

کد کنترل

654

A

## آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد فاپیوسته 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

### علوم محیط‌زیست – (کد ۱۲۱۵)

مدت پاسخ‌گویی: ۲۱۰ دقیقه

تعداد سوال: ۲۳۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	زمین‌شناسی عمومی	۲۰	۳۱	۵۰
۳	ریاضی	۲۰	۵۱	۷۰
۴	فیزیک عمومی	۲۰	۷۱	۹۰
۵	اکولوژی	۳۰	۹۱	۱۲۰
۶	شیمی عمومی	۴۰	۱۲۱	۱۴۰
۷	زیست‌شناسی و شناخت مهندسان	۳۰	۱۴۱	۱۷۰
۸	آلودگی محیط‌زیست	۳۵	۱۷۱	۲۰۵
۹	شناخت و حمایت محیط‌زیست	۳۰	۲۰۶	۲۳۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمرة منفی دارد.

حقیقتی و حقوقی قنایت با مجوز این سازمان مجاز نیست و با منظقه‌ی برابر حقوقات و فناوری شود.

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله 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 سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخ‌نامه‌ام 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.

- 16- Which one does NOT result in deforestation?  
1) overgrazing                                    2) arboriculture  
3) wood collection                                4) agricultural expansion
- 17- It's stated in the passage that tree roots -----.  
1) serve to adjust all ecological cycles  
2) create canopy over the forest floor  
3) acts as a curb for soil accumulation  
4) provide support for the above ground portion
- 18- Which sentence, according to the passage, is True?  
1) Forests worldwide are absorbing as much as one-fourth of total global CO<sub>2</sub>.  
2) The forests are being destroyed at a rate of 10.4 million hectares every year.  
3) More than half of tropical forests are in Brazil and Indonesia.  
4) Deforestation is the major factor of spread of arid areas.
- 19- The word "incentive" in the last line means -----.  
1) occasion                                        2) strength                                        3) motivation                                    4) concern
- 20- It's inferred from the passage that -----.  
1) nowadays the options for human survival are numberless  
2) forests are the main source of income in some countries  
3) timber trade is currently forbidden throughout the world  
4) deforestation as a natural disaster is inevitable in the world

## PASSAGE 2:

The environment is changing through development of the industrial revolution and the beginning of the use of fossil fuels. people are thinking about this problem more and more, because it should not allow the industry to continue to develop and harm the environment. This way of thinking has led to the emergence of the concept of sustainable development. This concept implies the continued development of the industry in a way that has minimal environmental impact. To change the quality of the ecosystem brings harmful effects of pollutants present in the environment and thus to increase the potential negative impacts on human health in several ways. The survival of man and nature are brought into question through this industrial mode of production that was supposed to make the man the master of nature. Pollution of the basic elements of the environment reached alarming results. Landscapes and spaces that are beyond the reach of human activities still exist. People recognized and legally protected such natural goods. The life and working life of the man carried out in the urban areas and industrial zones, and only rare moments of rest in an oasis of pure nature. Some types of waste represent a major potential threat to the environment and human health. The company did not immediately and fully understand this danger. In many countries there are still no regulations on waste management. The amount of hazardous waste has increased dramatically in the last period due to different types of pesticides that are applied in agriculture and industrial waste containing toxic and cancerogenic substances.

Reducing environmental pollution is an important goal of sustainable waste management. Recycling is one of the useful methods aimed at maximum utilization of energy and raw materials from waste. Most countries are opting for recycling because in addition to eliminating waste they see economic solutions. Recycling keeps raw

materials and energy. From discarded and useless products obtained raw materials that would be in a different situation should draw from natural resources. In order to reduce the amount of generated waste it is necessary to improve waste management strategies starting from minimizing waste at source, via rebooting the use of secondary raw materials, recycling and disposal too.

- 21- **The best title for this passage is -----.**  
1) Recycling As the most Important Part of Sustainable Development  
2) The Consequences of Environmental Pollution  
3) Sustainable Development As a New Concept  
4) Environmental Pollution and Waste Management
- 22- **Waste management includes all these processes EXCEPT -----.**  
1) waste disposal    2) waste reusing  
3) waste preservation                                      4) waste recovering
- 23- **According to the passage, recycling means -----.**  
1) converting unusable materials into new ones  
2) the method of separating and extracting raw materials  
3) regular use of energy and raw materials  
4) collecting and managing the discarded products
- 24- **The word “dramatically” in line 18 means -----.**  
1) clearly    2) greatly    3) regularly    4) temporally
- 25- **The goal of sustainable development, according to the passage, is to -----.**  
1) manage the waste generation  
2) maximize the natural resources  
3) minimize the industrial activities  
4) mechanize the system of waste removal

### **PASSAGE 3:**

Ecotourism operations occasionally fail to live up to conservation ideals. It is sometimes overlooked that ecotourism is a highly consumer-centered activity, and that environmental conservation is a means to further economic growth.

Although ecotourism is intended for small groups, even a modest increase in population, however temporary, puts extra pressure on the local environment and necessitates the development of additional infrastructure and amenities. The construction of water treatment plants, sanitation facilities, and lodges come with the exploitation of non-renewable energy sources and the utilization of already limited local resources. The conversion of natural land to such tourist infrastructure is implicated in habitat deterioration of butterflies in Mexico and squirrel monkeys in Costa Rica.

Aside from environmental degradation with tourist infrastructure, population pressures from ecotourism also leaves behind garbage and pollution associated with the Western lifestyle. Although ecotourists claim to be educationally sophisticated and environmentally concerned, they rarely understand the ecological consequences of their visits and how their day-to-day activities append physical impacts on the environment. As one scientist observes, they "rarely acknowledge how the meals they eat, the toilets they flush, the water they drink, and so on, are all part of broader

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

## زمین‌شناسی عمومی:

۳۱- کدام عنصر از لحاظ حجمی در ترکیب شیمیایی پوسته زمین بیشترین است؟

(۴) منیزیم

(۳) سیلیسیم

(۲) آهن

(۱) پتانسیم

۳۲- کدام کانی‌ها سیستم تبلور مونوکلینیک دارند؟

(۴) کوارتز و میکا

(۳) گالن و پیریت

(۲) الیوین و رتیل

(۱) زیپس و آمفیبول

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

علوم محیط‌زیست – کد (۱۲۱۵)

صفحه ۷

654A

- ۳۳ - در کدام گزینه، کانی‌ها براساس درجه سختی از زیاد به کم (از راست به چپ) مرتب شده‌اند؟  
۱) کوارتز - کورندهوم - کلسیت - ژیپس  
۲) آپاتیت - کلسیت - ژیپس  
۳) الماس - آپاتیت - توپاز  
۴) فلورورین - کوارتز - تالک
- ۳۴ - کدام کانی غیرسیلیکات است؟  
۱) آمتیست  
۲) مسکوویت  
۳) طلا  
۴) گرونا
- ۳۵ - بیشترین درصد اجزای تشکیل‌دهنده هواکره به ترتیب از راست به چپ کدامند؟  
۱) نیتروزن، دی‌اکسیدکربن و اکسیژن  
۲) اکسیژن، نیتروزن و دی‌اکسیدکربن  
۳) اکسیژن، دی‌اکسیدکربن و نیتروزن  
۴) نیتروزن، اکسیژن و آرگون
- ۳۶ - چه زمانی وارونگی دمایی رخ می‌دهد؟  
۱) زمانی که جریان‌هایی موجب برهم‌زدن و مخلوط کردن هوا شوند.  
۲) زمانی که قشر هوای هجاور سطح زمین با افزایش ارتفاع دما کاهش می‌یابد.  
۳) در شب‌هایی که آرام و بدون ابر است.  
۴) در روزهای زمستانی و زمانی که گرادیان قائم دما به  $64^{\circ}$  درجه سانتی‌گراد در هر  $100$  متر بررسد.
- ۳۷ - برای تعیین سن مطلق با استفاده از روش اورانیوم - سرب به چه کانی نیاز است؟  
۱) هورنبلند  
۲) زیرکن  
۳) گلوکونیت  
۴) مسکوویت
- ۳۸ - سنگی که حاوی قطعات سنگ دیگری است، اشاره بر کدام مورد است؟  
۱) روش فیزیکی برای تعیین سن  
۲) اصل برهم‌نهش  
۳) افقی بودن لایه‌ها
- ۳۹ - کدام مورد زیر از ویژگی‌های فسیل‌های ممیز است؟  
۱) در منطقه جغرافیایی وسیع و در فاصله زمانی کوتاهی زیسته باشد.  
۲) مشخصه یک محیط خاص باشد.  
۳) نمونه مخصوصیه فرد و کامل که تمامی ویژگی‌های جاندار را حفظ کرده باشد.  
۴) در فاصله زمانی کوتاه و در یک منطقه جغرافیایی خاص دیده شود.
- ۴۰ - کدام گزینه دوره‌های زمین‌شناسی را از قدیم به جدید نشان می‌دهد؟  
۱) کامبرین ← سیلورین ← اردوپسین  
۲) اردوپسین ← دونین ← سیلورین  
۳) سیلورین ← دونین ← تریاس  
۴) دونین ← پرمین ← کربونیفر
- ۴۱ - کدام گزینه صحیح است؟  
۱) بادهای سیکلون دارای حرکات مارپیچی رو به خارج هستند.  
۲) بادهای آنتی‌سیکلون دارای حرکات مارپیچی رو به داخل هستند.  
۳) بادهایی که مرکز کم‌فشار را دور می‌زنند سیکلون تشکیل می‌دهند.  
۴) بادهایی که مرکز پرفشار را دور می‌زنند سیکلون تشکیل می‌دهند.
- ۴۲ - جنوب ایران مربوط به کدام منطقه است؟  
۱) حاره  
۲) معتدل شمالي  
۳) معتدل جنوبی  
۴) حاره شمالي

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

- ۴۳- منظور از کالیش (Caliche) چیست؟

۱) خاک حاصل از تجزیه کانی‌های رسی

۲) خاکی که غنی از رس‌ها و کانی‌های اکسید آهن باشد.

