

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

263

F



263F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



عصر پنجم شنبه
۹۵/۰۲/۱۶

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

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل – سال ۱۳۹۵

مجموعه محیط‌زیست (دریا) – 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	۲۰
۲	زمین‌شناسی عمومی	۲۰	۲۱	۵۰
۳	ریاضی	۲۰	۵۱	۷۰
۴	فیزیک عمومی	۲۰	۷۱	۹۰
۵	اکولوژی	۳۰	۹۱	۱۲۰
۶	شیمی عمومی	۲۰	۱۲۱	۱۴۰
۷	زیست‌شناسی و شناخت مهندسان	۳۰	۱۴۱	۱۷۰
۸	آلودگی محیط‌زیست	۳۵	۱۷۱	۲۰۵
۹	شناخت و حمایت محیط‌زیست	۳۰	۲۰۶	۲۲۵

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روشی (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حلبی و حقوقی تنها با عبور این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برای مقررات رفتار می‌شود.

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون کارشناسی ارشد در وبسایت مستر تست

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

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- This evening's meeting is one in which important issues would be discussed; your attendance is -----.
1) obligatory 2) didactic 3) relevant 4) explicit
- 2- After a long ----- between the former husband and wife over the custody of the child, the court finally decided to grant the custody to the mother.
1) contradiction 2) cruelty 3) squabble 4) hesitation
- 3- In Australia, animals are reared on crop residue. Without the animals, these residues would have to be ----- by other means before another crop can be grown—often by burning.
1) deprived of 2) disposed of 3) resorted to 4) alluded to
- 4- Unable to ----- the tyrannical rules and regulations at the hostel, young Vivian thought of escaping in the dark of the night.
1) scold 2) acclaim 3) bear 4) treat
- 5- Why do some animals, such as humans, ----- to sleep, whereas others, such as elephants and giraffes, stand?
1) require 2) snore 3) set up 4) lie down
- 6- With sixteen victories in a row, the Australian cricket team was looking quite unassailable, but they were finally ----- at the hands of the Indians.
1) dispersed 2) vanquished 3) confronted 4) disregarded
- 7- The salesboy tried to persuade the old man to buy goods from him, but had to give up when the old man told him ----- that he would not buy anything from him.
1) arbitrarily 2) haphazardly 3) unequivocally 4) necessarily
- 8- But he had become ----- to the rush and whirr of missiles, and now paid no heed whatever to them.
1) inured 2) rendered 3) constrained 4) affirmed
- 9- The judge openly associated with racist organizations; nevertheless, he showed no ----- in his decisions during his career.
1) uniqueness 2) dexterity 3) gratitude 4) prejudice
- 10- I don't have any explanation for his ----- behavior at last night's party, though I'm sure that he is quite apologetic about it.
1) credible 2) resolute 3) distinct 4) bizarre

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.

Where do such creative sparks come from? How can we conjure them whenever we want? And why can that be (11) ----- anyway? A complete understanding isn't here yet, (12) ----- neuroscientists are already on the trail of (13) ----- . They also have some good news for each of us (14) ----- to ignite those inventive fires. As it turns out,

(15) ----- our own muse may be easier than we think, especially if we learn to make a habit of it.

- | | | |
|-----|--|---|
| 11- | 1) infernally difficult so to do
3) difficult infernally to do so | 2) so infernally difficult to do
4) to do so infernally difficult |
| 12- | 1) in spite of 2) however | 3) nonetheless 4) but |
| 13- | 1) where and how does creativity arise
3) where and how creativity arises | 2) creativity how and where it arises
4) creativity does arise where and how |
| 14- | 1) who has ever struggled
3) have ever struggled | 2) struggled ever
4) ever to struggle |
| 15- | 1) we tap 2) when we tap | 3) and taps 4) tapping |

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following 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:

Cadmium is one of the all-star pollutants, along with a few other elements such as mercury, arsenic, and lead. This distinction results from the relative abundance of Cd in the environment and of its great toxicity to all living things, including man. Much as the “Minamata Bay disease” in the 1950s focused the attention of environmental scientists and toxicologists on mercury, the earlier outbreak of the “itai-itai disease” in the Jinzu river basin in Japan focused their attention on Cd, the direct cause of this disease. As a result, much attention has been directed to the sources and transport of Cd in the environment and to its noxious effects on various organisms.

For many years, however, oceanographers have had a different interest in Cd. They have discovered that the distribution of Cd in the oceans is similar to that of the major algal nutrients nitrogen and phosphorus. In view of the remarkable correlation between Cd and P concentrations observed throughout the oceans, the concentration of Cd as recorded, for example, in the CaCO₃ tests of fossil foraminifera can be used as a proxy for that of P. Recently, it has become apparent that the nutrient-like behavior of Cd in the oceans results from the fact that Cd itself is a nutrient for marine phytoplankton, playing a role similar to other micronutrients such as Zn and Co. And so we have come full circle and are now interested in the transport and transformations of Cd in the environment and in its biochemical effects because of its beneficial role in the growth of marine microorganisms and in oceanic primary production.

- 16- Which of the following is true, according to the passage?
- 1) Cadmium is a good metal as an all-star pollutant.
 - 2) Cadmium is an important pollutant in aquatic environments.
 - 3) Cadmium has no similarity to arsenic.
 - 4) Cadmium, mercury, arsenic, and lead are most serious poisons.

- 17- Which of the following is true about the "Minamata Bay disease"?
- 1) It appeared in the 6th decade of the 20th century by mercury.
 - 2) It appeared in the 6th decade of the 20th century by cadmium.
 - 3) It appeared in the 1950s focusing the attention to cadmium.
 - 4) It focused the attention to the Jinzu river ecological problems.
- 18- According to the evidence mentioned in the passage, -----.
- 1) Cd, P and N have similar effects on algal blooms
 - 2) Cd, P and N have different distribution patterns in seas
 - 3) Cd, P and N have similar functions in seas
 - 4) Cd, P and N have a similar distribution pattern in seas
- 19- According to the passage Cadmium -----.
- 1) is necessary for normal growth of phytoplankton in very little amounts
 - 2) is harmful to normal growth of phytoplankton in any amount
 - 3) is a macro element for normal growth of phytoplankton
 - 4) is a microelement for normal growth of all kinds of marine plankton
- 20- In general it can be concluded that -----.
- 1) by the biotransformation of Cd, this element is converted into a non-toxic substance
 - 2) heavy metals are the most important pollutants of the natural environment
 - 3) heavy metals have complicated roles in the natural environment
 - 4) we have a full image about heavy metals' effect in the natural environment

PASSAGE 2:

The Sea water level fluctuates considerably in the Caspian. A change of 3 m has been recorded during the past 100 years and even much more in geological times. These fluctuations are mainly caused by natural factors, the main being the fluctuations in the inflow from the Volga and Ural and the climate changes in the catchments areas. The Volga River, the largest in Europe, drains 20% of the European land area and is the source of 80% of the Caspian's freshwater inflow.

The present-day water level fluctuations of the Caspian negatively affect coastal infrastructure and related amenities. As the water level drops, water-related structures (piers, docks, etc.) may no longer be usable and, reversely, as the water level rises, previously dry areas will be inundated thereby causing damage to such infrastructure. In addition, wind-induced or storm-induced surges can cause considerable flooding of exposed coastal areas, particularly in the North Caspian region where favorable wind directions are prevalent and there are low-lying coastal zones. Negative consequences are the result of neglect of obvious water level fluctuations in coastal development.

One other contributing factor to water level fluctuations is evaporation which is generally high in the order of 1 m per annum. Anthropogenic factors too have helped through damming of rivers and bays and diversion of water inflows. Water level fluctuations cause a number of indirect effects such as introducing contaminants from flooded lands, alteration of coastal habitats and infrastructures and massive die-offs of coastal reed beds.

- 21- Which of the following negatively affects infrastructure planning around the Caspian Sea?
- 1) Both long term and short term changes of sea level
 - 2) Only level changes during long periods of time
 - 3) The geological structure of the seashore
 - 4) Climate characteristics of coastal lands around the Caspian Sea
- 22- Which of the following is the main reason for the Caspian Sea level fluctuations?
- 1) The anthropogenic impact
 - 2) A natural sequence
 - 3) Geomorphologic factor
 - 4) Global warming
- 23- The Sea level fluctuations -----.
- 1) are not considerable in the Caspian Sea
 - 2) are less than those in the open ocean
 - 3) were more than 3 meters during the last century
 - 4) were more than 3 meters in geological periods
- 24- The effects of water level changes around the Caspian Sea are more obvious along -----.
- 1) the Iranian part of coastal zones
 - 2) the Northern parts
 - 3) along the Volga Basin
 - 4) the western parts
- 25- The unstable water height on the Caspian coastal zone may cause -----.
- 1) self purification of the sea water.
 - 2) a decrease in contamination level in the sea water
 - 3) drainage of soluble pollutants into sea water
 - 4) some physical pollution in the water
- 26- Which of the following is the main factor for short term change of the Caspian sea level?
- 1) Storm surges
 - 2) Tides
 - 3) Waves
 - 4) Human activities

PASSAGE 3:

Simulations of sea ice dynamics suggest that some of the most marked responses to climate change would be expected to occur in the high latitudes, and in particular in the Arctic. Sea ice modulates planetary heat transport by insulating the ocean from the cold polar atmosphere, and also by modulating the thermohaline circulation of the world ocean through the process of brine rejection. Moreover, the high albedo of snow-covered ice further insulates the polar oceans from solar radiation and introduces another positive feedback in the climate system. Simulations of future climate are therefore very sensitive to the ways in which the high latitudes are represented in models of the climate system.

