
- 4- After learning the lawyer accepted a bribe, the committee decided to ----- him and suspend his license.
1) encounter 2) retaliate 3) underestimate 4) rebuke
- 5- The government will ----- any property that has been purchased with money earned through illegal means.
1) resist 2) seize 3) eliminate 4) avoid
- 6- Now that I have got another offer of employment, which sounds as good as the earlier one, I am in a ----- as to which one to choose.
1) necessity 2) comparison 3) postponement 4) dilemma
- 7- Since there is a huge ----- between the results of the first and second experiment, the laboratory team will conduct a third test.
1) discrepancy 2) autonomy 3) randomness 4) opposition
- 8- To get a good grade on the research project, you must ----- your report with provable facts.
1) inform 2) outline 3) substantiate 4) interfere
- 9- We thought that the power cuts were temporary and would end but we have now realized that this is a ----- problem and will never end.
1) chaotic 2) perennial 3) fragile 4) memorable
- 10- If a ----- answer can provide the information requested, there is no reason to bore a person with a long response.
1) boundless 2) conceptual 3) concise 4) logical

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.

It is very easy to lead someone's memory astray. For example, if I witness a traffic accident and (11) ----- whether the car stopped before or after the tree, I am much more likely to "insert" a tree into my memory of the scene, (12) ----- no tree was actually present. This occurrence reflects the fact that when we retrieve a memory, we also re-encode it and during that process it is (13) ----- errors.

Elizabeth Loftus at the University of California, Irvine, and colleagues have shown that this "misinformation effect" can have huge implications for the court room, with experiments (14) ----- that eyewitness testimonies can be adversely influenced by misleading questioning. Fortunately, these findings also suggest ways for police, lawyers and judges to frame the questions (15) ----- they ask in a way that makes reliable answers more likely.

- 11- 1) I am later asked 2) later asking 3) to be asked later 4) later asked
 12- 1) even then 2) so even 3) as if even 4) even if
 13- 1) a possibility implanting 2) possible to implant
 3) possibly to implant 4) possibility of implanting
 14- 1) are repeatedly demonstrated 2) repeatedly demonstrating
 3) that are demonstrated repeatedly 4) to demonstrate repeatedly
 15- 1) that 2) when 3) because 4) even though

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:

Although we can imagine life based on something other than carbon chemistry, we know of no examples to tell us how such life might arise and survive. We must limit our discussion to life as we know it and the conditions it requires. The most important requirement is the presence of liquid water, not only as part of the chemical reactions of life, but also as a medium to transport nutrients and wastes within the organism.

The water requirement automatically eliminates many worlds in our solar system. The moon is airless, and although some data suggest ice frozen in the soil at its poles, it has never had liquid water on its surface. In the vacuum of the lunar surface, liquid water would boil away rapidly. Mercury too is airless and cannot have had liquid water on its surface for long periods of time. Venus has some traces of water vapor in its atmosphere, but it is much too hot for liquid water to survive. If there were any lakes or oceans of water on its surface when it was young, they must have evaporated quickly. Even if life began there, no traces would be left now.

The inner solar system seems too hot, and the outer solar system seems too cold. The Jovian planets have deep atmospheres, and at a certain level, they have moderate temperatures where water might condense into liquid droplets. But it seems unlikely that life could begin there. The Jovian planets have no surfaces where oceans could nurture the beginning of life, and currents in the atmosphere seem destined to circulate gas and water droplets from regions of moderate temperature to other levels that are much too hot or too cold for life to survive.

A few of the satellites of the Jovian planets might have suitable conditions for life. Jupiter's moon Europa seems to have a liquid-water ocean below its icy crust, and minerals dissolved in that water would provide a rich broth of possibilities for chemical evolution. Nevertheless, Europa is not a promising site to search for life

because conditions may not have remained stable for the billions of years needed for life to evolve beyond the microscopic stage.

- 16- **What is the writer's main purpose in the passage?**
 1) To list the prerequisites of life in order of importance
 2) To argue in favor of searching for life on other planets
 3) To warn against a growing shortage of water in the solar system
 4) To discuss why chances of life and habitable planets in the solar system is low
- 17- **The passage indicates that the surface of the moon -----.**
 1) may get very cold in some parts
 2) has the same composition as that of Mercury
 3) holds less water than the surface of Mercury
 4) does not allow the moon's temperature vary widely
- 18- **The word "nurture" in paragraph 3 is closest in meaning to -----.**
 1) contain 2) develop 3) explore 4) shift
- 19- **The passage states that the Jovian planets cannot support life because -----.**
 1) they are covered with oceans
 2) their temperatures are either too high or too low
 3) ocean currents circulate gas and water droplets very slowly
 4) liquid droplets are carried away from areas of moderate temperatures
- 20- **Which of the following statements is true of Europa, according to the passage?**
 1) Chemical evolution in its ocean might take billions of years.
 2) Scientists are looking for more evidence of life on Europa.
 3) It might be able to support early life forms.
 4) It has an icy surface but a very hot interior.

PASSAGE 2:

There is little doubt, however, that desertification in most areas results primarily from human activities rather than natural processes. The semiarid lands bordering the deserts exist in a delicate ecological balance and are limited in their potential to adjust to increased environmental pressures. Expanding populations are subjecting the land to increasing pressures to provide them with food and fuel. In wet periods, the land may be able to respond to these stresses. During the dry periods that are common phenomena along the desert margins, though, the pressure on the land is often far in excess of its diminished capacity, and desertification results.

Four specific activities have been identified as major contributors to the desertification processes: overcultivation, overgrazing, firewood gathering, and overirrigation. The cultivation of crops has expanded into progressively drier regions as population densities have grown. These regions are especially likely to have periods of severe dryness, so that crop failures are common. Since the raising of most crops necessitates the prior removal of the natural vegetation, crop failures leave extensive tracts of land devoid of a plant cover and susceptible to wind and water erosion.

- 21- **What does the paragraph following the passage most probably discuss?**
 1) Another major cause of desertification
 2) Causes of overcultivation
 3) Examples of desertification
 4) Explanation of desertification as a natural process
- 22- **What is the passage mainly about?**
 1) Human impact on desertification
 2) Causes, effects and solutions of desertification
 3) Effects of human activities on the environment
 4) An analysis of ecological imbalance in desert areas
- 23- **The passage states that the desert margins -----.**
 1) experience more wet periods than dry periods
 2) are vulnerable to desertification
 3) can often be as dry as other parts of the desert
 4) are often subjected to fewer environmental pressures than other desert areas
- 24- **The expression "devoid of" in paragraph 2 can best be replaced by -----.**
 1) suitable for 2) similar to 3) empty of 4) resistant to
- 25- **According to the passage, overcultivation -----.**
 1) results in overpopulation
 2) is possible during wet periods
 3) results from the destruction of natural vegetation
 4) is counterproductive in dry areas

PASSAGE 3:

The growth of cities and suburbs is often seen as a threat to the environment. However, in fact the increasing amount of land consumed by agriculture is a far greater danger than urban sprawl. Stopping the growth of farms is the best way to preserve many of the world's remaining wild areas. But is a dramatic downsizing of farmland possible? Thanks to the growth of agricultural productivity, reforestation and 're-wilding' has been under way in the industrial countries for generations. Since 1950 more land in the US has been set aside in parks than has been occupied by urban and suburban growth. And much of what was farmland in the nineteenth century is now forest again. Taking the best Iowa maize growers as the norm for world food productivity, it has been calculated that less than a tenth of present cropland could support a population of 10 billion.