۳) خاک‌های نواحی بیابانی غنی از کانی‌های محلول

۴) پوسته سخت بخش بالایی خاک که از رسوب کربنات کلسیم شکل گرفته باشد.

- ۴۴- کدام گزینه در مورد سطح ایستابی صحیح است؟

۱) سطح تحتانی منطقه اشباع است.

۲) مرز بین منطقه اشباع و منطقه تهویه است.

۳) محدوده بین منطقه تهویه با منطقه غیراشباع است.

۴) محدوده بین منطقه رطوبت خاک و منطقه تهویه است.

- ۴۵- کدام گروه از جانداران شامل فرم‌های شناور (پلانکتون) نیز می‌شوند؟

۱) اسفنج‌ها ۲) کرم‌ها ۳) روزن‌داران ۴) مرجان‌ها

- ۴۶- کدام سنگ بیشترین درصد سنگ‌های مختلف پوشاننده سطح قاره‌ها است؟

۱) سنگ‌های آهکی ۲) ماسه‌سنگ ۳) سنگ‌های آذرین ۴) شیل

- ۴۷- کدام گزینه ساختهای رسوی است؟

۱) کنکرسیون، ترک گلی، تورق ۲) لایه‌بندی متقطع، اثرهای موجی، باکولیت

۳) لایه‌بندی دانه‌بندی شده، ترک گلی، لاپیلی ۴) ساخت حفره‌ای، اثرهای موجی، استوک

- ۴۸- فراوان ترین عناصر رادیواکتیو در کدام بخش مرکز شده‌اند؟

۱) گوشه‌هه ۲) هسته ۳) پوسته ۴) پوسته و گوشه‌هه فوقانی

- ۴۹- کدام گزینه در مورد آتشفشارهای تفتان و دماوند درست است؟

۱) هر دو آتشفشار خاموش هستند.

۲) هر دو در مرحله فومرولی هستند.

۳) اولی فعال و دومی فومرولی است.

۴) اولی فومرولی و دومی خاموش است.

- ۵۰- منظور از سنگ‌های پگماتیتی چیست؟

۱) گروهی از سنگ‌های آتشفشاری می‌باشند.

۲) سنگ‌های دگرگونی که منشأ آن‌ها سنگ‌های آذرین باشند.

۳) سنگ‌های آذرین حاصل از ماقمایی که حاوی مقدار کمی آب بوده‌اند.

۴) گروهی از سنگ‌های آذرین که قطر بلورشان بیش از ۵ سانتی‌متر است.

ریاضی:

- ۵۱- اگر  $f(x) = 4^x - 2^x$  باشد،  $(f^{-1})'(2)$  کدام است؟

$$(1) \frac{1}{2 \ln 2}$$

$$(2) \frac{1}{6 \ln 2}$$

$$(3) \frac{1}{28 \ln 2}$$

$$(4) \frac{1}{14 \ln 2}$$

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۹

654A

علوم محیط‌زیست – کد (۱۲۱۵)

- ۵۲ - تعداد نقاط بحرانی تابع  $f(x,y) = x + 2y + \frac{1}{xy}$  در دامنه  $|x| > \frac{1}{2} \text{ و } |y| > \frac{1}{3}$ ، کدام است؟

- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۳

- ۵۳ - اندازه تصویر پاره خط AB با مختصات A(۱, ۰, ۰) و B(-۱, ۰, ۰) روی صفحه  $x + y + z = ۱$  را بدستور کدام است؟

- (۱)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- (۲)  $\frac{3}{\sqrt{3}}$
- (۳)  $\sqrt{\frac{5}{3}}$
- (۴)  $2\sqrt{\frac{2}{3}}$

- ۵۴ - تعداد ریشه‌های معادله  $\frac{1+z^4}{1-z^4} = 1$  کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

- ۵۵ - مساحت ناحیه محدود به منحنی  $(x^2 + y^2)^2 = x^2 - y^2$  در صفحه مختصات، کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲)  $\frac{1}{2}$
- (۳) ۲
- (۴)  $\frac{3}{2}$

- ۵۶ - منحنی  $y = x + \sqrt{x}$  را در بازه  $[۰, ۱]$  حول محور zها دوران می‌دهیم. حجم جسم حاصل از این دوران، کدام است؟

- (۱)  $\frac{11\pi}{15}$
- (۲)  $\frac{22\pi}{15}$
- (۳)  $\frac{11\pi}{45}$
- (۴)  $\frac{22\pi}{45}$

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۱۰

654A

علوم محیط‌زیست – کد (۱۲۱۵)

-۵۷ - مقدار  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\cosh^2 x - \cos^2 x}{x(\sqrt{\cos x} - 1)}$  کدام است؟

$\frac{-1}{3}$  (۱)

$\frac{-4}{3}$  (۲)

$\frac{2}{3}$  (۳)

$\frac{4}{3}$  (۴)

-۵۸ - فرض کنید میدان برداری  $\vec{F}(x, y, z) = 2\vec{i} - 2\vec{j} - \vec{k}$  از سطح مخروطی شکل S با ضابطه  $z = 4 - \sqrt{x^2 + y^2}$  محدود به صفحه  $xy$  می‌گذرد. شارگ‌درای  $\vec{F}$  از سطح S کدام است؟

$-8\pi$  (۱)

$-16\pi$  (۲)

$-8\pi$  (۳)

$16\pi$  (۴)

-۵۹ - حاصل  $\oint_C \sqrt{1+x^2} dx + 2xy dy$  که در آن C منحنی مثلثی شکل با رأس‌های  $(0, 0)$ ,  $(1, 0)$  و  $(1, 2)$  در جهت مثبت است، کدام است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۲ (۲)

-۳ (۱)

-۶۰ - کدام یک از اعداد مختلط زیر ریشهٔ معادله  $z^4 - 4z^2 + 16 = 0$  است؟

$\sqrt{2}(1+i)$  (۱)

$\sqrt{3} + i$  (۲)

$\sqrt{2}(1-i)$  (۳)

$1 + \sqrt{2}i$  (۴)

-۶۱ - اگر  $A - B = \emptyset$  و  $B = (-2, 2)$ ,  $A = (2a+1, 5a-2)$  باشد، حدود a کدام است؟

$\left[ \frac{1}{3} + \infty \right)$  (۱)

$\left[ \frac{1}{5}, \frac{1}{3} \right]$  (۲)

$\left( -\infty, \frac{1}{5} \right] \cup \left[ \frac{1}{3} + \infty \right)$  (۳)

$\left( -\infty, \frac{1}{5} \right]$  (۴)

-۶۲ - تعداد ریشه‌های معادله  $\left[ x^2 \right] = 1 + \frac{3}{4}|x|$  کدام است؟

۱ (۱)

۴ (۴)

۱ (۲)

۲ (۳)

-۶۳ - در کدام محدوده از a تابع  $f(x) = \frac{2x^2 - a}{x^2 - a + 4}$  به ازای  $x < -1$ , نزولی است؟

$a < \lambda$  (۱)

$|a| > \lambda$  (۲)

$a > \lambda$  (۳)

$|a| < \lambda$  (۴)

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۱۱

654A

علوم محیط‌زیست – کد (۱۲۱۵)

۶۴- فرض کنید  $3 e^{xy} - 4x^2y + 2x = 3$  در نقطه‌ای به عرض  $y = 0$ ، کدام است؟

$-\frac{13}{9}$  (۲)

$\frac{26}{3}$  (۴)

$-\frac{26}{9}$  (۱)

$\frac{13}{9}$  (۳)

۶۵- تابع  $\frac{\partial^2 g(0,0)}{\partial x \partial y}$  را در نظر بگیرید. حاصل کدام است؟

(۲) صفر

(۴) موجود نیست.

$-\infty$  (۱)

$+\infty$  (۳)

۶۶- انحنای منحنی  $r = \cos\theta + \sin\theta$  در نقطه  $(1, \frac{\pi}{2})$  در مختصات قطبی، کدام است؟

$\sqrt{2}$  (۲)

۱ (۴)

$\frac{1}{\sqrt{2}}$  (۱)

$\frac{1}{2}$  (۳)

۶۷- حجم رویه محدود به صفحه  $y+z=5$  و استوانه  $r=2\cos\theta$  بالای صفحه مختصات، کدام است؟

$10\pi$  (۱)

$8\pi$  (۲)

$6\pi$  (۳)

$5\pi$  (۴)

۶۸- مؤلفه افقی شتاب ذره‌ای که در مسیر  $\vec{r}(t) = (t^2, t^2, t^3)$  حرکت می‌کند، در لحظه  $t=2$ ، کدام است؟

$\frac{40}{\sqrt{11}}$  (۲)

$\frac{12\sqrt{2}}{\sqrt{11}}$  (۴)

$\frac{20}{\sqrt{11}}$  (۱)

$\frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{11}}$  (۳)

۶۹- معادله خط مماس بر منحنی حاصل از تقاطع رویه‌های  $z^3 = x^2 + y^2 + 3$  و  $z = x^2 + y^2 + 1$  در نقطه  $z^3 = x^2 + y^2 + 3$  در نقطه  $A(1, 0, 2)$ ، کدام است؟

$x = t, y = 0, z = 2$  (۲)

$x = 1, y = 2t, z = 2$  (۴)

$x = t + 1, y = 2t, z = 2$  (۱)

$x = 1, y = 2t, z = 2t + 2$  (۳)

۷۰- طول قوس منحنی  $y = \sin^3 t, x = \cos^3 t$  در بازه  $[0, \pi]$ ، کدام است؟

$\pi$  (۲)

$\lambda$  (۴)

$\frac{3}{2}$  (۱)

$\pi$  (۳)