- 27- Which of the following is true, according to the passage?
- 1) Warming would be expected to occur only in the Arctic.
 - 2) Simulations of sea ice dynamics suggest thermohaline circulation.
 - 3) The melting of snow-covered ice regularly increases.
 - 4) Reaction to climate changes is more obvious in high latitudes.
- 28- Sea ice modulates planetary heat transport by -----.
- 1) facilitation of polar ocean water bordering with cold air
 - 2) inhibition of polar ocean water bordering with cold air
 - 3) moving to the ocean bottom
 - 4) transference of water heat to atmosphere

- 29- **Brine injection can be understood as -----.**

 - 1) artificial input of salt water to the sea
 - 2) circulation of the oceanic water
 - 3) polar ice melting
 - 4) sinking of saltier water to the sea bottom

30- **The high ability of snow-covered ice to reflect solar radiation -----.**

 - 1) contributes to ocean water purification
 - 2) reduces the ocean water temperature
 - 3) moderates polar climate
 - 4) increases ice accumulation

فرصیں شناسی عمومی:

- ۳۱ موثرترین گاز گلخانه‌ای در گرم کردن هوای کره زمین، کدام است؟

(۱) آمونیاک (۲) بخار آب (۳) دی‌اکسید کربن (۴) متان

-۳۲ گازهای گلخانه‌ای، چگونه موجب گرم شدن هوای کره زمین می‌شوند؟

 - (۱) لایه ازون را نازک می‌کنند و در نتیجه تشعشع گرمایی خورشید به زمین بیشتر می‌شود.
 - (۲) با جذب اشعه ماده‌های بنفش که طول موج کوتاهی دارد گرم می‌شوند و آن را به اطراف پراکنده می‌کنند.
 - (۳) باعث وارونگی هوا شده و گرمای بالای جو را به سطح زمین می‌رسانند و سرمای زمین رو به بالا حرکت می‌کند.
 - (۴) با جذب اشعه مادون قرمز که طول موج بالایی دارد گرم می‌شوند و آن را به اطراف پراکنده می‌کنند.

-۳۳ مناسب‌ترین محیط برای رشد کلنی مرجانی، کدام است؟

 - (۱) ساحل ماسه‌ای - آب دریای گرم، صاف و شور (۲) ساحل سنگی - آب دریای سرد، صاف و شیرین
 - (۳) ساحل سنگی - آب دریای گرم، صاف و شور (۴) ساحل ماسه‌ای - آب دریای سرد، صاف و شیرین

-۳۴ با تخلیه بیش از حد از آب چاه مخروط، افت پدید می‌آید، یعنی

 - (۱) سطح ایستایی به صورت مخروط پایین می‌رود
 - (۲) سطح لایه غیرقابل نفوذ به صورت مخروط پایین می‌رود
 - (۳) زمین‌های اطراف چاه به صورت مخروط به سمت پایین نشست می‌کند
 - (۴) خاک و ماسه‌های داخل چاه به صورت مخروط فروکش می‌کند

-۳۵ در ترکیب آب رودخانه، ترتیب فراوانی کاتیون‌ها کدامند؟

$\text{Ca} > \text{Na} > \text{Mg}$ (۲)	$\text{Ca} > \text{Mg} > \text{Na}$ (۱)
$\text{Na} > \text{Ca} > \text{Mg}$ (۴)	$\text{Na} > \text{Mg} > \text{Ca}$ (۳)

-۳۶ در آب و هوای گرم و مرطوب، گرانیت و بازالت، کدام زودتر هوازده می‌شوند، چرا؟

 - (۱) گرانیت - به دلیل آنکه کوارتز و فلدسپات فراوان دارد.
 - (۲) گرانیت - زیرا کانی‌های آن در دمای پایین‌تر تشکیل شده‌اند.
 - (۳) بازالت - به دلیل آنکه فلدسپات و کوارتز فراوان دارد.
 - (۴) بازالت - زیرا کانی‌های آن در دمای زیادتر تشکیل شده‌اند.

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۷

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

- ۳۷- نیروی کوریولیس باعث می‌شود که جهت بادها در ارتفاعات مناطق استوایی،

- (۱) در هر دو نیمکره به سمت مغرب باشد
- (۲) در هر دو نیمکره به سمت شرق باشد

(۳) در نیمکره شمالی به سمت شرق و در نیمکره جنوبی به سمت مغرب باشد

(۴) در نیمکره شمالی به سمت مغرب و در نیمکره جنوبی به سمت شرق باشد

- ۳۸- بالا و پایین رفتن سطح آب دریا را (به ترتیب) چه می‌گویند و هر یک از این دو در طول شباهه روز چند بار اتفاق می‌افتد؟

- (۱) جزر - مد - یکبار
- (۲) جزر - مد - دوبار
- (۳) مد - جزر - یکبار
- (۴) مد - جزر - دوبار

- ۳۹- در مسیر یک رودخانه، جریان آب چگونه است؟

- (۱) آشفته
- (۲) خطی
- (۳) صفحه‌ای
- (۴) موازی

- ۴۰- دبی چیست؟

- (۱) مقدار آبی است که پس از بارندگی به میلی‌متر، میزان آن را مشخص می‌کند.
- (۲) مقدار درصد رطوبتی است که در دمای معین، در هوا وجود داشته باشد.
- (۳) حجم آبی است که در واحد زمان، از مقطع معینی از رودخانه عبور می‌کند.
- (۴) حجم حداقل آبی است که در پشت سدها، ذخیره می‌شود.

- ۴۱- از ایزوتوب‌های کدام عنصر، برای تعیین دمای آب اقیانوس‌های گذشته، استفاده می‌شود؟

- (۱) استرتونسیوم
- (۲) اکسیرن
- (۳) کربن
- (۴) هیدروژن

- ۴۲- دو سنگ فراوان آذرین در سطح زمین (اولی درونی - دومی بیرونی)، کدامند؟

- (۱) گابرو - آندزیت
- (۲) گابرو - بازالت
- (۳) گرانیت - ریولیت
- (۴) گرانیت - بازالت

- ۴۳- قدرت جریان یک رودخانه عبارتست از، حداقل

- (۱) میزان باری، که به وسیله رودخانه حمل می‌شود
- (۲) قطر قطعه سنگی، که به وسیله رودخانه حمل می‌شود
- (۳) مقدار درصد عناسی، که به صورت محلول به آب دریا وارد می‌کند
- (۴) مقدار آبی، که در واحد زمان از عرض رودخانه عبور می‌کند

- ۴۴- سرعت عبور امواج P و S زلزله از سست کره، چگونه است؟

- (۱) سرعت هر دو موج کاهش می‌یابد.
- (۲) سرعت هر دو موج تغییر نمی‌کند.
- (۳) سرعت امواج P تغییر نمی‌کند ولی سرعت امواج S کاهش می‌یابد.
- (۴) سرعت امواج P کاهش می‌یابد ولی سرعت امواج S تغییر نمی‌کند.

- ۴۵- ترتیب رسیدن امواج به ایستگاه ثبت زلزله، کدام است؟

- (۱) سطحی - عرضی - طولی
- (۲) سطحی - طولی - عرضی
- (۳) طولی - عرضی - سطحی
- (۴) عرضی - طولی - سطحی

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۸

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

- ۴۶- جزیره ایسلند و دریای سرخ از نظر تکتونیک صفحه‌ای چگونه‌اند؟

(۱) اولی در مرز صفحات واگرا و دومی در مرز صفحات همگرا قرار دارد.

(۲) اولی در مرز صفحات همگرا و دومی در مرز صفحات واگرا قرار دارد.

(۳) هر دو در مرز صفحات همگرا قرار دارند.

(۴) هر دو در مرز صفحات واگرا قرار دارند.

- ۴۷- محل دراز گودال‌های اقیانوسی کجاست؟

(۱) مرز بین دو صفحه همگرا

(۲) در امتداد گسل‌های ترانسفورم عرضی

(۳) جایی که دو صفحه از کنار هم عبور می‌کنند.

- ۴۸- مهمترین عامل در ایجاد سلسله کوه‌های روی زمین، کدام است؟

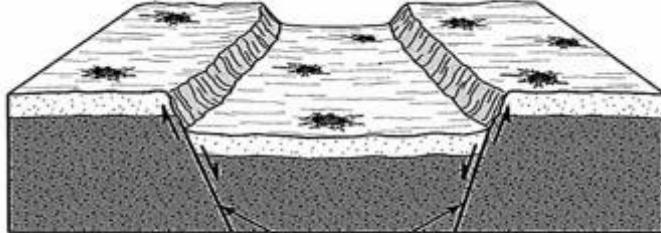
(۱) فعالیت‌های ماقمابی طولانی

(۲) زمین لرزه در مقیاس جهانی

(۳) همگرایی صفحات لیتوسفری زمین

(۴) واگرایی صفحات لیتوسفری زمین

- ۴۹- اصطلاح مناسب برای شکل زیر چیست و بر اثر عملکرد کدام نیروها بوجود آمده است؟



(۱) گرابن - فشارشی

(۲) گرابن - کششی

(۳) هورست - فشارشی

(۴) هورست - کششی

- ۵۰- در نیمرخ طولانی یک رودخانه، شکل منحنی تخریب و رسوب‌گذاری، به ترتیب کدام است؟

(۱) مکفر - محدب (۲) محدب - مکفر (۳) هر دو مکفر (۴) هر دو محدب

ریاضی:

$$- ۵۱- \text{ مقدار } \left(1 + \cos \frac{2\pi}{3} + i \sin \frac{2\pi}{3} \right)^{120^\circ} \text{ کدام است؟}$$

(۱) -1

(۲) 1

(۳) -i

(۴) i

$$- ۵۲- \text{ مقدار } \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt[2]{2}, \sqrt[3]{2}, \sqrt[4]{2}, \dots, \sqrt[n]{2} \right) \text{ کدام است؟}$$

(۱) $\sqrt{2}$

(۲) $\ln \sqrt{2}$

(۳) $\ln 2$

(۴) 2

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۹

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

-۵۳ - فرض کنید $B = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos(n\pi)}{\ln(1+n)}$ و $A = \sum_{n=1}^{\infty} \tan(\frac{1}{n})$. کدام گزینه درست است؟

- (۱) سری A واگرا و سری B همگرا است.
- (۲) سری A همگرا و سری B واگرا است.
- (۳) هر دو سری A و B همگرا هستند.
- (۴) هر دو سری A و B واگرا هستند.