In *The Environment Game*, a vision of a utopia that would be at once high-tech and environmentalist, Nigel Calder suggested that 'nourishing but unpalatable primary food produced by industrial techniques - like yeast from petroleum - may be fed to animals, so that we can continue to eat our customary meat, eggs, milk, butter, and cheese - and so that people in underdeveloped countries can have adequate supplies of animal protein for the first time.'

In the long run, tissue-cloning techniques could be used to grow desired portions of meat by themselves. Once their DNA has been extracted to create cowless steaks and chickenless drumsticks, domesticated species of livestock, bred for millennia to be stupid or to have grotesquely enhanced traits, should be allowed to become extinct, except for a few specimens in zoos. However, game such as wild deer, rabbits and

wild ducks will be ever more abundant as farms revert to wilderness, so this could supplement the laboratory-grown meat in the diets of tomorrow's affluent.

- 26- According to the passage, reforestation -----.
- 1) is much faster in urban areas than in suburban areas
 - 2) is not a new trend in the industrial world
 - 3) was first started in some parks in the U.S.
 - 4) can trigger the growth of farms
- 27- Why does the author refer to Iowa maize growers in paragraph 1?
- 1) To criticize their farming practices in the 19th century
 - 2) To suggest land productivity is high on their cornfields
 - 3) To point out that they can produce enough corn to feed 10 billion people
 - 4) To discuss their role in turning Iowa into one of the most productive agricultural regions in the world
- 28- The word "sprawl" in paragraph 1 is closest in meaning to -----.
- 1) condition
 - 2) life
 - 3) growth
 - 4) safety
- 29- It can be inferred from paragraph 2 that Nigel Calder -----.
- 1) believes industrial agriculture can provide benefits
 - 2) believes people need more animal protein in their diet
 - 3) tries to discourage people from eating vegetarian dishes
 - 4) is more concerned about animals than people in underdeveloped countries
- 30- With which of the following conclusions does the author most probably agree?
- 1) There will be more domestic animals than wild ones in zoos in the future.
 - 2) Tissue-cloning techniques can help stop some animal species from becoming extinct.
 - 3) The production of meat won't always require raising beef cattle.
 - 4) In the future, only the rich can afford organic food.

اکولوژی عمومی:

- ۳۱- گرداب عظیم زباله در کدام اقیانوس قرار دارد؟
 (۱) آرام (۲) اطلس (۳) منجمد جنوبی (۴) هند
- ۳۲- کدام دسته از موجودات در پایین‌ترین سطح غذایی قرار دارند؟
 (۱) باکتری‌ها (۲) جلبک‌ها (۳) قارچ‌ها (۴) همه چیزخواران
- ۳۳- کدام یک جزء عوامل درونی کنترل بوم‌سازگان‌ها است؟
 (۱) مواد مادری تشکیل‌دهنده خاک (۲) توپوگرافی (۳) اقلیم (۴) آشفستگی
- ۳۴- افزایش اکسیژن در هواکره عمدتاً توسط کدام یک صورت می‌گیرد؟
 (۱) باد (۲) هوازدگی سنگ‌ها (۳) گیاهان خشکی (۴) پلانکتون‌های گیاهی
- ۳۵- کدام گونه بیشترین پایه درختان کهنسال را در مناطق رویشی کشور به خود اختصاص داده است؟
 (۱) شمشاد (۲) ارس (۳) کهور (۴) ممرز

- ۳۶- با توجه به مقیاس جهانی، گونه‌های آسیب‌پذیر حیات وحش، در چه ناحیه‌ای از مناطق اکولوژیک ایران قرار دارند؟
 (۱) ارسبارانی (۲) ایران تورانی (۳) خزری (۴) مدیترانه‌ای
- ۳۷- مطابق کدام عامل، اکوسیستم‌ها در مقیاس کلان طبقه‌بندی می‌شوند؟
 (۱) ارتفاع (۲) وضعیت خاک (۳) عرض جغرافیایی (۴) میزان بارندگی
- ۳۸- کدام مورد، از ویژگی‌های گونه‌های گیاهی در مراحل آخر توالی است؟
 (۱) عمر کوتاه - تند رشد (۲) عمر کوتاه - کند رشد
 (۳) دیرزیست - تند رشد (۴) دیرزیست - کند رشد
- ۳۹- نیمه عمر کدام مواد از همه بیشتر است؟
 (۱) اورانیوم ۲۳۵ (۲) پلوتونیم ۲۱۸
 (۳) کربن ۱۴ (۴) ید ۱۳۱
- ۴۰- فرمول زیر مربوط به کدام است؟

$$\frac{dN}{dt} = r N \left(1 - \frac{N}{K}\right)$$

- (۱) منحنی رشد J شکل جمعیت (۲) منحنی رشد نمایی جمعیت
 (۳) منحنی رشد منطقی جمعیت (۴) منحنی رشد لگاریتمی جمعیت
- ۴۱- تولیدکننده حقیقی کیست و چگونه شناخته می‌شود؟

- (۱) طبیعت است زیرا عوارض تولید و هزینه‌های نگهداری را نیز پوشش می‌دهد.
 (۲) باید هزینه‌های تولید و عوارض را پوشش دهد و موجب تغییر هم نشود.
 (۳) باید با تولید چیزی بیش از وضع موجود را بدون عارضه به‌همراه آورد.
 (۴) باید باعث کاهش آنتروپی شود و عارضه‌ای هم نداشته باشد.

۴۲- کدام مورد اهمیت توجه به ساختار سرزمین است؟

- (۱) گویای شرایط توان و تحمل سرزمین است.
 (۲) گویای شرایط توان تحمل و تغییرات در سرزمین است.
 (۳) انعکاس عوامل تأثیرگذار و ماهیت کارکرد سرزمین است.
 (۴) انعکاسی از شرایط ناشی از فعالیت‌های زیستی بر شرایط غیرزیستی است.

۴۳- کدام مورد اثر انتخاب طبیعی را خنثی می‌کند؟

- (۱) جهش (۲) رانش ژنی
 (۳) درون‌آمیزی (۴) تبادل ژنی

۴۴- کدام مورد جزء (Intraspecific factors) است؟

- (۱) Cooperation (۲) Cannibalism
 (۳) Commensalism (۴) Mutualism

۴۵- کدام مورد از گونه‌های بی‌تفاوت است؟

- (۱) Eucenes (۲) Tyhocenes (۳) Xenocenes (۴) Ubiquiste

۴۶- در اثر پدیده تغییر اقلیم و گرم شدن کره زمین، کدام موجودات، آسیب بیشتری می‌بینند؟

- (۱) دوزیستان و ماهی‌ها (۲) دوزیستان و پرندگان
 (۳) ماهیان و خزندگان (۴) پستانداران و پرندگان

- ۴۷- در چرخه ازت، منظور از اصطلاح (Denitrification) کدام است؟
 (۱) تبدیل ازت به آمونیاک
 (۲) تبدیل نیترات به گاز ازت
 (۳) تبدیل آمونیاک به ازت
 (۴) تبدیل گاز ازت به نیترات
- ۴۸- اولین مخزن بزرگ ذخیره کربن در طبیعت کدام است؟
 (۱) اقیانوس
 (۲) اتمسفر
 (۳) خاک
 (۴) گیاهان
- ۴۹- جزء کدامیک از واکنش‌های هتروتیپیک است؟
 (۱) Amensalism
 (۲) Commensalism
 (۳) Cooperation
 (۴) Neutralism
- ۵۰- کدام قانون به قانون بشکه معروف است؟
 (۱) بلاک من
 (۲) تحمل شلفورد
 (۳) حداقل لیبیگ
 (۴) میچرلیخ

برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست:

- ۵۱- مراتع، جزء کدام دسته از منابع طبیعی قرار می‌گیرند؟
 (۱) با توان تجدیدپذیری
 (۲) پایدار
 (۳) تجدیدپذیر
 (۴) غیرقابل تجدید
- ۵۲- مطالعات ارزیابی اثرات توسعه، در کدام مرحله از چرخه پروژه باید صورت گیرد؟
 (۱) بهره‌برداری
 (۲) ساخت‌وساز
 (۳) تعریف پروژه و امکان‌سنجی
 (۴) هم در مرحله ساخت‌وساز و هم بهره‌برداری
- ۵۳- مهم‌ترین هدف طرح کالبدی ملی کدام است؟
 (۱) آمایش سرزمین
 (۲) حفاظت محیط‌زیست
 (۳) مدیریت منابع طبیعی
 (۴) مکان‌یابی برای گسترش شهرها
- ۵۴- اولین کشوری که مطالعات ارزیابی اثرات زیست محیطی در آن جنبه قانونی یافت، کدام کشور بود؟
 (۱) انگلستان
 (۲) ایالات متحده آمریکا
 (۳) فرانسه
 (۴) کانادا
- ۵۵- در فرایند برنامه‌ریزی و مدیریت سرزمین، کدام روش ارزیابی، مقدار استفاده از منابع موجود را مشخص می‌کند؟
 (۱) ارزیابی اثرات زیست محیطی
 (۲) ارزیابی توان اکولوژیکی
 (۳) ارزیابی زیست محیطی استراتژیک
 (۴) ارزیابی ظرفیت برد
- ۵۶- تشدید استفاده از مناطق فاقد توان اکولوژیک چه نتیجه‌ای خواهد داشت؟
 (۱) نابودی تدریجی بنیان‌های اکولوژیک منطقه
 (۲) تشدید مهاجرت از مناطق روستایی به مناطق شهری
 (۳) تغییر تدریجی اکوسیستم منطقه در تطابق با نوع کاربری
 (۴) ترجیح صاحبان زمین به فروش زمین‌های کشاورزی و توسعه ساخت‌وساز
- ۵۷- شهر اسپراول از چه نظر در تشدید مسئله تغییر اقلیم نقش دارد؟
 (۱) نزدیکی با صنایع منطقه‌ای
 (۲) پراکندگی و حمل و نقل بیشتر
 (۳) نسبت بالای سطوح نفوذپذیر در مقایسه با سطوح نفوذناپذیر
 (۴) نسبت بالای سطوح نفوذناپذیر در مقایسه با سطوح نفوذپذیر

- ۵۸- کدام مدل در تهیه گزارش وضعیت محیط‌زیست (SoE) کاربرد دارد؟
 (۱) مدل فازی AHP (۲) مدل ارزیابی توان (۳) DPSIR (۴) SWOT
- ۵۹- کدام عبارت را می‌توان به‌عنوان شاخص در نظر گرفت؟
 (۱) تعداد گونه‌های گیاهی (۲) مساحت فضای سبز
 (۳) سرانه فضای سبز (۴) تعداد پارک‌های شهری
- ۶۰- در برنامه چشم‌انداز ۲۰ ساله ایران در افق سال ۱۴۰۴ جامعه ایران از نظر محیط‌زیست چگونه توصیف شده است؟
 (۱) بهره‌مند از محیط‌زیست مطلوب (۲) برخوردار از توسعه پایدار شهری و روستایی
 (۳) برخوردار از سلامت محیطی (۴) بهره‌مند از توسعه پایدار
- ۶۱- منظور از ارزیابی چرخه زندگی (LCA) کدام است؟
 (۱) تحلیل محدوده زندگی (۲) تحلیل زندگی
 (۳) تحلیل اکولوژیکی حیات (۴) تحلیل گهواره تا گور
- ۶۲- تضمین پایداری محیط‌زیست، آرمان چندم اهداف توسعه هزاره (MDGS) به‌شمار می‌رود؟
 (۱) هشتم (۲) هفتم (۳) سوم (۴) اول
- ۶۳- حریم کیفی برای رودخانه‌ها، انهار طبیعی و برکه‌های تأمین‌کننده آب شرب چند متر است؟
 (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۲۰
 (۳) ۱۵۰ (۴) ۲۲۰
- ۶۴- تا حریم چند متری دریا ساخت‌وساز ممنوعیت قانونی دارد؟
 (۱) ۱۱۰ (۲) ۹۰
 (۳) ۶۰ (۴) ۵۰
- ۶۵- محیط انسان‌ساخت چگونه به‌وجود آمده است؟
 (۱) نوعی تولید فرهنگی است. (۲) زاینده دوران صنعتی شدن است.
 (۳) زاینده دوران مدرنیسم است. (۴) نوعی تولید صنعتی است.
- ۶۶- در هرم سلسله مراتب برنامه‌ریزی در بالاترین سطح، کدام مؤلفه قرار دارد؟
 (۱) اهداف (۲) چشم‌انداز (۳) رسالت‌ها (۴) مسائل
- ۶۷- نظریه قطب رشد بر کدام مورد تمرکز دارد؟
 (۱) سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های زیربنایی شهرهای متوسط
 (۲) سرمایه‌گذاری کلان در صنایع بزرگ‌ترین شهرها
 (۳) برنامه‌ریزی و توسعه متوازن نقاط رشد
 (۴) سرمایه‌گذاری در مرکز کشور
- ۶۸- واحد کار آمایش سرزمین کدام است؟
 (۱) سلسله مراتبی از استان، شهرستان‌ها و بخش‌های زیرمجموعه
 (۲) یک یا چند استان و مجموعه‌ای از شهرستان‌های زیرمجموعه
 (۳) یک آبخیز بزرگ یا مجموعه‌ای از آبخیزهای کوچک
 (۴) یک منطقه کلان شهری و روستایی
- ۶۹- کدام مورد هدف یک سیستم مدیریت محیط‌زیست است؟
 (۱) بهبود مستمر (۲) بهینه‌سازی (۳) تداوم ممیزی (۴) تدوین استاندارد

۷۰- دهه توسعه پایدار تعیین شده توسط سازمان ملل با تأکید بر آموزش محیط‌زیست به‌عنوان کلید آن، در چه سالی آغاز شد؟

(۱) ۱۹۹۷ (۲) ۲۰۰۰ (۳) ۲۰۰۲ (۴) ۲۰۰۵

آمار و روش‌های تحلیل سیستم‌ها:

۷۱- یک نمونه تصادفی ۲۵ تایی از جمعیتی با میانگین μ و واریانس ۱۶ انتخاب می‌کنیم، انحراف معیار میانگین نمونه‌ای کدام است؟

(۱) ۰٫۵ (۲) ۰٫۶ (۳) ۰٫۸ (۴) ۱٫۰

۷۲- آزمون فرض t ، برای چه موردی استفاده می‌شود؟

(۱) مقایسه میانگین‌های دو گروه
(۲) مقایسه میانگین‌های چند گروه
(۳) مقایسه واریانس‌های دو گروه
(۴) مقایسه واریانس‌های چند گروه