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

## فیزیک عمومی:

۷۱ - جرم خورشید بحسب کیلوگرم از کدام مرتبه بزرگی است؟

۱)  $10^{20}$

۲)  $10^{25}$

۳)  $10^{16}$

۴)  $10^{10}$

۷۲ - سرعت یک ذره که در راستای  $x$  در حرکت است بطبق رابطه  $v = 30 - 6t^2$  تغییر می‌کند که  $x$  بحسب

$\frac{m}{s}$  و  $t$  بحسب ۸ است. مقدار جایه‌جایی ذره در بازه زمانی از  $t = 2s$  تا  $t = 5s$  چند متر است؟

۱) ۲۲۴

۲) ۲۳۴

۳) ۱۴۴

۴) ۳۶

۷۳ - بردارهای  $\vec{A}$  و  $\vec{B}$  دارای اندازه یکسان برابر ۵ هستند. اگر جمع این دو بردار برابر  $\hat{\theta}^6$  باشد، زاویه میان این دو بردار کدام است؟

$\cos^{-1}\left(-\frac{7}{25}\right)$  ۱)

$\cos^{-1}\left(\frac{7}{25}\right)$  ۲)

۱۲۰° ۳)

۳۰° ۴)

۷۴ - پس از ۲۰ دقیقه پرواز در شرایطی که بادی با تندی  $\frac{km}{h} ۵$  در راستای  $30^\circ$  جنوب شرق می‌وزد، خلبان یک

هوایپیما بالای شهری است که در  $50$  کیلومتری جهت شمال نقطه شروع قرار دارد. تندی هوایپیما نسبت به هوا تقریباً چند کیلومتر در ساعت بوده است؟

۱) ۱۹۵

۲) ۱۸۰

۳) ۱۵۸

۴) ۱۳۰

۷۵ - تابع ارزی پتانسیل یک سیستم با رابطه  $U(x) = 4x^3 + 5x^2 - 2$  داده شده است. این سیستم در چه نقطه یا نقاطی تعادل پایدار دارد؟

۱) فقط در نقطه  $x = -1$

۲) در هر دو نقطه  $x = -1$  و  $x = \frac{1}{6}$

۳) در هیچ نقطه تعادل پایدار ندارد.

۴) فقط در نقطه  $x = \frac{1}{6}$

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

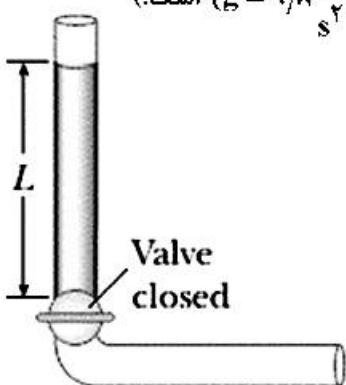
۷۶- گمان داری به جرم  $60\text{ kg}$  روی سطح یخی بدون اصطکاکی در حال سکون استاده است. در یک لحظه تیری به جرم  $600\text{ g}$  را با تندي  $50^\circ$  و زاویه  $60^\circ$  نسبت به افق شلیک می‌کند. تندي گمان دار روی یخ پس از شلیک تیر چند متر بر ثانیه است؟

- (۱)  $0/37$
- (۲)  $0/43$
- (۳)  $0/50$
- (۴)  $0/25$

۷۷- تندي خطی ماهواره‌ای که دوره تناوب آن برابر دوره تناوب چرخش زمین به دور خود است، تقریباً چند متر بر ثانیه است؟ (شتاب جاذبه در سطح زمین  $\frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 9/8$  و شعاع زمین  $6400\text{ km}$  فرض شوند.)

- (۱)  $1600$
- (۲)  $3000$
- (۳)  $600$
- (۴)  $5000$

۷۸- مایع تراکم ناپذیر و غیر وسکسان ابتدا در حال سکون در بخش قائم لوله نشان داده شده در شکل زیر است که در آن  $L = 2\text{ m}$ . اگر شیر باز شود مایع در بخش افقی لوله جریان می‌یابد. هنگامی که مایع کاملاً در بخش افقی است تندي مایع چند متر بر ثانیه است؟ (مساحت سطح مقطع در تمام لوله ثابت و  $\frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 9/8 = g$  است.)



- (۱)  $6/62$
- (۲)  $3/12$
- (۳)  $2/21$
- (۴)  $4/43$

۷۹- دانشجویی یک دیاپازون با بسامد  $300\text{ Hz}$  در دست دارد. این دانشجو با سرعت  $\frac{\text{m}}{\text{s}} = 5$  به سمت یک دیوار ساکن حرکت می‌کند. بسامد ضربانی که او میان موج بازگشتی از دیوار و موج گسیلی از دیاپازون مشاهده می‌کند چند هرتز است؟ (سرعت صوت در هوا  $\frac{\text{m}}{\text{s}} = 335$  است.)

- (۱)  $9/1$
- (۲)  $8/8$
- (۳)  $4/6$
- (۴)  $17/6$

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

- ۸۰ در یک سیستم خلا بسیار بالا، خلایی به اندازه  $10^{-9}$  Pa به دست می‌آید. در این فشار و دمای  $27^{\circ}\text{C}$  در هر سانتی‌مترمکعب از این ظرف چند مولکول هوا موجود است؟
- (۱)  $2/4 \times 10^5$   
(۲)  $2/4 \times 10^{11}$   
(۳)  $2/7 \times 10^6$   
(۴)  $2/7 \times 10^{15}$
- ۸۱ ۳ مول از یک گاز ایده‌آل دو اتمی آهسته و آدیاباتیک از فشار  $4\text{ atm}$  و حجم  $40\text{ m}^3$  به حجم  $4\text{ m}^3$  منبسط می‌شود. گاز در این تحول چند ژول کار انجام می‌دهد؟ ( $4^{-1/4} = 0.144$ )
- (۱)  $3/6 \times 10^4$   
(۲)  $1/27 \times 10^7$   
(۳)  $4/24 \times 10^6$   
(۴)  $1/0.8 \times 10^3$
- ۸۲ یک موتور حرارتی گرمای را در دمای  $100^{\circ}\text{C}$   $180^{\circ}$  گرفته و گرمای خروجی را در دمای  $100^{\circ}\text{C}$  تحويل می‌دهد. در هر چرخه، انرژی حرارتی که خارج می‌شود  $2 \times 10^4 \text{ J}$  و کاری که موتور انجام می‌دهد  $2/5 \times 10^3 \text{ J}$  است. بازدهی این موتور چند برابر بازدهی موتوری است که به طور برگشت‌پذیر میان این دو چشممه حرارتی عمل می‌کند؟
- (۱)  $0/28$   
(۲)  $0/25$   
(۳)  $0/71$   
(۴)  $0/63$
- ۸۳ روی حلقه‌ای به شعاع  $R$  بار الکتریکی  $Q$  به طور یکنواخت توزیع شده است. بیشینه اندازه میدان الکتریکی روی محور تقارن عمود بر سطح حلقه کدام است؟
- (۱)  $\frac{Q}{6\pi\epsilon_0\sqrt{2}R^2}$   
(۲)  $\frac{Q}{2\epsilon_0\sqrt{2}R^2}$   
(۳)  $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0\sqrt{2}R^2}$   
(۴)  $\frac{Q}{3\epsilon_0\sqrt{2}R^2}$

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

-۸۴ دو کره رسانا اولی با شعاع  $R = r_1$  و دومی با شعاع  $r_2 = 2R$  چنان قرار دارند که فاصله دو مرکز آن‌ها از هم برابر  $d = 8R$  است. این دو کره با سیم رسانایی به یکدیگر متصل می‌شوند و در حالت تعادل، بار الکتریکی کره اول  $q_1$  و بار الکتریکی کره دوم  $q_2$  است. اگر میدان الکتریکی در روی سطح کره اول و دوم به ترتیب  $E_1$  و  $E_2$  باشد، کدام رابطه‌ها درست است؟

$$\frac{E_2}{E_1} = 3 \quad \text{و} \quad \frac{q_2}{q_1} = \frac{1}{3} \quad (1)$$

$$\frac{E_2}{E_1} = \frac{1}{9} \quad \text{و} \quad \frac{q_2}{q_1} = 3 \quad (2)$$

$$\frac{E_2}{E_1} = \frac{1}{3} \quad \text{و} \quad \frac{q_2}{q_1} = 3 \quad (3)$$

$$\frac{E_2}{E_1} = 9 \quad \text{و} \quad \frac{q_2}{q_1} = \frac{1}{3} \quad (4)$$

-۸۵ طلا بهترین فلز از لحاظ چکش خوری و شکل‌پذیری است به‌طوری که یک گرم طلا را می‌توان به شکل سیمی به طول  $2/4\text{ km}$  درآورد. مقاومت الکتریکی این سیم در دمای  $20^\circ\text{C}$  چقدر است؟ (چگالی طلا  $\frac{8}{19/3}\text{ g cm}^3$  مقاومت ویژه آن در دمای  $20^\circ\text{C}$  برابر  $2.44 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$  است).