-۵۴ - مقدار حد زیر کدام است؟

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+\tan x} - \sqrt{1-\tan x}}{x}$$

- $\frac{1}{4}$ (۱)
- $\frac{1}{2}$ (۲)
- ۲ (۳)
- ۴ (۴)

-۵۵ - کدام گزینه در مورد تابع $y = |x-1| + \coth(x-1)$ درست است؟

- (۱) فقط دارای یک مجذوب است.
- (۲) ماکزیمم نسبی و مینیمم نسبی ندارد.
- (۳) دارای سه مجذوب است.
- (۴) هم ماکزیمم نسبی و هم مینیمم نسبی دارد.

-۵۶ - اگر f یک تابع مشتق‌بازیر و نزولی بر $[a, b]$ باشد که $f(a) - f(b) = 1$ ، مقدار $\int_a^b |f'(x)| f(x) dx$ کدام است؟

- $f(a) - \frac{1}{2}$ (۱)
- ۱ (۲)
- $\frac{1}{2} - f(b)$ (۳)
- $f(a) + f(b)$ (۴)

-۵۷ - مساحت ناحیه زیر منحنی $y = \frac{6}{(2x+1)(x+2)}$ ، بالای خط $x = 0$ و سمت راست خط $x = 1$ کدام است؟

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

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۱۰

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

-۵۸ - بازه همگرایی سری $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{3^n \sqrt{n}}$ کدام است؟

(۱، ۵) (۱)

($\frac{5}{3}$, $\frac{7}{3}$) (۲)

[۱, ۵) (۳)

[$\frac{5}{3}$, $\frac{7}{3}$) (۴)

-۵۹ - فاصله دو خط $\begin{cases} x = 1 + 2s \\ y = 5 + 15s \\ z = -2 + 6s \end{cases}$ و $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 6t \\ z = 2t \end{cases}$ کدام است؟

۲ (۱)

$\frac{3}{4}\sqrt{15}$ (۲)

$\frac{7}{15}\sqrt{30}$ (۳)

$\frac{24}{5}\sqrt{2}$ (۴)

-۶۰ - معادله قطبی $1 = \cos 2\theta = \cos 2\theta$ در مختصات دکارتی کدام است؟

$x - y = 0$ (۱)

$x + y = 0$ (۲)

$x = 0$ (۳)

$y = 0$ (۴)

-۶۱ - طول قسمتی از پیج مستدیر $r(t) = a \cos t \hat{i} + a \sin t \hat{j} + bt \hat{k}$ که بین نقطه $(a, 0, 0)$ و $(a, 0, 2\pi b)$ قراردارد، کدام است؟

$\sqrt{a^2 + b^2}$ (۱)

$\frac{\pi}{2}\sqrt{a^2 + b^2}$ (۲)

$\pi\sqrt{a^2 + b^2}$ (۳)

$2\pi\sqrt{a^2 + b^2}$ (۴)

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۱۱

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

۶۲ - تابع $\vec{r}(t) = (\cos t)\hat{i} + (\sin t)\hat{j} + t\hat{k}$ کدام است؟

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

۶۳ - مساحت سطح حاصل از دوران منحنی $y = 2\cosh(\frac{x}{2})$ بر بازه $[0, 2]$ حول محور x ها کدام است؟

- (۱) $\pi \sinh 1$
(۲) $\pi(1 + \sinh 1)$
(۳) $2\pi \sinh 1$
(۴) $2\pi(2 + \sinh 2)$

۶۴ - اگر f تابعی حقیقی و مشتق پذیر و $z = f(x^2 + y^2)$ باشد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) $y \frac{\partial z}{\partial x} + x \frac{\partial z}{\partial y} = 0$
(۲) $y \frac{\partial z}{\partial x} - x \frac{\partial z}{\partial y} = 0$
(۳) $y \frac{\partial z}{\partial x} - x \frac{\partial z}{\partial y} = x$
(۴) $y \frac{\partial z}{\partial x} + x \frac{\partial z}{\partial y} = y$

۶۵ - یک بالون هواشناسی بر مسیری به معادله $x = t$ و $y = 2t$ و $z = t - t^2$ در حرکت است. اگر دمای بالون در لحظه t

- از معادله $T(x, y, z, t) = \frac{xy}{1+z}(1+t)$ به دست آید، آنگاه آهنگ تغییر دما در لحظه ۱ کدام است؟
- (۱) ۱۰
(۲) ۱۲
(۳) ۱۴
(۴) ۱۵

۶۶ - رویه S در فضای معمولی $x - y + \sin(y - z) = 1$ بر کدام صفحه عمود است؟

- (۱) $2x - 2y + z = 0$
(۲) $x + y + z = 0$
(۳) $x - y - z = 0$
(۴) $2x - y - 2z = 0$

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۱۲

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

- ۶۷ - مقدار $\int_0^{\infty} \int_0^{\infty} \frac{dy dx}{(x^r + y^r)^r + 1}$ کدام است؟

$\frac{\pi}{4}$ (۱)

$\frac{\pi}{8}$ (۲)

$\frac{\pi^r}{4}$ (۳)

$\frac{\pi^r}{8}$ (۴)

- ۶۸ - حجم ناحیه بزرگتر جدا شده توسط صفحه $z = 1$ از کره $x^r + y^r + z^r = 4$ کدام است؟

9π (۱)

$\frac{8\pi}{3}$ (۲)

6π (۳)

$\frac{5\pi}{3}$ (۴)

- ۶۹ - کار انجام شده توسط میدان نیروی $\vec{F}(x,y,z) = (y^r - z^r)\vec{i} + 2yz\vec{j} - y\vec{k}$ روی مسیر $\vec{r}(t) = (t, t^r, t^r)$ از نقطه

منتظر با $t = 0$ به نقطه متناظر با $t = 1$ کدام است؟

$\frac{\gamma}{20}$ (۱)

$\frac{1}{25}$ (۲)

$\frac{5}{4}$ (۳)

$\frac{6}{\gamma}$ (۴)

- ۷۰ - اگر $x + y + \frac{1}{\lambda}z = 3$ اول فضا و n قائم یکه رویه S و $F(x, y, z) = x\vec{i} - x^r\vec{j} + (x + z)\vec{k}$ بخشی از صفحه

بالای سطح S باشد، مقدار $\iint_S F \cdot n ds$ کدام است؟

$\frac{9}{2}$ (۱)

$\frac{9}{4}$ (۲)

$\frac{4}{9}$ (۳)

$\frac{9}{4}$ (۴)

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۱۳

263F

مجموعه محيط زیست (دریا)

فیزیک عمومی:

- ۷۱ - a، شتاب یک جسم، بر حسب x مکان آن، با رابطه $a = k^{\frac{2}{3}} x^{\frac{3}{2}}$ داده می شود، که x بر حسب m و زمان بر حسب s است. یکای k کدام است؟

$$m^{-\frac{4}{3}} s^{-3} \quad (1)$$

$$m^{-\frac{3}{4}} s^{-3} \quad (2)$$

$$m^{-\frac{3}{4}} s^{-2} \quad (3)$$

$$m^{-3} s^{-3} \quad (4)$$

- ۷۲ - سرعت قایقی در آب ساکن $\frac{km}{h} 10$ است و قایق در عرض رودخانه‌ای به پهنای $2km$ حرکت می کند. سرعت آب $\frac{km}{h} 6$ است. قایقران جهت قایق را طوری تنظیم می کند که به نقطه‌ای روبروی نقطه آغاز حرکت در ساحل دیگر برسد. چند دقیقه طول می کشد، تا قایق به ساحل روبرو برسد؟

$$5/2 \quad (1)$$

$$10/4 \quad (2)$$

$$15 \quad (3)$$

$$30 \quad (4)$$

- ۷۳ - میله‌ای به جرم m و طول L مطابق شکل، در دو انتهای خود بر روی دو پایه در حالت افقی قرار دارد. در یک لحظه یکی از پایه‌ها برداشته می شود و میله شروع به حرکت می کند. نیروی عکس العمل عمودی پایه دیگر در این لحظه، کدام است؟



$$\frac{mg}{2} \quad (1)$$

$$\frac{mg}{4} \quad (2)$$

$$mg \quad (3)$$

$$\sqrt{\frac{mg}{4}} \quad (4)$$

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۱۴

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

- ۷۴- گوهای به جرم M روی یک ترازوی فنری قرار دارد و به آن چسبیده است. جسمی به جرم m از روی گوه به سمت پایین حرکت می‌کند. ترازو چه وزنی را نشان می‌دهد؟ ضریب اصطکاک لغزشی بین سطح شیبدار و جسم m برابر

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \text{ و زاویه شیب گوه } \theta = 30^\circ \text{ است.}$$

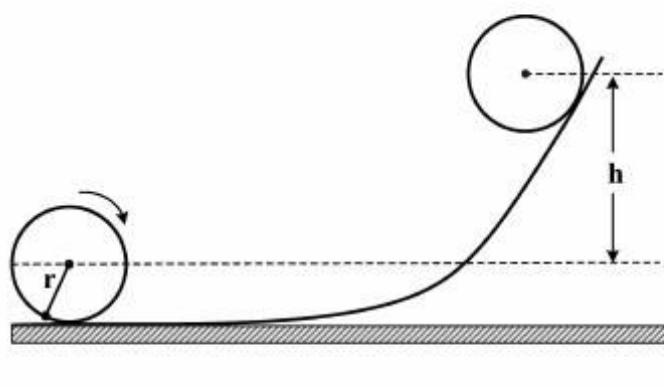
$$\left(\frac{15}{16}m + M \right)g \quad (1)$$

$$\left(\frac{7}{16}m + M \right)g \quad (2)$$

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{4}m + M \right)g \quad (3)$$

$$(m + M)g \quad (4)$$

- ۷۵- یک قرص دایره‌ای شکل یکنواخت به شعاع r و به جرم m بدون لغزش روی یک سطح افقی می‌غلند، و مطابق شکل از روی یک سطح شیبدار بالا می‌رود. اگر سرعت اولیه انتقالی قرص v_0 باشد، بیشینه ارتفاع h که مرکز جرم قرص روی سطح شیبدار بالا می‌رود کدام است؟



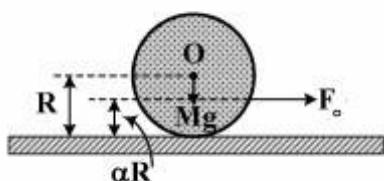
$$\frac{v_0^2}{g} \quad (1)$$

$$\frac{v_0^2}{2g} \quad (2)$$

$$\frac{3v_0^2}{2g} \quad (3)$$

$$\frac{3v_0^2}{4g} \quad (4)$$

- ۷۶- به گلوله کروی همگن و سنگینی به وزن Mg و شعاع R مطابق شکل زیر، نیروی افقی ثابت F_0 در نقطه‌ای در سطح کره و در ارتفاع αR از سطح افقی وارد می‌شود. حرکت کره لغزشی خالص (بدون غلتش) است. کدام عبارت درست است؟



(۱) ضریب اصطکاک ایستایی بین گلوله و سطح زمین $\frac{F_0}{Mg}$ است.