۷۳- متغیر ضریب هوشی از نظر ماهیت، کدام نوع است؟

(۱) اسمی (۲) رتبه‌ای (۳) فاصله‌ای (۴) نسبی

۷۴- کدام مورد برای محاسبه ضریب همبستگی میان دو دسته از متغیرها که توزیع نرمال ندارند، قابل استفاده است؟

(۱) اسپیرمن و پیرسون
(۲) پیرسون و کندال
(۳) کندال و اسپیرمن
(۴) پیرسون، کندال، اسپیرمن

۷۵- برای مقایسه دو گروه مستقل با توزیع غیرنرمال کدام آزمون مناسب‌تر است؟

(۱) کروسکال - والیس
(۲) t - استیودنت
(۳) ویلکاکسون
(۴) من - ویتنی

۷۶- در کدام حالت میانگین کمتر از میانه خواهد بود؟

(۱) توزیع متقارن (۲) توزیع چوله به چپ (۳) توزیع چوله به راست (۴) توزیع نرمال

۷۷- اگر واریانس یک سری داده (x_i) برابر ۱۲ باشد، آنگاه واریانس $(2x_i - 1)$ چقدر خواهد بود؟

(۱) ۲۳ (۲) ۲۴ (۳) ۴۷ (۴) ۴۸

۷۸- اگر میانگین نمونه‌ای یافته‌های x_1, \dots, x_{20} برابر ۹ باشد، میانگین یافته‌های $3x_1 + 1, 3x_2 + 3, \dots, 3x_{20} + 39$ کدام است؟

(۱) ۴۷ (۲) ۴۵ (۳) ۴۳ (۴) ۴۱

۷۹- هدف از نمونه‌گیری، برآورد ویژگی‌های کدام مورد است؟

(۱) احتمال (۲) جامعه آماری (۳) توزیع نمونه‌ها (۴) نمونه

۸۰- کدام مورد، شاخص گرایش به مرکز نیست؟

(۱) گشتاور دوم (۲) مَد (۳) میانه (۴) میانگین

۸۱- در حل اختلافات محیط‌زیستی (Environmental Conflict Resolution) چه ابزاری می‌تواند نقش بهتری داشته باشند؟

(۱) تئوری بازی‌ها (۲) برنامه‌ریزی غیرخطی (۳) تئوری فازی (۴) برنامه‌ریزی خطی

- ۸۲- سیستم‌های پیچیده سازگار چه نوع سیستم‌هایی هستند؟
 (۱) رفتارشان در پاسخ به تغییرات محیط ثابت می‌ماند.
 (۲) رفتارشان در پاسخ به تغییرات محیط احتمالی است.
 (۳) رفتارشان در پاسخ به تغییرات محیط عوض می‌شود.
 (۴) رفتارشان در پاسخ به تغییرات محیط همراه با قطعیت است.
- ۸۳- هدف از واسنجی (کالیبراسیون) مدل‌ها کدام است؟
 (۱) شبیه‌سازی اختلاف بین خروجی پیش‌بینی شده از مدل و مشاهده‌شده در سیستم
 (۲) تعیین مقدار اختلاف بین خروجی پیش‌بینی شده از مدل و مشاهده‌شده در سیستم
 (۳) حداکثر کردن اختلاف بین خروجی پیش‌بینی شده از مدل و مشاهده‌شده در سیستم
 (۴) حداقل کردن اختلاف بین خروجی پیش‌بینی شده از مدل و مشاهده‌شده در سیستم
- ۸۴- مهم‌ترین عناصر لازم جهت به‌وجود آمدن سیستم‌های سایبرنتیکی کدامند؟
 (۱) گسستگی - کنترل - بازخورد
 (۲) ارتباط - کنترل - بازخورد
 (۳) ارتباط - ماشین - بازخورد
 (۴) ارتباط - انسان - بازخورد
- ۸۵- در به‌وجود آمدن ریسک در یک سیستم کدام اجزاء باید وجود داشته باشند؟
 (۱) خطر - آسیب‌پذیری - مدت
 (۲) شدت - آسیب‌پذیری - مدت
 (۳) خطر - آسیب‌پذیری - شدت
 (۴) خطر - آسیب‌پذیری - در معرض قرار گرفتن
- ۸۶- کدام مورد در ارتباط با سیستم بازخوردی نادرست است؟
 (۱) مفهوم بازخورد فقط در سیستم‌های حلقه بسته وجود دارد.
 (۲) سیستم‌های حلقه بسته را عموماً سیستم‌های بازخوردی می‌نامند.
 (۳) در یک سیستم بازخوردی، یک متغیر هم‌زمان، هم علت و هم معلول است.
 (۴) در یک سیستم بازخوردی، یک تغییر در محیط عموماً منتهی به یک تصمیم نمی‌شود.
- ۸۷- در تعیین مرز سیستم کدام عامل بیشتر تأثیرگذار است؟
 (۱) اجزاء (۲) بازخورد (۳) ناظر (۴) محیط
- ۸۸- در تهیه مدل مفهومی در روش پویایی سیستم، کدام مورد تهیه و در مدل‌سازی ریاضی استفاده می‌شود؟
 (۱) نمودارهای جریان (۲) ساختار سلسله‌مراتبی
 (۳) حلقه‌های بازخوردی (۴) معادلات ریاضی و روابط بین امان‌های مختلف
- ۸۹- در روش TOPSIS، اثر تفکیک معیار سود و معیار هزینه در کدام بخش این روش اعمال می‌شود؟
 (۱) وزن‌دار کردن ماتریس تصمیم
 (۲) بی‌واحد (نرمالیزه) کردن ماتریس تصمیم
 (۳) در پیدا کردن حل ایدئال (مثبت) و ضد ایدئال (منفی)
 (۴) به‌دست آوردن فاصله گزینه‌ها از حل ایدئال (مثبت) و ضد ایدئال (منفی)
- ۹۰- شبکه‌های بیزین (Bayesian Network) برای مدل‌سازی سیستم‌ها در چه نوع مسائلی مناسب هستند؟
 (۱) مسائلی که در آنها احتمال یک رخداد، مشروط به رخداد قبلی است.
 (۲) مسائلی که در آنها احتمال یک رخداد، مستقل از رخداد قبلی است.
 (۳) تصمیم‌گیری و استدلال در شرایط اطمینان از سیستم
 (۴) وضعیت فعلی سیستم مستقل از وضعیت قبلی آن است.