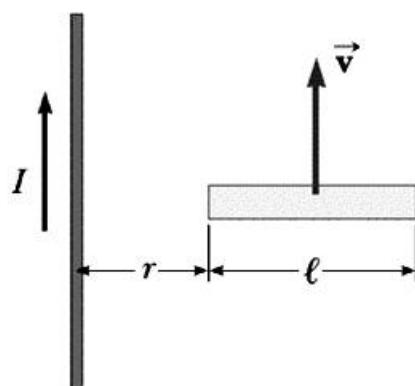
$$2.7\Omega \quad (1)$$

$$2.7\text{k}\Omega \quad (2)$$

$$2.7\text{G}\Omega \quad (3)$$

$$2.7\text{M}\Omega \quad (4)$$

-۸۶ میله رسانایی به طول  $\ell$  مطابق شکل زیر با سرعت ثابت  $v$  موازی یک سیم مستقیم بلند حامل جریان ثابت  $I$  در حرکت است. محور میله همواره عمود بر سیم و انتهای نزدیک آن به فاصله  $r$  از میله قرار دارد. مقدار اختلاف پتانسیل القایی در دو سر میله کدام است؟



$$\frac{\mu_0 I v}{2\pi} \ln\left(1 + \frac{\ell}{r}\right) \quad (1)$$

$$\frac{\mu_0 I v}{2} \left(1 + \frac{\ell}{r}\right) \quad (2)$$

$$\frac{\mu_0 I v}{2\pi} \left(1 + e^{-r/\ell}\right) \quad (3)$$

$$0 \quad (4)$$

-۸۷ در فضای خالی از دی‌الکتریک و ماده مغناطیسی، شکل کلی قانون آمپر ماکسول کدام است؟ (C مداری بسته و I جریان گذرنده از سطح محدود به این مدار و  $\Phi_E$  شار میدان الکتریکی گذرنده از این سطح است).

$$\oint_C \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I + \varepsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} \quad (2)$$

$$\oint_C \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I + \varepsilon_0 \Phi_E \quad (1)$$

$$\oint_C \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I + \mu_0 \varepsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} \quad (4)$$

$$\oint_C \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I + \mu_0 \varepsilon_0 \Phi_E \quad (3)$$

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

۸۸- اگر در آسمان صاف شدت نور خورشید در سطح زمین  $\frac{W}{m^2}$  ۱۰۰۰ باشد، در نور خورشید چه مقدار انرژی الکترومغناطیسی در واحد حجم موجود است؟

(۱)  $2 \times 10^6 MJ / m^3$ (۲)  $2 \times 10^3 J / m^3$ (۳)  $2 \times 10^3 \mu J / m^3$ (۴)  $2 \times 10^6 GJ / m^3$ 

۸۹- یک لامپ کوچک زیر آب یک استخراج به فاصله ۲ متر از سطح آب قرار دارد. نوری که از آب ساکن خارج می‌شود تشکیل یک دایره در سطح آب می‌دهد. شعاع این دایره چند متر است؟ (ضریب شکست آب را  $\frac{4}{3}$  فرض کنید).

$$(\sin 48^\circ = 0.75)$$

(۱)  $2/46$ (۲)  $2/26$ (۳)  $1/16$ (۴)  $1/5$ 

۹۰- یک حباب صابون در هوا تحت تابش نوری با طول موج nm ۶۳۰ قرار می‌گیرد. کمینه ضخامت این حباب چند نانومتر باشد تا پرتوهای بازتابی از آن تداخل سازنده داشته باشند؟ (ضریب شکست صابون را  $1/4$  فرض کنید).

(۱)  $225/0$ (۲)  $112/5$ (۳)  $237/5$ (۴)  $56/5$ 

## اکولوژی:

۹۱- در یک زنجیره غذایی همه گیاه‌خواران به تراز غذایی ..... و همه تولیدکنندگان به تراز غذایی ..... تعلق دارند.

(۱) اول - دوم (۲) اول - سوم (۳) دوم - اول (۴) دوم - سوم

۹۲- معیار(های) طبقه‌بندی تاکسونومیک کدام است؟

(۱) اکولوژی (۲) بیولوژی (۳) فیزیولوژی (۴) مورفولوژی

۹۳- مهم‌ترین واحد تاکسونومی که در منابع بوم‌شناسی مورد استفاده قرار می‌گیرد، کدام است؟

(۱) گونه (۲) راسته (۳) جنس (۴) خانواده

۹۴- روابط تکاملی واحدهای تاکسونومیک را چه می‌نامند؟

(۱) گونه‌زایی (۲) فیلوزنی (۳) توالی (۴) توانر

۹۵- غنای گونه‌ای با افزایش عرض جغرافیایی ..... و با افزایش ارتفاع از سطح دریا ..... می‌یابد.

(۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش

(۳) کاهش - افزایش (۴) کاهش - کاهش

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

- ۹۶- دلیل تفاوت نور خورشید و درجه حرارت هوا در مناطق و فصول مختلف کدام است؟
- (۱) افزایش سرعت حرکت کره زمین به دور خورشید
  - (۲) تغییر زاویه محور حرکت سالیانه زمین به دور خورشید
  - (۳) کاهش سرعت حرکت کره زمین به دور خورشید
  - (۴) دوره کاهش و حتی فقدان لکه‌های خورشیدی
- ۹۷- روشی که گیاهان و جانوران با تقلید از رنگ و شکل طبیعت و سایر موجودات زنده از خود دفاع می‌کنند، کدام روش دفاعی است؟
- (۱) ریختن
  - (۲) رفتاری
  - (۳) فیزیکی
  - (۴) شیمیابی
- ۹۸- گیاهان ثبت کننده نیتروژن در اکوسیستم‌های جنگلی موجب ..... می‌شود.
- (۱) افزایش باردهی جنگل
  - (۲) کاهش باردهی جنگل
  - (۳) افزایش فرسایش
  - (۴) آلودگی شدید آب‌های زیرزمینی در جنگل
- ۹۹- در مناطق گوپری، توالی .....
- (۱) کنترل از سایر مناطق است.
  - (۲) سریع تر از سایر مناطق است.
  - (۳) مشابه سایر مناطق است.
  - (۴) معمولاً صورت نمی‌گیرد.
- ۱۰۰- به دو واکنش اکسیدشدن آمونیم در حضور میکرووارگانیسم‌ها و تبدیل آن به نیتریت و اکسیدشدن نیتریت به نیترات ..... گویند.
- (۱) نیتروزوموناس
  - (۲) نیتریفیکاسیون
  - (۳) دنیتریفیکاسیون
  - (۴) آمونیفیکاسیون
- ۱۰۱- کدام عنصر در اتمسفر وجود ندارد؟
- (۱) اکسیژن
  - (۲) نیتروژن
  - (۳) کربن
  - (۴) فسفر
- ۱۰۲- پدیده خروج بخار آب از روزنه‌های برگ‌های گیاهان را اصطلاحاً ..... می‌گویند.
- (۱) تبخیر و تعرق
  - (۲) تبخیر
  - (۳) تعرق
  - (۴) تبخیر
- ۱۰۳- عامل اصلی کنترل جمعیت گونه در زیستگاه چه نام دارد؟
- (۱) مقاومت محیط‌زیست
  - (۲) توان محیط‌زیست
  - (۳) توالی بوم‌شناختی
  - (۴) آشیان بوم‌شناختی
- ۱۰۴- هرم انرژی بر مبنای قانون ..... شکل می‌گیرد.
- (۱) بقای ماده
  - (۲) بقای انرژی
  - (۳) اول ترمودینامیک
  - (۴) دوم ترمودینامیک
- ۱۰۵- بالا بودن گرمای ویژه آب که در تنظیم گرمای محیط نقش مؤثری دارد، از کدام خواص آب است؟
- (۱) زیستی
  - (۲) فیزیکی
  - (۳) شیمیابی
  - (۴) فیزیکی و شیمیابی
- ۱۰۶- گیاهان با کدام یک رابطه میکوریزا برقرار می‌کنند؟
- (۱) قارچ‌ها
  - (۲) جلبک‌ها
  - (۳) باکتری‌ها
  - (۴) ویروس‌ها
- ۱۰۷- تولید اولیه در کدام مرحله توالی در یاچه انداز است؟
- (۱) بیوتروف
  - (۲) مزوتروف
  - (۳) دیستروف
  - (۴) الیگوتروف
- ۱۰۸- به حالتی که غلظت یک ماده آلاینده به تدریج در طول سطوح مختلف زنجیره غذایی افزایش می‌یابد، ..... گویند.
- (۱) تغليظ زیستی
  - (۲) تجمع زیستی
  - (۳) بزرگنمایی زیستی
  - (۴) همبیشی گرایی
- ۱۰۹- کدام یک مکانیزم اصلی به وجود آورنده تغییرات تکاملی است؟
- (۱) جدایی جغرافیابی
  - (۲) انتخاب طبیعی
  - (۳) جهش
  - (۴) مهاجرت

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

- ۱۱۰- ضربه سیبرنیک چه چیزی را نشان می‌دهد؟  
(۱) تعداد جمعیت گونه  
(۲) تخریب زیستگاه  
(۳) حداکثر برد زیستگاه  
(۴) ضربه جمعیت گونه به ظرفیت محیط
- ۱۱۱- پدیده مانسون، پدیده‌ای غالب در کدام اقیانوس است؟  
(۱) هند  
(۲) اطلس  
(۳) آرام  
(۴) منجمد شمالی
- ۱۱۲- بیشترین مقدار بخار آب در کدام لایه هوا سپهر وجود دارد؟  
(۱) استراتوسفر  
(۲) ترموسفر  
(۳) تروپوسفر  
(۴) مزوسفر
- ۱۱۳- تداوم حیات بر روی کره زمین به کدام یک وابسته نیست؟  
(۱) نیروی جاذبه  
(۲) چرخه مواد  
(۳) انرژی خورشیدی  
(۴) انرژی هسته‌ای
- ۱۱۴- به مجموعه اکوسيستم‌های زیست کره چه می‌گویند؟  
(۱) بیوسفر  
(۲) اکوسفر  
(۳) آگروسفر  
(۴) استراتوسفر
- ۱۱۵- در ایجاد چالش‌های زیست‌محیطی، نقش کدام یک بیشتر است؟  
(۱) نسبت سنی جمعیت  
(۲) ساختمان سنی جمعیت  
(۳) توزیع مکانی جمعیت  
(۴) تغیرات نرخ زاد و ولد و طلاق
- ۱۱۶- کدام لایه جو با حذف بخش عمده تابش فرابنفش خورشید، حامی حیات در روی کره زمین است؟  
(۱) استراتوسفر  
(۲) ترموسفر  
(۳) تروپوسفر  
(۴) مزوسفر
- ۱۱۷- هر قدر آشیان بوم‌شناختی (اکولوژیکی) یک گونه تخصصی تو باشد، .....  
(۱) آسیب‌پذیریش در مقابل صدماتی که به زیستگاه وارد می‌شود کمتر است.  
(۲) راندمانش در استفاده از منبع خوبیش بیشتر از رقبا است.  
(۳) بهتر می‌تواند یک منبع را با گونه‌های رقیب شریک شود.  
(۴) به وسیله گونه‌های عمومی راحت‌تر جایگزین می‌شود.
- ۱۱۸- به منطقه گذار که در آن دو زیست‌بوم به تدریج در هم ادغام می‌شوند، چه می‌گویند؟  
(۱) Ecotone  
(۲) Ethics  
(۳) Estuary  
(۴) Corridor
- ۱۱۹- کدام موجودات تک سلولی یا چند سلولی ساده با توان انجام فتوسنتز، از تولیدکنندگان مهم اکوسيستم‌های (بوم‌سازگان) آبی هستند؟  
(۱) جلبک‌ها  
(۲) شانه‌دارها  
(۳) زنپلانکتون‌ها  
(۴) گیاهان بن در آب
- ۱۲۰- در تولید انرژی، مقدار دی اکسید کربن ( $\text{CO}_2$ ) که به‌ازای هر واحد انرژی تولیدی آزاد و وارد جو می‌شود، چه می‌گویند؟  
(۱) مدیریت کربن  
(۲) رد پای کربن  
(۳) چرخه کربن  
(۴) شدت انتشار کربن