(۲) ضریب اصطکاک جنبشی بین گلوله و سطح زمین $\frac{F_0}{Mg}$ است.

(۳) ضریب اصطکاک ایستایی بین گلوله و سطح زمین $(1-\alpha)$ است.

(۴) ضریب اصطکاک جنبشی بین گلوله و سطح زمین $(1-\alpha)$ است.

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۱۵

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

۷۷- جسمی به جرم یک کیلوگرم با شتاب ثابت 60 m/s^2 در صد شتاب جاذبه، در یک مایع سقوط می‌کند. تیروی مقاومت در

$$\text{مقابل حرکت جسم چند نیوتن است؟} \quad (g \approx 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}^2)$$

- ۴ (۱)
۶ (۲)
۸ (۳)
۱۰ (۴)

۷۸- با چشم پوشی از مقاومت هوا، یک پرتابه یک کیلوگرمی دارای سرعت فرار حدود $11 \frac{\text{km}}{\text{s}}$ از سطح زمین است. سرعت

$$\text{فرار برای یک پرتابه به جرم } 2\text{ kg} \text{ چند } \frac{\text{km}}{\text{s}} \text{ است؟}$$

- ۵/۵ (۱)
۱۱ (۲)
۱۵/۴ (۳)
۲۲ (۴)

۷۹- ماهواره A بر مدار دایره‌ای به شعاع $9R$ و ماهواره B بر روی مدار دایره‌ای به شعاع R ، به دور زمین می‌چرخند.

$$\text{نسبت دوره تناوب } \frac{T_A}{T_B}, \text{ کدام است؟}$$

- $\frac{1}{27}$ (۱)
 $\frac{1}{9}$ (۲)
 9 (۳)
 27 (۴)

۸۰- روی سطح قرص عایق نازکی به شعاع R بار الکتریکی با چگالی سطحی $\sigma = kr$ توزیع شده است، که k ضریبی ثابت و r فاصله از مرکز قرص است. بار کل روی سطح قرص کدام است؟

$$\begin{aligned} &\frac{kR^4}{2} \quad (۱) \\ &\pi kR^7 \quad (۲) \\ &\frac{kR^7}{3} \quad (۳) \\ &\frac{2\pi kR^7}{3} \quad (۴) \end{aligned}$$

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

-۸۱ در ناحیه‌ای از فضا مؤلفه‌های میدان الکتریکی در دستگاه مختصات استوانه‌ای به شکل $E_r = \frac{rP \cos\phi}{r^3}$ و $E_\phi = \frac{Ps \sin\phi}{r^3}$ است. معادله خطوط میدان کدام است؟ P و C ضریب‌های ثابتی هستند.

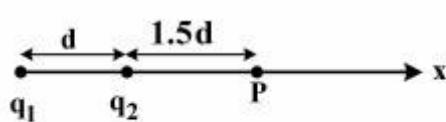
$$r \sin \phi = c \quad (1)$$

$$r \cos \phi = c \quad (2)$$

$$r = c \sin \phi \quad (3)$$

$$r = c \cos \phi \quad (4)$$

-۸۲ در شکل زیر، دو ذره با بارهای q_1 و q_2 روی محور x ثابت شده‌اند. اگر ذره سومی با بار $q_3 = 8\mu C$ از فاصله نامتناهی دور به نقطه P آورده شود، انرژی پتانسیل الکتریکی این مجموعه سه ذره‌ای برابر انرژی پتانسیلی الکتریکی مجموعه دو ذره‌ای اولیه خواهد شد. کدام رابطه درست است؟



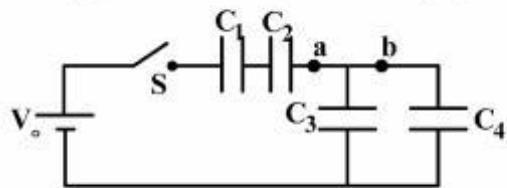
$$\frac{q_1}{q_2} = -\frac{\Delta}{3} \quad (1)$$

$$\frac{q_1}{q_2} = \frac{\Delta}{2}, \frac{q_1}{q_3} = \frac{\Delta}{3} \quad (2)$$

$$q_1 = -\frac{\Delta}{2} q_2 \quad (3)$$

$$q_2 = \frac{\Delta}{3} q_3 \quad (4)$$

-۸۳ در شکل زیر، قبل از بسته شدن کلید S ، همه خازن‌ها کاملاً خالی هستند. وقتی کلید S بسته شود، پس از رسیدن به حالت تعادل، بار کل $20\mu C$ و بار کل $12\mu C$ از نقطه a و b عبور کرده است. اگر اختلاف پتانسیل باطری $C_4 = 6\mu F$ باشد، مقدار ظرفیت خازن C_3 و اختلاف پتانسیل دوسر خازن C_1 کدام است؟



$$4V, 2\mu F \quad (1)$$

$$8V, 4\mu F \quad (2)$$

$$6V, 4\mu F \quad (3)$$

$$6V, 2\mu F \quad (4)$$

-۸۴ یک الکترون به هنگام ورود به میدان مغناطیسی $\vec{B} = 6\hat{i} - 8\hat{j}$ (با واحد میکروتسلا)، دارای سرعت

است. شعاع مسیر مارپیچی و گام مسیر بر حسب میکرون به ترتیب از راست به

چه کدام است؟

$$2/6 \text{ و } 10/3 \quad (1)$$

$$6/3 \text{ و } 10/3 \quad (2)$$

$$7/2 \text{ و } 20/6 \quad (3)$$

$$12/6 \text{ و } 20/6 \quad (4)$$

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

- ۸۵- از یک حلقه دایره‌ای به قطر a ، جریان ثابت I می‌گذرد. طول ضلع یک حلقه مربع شکل چند برابر a باشد تا با همان جریان I ، میدان مغناطیسی در مرکز دو حلقه یکسان شود؟

$$\frac{\pi\sqrt{2}}{2} \quad (1)$$

$$\frac{a}{\pi} \quad (2)$$

$$\frac{2\sqrt{2}}{\pi} \quad (3)$$

$$\frac{4\sqrt{2}}{\pi} \quad (4)$$

- ۸۶- یک دو قطبی مغناطیسی با گشتاور دو قطبی $\frac{J}{T}$ از حالت سکون در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 8 mT رها می‌شود. این دو قطبی تا سمت‌گیری‌ایی می‌چرخد که در آن گشتاور دو قطبی هم جهت با میدان مغناطیسی شود، در این حالت انرژی جنبشی آن 6 mJ است. زاویه اولیه میان گشتاور دو قطبی و میدان مغناطیسی کدام است؟

$$\cos^{-1}\left(\frac{1}{4}\right) \quad (1)$$

$$\cos^{-1}\left(\frac{3}{4}\right) \quad (2)$$

$$\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right) \quad (3)$$

$$\sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right) \quad (4)$$

- ۸۷- مغناطیدگی اشباع فلز فرومغناطیسی نیکل $\frac{g}{cm^3} = 8/9$ و جرم مولی آن

$$58/7 \frac{g}{mol}$$

$$5 \times 10^{-24} \quad (1)$$

$$5 \times 10^{-21} \quad (2)$$

$$2 \times 10^{-20} \quad (3)$$

$$2 \times 10^{-23} \quad (4)$$

- ۸۸- در یک مدار LC نوسانی با $C = 10 \mu F$ جریان با رابطه $i = 6\sin(3000t + 5/7)$ داده شده است، که i بر حسب آمپر، t بر حسب ثانیه و ثابت فاز بر حسب رادیان است. انرژی کل مدار چند ژول است؟

$$0/1 \quad (1)$$

$$0/2 \quad (2)$$

$$0/3 \quad (3)$$

$$0/4 \quad (4)$$

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۱۸

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

-۹۰- سرعت صوت در کدام محیط بیشتر است؟

- (۱) آب
- (۲) هوا
- (۳) قلع
- (۴) آلومینیوم

-۹۱- هسته ایزوتوب Cu_{65} در یک واپاشی با گسیل کدام ذره به ایزوتوب Zn_{65} تبدیل می شود؟

- (۱) یک ذره الfa
- (۲) یک فوتون گاما
- (۳) یک الکترون
- (۴) یک پروتون

اکولوژی:

-۹۲- نسبت کدام یک، در هر منطقه، وسیله مناسبی برای نشان دادن طول زمانی است، که یک ناحیه مجزا شده است؟

- (۱) گونه های انديك
- (۲) گونه های حساس
- (۳) گونه های مقاوم
- (۴) گونه های مهاجم

-۹۳- کدام یک در مورد کنج بوم شناسی (Ecological niche) صحیح می باشد؟

- (۱) تعداد کل گونه های یک جامعه یا سطح غذایی را گویند.
- (۲) مناطق حد وسطی هستند که گونه ها به آرامی وارد یا خارج می شوند.
- (۳) به مکانی گفته می شود که موجودات در آن یافت می شوند.
- (۴) تمام جوانب زندگی یک گونه را در بر می گیرد.