اصول و مفاهیم آموزش محیط‌زیست:

- ۹۱- اگر توجه اصلی به فعالیت شاگردان و انگیزه درونی و همچنین نتیجه‌گیری از فعالیت‌های او معطوف شود در این صورت آن را چه می‌نامند؟
 (۱) واحد پروژه (۲) واحد تجربی (۳) واحد کار (۴) واحد موضوع
- ۹۲- در روش مطالعه SQ3R، تلاش برای یافتن پاسخ‌های دقیق‌تر سوالات بدون استفاده از کتاب، بر کدام مورد دلالت دارد؟
 (۱) مطالعه (۲) سؤال (۳) بازنگری (۴) از برخواندن
- ۹۳- کدام مورد، از معایب روش پرسش و پاسخ است؟
 (۱) مستلزم هدف‌های مشخص است. (۲) انگیزه فعالیت را در فراگیران افزایش می‌دهد.
 (۳) منجر به مشارکت در بحث‌های آموزشی می‌شود. (۴) موجب تقویت اعتماد به نفس فراگیران است.
- ۹۴- کدام مورد، زیرمجموعه شبکه ارتباطی غیرمتمرکز است؟
 (۱) چرخشی (۲) دایره‌ای (۳) Y شکل (۴) زنجیره‌ای
- ۹۵- اگر سخنران ایده کلی را به مفاهیم جزئی تقسیم نماید و ارتباط آن‌ها را با هم مشخص کند، بیانگر کدام نوع سازماندهی است؟
 (۱) ایستا (۲) تسلسلی
 (۳) سلسله مراتبی (۴) زنجیره‌ای
- ۹۶- در بیانیه ریو، به چند اصل برای پایداری پرداخته شد؟
 (۱) ۲۵ (۲) ۲۷
 (۳) ۳۶ (۴) ۴۰
- ۹۷- (Formative evaluation) کدام نوع ارزشیابی است؟
 (۱) پایانی (۲) تشخیصی (۳) تکوینی (۴) رسمی
- ۹۸- برون‌یابی مربوط به کدام سطح یادگیری در حیطه شناختی است؟
 (۱) ارزشیابی (۲) به‌کار بستن (۳) دانش (۴) فهمیدن
- ۹۹- (Cognitive structure) مربوط به کدام عامل مؤثر در یادگیری است؟
 (۱) انگیزه (۲) تجارب گذشته (۳) محیط (۴) هدف
- ۱۰۰- کدام عنصر، فراگیران را با مسئولیت شخصی در قبال محیط‌زیست و مفهوم تعهد آشنا می‌سازد؟
 (۱) اخلاقی (۲) تجربی (۳) زیبایی‌شناختی (۴) هم‌نظری
- ۱۰۱- کدام مورد معرف منابع تفرج‌گاهی طبیعی و انسان‌ساخت است که برای استفاده‌های آموزشی، پژوهشی، تفرج و حفاظت، تحت مدیریت قرار می‌گیرد؟
 (۱) فضای باز (۲) منابع گردشگری
 (۳) منابع طبیعی تجدیدپذیر (۴) منابع طبیعی غیرقابل تجدید
- ۱۰۲- مهم‌ترین مسئله محیط‌زیستی جهان که در نشست سران کشورهای جهان در فرانسه در سال ۱۳۹۴ مطرح شد، کدام است؟
 (۱) بحران ریزگردها در سطح جهان
 (۲) اسیدی شدن خاک‌های زراعی
 (۳) افزایش درجه حرارت کره زمین
 (۴) تخریب لایه ازن و افزایش ورود اشعه فرابنفش به اتمسفر

- ۱۰۳- کدام اکوسیستم تحت مدیریت و مقررات برنامه جهانی انسان و کره مسکون (MAB) است؟
 (۱) پارک‌های ملی و جنگلی
 (۲) جنگل‌های هیرکانی
 (۳) ذخیره‌گاه‌های بیوسفر
 (۴) مناطق حفاظت‌شده
- ۱۰۴- از نظر ویلیام استاپس، کدام مورد بیانگر فازهای توسعه برنامه آموزش محیط‌زیست است؟
 (۱) مساعدت در توسعه محیط
 (۲) تدوین استراتژی و روش
 (۳) اجرا و ارزیابی برنامه‌های محیط‌زیستی
 (۴) تعیین اهداف، طرح‌های آموزشی، منابع و ابزار
- ۱۰۵- کدام مورد بیانگر فلسفه آموزش محیط‌زیست است؟
 (۱) کارایی شرایط اجتماعی
 (۲) بهره‌وری از شرایط اقتصادی و سیاسی
 (۳) سازگاری انسان‌ها با شرایط اقتصادی و اجتماعی
 (۴) آگاهی افراد از ارتباط با محیط‌زیست و ارتقاء کیفیت زندگی انسان
- ۱۰۶- کدام مورد در نظریه فیلهو، در بحث مشارکت در محیط‌زیست درست است؟
 (۱) آموزش عمومی و نهضت آگاه‌سازی
 (۲) ارزیابی اثرات محیط‌زیست
 (۳) مشارکت در انتقال اطلاعات
 (۴) مشارکت در رفتار اقتصادی
- ۱۰۷- کدام نوع آموزش، از محیط‌زیست به‌عنوان یک منبع استفاده می‌کند؟
 (۱) از طریق محیط‌زیست
 (۲) برای محیط‌زیست
 (۳) درباره محیط‌زیست
 (۴) همراه محیط‌زیست
- ۱۰۸- کدام مورد تهدیدی برای آموزش محیط‌زیست در کشور است؟
 (۱) توسعه استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی در زمینه محیط‌زیست
 (۲) وارد کردن موضوعات محیط‌زیست در برنامه‌های درسی و آموزشی
 (۳) امکان استفاده از شاخص‌ها و مدل‌های جهانی توسعه پایدار و حفظ محیط‌زیست
 (۴) توجه نامناسب به قدرت و نقش آموزش‌های محیط‌زیست در نظام آموزشی کشور
- ۱۰۹- کدام مورد درخصوص کنفرانس داکارسنگال درست است؟
 (۱) آموزش پیش‌دبستانی
 (۲) آموزش برای همه
 (۳) آموزش بزرگسالان
 (۴) سوادآموزی زنان
- ۱۱۰- کدام مورد، مفهوم آموزش محیط‌زیست است؟
 (۱) بحث موجودات زنده
 (۲) امور اخلاقی و اقتصادی
 (۳) بحث کنفرانس محیط‌زیستی
 (۴) بخشی از برنامه آموزشی در فرایند تبدیل

اصول و روش‌های برنامه‌ریزی درسی:

- ۱۱۱- کدام مورد معرف مجموعه پیچیده‌ای از مفاهیم و ایده‌هایی که قبل از یادگیری مطالب جدید به یادگیرنده ارائه می‌شود، است؟
 (۱) پیش‌سازمان‌دهنده
 (۲) ساخت‌شناختی
 (۳) طرح‌واره
 (۴) مفهوم کلی