شیمی عمومی:

۱۲۱- کدام یک از ترکیبات زیر خصلت کوالانسی بیشتری دارد؟

- MgO (۱)  
CaCl<sub>2</sub> (۲)  
PCl<sub>5</sub> (۳)  
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (۴)

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۱۹

654A

علوم محیط‌زیست – کد (۱۲۱۵)

۱۲۲- جرم مولکولی آهن III برمید شش آبه، که به عنوان کاتالیزگر در واکنش‌های آبی استفاده می‌گردد، کدام است؟  
 $(Fe: ۵۵, ۸۴ \frac{g}{mol}, Br: ۷۹, ۹۰ \frac{g}{mol}, O: ۱۵, ۹۹ \frac{g}{mol}, H: ۱ \frac{g}{mol})$

- ۴۰۲, ۶۵amu (۱)  
 ۳۵۵, ۵۴amu (۲)  
 ۳۱۷, ۶۱amu (۳)  
 ۳۱۲, ۵۷amu (۴)

۱۲۳- یکی از قوی ترین کاهنده‌های موجود که از آن به عنوان کاتالیزور در واکنش‌های پلیمریزاسیون استفاده می‌گردد، توکیب هیدروکسیل آمین هیدروکلرید است. با توجه به درصد جرمی عناصر تشکیل‌دهنده، فرمول تجزیی توکیب کدام است؟ (هیدروژن: ۱۰, ۸۰٪، نیتروژن: ۱۶٪، ۲۲٪، اکسیژن: ۵۱٪، کلر: ۲٪)  
 $H_4NOCl$  (۱)  
 $H_7N_7O_8Cl_{18}$  (۴)

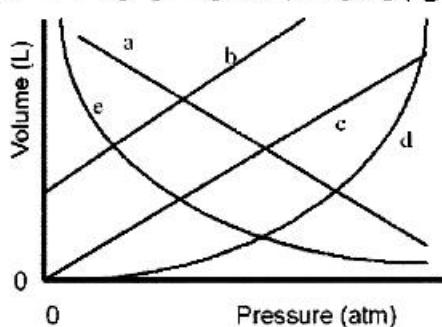
- $H_7N_7O_8Cl_9$  (۲)  
 $H_7N_7O_8Cl$  (۳)

۱۲۴- کدام گزینه، تکمیل‌کننده فرایند زیر است؟



- (۱) مس I کربنات،  $CuCO_3$   
 (۲) مس I کربنات،  $Cu_7CO_3$   
 (۳) مس II کربنات،  $CuCO_3$   
 (۴) مس II کربنات،  $Cu_7CO_3$

۱۲۵- کدامیک از نمودارهای زیر رابطه حجم گاز و فشار آن را در صورتی که باقی پارامترها ثابت در نظر گرفته شده باشد، به خوبی نشان می‌دهد؟



- a (۱)  
 c (۲)  
 d (۳)  
 e (۴)

۱۲۶- در کدامیک از واکنش‌های زیر انتظار می‌رود که  $\Delta H$  بزرگتر از  $\Delta E$  باشد؟

- $CO_7(s) \rightarrow CO_7(g)$  (۱)  
 $H_7O(s) \rightarrow H_7O(l)$  (۲)  
 $11_7(g) + Br_7(g) \rightarrow 211Br(g)$  (۳)  
 $HCl(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_7O(l)$  (۴)

۱۲۷- یک الکترون موجود در ششمین سطح انرژی یک فوتون با طول موج ۱۴۰/۲ نانومتر را ساطع می‌کند. در این پدیده الکترون به کدام سطح انرژی منتقل شده است؟

- $n = ۴$  (۴)       $n = ۳$  (۳)       $n = ۲$  (۲)       $n = ۱$  (۱)

۱۲۸- کدامیک از اعداد کوانتومی  $(n, l, m_l, m_s)$  زیر متعلق به آخرین الکترون لایه ظرفیت اتم قلع (Sn) می‌باشد؟

- ۵, ۲, ۰, ۱/۲ (۲)  
 ۵, ۱, ۲, ۱/۲ (۴)      ۵, ۲, -۱, ۱/۲ (۱)  
 ۵, ۱, ۰, ۱/۲ (۳)

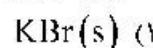
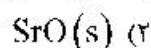
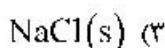
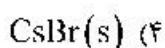
# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۲۰

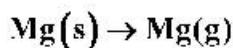
654A

علوم محیط‌زیست – کد (۱۲۱۵)

۱۲۹- کمترین انرژی شبکه متعلق به کدامیک از ترکیبات زیر است؟



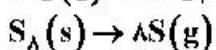
۱۳۰- انرژی شبکه برای محصول واکنش زیر چند  $\frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$  است؟



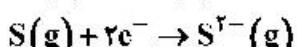
$$\Delta H^\circ = 148 \text{ kJ/mol}$$



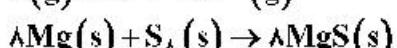
$$\Delta H^\circ = 2186 \text{ kJ/mol}$$



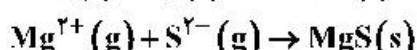
$$\Delta H^\circ = 2232 \text{ kJ/mol}$$



$$\Delta H^\circ = 450 \text{ kJ/mol}$$



$$\Delta H^\circ_f = -2744 \text{ kJ/mol}$$



$$\Delta H^\circ \text{ MgS} = ?$$

-۳۴۰۶ (۱)

-۲۷۲۰ (۲)

۳۴۰۶ (۳)

۲۷۲۰ (۴)

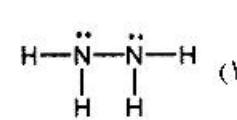
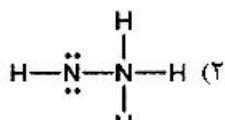
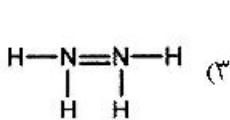
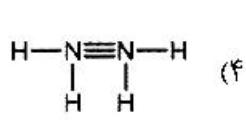
۱۳۱- با درنظر گرفتن قاعده VSEPR کدام ساختار پیشنهادی برای ترکیب  $\text{CCl}_2\text{CH}_2$  صحیح است؟

(۴)-V-شکل

(۳) مسطح مثلثی

(۱) خطی

۱۳۲- مناسب‌ترین ساختار برای مولکول هیدرازین کدام است؟



۱۳۳- با درنظر گرفتن نظریه پیوند ظرفیت، به ترتیب هیبریداسیون ترکیب‌های  $\text{SnCl}_4^-$ ,  $\text{SnF}_6^-$ ,  $\text{ICl}_5^-$  کدام است؟

$\text{sp}, \text{sp}^2, \text{sp}^3\text{d}$  (۲)

$\text{sp}^2, \text{sp}, \text{sp}^3\text{d}$  (۱)

$\text{sp}^2, \text{sp}^3, \text{sp}^3$  (۴)

$\text{sp}^3, \text{sp}^3\text{d}, \text{sp}^2$  (۳)

۱۳۴- عدد کوردنیاسیون سرب (Pb) در شبکه بلوری  $\text{fee}$  کدام است؟

۱۲ (۴)

۸ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

۱۳۵- فلز کروم را در شبکه‌های بلوری  $bcc$  و  $fee$  در نظر بگیرید. در هر سلول واحد به ترتیب چند اتم کروم وجود دارد؟

۱۴-۲ (۴)

۴-۲ (۳)

۱۴-۹ (۲)

۴-۹ (۱)

۱۳۶- ساخارین یکی از اولین شیرین‌کننده‌های غیرمعذی مورد استفاده در نوشیدنی‌هایی مثل نوشابه، ۵۰۰ میلی‌لیتر محلول می‌باشد. مولاریته محلول اشبع ساخارین چند مولار است؟ ( $M = 183/2 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ )

۰/۰۱۸۸ (۱)

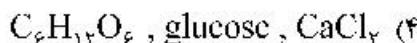
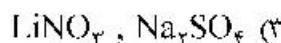
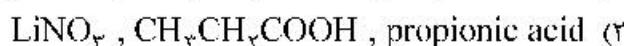
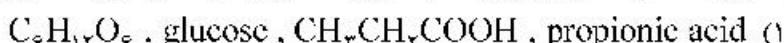
۰/۶۳۲ (۲)

۱/۵۸ (۳)

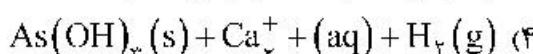
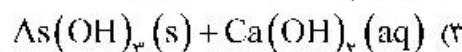
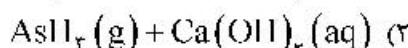
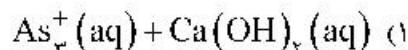
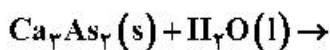
۳/۴۵ (۴)

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

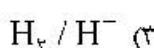
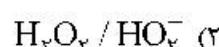
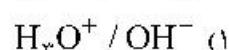
۱۳۷ - به ترتیب کدام یک قوی‌ترین و ضعیف‌ترین الکتروولیت را نشان می‌دهد؟ (از چپ به راست)



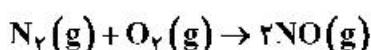
۱۳۸ - محصول واکنش زیر کدام است؟



۱۳۹ - مطابق با نظریه لوری - برونشتاد، کدام گزینه اسید و باز مزدوج نمی‌باشد؟



۱۴۰ - مونواکسید نیتروژن مطابق با معادله واکنش زیر به دست می‌آید.