-۹۴- وجود و حضور گونه های بیگانه به یک اکوسیستم می تواند موجب کدام مورد باشد؟

- (۱) افزایش تنوع زیستی
- (۲) بهبود زیستگاه برای گونه های بومی
- (۳) افزایش منابع غذایی در یک اکوسیستم
- (۴) کاهش تنوع زیستی

-۹۵- کدام یک از موارد زیر، پیچیدگی بیشتری دارد؟

- (۱) اکوسیستم (Ecosystem)
- (۲) جامعه (Community)
- (۳) زیستگاه (Habitat)
- (۴) جمعیت (Population)

-۹۶- به چه مناطقی اطلاق می شود Hot spots

- (۱) مناطقی با گونه های نادر زیاد
- (۲) مناطقی با گونه های بومی زیاد
- (۳) مناطقی با تراکم گونه های زیاد
- (۴) مناطقی دارای گونه های در معرض خطر

-۹۷- کدام موارد، شرایط بیهینه برای رشد آبسنگ های مرجانی می باشند؟

- (۱) آب های شفاف، پر از مواد مغذی، دمای بالاتر از ۲۵ درجه سانتی گراد
- (۲) آب های کدر، عمق زیاد، دمای آب کمتر از ۱۸ درجه سانتی گراد
- (۳) آب های شفاف، عمق کم، دمای آب بین ۱۸ تا ۲۵ درجه سانتی گراد
- (۴) آب های کدر، عاری از مواد مغذی، دمای آب بین ۱۰ تا ۲۰ درجه سانتی گراد

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۱۹

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

- ۹۷- منطقه‌ای از مواد رسوبی واقع شده در دهانه یک رودخانه، که موجب هموار شدن زمین و شاخه شدن رودخانه می‌گردد را چه می‌نامند؟
- (۱) خلیج کوچک (Bay)
(۲) دلتا (Delta)
(۳) لagon (Lagoon)
(۴) مصب (Estuary)
- ۹۸- بیشترین پراکنش کلپ‌ها، در چه آب‌هایی می‌باشد؟
- (۱) گرم
(۲) سرد
(۳) نیمه گرمسیری
(۴) معتدل
- ۹۹- کدامیک برابر تولید اولیه خالص (Net primary production) است؟
- (۱) تفاوت بین تولید اولیه ناخالص و تنفس در یک جامعه
(۲) توده زنده گیاهی در واحد سطح در یک جامعه
(۳) میزان کل انرژی تثبیت شده بوسیله فتوسنتر
(۴) میزان تولید توده زنده بوسیله هتروتروف‌ها
- ۱۰۰- کدام گونه‌ها را، معادله‌ای اکولوژیکی (Ecological equivalents) گویند؟
- (۱) گونه‌هایی که نیچ یکسان را، در یک زیستگاه اشغال می‌کنند.
(۲) گونه‌هایی که نیچ‌های مختلف را، در یک زیستگاه اشغال می‌کنند.
(۳) گونه‌هایی که نیچ‌های مشابه را، در مناطق جغرافیایی متفاوت اشغال می‌کنند.
(۴) گونه‌هایی که نیچ‌های مختلف را، در مناطق جغرافیایی متفاوت اشغال می‌کنند.
- ۱۰۱- دو عامل اصلی در کنترل میزان تولید اولیه در اقیانوس‌ها کدامند؟
- (۱) چرکنندگی - مواد مغذی
(۲) دما - شوری
(۳) نور - دما
- ۱۰۲- تنوع گونه‌ای (Species diversity) شامل کدامیک است؟
- (۱) غنای گونه‌ای (Richness)
(۲) یکنواختی گونه‌ای (Evenness)
(۳) فراوانی افراد یک گونه
(۴) غنای گونه‌ای و یکنواختی گونه‌ای
- ۱۰۳- همه آلاینده‌های زیر در اکوسیستم دریا، جزو آلاینده‌های پایدار محسوب می‌شوند، به غیر از:
- (۱) آمونیاک
(۲) DDT
(۳) فلزات سنگین
(۴) هیدروکربن‌های آروماتیک حلقوی
- ۱۰۴- بیشترین تراکم باکتری‌ها در کدام است؟
- (۱) بسترهاي صخره‌اي
(۲) بسترهاي مرجانی
(۳) بسترهاي ماسه‌اي
(۴) بسترهاي گلی
- ۱۰۵- آبگیرهای ساحلی (Tidal pools) از ویژگی‌های کدام سواحل است؟
- (۱) بسترهاي صخره‌اي
(۲) بسترهاي ماسه‌اي
(۳) بسترهاي گلی
(۴) بسترهاي گلی ماسه‌اي

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۲۰

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

۱۰۶- آلودگی نفتی بیشتر نیچ اکولوژیکی کدام یک را تخریب می‌کند؟

(۱) زئوپلانکتونها

(۲) نکتونها

(۳) کفازیان

(۴) موجودات نوستونی

۱۰۷- بیشترین بیومس فیتوپلانکتونی و زئوپلانکتونی در آب‌های اقیانوسی قطبی، به ترتیب در چه فصلی رخ می‌دهد؟

(۱) بهار - بهار

(۲) تابستان - تابستان

(۳) تابستان - بهار

(۴) تابستان - تابستان

۱۰۸- توالی فصلی و مهاجرت عمودی به ترتیب در کدام گروه از جانداران دیده می‌شود؟

(۱) فیتوپلانکتون - فیتوپلانکتون

(۲) زئوپلانکتون - زئوپلانکتون

(۳) فیتوپلانکتون - فیتوپلانکتون

(۴) زئوپلانکتون - زئوپلانکتون

۱۰۹- به فرایند ایجاد گونه‌های جدید به دلیل وجود موانع جغرافیایی بین جمیعت‌های مختلف یک گونه، چه گفته می‌شود؟

(۱) گونه‌زدایی هم جایی (Sympatric Speciation)

(۲) گونه‌زدایی کنارجایی (Parapatric Speciation)

(۳) گونه‌زدایی دگرجایی (Allopatric Speciation)

(۴) گونه‌زدایی بنیانی (Founder Speciation)

۱۱۰- بهترین نحوه نمایش چگونگی کارکرد کلی یک جامعه زیستی چگونه است؟

Pyramid of Biomass (۱) هرم تعداد

Pyramid of Number (۲) هرم وزن

Pyramid of Age (۳) هرم انرژی

Pyramid of Energy (۴) هرم سنی

۱۱۱- به گیاهانی همچون خزه‌ها، که در خاک ریشه ندارند و بر روی سایر گیاهان به ویژه درختان می‌رویند، چه می‌گویند؟

Hydrophytes (۱)

Therophytes (۲)

Epiphyte (۳)

phanerophyte (۴)

۱۱۲- کلید پایداری و سلامت محیط زیست هر اکوسیستم چیست؟

(۱) تنوع زیستی (Biodiversity)

(۲) تواتر (Frequency)

(۳) قلمرو طلبی (Territoriality)

(۴) تکامل (Evolution)

۱۱۳- به‌حالاتی، که غلظت یک ماده‌ی آلاینده، به تدریج در طول سطوح مختلف زنجیره غذایی افزایش می‌یابد، چه گفته

می‌شود؟

(۱) بزرگنمایی زیستی (Biomagnification)

(۲) تجمع زیستی (Bioaccumulation)

(۳) تغليظ زیستی (Bioconcentration)

(۴) همبیشی گرایی (Synergism)

۱۱۴- جنگل‌های رشته کوه البرز در شمال ایران در کدام بیوم قرار دارند؟

(۱) جنگل‌های خشک حاره (Tropical dry forest)

(۲) جنگل‌های پر باران حاره‌ای (Tropical rain forest)

(۳) جنگل‌های سوزنی برگ (Coniferous forest)

(۴) جنگل‌های معتدله خزان کننده (Deciduous temperate forest)

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۲۱

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

۱۱۵- همه موارد زیر، از جمله ویژگی‌های موجودات پیشگام هستند، به غیر از:

- (۱) فرصت طلب هستند.
- (۲) کوچک هستند.
- (۳) زندگی طولانی دارند.
- (۴) اغلب از ری خود را صرف تولید مثل می‌کنند.

۱۱۶- به گونه‌های که به طور کاملاً تصادفی در جوامعی که به آنها تعلق ندارند، مستقر می‌شوند، چه می‌گویند؟

- (۱) گونه‌های اختصاصی (Eucenes Species)
- (۲) گونه‌های اختیاری (Tychocenes)
- (۳) گونه‌های بی‌تفاوت (Uniquiste Species)
- (۴) گونه‌های بیگانه (Xenocenes Species)

۱۱۷- دو گونه از پرندگان، از حشرات مشابهی تغذیه می‌کنند و روی یک گونه درخت مشابه آشیانه می‌سازند، بین آن دو گونه پرنده، چه رابطه‌ای از نظر اکولوژیکی برقرار است؟

- (۱) رقابت بهره‌بردارانه (Exploitation competition)
- (۲) رقابت تداخل گرایانه (Interference competition)
- (۳) رقابت دورن گونه‌ای (Intraspecific competition)
- (۴) رقابت قلمرو گرایانه (Territorial competition)

۱۱۸- محاسبه کدام شاخص تنوع زیستی، بدون ثبت فراوانی گونه‌ها امکان‌پذیر است؟

- Shanon index (۲)
- Dominance (۱)
- Species richness (۴)
- Simpson index (۳)

۱۱۹- شدیدترین نوع حفاظت از زیستگاه را چه می‌نامند؟

- Conservation (۲)
- Preservation (۱)
- Rehabilitation (۴)
- Utilization (۳)

۱۲۰- مشخصه بسترهاي Anoxic چيست؟

- (۱) تولید اولیه بالا
- (۲) حضور دیاتومه‌ها در رسوبات
- (۳) وجود یک لایه سیاه رنگ در رسوب

شیمی عمومی:

۱۲۱- آئیون نیتریت و نیترات در کدام ویژگی مشابه‌اند؟

- (۱) ساختار لوویس و قطبیت مولکول
- (۲) شمار جفت الکترون‌های پیوندی
- (۳) عدد اکسایش اتم مرکزی
- (۴) ظرفیت (بار منفی آئیون)

۱۲۲- در ساختار شیمیایی مولکول اوره که به عنوان کود شیمیایی به کار می‌رود، چند جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد؟

- (۱) ۴
- (۲) ۵
- (۳) ۶
- (۴) ۷

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۲۲

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

- ۱۲۳- کدام آرایش الکترونی لایه ظرفیت مربوط به نافلزی است که بالاترین عدد اکسایش آن $+7$ است؟

$$2s^2 2p^5 \quad (1)$$

$$2s^2 3p^7 \quad (2)$$

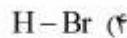
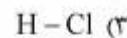
$$4s^2 3d^5 \quad (3)$$

$$5s^2 5p^5 \quad (4)$$

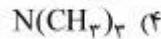
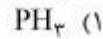
- ۱۲۴- نام کدام ترکیب درست بیان نشده است؟



- ۱۲۵- اختلاف الکترونگاتیوی در کدام پیوند از سایر پیوندهای داده شده، بیشتر است؟



- ۱۲۶- کدام ترکیب ناقطبی است؟



- ۱۲۷- با توجه به واکنش شیمیایی: $SnCl_2 + HCl + I_2 \rightarrow SnCl_4 + HI$. کدام عنصر کاهش یافته است؟



- ۱۲۸- کدام عبارت ثابت تعادل (K_e) واکنش زیر را نشان می‌دهد؟



$$\frac{1}{[NH_3][H_2S]} \quad (1)$$

$$[NH_3][H_2S] \quad (2)$$

$$\frac{[NH_3][H_2S]}{[NH_4HS]} \quad (3)$$

$$\frac{[NH_4HS]}{[NH_3][H_2S]} \quad (4)$$

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۲۳

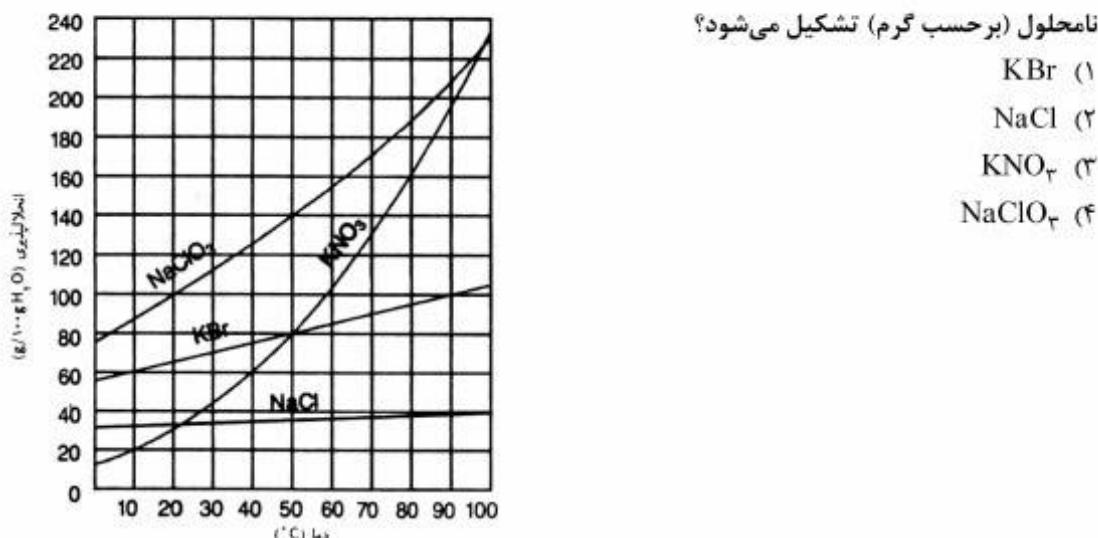
263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

۱۲۹- در معادله موازن شده واکنش فلز سدیم با آب (آب واکنش دهنده اضافی است)، مجموع ضرایب استوکیومتری مواد، کدام است؟

- ۴ (۱)
- ۵ (۲)
- ۶ (۳)
- ۷ (۴)

۱۳۰- با توجه به نمودار زیر، اگر محلول سیر شده‌ای از هر کدام از چهار ترکیب در چهار ظرف دارای ۱۰۰g آب در دمای 90°C تهیه شده و سپس تا دمای 20°C سرد شود، در ظرف محتوی کدام ماده شیمیایی بیشترین مقدار ترکیب نامحلول (بر حسب گرم) تشکیل می‌شود؟



۱۳۱- چند گرم PbCl_2 در ۲۵۰ میلی‌لیتر آب حل می‌شود؟ ($K_{\text{sp}} = ۳/۲ \times 10^{-5}$, $\text{Pb} = ۲۰۷$, $\text{Cl} = ۳۵/۵: \text{g.mol}^{-1}$)

- ۰/۰۲ (۱)
- ۰/۷۸ (۲)
- ۱/۳۹ (۳)
- ۵/۵۶ (۴)

۱۳۲- یک ترکیب شیمیایی حاوی ۷٪ کربن، ۱٪ اکسیژن و باقیمانده آن هیدروژن است. ۰/۲۳ مول از این ترکیب، جرمی معادل ۷ گرم دارد. فرمول مولکولی این ترکیب کدام است؟ ($\text{O} = ۱۶$, $\text{C} = ۱۲$, $\text{H} = ۱: \text{g.mol}^{-1}$)

- CHO_2 (۱)
- C_2OH (۲)
- $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ (۳)
- $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$ (۴)

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۲۴

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

۱۳۳- یک نمونه از گاز اتان، C_2H_6 می‌باشد ($N = 16 \times 2 \times 10^{23}$). چقدر اتان در نمونه وجود دارد؟ ($C = 12$, $H = 1$: $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۴ مول
- (۲) ۱۶ مول
- (۳) ۳۰ گرم
- (۴) ۶۰ گرم

۱۳۴- مقداری گاز ایده‌آل در دمای 27°C و در یک ظرف در بستهٔ صلب در فشار 1 atm قرار دارد. با گرم کردن ظرف، در چه دمایی (${}^\circ\text{C}$), فشار گاز به 5 atm می‌رسد؟

- (۱) ۱۲۲۷
- (۲) ۱۳۵
- (۳) ۱۵۰۰
- (۴) ۱۳۶۵

۱۳۵- سرکه معمولی دارای ۵٪ جرمی استیک اسید است. اگر چگالی محلول برابر $1\text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$ باشد، غلظت مولار این محلول به تقریب کدام است؟ ($O = 16$, $C = 12$, $H = 1$: $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۰/۸۳
- (۲) ۰/۶۲۵
- (۳) ۰/۰۸۳
- (۴) ۰/۰۶۲

۱۳۶- به ازای تولید هر کیلووات ساعت (kWh) انرژی الکتریکی به تقریب 250 g گاز CO_2 وارد هوا می‌شود. اگر مصرف ماهانه یک خانه برابر 100 kWh باشد، در هر سال چند کیلوگرم گاز CO_2 برای تأمین انرژی این خانه، وارد محیط زیست می‌شود؟

- (۱) ۴۲۰
- (۲) ۳۵۰
- (۳) ۴۲
- (۴) ۲۱

۱۳۷- برای تهییه 100 mL محلول با $\text{pH} = 12$, چند میلی‌گرم سدیم هیدروکسید، لازم است؟ ($\text{Na} = 23$, $O = 16$, $H = 1$: $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۲۰
- (۲) ۴۰
- (۳) ۲۰۰
- (۴) ۴۰۰

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۲۵

263F

مجموعه محيط زیست (دریا)

۱۳۸- مس در طبیعت به صورت کانی سیز رنگ مالاشیت $\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$ یافت می‌شود. در صورتی که درصد خلوص مالاشیت در سنگ معدن ۸۸٪ باشد، از استخراج هر کیلو از این سنگ معدن، چند گرم مس خالص به دست می‌آید؟ ($\text{Cu} = 64, \text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۱۲۸
(۲) ۲۵۶
(۳) ۵۱۲
(۴) ۵۷۷

۱۳۹- درصد جرمی نیتروژن در ترکیب نیتروژن (V) اکسید، به تقریب کدام است؟ ($\text{O} = 16, \text{N} = 14: \text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۲۶/۸
(۲) ۲۵/۹
(۳) ۱۸/۴
(۴) ۱۲/۹

۱۴۰- در شرایط یکسان دما و فشار، برای سوختن کامل a لیتر از گاز بروپان در هوای چه حجمی از هوای (برحسب لیتر) لازم است؟ (به تقریب ۲۰٪ حجم هوای اکسیژن تشکیل می‌دهد).