- ۱۱۲- اصل فزاینده‌گی و تکرار یک موضوع درسی در پایه‌های مختلف تحصیلی بر کدام مورد تأکید دارد؟
 (۱) تعادل یا توازن مطالب (۲) سازماندهی افقی مطالب
 (۳) سازماندهی عمودی مطالب (۴) درهم‌تنیدگی مطالب
- ۱۱۳- در کدام شیوه از سازماندهی و عرضه مواد آموزشی، توالی مطالب توسط معلم صورت می‌گیرد؟
 (۱) شیوه خطی (۲) شیوه پیمانه‌ای
 (۳) سازماندهی افقی مطالب (۴) سازماندهی عمودی مطالب
- ۱۱۴- کدام عنصر جزء عناصر تشکیل‌دهنده برنامه‌درسی از دیدگاه کلان محسوب نمی‌شود؟
 (۱) گروه‌بندی (۲) فضا (۳) زمان (۴) منطق
- ۱۱۵- تفکیک اطلاعات ضروری از اطلاعات غیرضروری به چه مرحله‌ای از نیازسنجی اشاره می‌کند؟
 (۱) اولویت‌بندی (۲) پالایش (۳) گردآوری (۴) طبقه‌بندی
- ۱۱۶- در کدام شیوه سازماندهی محتوا، استقلال رشته‌ها موقتاً از بین می‌رود؟
 (۱) بین رشته‌ای (۲) چند رشته‌ای (۳) رشته‌های علمی (۴) موازی‌سازی
- ۱۱۷- نوعی از برنامه‌درسی که قابلیت پذیرش و اجرا در سطح مدرسه را دارد، چه نامیده می‌شود؟
 (۱) اجرایی (۲) تجربی (۳) رسمی (۴) نهادی
- ۱۱۸- در کدام طرح برنامه‌درسی، رابطه مستقیم میان هدف‌ها، فعالیت‌های یادگیری و اجرا به‌شدت موردتوجه قرار می‌گیرد؟
 (۱) موضوع‌های درسی (۲) نیازها و علایق فردی
 (۳) شایستگی‌های ویژه (۴) فعالیت‌ها و مسایل اجتماعی
- ۱۱۹- کدام مورد معرف ریشه و معنای لغوی کلمه «برنامه‌درسی» است؟
 (۱) ریشه Currere به‌معنای میدان مسابقه
 (۲) ریشه Race Course به‌معنای میدان مسابقه
 (۳) ریشه Curriculum به‌معنای مسیری که باید طی شود.
 (۴) ریشه Curriculum به‌معنای گذراندن موانع در سال‌های تحصیل
- ۱۲۰- به موضوعاتی که در برنامه‌درسی مدارس گنجانده نشده است، چه نوع برنامه‌درسی می‌گویند؟
 (۱) پنهان (۲) پوچ
 (۳) نانوشته (۴) غیررسمی
- ۱۲۱- تکنیک دلفی چه نوع تکنیکی است و چه زمانی به‌کار می‌رود؟
 (۱) نیازسنجی - اظهارنظر با آزادی کامل درباره موضوعی خاص انجام می‌شود.
 (۲) ارزشیابی - دستورات و راهنمایی‌های لازم به پاسخ‌دهندگان ارائه می‌شود.
 (۳) نیازسنجی - دیدگاه‌های افراد مطلع را جمع‌آوری و میان آنها توافق ایجاد می‌کند.
 (۴) ارزشیابی - مجموعه‌ای از اصول که وقایع سازمان را در موقعیت‌های مختلف روشن می‌کند.
- ۱۲۲- «مدیر مدرسه به دانش‌آموزانی که خانواده آنان وضعیت مالی بهتری دارند بیشتر توجه می‌کند»، «در نظام آموزشی، آموزش مسائل جنسی به هیچ وجه در قالب برنامه‌های درسی گنجانده نمی‌شود» این دو مورد به ترتیب جزء کدام دسته از طبقه‌بندی‌های برنامه‌درسی هستند؟
 (۱) مفعول - خاموش (۲) خاموش - پنهان
 (۳) پنهان - رسمی (۴) پنهان - پوچ

- ۱۲۳- کدام مورد، در خصوص عبارت زیر درست است؟
«شیوه‌ای که در آن مطالب یادگیری به تدریج در طول برنامه‌درسی عرضه می‌شود، بدون این‌که تمامی زمینه مورد یادگیری به‌طور کامل و منظم تکرار شود»
- (۱) دوره‌ای (۲) مارپیچی
(۳) برنامه پایه مشترک (۴) موضوع‌های درهم‌تنیده
- ۱۲۴- نقطه ضعف ذکر شده برای «طرح برنامه‌درسی مبتنی بر دانش آموز» کدام است؟
(۱) عدم آمادگی معلمان (۲) عدم دستیابی به اهداف مشترک
(۳) بی‌توجهی به اهداف اجتماعی (۴) عدم نظام یافتگی فعالیت‌های یادگیری
- ۱۲۵- قدیمی‌ترین و پرطرفدارترین الگوهای سازماندهی محتوای برنامه‌درسی براساس کدام رویکرد است؟
(۱) موضوع‌محور و موضوعات مجزا (۲) هدف‌محور و موضوعات وسیع
(۳) معلم‌محور و پایه مشترک (۴) مخاطب‌محور و مارپیچی
- ۱۲۶- «ساخت شناختی» مربوط به کدام‌یک از نظریه‌های یادگیری است؟
(۱) نواک و گرین (۲) مازلو (۳) پیازه (۴) آزرویل
- ۱۲۷- «تکنیک تل استار» به کدام دسته از روش‌ها و فنون نیازسنجی تعلق دارد؟
(۱) هدف‌محور (۲) مخاطب‌محور (۳) توافق‌محور (۴) مسئله‌محور
- ۱۲۸- «کمک به دانش‌آموزان در خصوص یادگیری شیوه یادگیری» به کدام دیدگاه مربوط است؟
(۱) بازسازی اجتماعی (۲) تناسب شخصی
(۳) منطق‌گرایی علمی (۴) رشد و تکامل فرایندهای شناختی
- ۱۲۹- کدام نوع برنامه‌درسی دارای نشان «تغییر ممنوع» است؟
(۱) زنده (۲) ضد معلم (۳) پنهان (۴) متصاعدشونده
- ۱۳۰- در کدام الگوی برنامه‌ریزی درسی، کلیه فعالیت‌ها گام‌به‌گام بوده و از قبل مشخص و تعیین می‌گردد؟
(۱) علمی یا فنی (۲) غیرفنی یا غیرعلمی
(۳) غیرمتمرکز (۴) نیمه متمرکز

ارزیابی توان محیط‌زیست:

- ۱۳۱- رودخانه‌های اروپا و فلات ایران در ساختار سرزمین چه تشابه و تفاوتی دارند؟
(۱) در اروپا ساختار کریدور پیچیده‌تر و در فلات ایران کارکرد پیچیده‌تری دارد.
(۲) هر دو کریدورهای پیچیده‌ای هستند که در ایران جریان فصلی و فاقد ساختار جریان است.
(۳) در اروپا فاقد اهمیت جریان رطوبت است ولی در ایران نقش جریان آب مهم‌ترین کارکرد آن است.
(۴) هر دو کریدورهای پیچیده‌ای هستند دارای جریانات مهم ولی در اروپا عمل زهکشی را به‌عهده دارد.
- ۱۳۲- به چه دلیل آب‌های جاری در ارزیابی توان محیط‌زیست دارای اهمیت است؟
(۱) تعیین‌کننده مرز حوضه آبخیز و نوع شکل زمین است.
(۲) برقراری امکان بهره‌برداری و تفکیک پهنه‌ها امکان‌پذیر است.
(۳) حضور شرایط آب و هوایی خاص و فیزیوگرافی اراضی را نشان می‌دهد.
(۴) برقراری ارتباطات مهم بین مکان‌ها و در سطح و زیرزمین توسط آب است.

۱۳۳- ارتباط و تبادل بین اکوسیستم‌ها، به چه عواملی مربوط است؟

- (۱) ارتباط خاصی با فاصله ندارد.
- (۲) به ترتیب به همسایگی و همجواری مرتبط است.
- (۳) به ترتیب به همجواری و همبستگی مرتبط است.
- (۴) به ترتیب در فاصله‌های مشخصی به حداکثر می‌رسد.