در دمای ۴۰۰۰ درجه سانتی‌گراد ثابت تعادل برابر است با  $4/10 \times 10^{-4}$ . مقدار  $K_p$  کدام است؟

$7/65 \times 10^{-2}$  (۱)  $7/75$  (۲)

$2/17 \times 10^{-4}$  (۳)  $4/10 \times 10^{-4}$  (۴)

## زیست‌شناسی و شناخت مهره‌داران:

۱۴۱ - کدام صفات زیر، مربوط به زیرشاخه مهره‌داران‌اند؟

(۱) کرانیوم، پوست مطبق، قلب عضلانی

(۲) فک (ارواه)، ستون مهره‌ها، اتویلت

(۳) سولنوسیت، نوتوكورد (طناب پشتی)، سینوس‌های گلومرولی

(۴) غده ساغری، سینوس مرکزی، پوست تکلاخه فاقد مشتقات پوستی

۱۴۲ - ترشحات مغذی رویان (uterine milk)، در ماهیان غضروفی «زنده‌زا» از کدام راه به موجود در حال تکوین انتقال می‌یابد؟

(۱) روده (۲) دهان (۳) پوست (۴) اسپراکل

۱۴۳ - غده راست‌روده‌ای (Rectal gland)، از ویزگی‌های کدام گروه از ماهیان است و چه نقشی دارد؟

(۱) باله شعاعی - کمک به کلیه در تنظیم نمک خون (۲) غضروفی - کمک به کلیه در تنظیم نمک خون

(۳) دوتنفسی - افزایش سطح جذب (۴) غضروفی - افزایش سطح جذب

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

- ۱۴۴- کدام خونی در کدام مهره‌های ستون فقرات ماهیان دیده می‌شود؟  
(۱) اطلس (۲) آسه (۳) دمی (۴) سینه‌ای
- ۱۴۵- کدام راسته از ماهیان دارای بیشترین تنوع گونه‌ای در آب‌های خلیج فارس می‌باشد؟  
Perciformes (۴) Mugiliformes (۳) Clupeiformes (۲) Cypriniformes (۱)
- ۱۴۶- کدام نامگذاری معرف ماهیانی است که بیشتر عمر خود را در دریا سپری می‌کنند اما در طی دوره تولیدمثل جهت تخم‌ریزی به آب‌های شیرین وارد می‌شوند؟  
Physostomous (۴) Physoclistous (۳) Catadromous (۲) Anadromous (۱)
- ۱۴۷- کدام یک از موارد زیر در مورد مهره‌داران بی‌آرواره (آگنانات) صحیح است؟  
(۱) داشتن کمرپند سینه‌ای و لگنی در اسکلت (۲) داشتن سه مجرای نیمه مدور در گوش داخلی (۳) عدم وجود بالهای زوج حرکتی (۴) عدم وجود گلbulول‌های سرخ و سفید خون
- ۱۴۸- در کدام ماهی روده فاقد دریچه مارپیچی (Spiral valve) است؟  
Petromyzon (۴) Latimeria (۳) Myxine (۲) Chimaera (۱)
- ۱۴۹- کدام صفت زیر، ماهیان بدون آرواره را از سایر ماهیان جدا می‌کند؟  
(۱) مرحله طولانی لاروی (۲) چشم‌های تحلیل‌رفته (۳) صفحات پوستی (۴) سر مشخص
- ۱۵۰- کدام یک از دوزیستان زیر، به ماما معروف است؟  
Alytes (۴) Bufo (۳) Hyla (۲) Rana (۱)
- ۱۵۱- مهره در دوزیستان بدون دست و پا (Caecilian) و سمندرهای امروزی به ترتیب از چه نوع می‌باشد؟  
(۱) پس‌کاو (Procoelous) - پیش‌کاو (Opisthocephalous) (۲) پیش‌کاو (Prococelous) - پس‌کاو (Opisthocelous) (۳) دوکاو (Heterocoelous) - ناجورکاو (Amphicoelous) (۴) ناجورکاو (Amphicelous) - دوکاو (Heterocelous)
- ۱۵۲- در قورباغه کدام حس برتر است؟  
(۱) بینایی (۲) بویایی (۳) چشایی (۴) شنوایی
- ۱۵۳- سه مترشحه توسط مارهای Naja oxiana و Macrovipera lebetina که از مارهای سمی ایران هستند، به ترتیب از نوع ..... و ..... است.  
(۱) پروتوبولیتیک - نوروتوكسیک (۲) سیتو توکسیک - نوروتوكسیک (۳) نوروتوكسیک - پروتوبولیتیک
- ۱۵۴- متوجه بودن آرواره بالا و کام و داشتن چشم سوم ویژگی کدام است؟  
Cotyledon (۲) Sphenodon (۴) Amphisbaenia (۱) Latimeria (۳)
- ۱۵۵- دم در کدام ماهیان از نوع دیفی سرک (Diphycercal) است؟  
(۱) هگ (بی‌آروارگان) (۲) استخوانی (۳) غضروفی
- ۱۵۶- کدام یک از تیغه‌های مارهای ایران دارای گونه‌های آگلیفا و اپیستوگلیفا هستند؟  
Viperidae (۴) Typhlopidae (۳) Elapidae (۲) Colubridae (۱)

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۲۳

654A

علوم محیط‌زیست – کد (۱۲۱۵)

۱۵۷ - منظور از گاسترالیا (Gastralia) کدام مورد زیر است؟

(۱) اندام جاکوبسون در مارها  
(۲) دندوهای شکمی در کروکودیل‌ها

(۳) سنگ‌های داخل معده در کروکودیل‌ها  
(۴) اندام‌های تنفسی خمیمه‌ای در لاکپشتان آبزی

۱۵۸ - براساس حفره گیجگاهی متعلق به کدامیک از زیررده‌های خزنده‌گان می‌باشد؟

Anapsida (۴) Diapsida (۳) Parapsida (۲) Synapsida (۱)

۱۵۹ - کدامیک از پوندگان زیر دارای غده نمکی‌اند؟

(۱) پلیکان  
(۲) جند  
(۳) عقاب  
(۴) شترمرغ

۱۶۰ - عضو تولید صدا در پوندگان چه نام دارد؟

Syrinx (۴) Pharynx (۳) Larynx (۲) Esophagus (۱)

۱۶۱ - ویژگی ظاهری منقار پوندگان حشره‌خوار چگونه است؟

(۱) باریک و نوک‌تیز  
(۲) قلابی شکل  
(۳) مخروطی شکل  
(۴) کفچه‌ای و پهن

۱۶۲ - وقتی یک پرنده نر در فصل تولیدمثل چند جفت ماده در اختیار دارد، به چه اصطلاحی معروف است؟

Polyspermy (۴) Polygyny (۳) Polymorphic (۲) Polyandry (۱)

۱۶۳ - در ساختمان یک شاهپر، کدام بخش از پر وارد پوست پرنده می‌شود؟

Vane (۴) Shaft (۳) Calamus (۲) Barb (۱)

۱۶۴ - Furcula چیست و در کدام گروه دیده می‌شود؟

(۱) از بهم جوش خوردن استخوان‌های ترقوه ایجاد شده و در خزنده‌گان دیده می‌شود.

(۲) از بهم جوش خوردن استخوان‌های غرابی ایجاد شده و در پوندگان دیده می‌شود.

(۳) از بهم جوش خوردن استخوان‌های کتف ایجاد شده و در پستانداران دیده می‌شود.

(۴) از بهم جوش خوردن استخوان‌های ترقوه ایجاد شده و در پوندگان دیده می‌شود.