- (۱) ۵a
(۲) ۱۲a
(۳) ۱۸a
(۴) ۲۵a

زیست‌شناسی و شناخت مهره‌داران:

۱۴۱- همه گروههای ذیل جزو آمینون‌داران هستند. به غیر از:

- (۱) پرنده‌گان (۲) پستانداران (۳) خزندگان (۴) دوزیستان

۱۴۲- نوع باله دمی در کوسه ماهی کدام است؟

- (۱) پرتوسورکال (۲) دیفی‌سرکال (۳) هموسورکال (۴) هتروسورکال

۱۴۳- عدسی چشم مهره‌داران آبزی در مقایسه با مهره‌داران خشکی‌زی، چگونه است؟

- (۱) بیضوی شکل (۲) پهن و باریک (۳) مدور و کروی (۴) میله‌ای شکل

۱۴۴- جمجمه لایک پشت‌ها شامل کدام است؟

- Diapsid (۲) Anapsid (۱)

- Synapsid (۴) Euryapsid (۳)

۱۴۵- گونوپودیوم Gonopodium از تغییر شکل کدام یک حاصل شده است؟

- (۱) باله سینه‌ای (۲) باله مخرجی (۳) باله دمی (۴) باله لگنی

۱۴۶- کدام یک دوره لاروی ندارد؟

- (۱) لامپری (۲) میگزین (۳) ماهی خاویاری (۴) میگزین

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۲۶

263F

مجموعه محيط زیست (دریا)

- ۱۴۷- وجود سبیل‌های بسیار حساس (whisker) در کدام گونه، باعث می‌شود تا در تاریکی مطلق و یا آب کاملاً گل آلود قادر به صید ماهی باشد؟
- (۱) دوگونگ
(۲) دولفین
(۳) شنگ
(۴) رودک
- ۱۴۸- در کدام پستانداران، در بین انگشتان پا، پرده وجود دارد؟
- Herpestes edwardsii (۲)
Martes martes (۴)
Lutra Lutra (۱)
Martes foina (۳)
- ۱۴۹- وضعیت قرار گرفتن پینه‌ها در کف پای گربه‌سانان و سگ‌سانان، چگونه است؟
- (۱) در پایین هر انگشت یک پینه و در کف پا پنج پینه.
(۲) در پایین هر انگشت یک پینه و در کف پا سه پینه.
(۳) در پایین هر انگشت دو پینه و در کف پا سه پینه.
(۴) در کف پا پنج پینه که تقریباً با هم یکی شده‌اند.
- ۱۵۰- جنس نر کدام جانور در فصل جفت‌گیری تورم گواهی مانند، زیر گلو پیدا می‌کند؟
- (۱) آهو
(۲) جیر
(۳) شوکا
(۴) مرال
- ۱۵۱- نحوه قرار گرفتن رنگدانه‌ها، در پوست دوزیستان از سطح به عمق، به ترتیب چگونه است؟
- (۱) لیپوفورها، گوانوفورها، ملانوفورها
(۲) گوانوفورها، ملانوفورها، لیپوفورها
(۳) گوانوفورها، لیپوفورها، ملانوفورها
(۴) ملانوفورها، گوانوفورها، لیپوفورها
- ۱۵۲- قرقاول‌ها دارای چه نوع سیستم جفت‌گیری هستند؟
- polygyny (۲)
promiscuity (۴)
polyandry (۱)
monogamy (۳)
- ۱۵۳- کدام یک از پرندگان زیر دارای نوزادان precocial می‌باشند؟
- Anser albifrons (۲)
Phoenicopterus ruber (۴)
Ardea cinerea (۱)
Bubulcus ibis (۳)
- ۱۵۴- در کدام انگشتان، به صورت سم در آمده است؟
- (۱) اول و دوم
(۲) اول و سوم
(۳) سوم و چهارم
(۴) چهارم و پنجم
- ۱۵۵- کدام پرنده دارای آینه‌بالی سبز می‌باشد؟
- (۱) آنقوت
(۲) تنجه
(۳) سرسبز
(۴) فیلوش
- ۱۵۶- فراوان ترین گونه لاکپشت در سواحل ایرانی خلیج فارس، کدام است؟
- (۱) لاکپشت چرمی، لاکپشت سبز
(۲) لاکپشت زیتونی، لاکپشت سرخ
(۳) لاکپشت پوزه عقابی، لاکپشت سرخ
(۴) لاکپشت پوزه عقابی، لاکپشت سبز
- ۱۵۷- همه مهره‌داران زیر، ستون مهره‌ای واقعی دارند، به غیر از:
- (۱) سفره ماهیان
(۲) گرد دهانان
(۳) ماهیان خاویاری
(۴) کوسه ماهیان
- ۱۵۸- شش کدام یک از مهره‌داران زیر ساده و کیسه مانند است؟
- (۱) پرنده‌گان
(۲) پستانداران
(۳) دوزیستان
(۴) خزندگان
- ۱۵۹- کدام یک سریع‌ترین حیوان شکاری است؟
- (۱) پلنگ
(۲) سیاه‌گوش
(۳) گربه جنگلی
(۴) بوزپلنگ

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۲۷

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)



۱۶۰ - شکل زیر وضعیت کمان‌ها در کدام جانور نشان می‌دهد؟

- (۱) قورباغه
- (۲) کبوتر
- (۳) مار
- (۴) موش

۱۶۱ - شکاف‌های آبششی در سفره ماهیان چند جفت است؟

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۷ (۴) | ۶ (۳) | ۵ (۲) | ۴ (۱) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۶۲ - کدام یک از راسته‌های زیر شباهت زیادی به گوشتخواران دارد؟

- | | |
|---------------|-----------------|
| Mystaceti (۲) | Hystricidae (۱) |
| Sirenia (۴) | Pinnipedia (۳) |

۱۶۳ - در کدام یک از جانوران زیر دندان‌های کارناسیل وجود دارد؟

- | | | | |
|-------|--------|-------|---------|
| ۴ مار | ۳ گوزن | ۲ شیر | ۱ تمساح |
|-------|--------|-------|---------|

۱۶۴ - معمولی‌ترین طرز قوارگرفتن انگشت‌ها در پای پوندگان، کدام است؟

- | | |
|---------------------|----------------------|
| ۲ دوتا جلو، یکی عقب | ۱ دوتا جلو، دوتا عقب |
| ۴ سهتا جلو، یکی عقب | ۳ سهتا جلو، دوتا عقب |

۱۶۵ - محل رویش شاخ در گوزن چه نامیده می‌شود؟

- | | | | |
|------------|--------------|-------------|-------------|
| velvet (۴) | shedding (۳) | casting (۲) | pedicle (۱) |
|------------|--------------|-------------|-------------|

۱۶۶ - قلب در ماهی‌ها به ترتیب از چه بخش‌هایی تشکیل شده است؟

- | | |
|---|---|
| ۱ پیاز آنورت، دهلیز، سینوس سیاهرگی، بطن | ۲ دهلیز، سینوس سیاهرگی، بطن، پیاز آنورت |
| ۳ سینوس سیاهرگی، بطن، دهلیز، پیاز آنورت | ۴ سینوس سیاهرگی، بطن، پیاز آنورت |

۱۶۷ - در گربه‌سانان و سگ‌سانان، تعداد انگشتان دست و پا به ترتیب کدام است؟

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| ۲ چهار انگشت، پنج انگشت | ۱ چهار انگشت، پنج انگشت |
| ۴ پنج انگشت، چهار انگشت | ۳ پنج انگشت، چهار انگشت |

۱۶۸ - در کدام یک از جانوران، شاخ دائمی و یکبار روئیده می‌شود؟

- | | | | |
|------------|------------|-----------------|-------------|
| ۱ آهو، گاو | ۲ آهو، مرا | ۳ گوزن زرد، مرا | ۴ شوکا، گاو |
|------------|------------|-----------------|-------------|

۱۶۹ - کدام یک، همه چیز خوار است؟

- | | |
|----------|--------|
| ۱ بوفالو | ۲ شغال |
|----------|--------|

۱۷۰ - کدام یک، کف رو است؟

- | | | | |
|--------|-------|---------|---------|
| ۱ پلنگ | ۲ خرس | ۳ کفتار | ۴ گورخر |
|--------|-------|---------|---------|

آلودگی محیط‌زیست:

۱۷۱ - جرم مخصوص آب در چند درجه سانتی‌گراد به حداقل خود می‌رسد؟

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۵ (۴) | ۴ (۳) | ۳ (۲) | ۱ صفر |
|-------|-------|-------|-------|

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

۱۷۲- کدام عبارت تعریف Bioaccumulation می‌باشد؟

- (۱) تجمع آلاینده در سطوح بالایی شبکه غذایی
- (۲) دریافت و تجمع آلاینده در بدن موجود زنده از طریق غذا
- (۳) دریافت و تجمع آلاینده در بدن موجود زنده از طریق آب
- (۴) دریافت و تجمع آلاینده در بدن موجود زنده از طریق آب و غذا

۱۷۳- بیماری ناشی از خوردن صدف‌های رشد یافته در کشند قرمز که با فلچ شدن عضلات حرکتی همراه است، چه نامیده می‌شود؟

- PSP (۴)
- DSP (۳)
- CFP (۲)
- ASP (۱)

۱۷۴- سمی ترین حالت فلزات سنگین در آب، کدام است؟

- (۱) فلزات باند شده به مواد آلوی معلق
- (۲) فلزات موجود در رسوب
- (۳) یون‌های محلول در آب دریا

۱۷۵- کدام یک از ترکیبات زیر سرطان‌زا می‌باشد؟

- (۱) آلانال‌ها
- (۲) آرماتیک‌ها
- (۳) آلدئیدها
- (۴) هیدروکربن‌های حلقوی

۱۷۶- کدام یک از تجهیزات زیر در اکثر موارد دارای بیشترین حد تشخیص (Limit of Detection) در اندازه‌گیری فلزات سنگین تجمع یافته در اجزاء مختلف اکوسیستم‌ها می‌باشد؟

Flame Photometer (۱)

Flame Atomic Absorption Spectrophotometer (۲)

Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer (۳)

(۴) حد تشخیص هر سه دستگاه تقریباً برابر است.

۱۷۷- پس از پخش شدن لکه‌های نفتی بر روی سطح دریا و تشکیل لایه نازک موسوم به Sheen، رنگ این لایه بر روی سطح آب، به ترتیب ضخامت آن (از ضخامت کم به زیاد) از ۱mm تا ۰۰۰۱mm چگونه خواهد بود؟

- (۱) رنگین‌کمانی، نقره‌ای، نارنجی متمایل به قهوه‌ای
- (۲) نارنجی متمایل به قهوه‌ای، رنگین‌کمانی، نقره‌ای
- (۳) نقره‌ای، رنگین‌کمانی، نارنجی متمایل به قهوه‌ای
- (۴) نقره‌ای، نارنجی متمایل به قهوه‌ای

۱۷۸- سمیت کدام ترکیب بیشتر است؟

- (۱) آرسنیت
- (۲) آرسنات
- (۳) دی‌متیل آرسنیک
- (۴) مونومتیل آرسنیک

۱۷۹- کدام یک از اکوسیستم‌های زیر نسبت به باران‌های اسیدی، از حساسیت بیشتری برخوردار می‌باشد؟

- (۱) آبی
- (۲) جنگلی
- (۳) خاکی
- (۴) زراعی

۱۸۰- در هنگام لایه‌بندی حرارتی دریاچه‌ها، کدام یک از لایه‌ها غنی از اکسیژن است؟

Epilimnion (۱)

Hypolimnion (۲)

Thermo cline (۳)

(۴) در هنگام لایه‌بندی حرارتی کل دریاچه از نظر میزان اکسیژن یکسان است.