۱۳۴- برای حفاظت و مرمت سیستم‌های زنده، انجام کدام مورد ضرورت دارد؟

- (۱) اقدام در مقیاس کوچک مؤثرتر است.
- (۲) اقدام در مقیاس بزرگ مؤثر است.
- (۳) اقدام در چند مقیاس (سلسله مراتبی) ضرورت دارد.
- (۴) اقدامات بستگی به مقیاس ذاتی پدیده، ضرورت دارد.

۱۳۵- برای شناخت پدیده‌های طبیعی، کدام مورد لازم است؟

- (۱) شرایط میانگین حضور هر پدیده در اختیار باشد.
- (۲) شرایط ترکیب و توزیع آن پدیده در اختیار باشد.
- (۳) گرادینت حضور (یا عدم حضور) پدیده نسبت به مرجع مکانی و طی زمان در اختیار باشد.
- (۴) شرایط ترکیب و توزیع و تغییرات آن در هر مکان برای دوره زمانی موردنظر در اختیار باشد.

۱۳۶- گسترش شرایط کویری در جهان و کاهش توان زیستی در کدام مناطق شدیدتر است؟

- (۱) در مناطق نیمه‌خشک هر دو شدیدترند.
- (۲) در مناطق معتدل هر دو شدیدترین روند نزول را دارند.
- (۳) در مناطق خشک کویری شدن و در مناطق حاره کاهش توان‌زیستی را به‌همراه دارد.
- (۴) در مناطق فراه خشک کویری شدن و در مناطق معتدل کاهش توان زیستی را به‌همراه دارد.

۱۳۷- مقیاس مدل ارزیابی توان منابع آبی از نظر جغرافیایی و فرایند طراحی به ترتیب کدام است؟

- (۱) آپخیز - بیوفیزیکی
- (۲) آپخیز - خاک
- (۳) خاک - رودخانه
- (۴) رودخانه - خاک

۱۳۸- در کدام مرحله از آمایش سرزمین، با تعیین اولویت درمورد دسته فعالیت‌های کاربری‌های سرزمین، برای مناطق

تصمیم‌گیری می‌شود؟

- (۱) تهیه طرح پایه آمایش سرزمین
- (۲) طرح تجدیدنظر و بازنگری
- (۳) تهیه طرح آمایش مناطق
- (۴) تهیه برنامه‌های توسعه مناطق

۱۳۹- تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها در ایران برپایه کدام روش است؟

- (۱) گشتالت
- (۲) تجزیه و تحلیل سیستمی
- (۳) سیستمیک
- (۴) فائو

۱۴۰- اگر میزان شیب بین ۸ - ۵ درصد باشد، فاصله خطی بین خطوط منحنی (W)، چند میلی‌متر است؟

- (۱) ۱۲/۵ - ۲۰
- (۲) ۸/۳ - ۱۲/۵
- (۳) ۲۰ - ۵۰
- (۴) بیش از ۵۰

۱۴۱- عناصر اصلی آمایش سرزمین و سازماندهی فضا کدام‌اند؟

- (۱) انسان - محیط - سیاست
- (۲) انسان - اقتصاد - اجتماع
- (۳) انسان - محیط - اقتصاد
- (۴) انسان - محیط - اجتماع

۱۴۲- مراحل فرایند آمایش سرزمین براساس دستورالعمل سازمان خواروبار جهانی چه تعدادی است؟

(۱) ۸

(۲) ۹

(۳) ۱۰

(۴) ۱۲

۱۴۳- در مدل اکولوژیکی برای احداث سد (محل سد) حضور کدام فاکتور اکولوژیکی مهم‌تر است؟

(۱) ارتفاع از سطح دریا

(۲) گسل

(۳) حاصل‌خیزی خاک

(۴) میزان بارندگی

۱۴۴- منطقه‌ای با شیب ۶۰-۳۰ درصد در صورت مناسب بودن تمامی منابع برای کدام مورد مناسب‌ترین کاربری است؟

(۱) حفاظتی

(۲) تفرج متمرکز

(۳) جنگل‌کاری حمایتی

(۴) مرتع با توان کم

۱۴۵- تهیه نقشه سامان عرفی در چه مرحله‌ای از آمایش سرزمین انجام می‌شود؟

(۱) منابع بیولوژیکی

(۲) منابع فیزیکی

(۳) منابع بیوفیزیکی

(۴) منابع اقتصادی اجتماعی

۱۴۶- در عکس‌های هوایی، بافت تپه‌های ماسه‌ای از کدام نوع است؟

(۱) نواری

(۲) نقطه‌ای

(۳) نرم

(۴) زیر

۱۴۷- در کشور ایران، نادر بودن گونه‌ها در چه مقیاسی موردنظر است؟

(۱) محلی و منطقه‌ای

(۲) ملی و جهانی

(۳) منطقه‌ای و ملی

(۴) منطقه‌ای و جهانی

۱۴۸- (Vegetation zone) جزء کدام رویکرد تعیین واحد نقشه‌سازی است؟

(۱) روش شبکه‌ها

(۲) متغیرهای معرف محلی

(۳) منابع اکولوژیک پایدار

(۴) منابع اکولوژیک کلان

۱۴۹- کدام سنگ، فراوان‌ترین سنگ رسوبی روی کره زمین است؟

(۱) بازالت

(۲) شل

(۳) سنگ آهک

(۴) ماسه سنگ

۱۵۰- در ارزیابی توان اکولوژیکی برای توریسم، کدام پارامتر نسبت به بقیه، دارای اولویت بالاتری است؟

(۱) آب

(۲) اقلیم

(۳) سنگ

(۴) جهت

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

۱۵۱- میزان آلودگی حاصل از دود و ذرات گرد و غبار (با اندازه ۰/۱ تا ۱۰ برابر طول موج ورودی) در اتمسفر چه تأثیری

بر نور خورشید دارد؟

(۱) تأثیری ندارد.

(۲) کلیه طول موج‌ها را به‌طور یکسان عبور می‌دهد.

(۳) طول موج‌های بلند نارنجی و قرمز را پخش می‌کند.

(۴) باعث پخش بیشتر نور آبی شده و طول موج‌های بلند قرمز و نارنجی عبور می‌کنند.

۱۵۲- برای بررسی مطالعه آتش‌سوزی جنگل و کانی‌شناسی به ترتیب کدام ناحیه طیف مادون قرمز حرارتی مناسب‌تر است؟

- (۱) ۷-۵ و ۳-۵ میکرومتر
(۲) ۵-۳ و ۷-۵ میکرومتر
(۳) ۵-۳ و ۱۴-۸ میکرومتر
(۴) ۸-۵ و ۱۴-۸ میکرومتر

۱۵۳- کدام مورد در تصاویر ماهواره‌ای باعث ایجاد خطای رادیومتری می‌گردد؟

- (۱) اتمسفر زمین (۲) تغییرات ارتفاعی ماهواره (۳) حرکت وضعی زمین (۴) ناهمواری سطحی زمین

۱۵۴- تفاوت FOV و IFOV یک سنجنده ماهواره‌ای کدام است؟

- (۱) IFOV پهناي باند و FOV زاویه برداشت سنجنده
(۲) IFOV زاویه فرود و FOV زاویه برداشت سنجنده
(۳) IFOV زاویه برداشت یک پیکسل و FOV زاویه برداشت سنجنده
(۴) FOV زاویه برداشت یک پیکسل و IFOV زاویه برداشت سنجنده

۱۵۵- جهت تعیین صحت طبقه‌بندی تصاویر ماهواره‌ای کدام شاخص دقیق‌تر است؟

- (۱) دقت کلی (Overall accuracy)
(۲) ضریب کاپا (Kappa coefficient)
(۳) خطای کاربر (User error)
(۴) خطای تولیدکننده (Producer error)

۱۵۶- کدام مورد در رابطه با بازتاب طیفی خاک درست است؟

- (۱) خاک خشک از ناحیه آبی تا مادون قرمز میانی روند افزایشی دارد.
(۲) خاک خشک از ناحیه طیفی آبی تا مادون قرمز میانی روند ثابتی دارد.
(۳) خاک آلوده و خشک از ناحیه آبی تا مادون قرمز میانی روند کاهشی دارد.
(۴) خاک آلوده به عناصر سنگین و مرطوب از ناحیه آبی تا مادون قرمز میانی روندی افزایشی دارد.