۱۶۵ - منشا کدامیک از شاخهای زیر از بقیه متفاوت است؟

(۱) گاو  
(۲) گوزن  
(۳) گوسفند  
(۴) بز

۱۶۶ - بیشترین پراکندگی پستانداران بعد از انسان، کدام مورد زیر است؟

(۱) نهنگ‌ها و دلفین‌ها  
(۲) زوج‌سمان  
(۳) جوندگان  
(۴) خفاش‌ها

۱۶۷ - خرگوش‌ها و بسیاری از جوندگان اغلب ریمه (پلت)‌های مدفووعی خود را می‌خورند، این روش چه نام دارد؟

Carnivorous (۴) Coprophagy (۳) Omnivorous (۲) Herbivorous (۱)

۱۶۸ - تعداد مهره‌های گردنی در کدامیک از جانوران زیر بیشتر از سایرین است؟

(۱) زرافه  
(۲) گورخر  
(۳) موش‌کور  
(۴) مورچه‌خوار بزرگ

۱۶۹ - در کدام پستانداران، قطعات اندام‌های حرکتی دارای بهم چسبیدگی مشخص هستند و تعداد انگشتان کاهش

نمی‌یابد و اندام حرکتی قادر به حرکت در بیشتر جهات می‌باشد؟

(۱) جهنده - موش دوپا

(۲) دونده - بزکوهی  
(۳) درختزی - سنجاب‌ها

۱۷۰ - فقدان کدام استخوان در سدمداران باعث چرای (grazing) آسان نمی‌شود؟

(۱) ترقوه (Clavicle)  
(۲) کتف (Scapula)

(۳) کلایتروم (Cleithrum)  
(۴) غرابی (Coracoid)

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

## آلوودگی محیط‌زیست:

- ۱۷۱- در موقع اخطراری، کدام روش برای زدودن موقتی آلوودگی نفتی در دریا مناسب‌تر است؟  
(۱) استفاده از مواد جاذب  
(۲) به تعیق درآوردن نفت  
(۳) برداشت‌های مکانیکی  
۱۷۲- سنجش مواد آلی در آب، معمولاً با کدام روش انجام می‌گیرد؟  
(۱) انعقاد  
(۲) تیتراسیون  
(۳) رنگ‌سنجی
- ۱۷۳- نخستین موجودات زنده، که از آلوودگی نفتی در دریاها آسیب می‌بینند، کدامند؟  
(۱) پرندگان آبری  
(۲) گیاهان آبری  
(۳) ماهی‌ها و میگوها
- ۱۷۴- منشاء اصلی ورود عنصر سنگین به داخل دریاچه و دریاها کدام است؟  
(۱) اتمسفر  
(۲) رودخانه‌ها  
(۳) واکنش‌های شیمیایی
- ۱۷۵- مهم‌ترین عامل تجزیه نفت در آلوودگی نفتی دریاها کدام است؟  
(۱) امولسیون‌سازی  
(۲) افزایش بارندگی  
(۳) میکرووارگانیسم‌ها
- ۱۷۶- در پدیده غنی شدن آب‌های سطحی، نقش کدام‌یک بیشتر است؟  
(۱) ازت  
(۲) فسفر  
(۳) پتاس
- ۱۷۷- فراوان ترین ترکیب جیوه در محیط‌های آبی به کدام صورت است؟  
(۱) سولفید جیوه  
(۲) سولفات جیوه  
(۳) متیل جیوه
- ۱۷۸- کدام‌یک مهم‌ترین عامل در ارزیابی قدرت حیات در آب‌ها است؟  
(۱) DO  
(۲) PH  
(۳) COD  
(۴) BOD<sub>5</sub>
- ۱۷۹- منشاء اصلی تولید و انتشار گازهای آلاینده سولفید هیدروژن، متان و دی‌اکسید کربن کدام است؟  
(۱) صنایع مختلف غذایی  
(۲) دامداری‌های بزرگ و مرکز  
(۳) آتش‌سوزی در جنگل‌ها و مراتع  
(۴) مراکز دفن زباله‌های شهری (لندفلیها)
- ۱۸۰- در تشکیل اکسیدان‌های فتوشیمیایی، سهم کدام‌یک اندک است؟  
(۱) متان  
(۲) بنزن  
(۳) اتیلن  
(۴) ایزوپرین
- ۱۸۱- در آلوودگی هوا با ترکیبات فلوروردار (HF و F)، نقش کدام صنایع بیشتر است؟  
(۱) سلولزی  
(۲) آلومینیم‌سازی  
(۳) چرم و سالمبور
- ۱۸۲- کدام‌یک موجب تشکیل پدیده تیندال می‌شود؟  
(۱) اکسیدهای کربن  
(۲) اکسیدهای نیتروژن  
(۳) اکسیدهای ازن
- ۱۸۳- تشکیل ازن بر فراز کدام مناطق بیشتر است؟  
(۱) استوایی  
(۲) تایگا  
(۳) توندرا  
(۴) قطبی
- ۱۸۴- عمده‌ترین ماده آلاینده در هوای محیط‌های بسته کدام است؟  
(۱) استرانسیوم ۹۰  
(۲) ترکیبات کربن‌دار  
(۳) ترکیبات گوگرد دار  
(۴) گاز رادیواکتیو رادون ۲۲۶
- ۱۸۵- منشاء اصلی تولید و انتشار دی‌اکسین‌ها کدام است؟  
(۱) سوزاندن گاز طبیعی  
(۲) پالایشگاههای نفت و گاز  
(۳) سوزاندن زباله‌های شهری حاوی پلاستیک  
(۴) سوخت‌های فسیلی بهویژه زغال‌سنگ

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

علوم محیط‌زیست - کد (۱۲۱۵)

صفحه ۲۵

654A

- ۱۸۶- در آلودگی آب‌های زیرزمینی، کدام یک نقش بیشتری دارد؟
- (۱) باران‌های اسیدی
  - (۲) نفوذ شیرابه‌های لندفیل‌ها
  - (۳) نشت ترکیبات نفتی از خطوط انتقال نفت و گاز
  - (۴) استفاده از کمپوست و لجن بد عنوان کود در مزارع کشاورزی
- ۱۸۷- عامل فعال و زیان‌آور مه – دوداکسید کدام است؟
- (۱) آزن و پان
  - (۲) دی‌اکسید گوگرد
  - (۳) مونوکسید کربن
  - (۴) هیدروکربن‌های نسوخته
- ۱۸۸- کدام وارونگی حرارتی با بارش نزولات آسمانی از بین می‌رود؟
- (۱) تابشی
  - (۲) موضعی
  - (۳) جبهه‌ای
  - (۴) فروکشی
- ۱۸۹- منابع اصلی انتشار  $VOC$  کدام است؟
- (۱) آتشنشان‌ها
  - (۲) پوشش‌گیاهی و منابع آبی
  - (۳) کدام یک موجب اسیدی‌شدن خاک می‌شود؟
  - (۴) آتش‌سوزی جنگل‌ها و مراثع
- ۱۹۰- کدام یک موجب اسیدی‌شدن خاک می‌شود؟
- (۱) بورات سدیم
  - (۲) کلرور پتاسیم
  - (۳) فسفات آمونیوم
  - (۴) کربنات کلسیم
- ۱۹۱- کدام یک قابلیت حلّیت بیشتری در آب باران دارد؟
- (۱) آزن
  - (۲) دی‌اکسید گوگرد
  - (۳) مونوکسید کربن
  - (۴) مونواکسید نیتروژن
- ۱۹۲- کدام صنایع در برهه‌زدن چرخه کربن نقش بیشتری دارد؟
- (۱) آلمینیم
  - (۲) فولاد
  - (۳) سیمان
  - (۴) غذایی
- ۱۹۳- در یک تصفیه‌خانه فاضلاب نوخ انتشار COD براساس کدام واحد بیان می‌شود؟
- (۱) گرم در ثانیه
  - (۲) میلی‌گرم بر لیتر
  - (۳) گرم بر مترمکعب
  - (۴) PPm
- ۱۹۴- کدام یک فاقد آستانه است؟
- (۱) آزن
  - (۲) سرب
  - (۳) سریوم
  - (۴) مونوکسید کربن
- ۱۹۵- مبدل‌های کاتالیزوری دوکاره کدام آلاینده‌ها را پالایش می‌کنند؟
- (۱) مونوکسید کربن و هیدروکربن‌های نسوخته
  - (۲) مونواکسید کربن و ذرات معلق ریز ( $PM_{10}$ )
  - (۳) هیدروکربن‌های نسوخته و اکسیدهای ازت
  - (۴) هیدروکربن‌های نسوخته و ذرات معلق ریز ( $PM_{2.5}$ )
- ۱۹۶- روش Condensation برای کدام ترکیبات مؤثرتر است؟
- (۱) آب‌گریز هستند.
  - (۲) دارای نقطه جوش بالا هستند.
  - (۳) دارای نقطه جوش پایین هستند.
- ۱۹۷- در نظام ساپروبی به آب‌هایی که بار آلودگی زیادی دارند، ..... گفته می‌شود.
- (۱) الیگو ساپروب
  - (۲) پلی ساپروب
  - (۳) مزو ساپروب
  - (۴) یوتروف
- ۱۹۸- کدام یک از درختان زیر، شاخص زنده برای گازهای آلاینده هوا (اکسیدهای گوگرد به‌ویژه دی‌اکسید گوگرد) محسوب می‌شوند؟
- (۱) نوئل (*Picea abies*)
  - (۲) صنوبر (*Populus tremula*)
  - (۳) کاج (*Pinus nigra*)
  - (۴) چنار (*Platanus orientalis*)

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

علوم محیط‌زیست - کد (۱۲۱۵)

صفحه ۲۶

654A

- ۱۹۹- روش رهاسازی (Land farming)، جزو کدام روش تصفیه خاک است؟
- (۱) مکانیکی      (۲) فیزیکی      (۳) شیمیابی      (۴) زیستی
- ۲۰۰- در کدام یک ذرات بر مبنای برخورد با جدارهای و جاذبه به کف دستگاه سقوط کرده و گازها به صورت دورانی از وسط آن به طرف بالا می‌آیند؟
- (۱) سیکلون‌ها      (۲) برخورد کننده آبشاری      (۳) الکهای جداکننده      (۴) آنالوگ‌های تهنه‌شینی
- ۲۰۱- کدام یک می‌تواند به صورت دو منظوره جهت جذب آلاینده‌های ذرهای و گازی به کار گرفته شود؟
- (۱) سیکلون      (۲) بک‌هاوس      (۳) اسکرابر      (۴) الکتروفیلتر
- ۲۰۲- از گازهای خروجی کدام صنایع می‌توان در تولید اسید‌سولفوریک استفاده نمود؟
- (۱) ککسازی      (۲) کاشی و سرامیک      (۳) ذوب مس      (۴) چرم و سلامبور
- ۲۰۳- حضور کدام یک در جریان خروجی اگزوژن خودرو، موجب کاهش کارایی کاتالیزور می‌شود؟
- (۱) هیدروکربن‌ها      (۲) ترکیبات سرب      (۳) اکسیدهای گوگرد      (۴) اکسیدهای نیتروژن
- ۲۰۴- استاندارهای اولیه برای ..... و استاندارهای ثانویه برای ..... تدوین می‌شوند.
- (۱) همه گروه‌های جامعه - گروه‌های حساس جامعه (سالمندان)، کودکان و بیماران  
(۲) آلاینده‌های اولیه - آلاینده‌های ثانویه  
(۳) آلاینده‌های معیار (اصلی) - آلاینده‌های خط‌رنگ  
(۴) سلامت انسان - حفاظت کل محیط‌زیست
- ۲۰۵- کدام یک واحد سنجش در اندازه‌گیری بو می‌باشد؟
- (۱) PPm (۳)      (۲) PPb (۲)      (۳) OU (۱)  
(۴) میکروگرم بر مترمکعب

## شناسخت و حمایت محیط‌زیست:

- ۲۰۶- پیامدهای انزواج جغرافیایی کدام است؟
- (۱) مهاجرت      (۲) انقراض بین‌گونه‌ای      (۳) رقابت بین‌گونه‌ای
- ۲۰۷- ارزش حفاظتی کدام یک بیشتر است؟
- (۱) مناطق حفاظت شده      (۲) مناطق شکار ممنوع      (۳) تالوفیت      (۴) گیاهان مقاوم و سازگار به شوری چه نام دارند؟
- ۲۰۸- گیاهان مقاوم و سازگار به شوری چه نام دارند؟
- (۱) هالوفیت      (۲) کزروفیت      (۳) چربی      (۴) اپی‌فیت
- ۲۰۹- اصل ترد رقابتی مربوط به رقابت بین ..... است.
- (۱) گونه‌ها بر سر چیرگی در یک بیوم      (۲) گونه‌ها بر سر چیرگی در یک بیوم  
(۳) دو گونه خویشاوند بر سر اشغال یک آشیان واحد
- ۲۱۰- بحرانی ترین منبع محدود کننده برای یک موجود زنده که در محیط جدید رشد می‌کند، کدام است؟
- (۱) تنوع      (۲) فضا      (۳) زمان      (۴) ماده
- ۲۱۱- مهم‌ترین عاملی که موجب آفت سطح ایستابی آب شود، مصرف بی‌رویه آن در کدام بخش است؟
- (۱) کشاورزی      (۲) صنعت      (۳) شرب و بهداشت در مناطق شهری
- (۴) شرب و بهداشت در مناطق روستایی

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

علوم محیط‌زیست – کد (۱۲۱۵)

صفحه ۲۷

654A

- ۲۱۲ - مدیریت ذخیره‌گاه‌های بیوسفری بر عهده کدام سازمان بین‌المللی است؟  
۱) تسهیلات جهانی محیط‌زیست (GEF)  
۲) اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (IUCN)  
۳) برنامه عمران سازمان ملل متحد (UNDP)  
۴) برنامه جهانی انسان و کره مسکون (MAB)
- ۲۱۳ - پارک ملی بوچاق و تالاب امیرکلایه در کدام استان قرار دارد؟  
۱) مازندران  
۲) گلستان  
۳) گیلان  
۴) اصفهان
- ۲۱۴ - تنوع زنگنه‌ی کی در کدام یک بیشتر است؟  
۱) گیاهان آبرسان  
۲) گیاهان چوبی با طول عمر طولانی  
۳) گیاهان علفی و بوته‌ای با طول عمر کوتاه
- ۲۱۵ - ناپدید شدن گونه زیستی از بخشی یا تمام منطقه چراگاهش انقراض ..... نامیده می‌شود.  
۱) دائمی  
۲) ریختی (مورفولوژیکی)  
۳) زیستی (بیولوژیکی)
- ۲۱۶ - در افزایش سریع جمعیت جهان، نقش کدام یک بیشتر است؟  
۱) کاهش سن ازدواج بهویژه در کشورهای در حال توسعه  
۲) افزایش میزان زاد و ولد  
۳) افزایش طول عمر، امید به زندگی  
۴) کاهش میزان مرگ و میر
- ۲۱۷ - تولید اولیه در کدام مرحله از توالی دریاچه کمتر است?  
۱) الیگوتروف  
۲) دیستروف  
۳) مزوتروف  
۴) یوتروف
- ۲۱۸ - نام لایه‌ای از جو که بین استراتوسفر و ترموسفر قرار گرفته و کمترین دمای جوی را دارد چیست?  
۱) اگزوسفر  
۲) تروبوسفر  
۳) مزوسفر  
۴) بونوسفر
- ۲۱۹ - به عوامل محدود کننده زیست محیطی، که مانع از تولید مثل نامتناهی موجودات زنده، با آهنگ افزایش ذاتی آن‌ها می‌شود، چه می‌گویند؟  
۱) اخلاق زیست‌محیطی  
۲) شاخص عملکرد زیست‌محیطی  
۳) ارزیابی زیست‌محیطی  
۴) مقاومت زیست‌محیطی
- ۲۲۰ - نوعی همزیستی که در آن یک موجود زنده سود می‌برد بدون آن که به موجود زنده دیگر آسیب بزند یا کمک کند، کدام مورد زیر است؟  
Mutualism (۲)  
Symbiosis (۴)  
Commensalism (۱)  
Parasitism (۳)
- ۲۲۱ - albedo (نور بازتاب یافته) در کدام مورد بیشتر است?  
۱) سطح خاک‌های رسی  
۲) یخچال‌های طبیعی  
۳) پوشش گیاهی مرتعی
- ۲۲۲ - خاک‌های غنی از کلسیم معمولاً در کدام زیستگاه‌ها بیشتر یافت می‌شود؟  
۱) جنگلی  
۲) ساحلی  
۳) مرتعی  
۴) گویری و بیابانی
- ۲۲۳ - حیات در کره زمین به کدام یک وابستگی بیشتری دارد?  
۱) اقلیم و آب و هوا  
۲) انرژی خورشید  
۳) حاصلخیزی خاک  
۴) پستی و بلندی زمین

# مستر تست؛ وب سایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

۲۲۴- مناطقی مثل جنگل‌های سوزنی برگ نیم‌کره شمالی، جنگل‌های پر باران استوایی و تندرا، هر کدام نمونه‌ای از یک ..... هستند.

- (۱) اکوسیستم      (۲) بیوتا      (۳) بیوم      (۴) زیستگاه

۲۲۵- کدام یک از موجودات زنده تک سلولی یا چند سلولی بوده و با انجام فتوسنتز از تولید کنندگان مهم در اکوسیستم‌های آبی به شمار می‌آیند؟

- (۱) جلبک‌ها      (۲) شانه‌دارها      (۳) زنپلانکتون‌ها      (۴) علف‌های دریابی

۲۲۶- به گرمه شدن دوره‌ای و بزرگ مقیاس آبهای سطحی ناحیه استوایی شرق اقیانوس آرام، که بر الگوهای گردش اقیانوسی و گردش جوی اثر می‌گذارد، ..... گفته می‌شود.

- (۱) لاتینا      (۲) سونامی      (۳) تورنادو      (۴) النینو یا النینا

۲۲۷- مهم‌ترین عامل محدودکننده در مناطق کویری و بیابانی ایران کدام است؟

- (۱) مهیاگی آب      (۲) درجه حرارت هوا

- (۳) خاک با حاصلخیزی کم      (۴) کمبود رطوبت نسبی هوا

۲۲۸- به عنوان یک قانون کلی، کدام یک، فرم پوشش گیاهی در یک منطقه را کنترل می‌کند؟

- (۱) تغییرات درجه حرارت شبانه‌روزی      (۲) بارش نزولات آسمانی (باران، برف ...)

- (۳) نوع خاک (رسی، لومی ... )      (۴) گرمایش جهانی

۲۲۹- فرایندی که در آن گیاهان دارای کلروفیل، در حضور تابش نور گاز کربنیک را به گلوکز تبدیل می‌کنند، چه نام دارد؟

- (۱) شیمیوسنتز      (۲) تبخیر و تعرق      (۳) فتوسنتز      (۴) تنفس

۲۳۰- فرمول  $\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ، فرمول اصلی ..... در گیاهان است.

- (۱) تعرق      (۲) تنفس      (۳) تبخیر      (۴) فتوسنتز

۲۳۱- تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری در کدام بیوم کمتر است؟

- (۱) جنگل‌های بیوم حاره (استوایی)      (۲) جنگل‌های همیشه سبز معتدل (مدیترانه‌ای)

- (۳) جنگل‌های سوزنی برگ نیم‌کره شمالی (تاپاگا)      (۴) جنگل‌های پهن برگ مناطق معتدل (برگریز)

۲۳۲- منطقه (بیوم) که پوشش گیاهی آن شامل خزه‌ها، گلستانگ‌ها، جگن و گاهی درختچه‌هایی مثل نوعی بیدوغان بوده و خاک در آن کم‌عمق و فصل رویش گیاهی کوتاه باشد، متعلق به کدام بیوم است؟

- (۱) ساوان      (۲) استپ      (۳) تایگا      (۴) تندرا

۲۳۳- ارگانیسم‌هایی که انرژی مورد نیاز خود را از ترکیبات آلی به دست می‌آورند چه نامیده می‌شوند؟

- (۱) هتروتروف      (۲) فتوتروف      (۳) شمیوتروف      (۴) اتوتروف

۲۳۴- گیاه‌خواران از گیاهان، گوشت‌خواران از گیاه‌خواران و برخی از گوشت‌خواران از گوشت‌خواران دیگر تغذیه می‌کنند. این نوع روابط تغذیه‌ای چه نامیده می‌شود؟

- (۱) شبکه غذایی      (۲) زنجیره غذایی      (۳) چرخه‌های بیوشیمیایی      (۴) سطح غذایی

۲۳۵- بیشترین تنوع گونه‌ای مربوط به کدام راسته از پستانداران ایران است؟

- (۱) جوندگان      (۲) خفاش‌ها      (۳) حشره‌خوارها      (۴) زوج‌سماں