۱۵۷- برای کاهش اثر سایه در یک تصویر ماهواره‌ای از کدام تکنیک پردازش می‌توان استفاده کرد؟

- (۱) تفریق باندها (۲) جمع باندها (۳) ضرب باندها (۴) نسبت باندها

۱۵۸- در پردازش داده‌های سنجنش از دور، تعدیل هیستوگرام به چه منظوری به کار می‌رود؟

- (۱) بارزسازی (۲) تبدیل طیفی (۳) تصحیح هندسی (۴) طبقه‌بندی

۱۵۹- رنگ قرمز هنگام طلوع و غروب آفتاب ناشی از کدام پدیده اتمسفری است؟

- (۱) جذب اتمسفری (Atmospheric absorption) (۲) پخش ریلی (Rayleigh scattering)
(۳) پخش غیرانتخابی (Non-selective scattering) (۴) پخش مای (Mie scattering)

۱۶۰- کدام مورد درباره گسیلمندی (توان تشعشعی یا Emissivity) درست است؟

- (۱) کیفیت آب تأثیری در گسیلمندی ندارد.
(۲) گسیلمندی آب خالص برابر با یک است.
(۳) گسیلمندی آب زلال کمتر از آب آلوده است.
(۴) گسیلمندی آب زلال بیشتر از آب آلوده است.

۱۶۱- در فرمول درون‌یابی به روش IDW، توان (r) کدام است و چه نقشی در تخمین ارزش مجهول دارد؟

$$\hat{Z}(x_0) = \frac{\sum_{i=1}^n Z(x_i) d_i^{-r}}{\sum_{i=1}^n d_i^{-r}}$$

- (۱) ارزش نقطه معلوم است و با کاهش آن تأثیر نقاط دورتر بیشتر می‌شود.
(۲) ضریب تأثیر فاصله است و با کاهش آن تأثیر نقاط دورتر بیشتر می‌شود.
(۳) ضریب تأثیر فاصله است و با افزایش آن تأثیر نقاط دورتر بیشتر می‌شود.
(۴) ارزش نقطه معلوم است و با افزایش آن تأثیر نقاط دورتر بیشتر می‌شود.

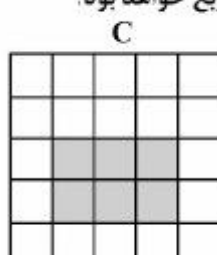
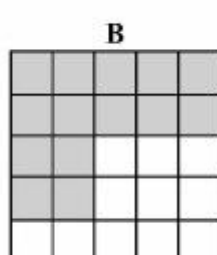
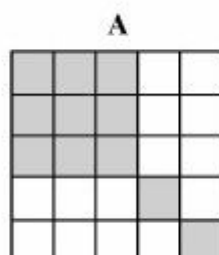
۱۶۲- کدام مورد، معرف مجموعه‌ای از ساختارهایی است که برای توصیف و نمایش جنبه معینی از جهان واقعی در محیط رایانه استفاده می‌شود؟

- (۱) پایگاه داده‌ها
(۲) معماری سامانه
(۳) مدل داده‌ها
(۴) مدل‌سازی کارتوگرافیک

۱۶۳- ورودی و خروجی آنالیز تیسسن (Thiessen) به ترتیب کدام است؟

- (۱) نقطه - پلی‌گون
(۲) نقطه - لایه رستر
(۳) پلی‌گون - نقطه
(۴) لایه رستر - پلی‌گون

۱۶۴- با فرض سه لایه رستری A و B و C با ابعاد پیکسلی 10×10 مترمربع، مساحت حاصل از اعمال عملگر (A AND B) OR C چند مترمربع خواهد بود؟



- (۱) ۹۰۰
(۲) ۱۰۰۰
(۳) ۱۳۰۰
(۴) ۱۵۰۰

۱۶۵- در یک حوضه آبریز، مقادیر آلودگی آب در نقاط مختلف یک رودخانه اندازه‌گیری شده است. برای تحلیل آلودگی رودخانه در نواحی مختلف کدام روش تبدیل نقطه به سطح مناسب‌تر است؟

- (۱) بافر (Buffer)
(۲) روش زیرحوضه‌ها (Sub-basin)
(۳) درونیایی (IDW)
(۴) پلی‌گون‌های تیسسن (Thiessen polygon)

۱۶۶- در صورتی که ابعاد پیکسل‌های لایه رستر مقابل $20m \times 20m$ باشد و ارزش پیکسل‌های پوشش گیاهی معادل ۱۲۶ باشد، محیط منطقه پوشش گیاهی چند متر است؟

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| ۱۲۰ | ۱۲۰ | ۱۲۰ | ۱۲۱ | ۱۲۱ |
| ۱۲۰ | ۱۲۶ | ۱۲۶ | ۱۲۱ | ۱۲۵ |
| ۱۲۰ | ۱۲۶ | ۱۲۶ | ۱۲۶ | ۱۲۵ |
| ۱۲۰ | ۱۲۶ | ۱۲۱ | ۱۲۵ | ۱۲۵ |
| ۱۲۰ | ۱۲۱ | ۱۲۱ | ۱۲۵ | ۱۲۵ |

- (۱) ۲۴۰
(۲) ۴۸۰
(۳) ۲۴۰۰
(۴) ۴۸۰۰

۱۶۷- برای نمایش «نام مناطق حفاظت‌شده» و «ارتفاع» به صورت ویژگی‌های توصیفی، از کدام نوع متغیرها استفاده می‌شود؟

- (۱) نسبی - ترتیبی
(۲) فاصله‌ای - اسمی
(۳) اسمی - ترتیبی
(۴) اسمی - فاصله‌ای

۱۶۸- کدام مورد، از معایب مدل داده رستری است؟

- (۱) توابع تحلیلی محدود
(۲) توابع همپوشانی پیچیده
(۳) ساختار داده پیچیده
(۴) انتقال مختصات پیچیده

۱۶۹- در صورتی که قرار باشد از GIS برای مکان‌یابی نیروگاه‌های حرارتی براساس معیارهای محیط‌زیست استفاده شود، کدام تحلیل بیشترین استفاده را خواهد داشت؟

- (۱) آنالیز جریان
(۲) آنالیز تیسن
(۳) آنالیز همپوشانی
(۴) آنالیز مجاورت
- ۱۷۰- در عملگر XOR اگر سلولی در هر دو لایه ارزش برابر با یک (۱) داشته باشد، خروجی کدام است؟
- (۱) ۱
(۲) صفر
(۳) مبهم
(۴) بدون مقدار