۱۸۱- موثرترین روش حذف بوی نامطلوب آب، کدام است؟

- (۱) استفاده از کربن فعال
- (۲) ازن زنی
- (۳) پرمگناز پتانسیم
- (۴) هوادهی

۱۸۲- با کدام یک از دستگاه‌های زیر میزان باقیمانده سوموم کشاورزی در آب‌ها، اندازه‌گیری می‌شود؟

HPLC (۲)

Spectrophotometry (۴)

Atomic Absorption (۳)

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

- ۱۸۳- کدام عامل می‌تواند منجر به متلاشی شدن بلوم یا شکوفایی پلانکتونی گردد؟
(۱) ثبات دما (۲) عدم وزش باد (۳) وجود مواد مغذی (۴) وجود گردوغبار در هوا
- ۱۸۴- کدام مورد نقش کمتری در مرگ پرنده‌گان آبزی در هنگام بروز حوادث نفتی در دریا دارد؟
(۱) بیمار شدن به دلیل نفوذپذیر شدن پرها (۲) خوردن نفت توسط پرندۀ
(۳) عدم توانایی در پرواز (۴) گرسنگی
- ۱۸۵- در صورت وقوع آلودگی نفتی در دریا، کدام گروه از آبزیان بیشتر آسیب می‌بینند؟
(۱) پلانکتون‌ها (۲) درختان مانگرو
(۳) کفزیان منطقه بین جزر و مدنی (۴) ماهی‌ها
- ۱۸۶- سرنوشت نهایی بیشتر آلاینده‌های موجود در آب، به کجا ختم می‌شود؟
(۱) توسط امواج به ساحل منتقل می‌گردد. (۲) در آب محلول می‌مانند.
(۳) وارد بدن آبزیان می‌شوند. (۴) وارد رسوابات می‌شوند.
- ۱۸۷- عارضه PSP (Paralytic shell fish poisoning) بر اثر تجمع آلاینده‌ها، در کدام‌یک از موجودات زیر حادث می‌شود؟
(۱) سخت پوستان (۲) کرم‌های حلقوی (۳) ماهی‌ها (۴) نرم‌تنان
- ۱۸۸- کدام دسته از بیون‌های ذکر شده در اندازه‌گیری اکسیژن شیمیایی مورد نیاز COD، ایجاد مزاحمت می‌کند؟
(۱) برمنید - نیتریت - سولفیت - جیوه (II) (۲) برمنید - سولفات - نیترات - جیوه (II)
(۳) کلرید، نیتریت - سولفیت، آهن (III) (۴) کلرید - سولفات - نیترات، آهن (II)
- ۱۸۹- واکنش‌های فتوشیمیایی هیدروکربن‌ها در مجاورت اشعهٔ ماروae بنفسن، با کدام‌یک، موجب بوجود آمدن ازن می‌شود؟
(۱) اکسیدهای نیتروژن (۲) اکسیدهای گوگرد (۳) اکسیدهای کربن (۴) دی‌اکسید کربن و گوگرد
- ۱۹۰- اولین موجوداتی که در اثر آلودگی نفتی در دریاها و اقیانوس‌ها آسیب می‌بینند، کدام است؟
(۱) پرنده‌گان دریابی (۲) پستانداران دریابی (۳) گیاهان آبری (۴) ماهی‌ها
- ۱۹۱- قدرت کدام‌یک، در خنثی کردن اثر باران‌های اسیدی بیشتر است؟
(۱) خاک‌های کم عمق با نفوذپذیری کم (۲) خاک‌های تکامل یافته از سنگ‌های آذرین
(۳) خاک‌های تکامل یافته از سنگ‌های آهکی (۴) خاک‌های تکامل یافته از سنگ‌های گرانیتی
- ۱۹۲- نقش کدام‌یک در پدیده Biomagnification در اکوسیستم‌های دریابی بیشتر است؟
(۱) DDT (۲) PAH_s (۳) PAN (۴) PCB_s
- ۱۹۳- مهمترین عامل در انتشار آلاینده‌های نفتی در دریاها، کدام است؟
(۱) اکتشاف و استخراج (۲) انتشار در حین مصرف
(۳) حمل و نقل بوسیله نفت‌کش‌ها (۴) نشت‌های طبیعی
- ۱۹۴- کدام‌یک دارای قابلیت زیاد تجمع زیستی در جانوران سطوح بالای زنجیره غذایی است؟
(۱) پیرتروئیدها (۲) حشره‌کش‌های ارگانوفسفره
(۳) حشره‌کش‌های ارگانوکلره (۴) کاربامات‌ها
- ۱۹۵- فراوان ترین ترکیب جیوه در محیط‌های آبی، به کدام صورت است؟
(۱) اکسید جیوه (۲) نیترات جیوه (۳) سولفید جیوه (۴) متیل جیوه
- ۱۹۶- کدام گاز به مقدار زیاد در بخش‌های قطبی محبوس است؟
(۱) دی‌اکسید کربن (۲) متان (۳) دی‌اکسید گوگرد (۴) هیدروژن سولفوره

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۳۰

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

۱۹۷- خطرناک‌ترین ترکیباتی که با سوزاندن زباله‌های شهری وارد اتمسفر می‌شود، کدام است؟

(۱) پلی کلریت بی‌فنیل

(۲) ترکیبات آلی فرار

(۴) هیدروکربورهای آروماتیک چند حلقه‌ای

(۳) دی‌اکسین‌ها

۱۹۸- کدام یک عامل اصلی تشکیل دود - مه‌اگسید است؟

(۱) ازن و پان

(۲) مونو و دی‌اکسیدازت

(۴) مونو و دی‌اکسیدکربن

۱۹۹- پاراتیون، مالاتیون و دیازیتون جزء کدام گروه از حشره‌کش‌ها می‌باشند؟

(۱) آرگانوکلرین‌ها (۲) آرگانوفسفات‌ها (۳) ترکیبات آلی فرار (۴) کاربامیت‌ها

۲۰۰- حذف عوامل کدورت ساز و کاهش تیرگی در تصفیه آب با استفاده از کدام است؟

(۱) سولفات آلومینیوم (۲) سولفات پتاسیم (۳) سولفات کلسیم (۴) سولفات منیزیم

۲۰۱- تنفس کدام یک موجب تشکیل کربوکسی هموگلوبین در خون می‌شود؟

(۱) دی‌اکسید گوگرد (۲) دی‌اکسید ازت (۳) مونو‌اکسید کربن (۴) مونو‌اکسید ازت

۲۰۲- پیرولیز عبارت است از تجزیه مواد آلی در دمای:

(۱) بالا با حضور اکسیژن.

(۲) بالا بدون حضور اکسیژن.

(۳) محیط با استفاده از میکروارگانیسم‌ها.

(۴) محیط در محل دفن.

۲۰۳- وارونگی فروکشی **Subsidence Inversion**، در کدام فصل بیشتر رخ می‌دهد؟

(۱) بهار (۲) تابستان (۳) پاییز (۴) زمستان

۲۰۴- ازون آلاینده در کدام لایه هوا سپهر، موجود است؟

(۱) استراتوسفر (۲) یونوسفر (۳) ترموسفر (۴) تروپوسفر

۲۰۵- زمینه فعالیت کدام کنوانسیون بین‌المللی، حفاظت از محیط‌زیست دریا در برابر آلودگی است؟

(۱) کویت (۲) رامسر (۳) کیوتون (۴) وین

شناخت و حمایت محیط‌زیست:

۲۰۶- کدام مورد در زمرة اختلاف اصلی توالی اولیه (primary succession) و توالی ثانویه (secondary succession) می‌باشد؟

(۱) مدت زمان لازم برای بازیابی

(۲) توالی اولیه به واسطه تنوع زنگیکی اندک مشخص می‌شود.

(۳) دخالت‌های انسانی در وقوع توالی ثانویه دخیل می‌باشند.

(۴) در توالی ثانویه بقایای جامعه زیستی پیشین وجود دارد.

۲۰۷- چنانچه گونه‌ای طی ۱۰ سال گذشته و یا سه نسل گذشته، ۲۰ درصد کاهش جمعیت نشان داده باشد، در کدام یک

از رده‌های تهدید IUCN قرار می‌گیرد؟

Endangered (۲)

Critically Endangered (۱)

Vulnerable (۴)

Near threatened (۳)

۲۰۸- کدام یک جزء زیستگاه‌های عمده محسوب می‌شود؟

(۱) خاکی (۲) زیرزمینی (۳) جنگلی (۴) هوایی

۲۰۹- گیاهان سبز، قدرت تبدیل چند درصد از انرژی خورشیدی را به مولکول‌های قندی دارند؟

(۱) ۱۰۰ (۲) ۵۰ (۳) ۱۰ (۴) ۱

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون کارشناسی ارشد در وبسایت مستر تست

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۳۱

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

- ۲۱۰- اصل افزایش جثثه جانوران خون‌گرم، در عرض‌های جغرافیای بالا نسبت به مشابه در عرض‌های پایین‌تر، چه نام دارد؟
(۱) آن
(۲) آله
(۳) برگمن
(۴) گلوكز
- ۲۱۱- اصطلاح انتخاب محدوده گستردگی زیستگاه، چه نام دارد؟
(۱) Euryhydric
(۲) Euryecious
(۳) Eurytopic
(۴) Euryphagic
- ۲۱۲- خاک پودزول از ویژگی‌های کدام بیوم، می‌باشد؟
(۱) استوایی
(۲) تایگا
(۳) توندرا
(۴) معتدل
- ۲۱۳- به موجوداتی که در سطح آب جایه‌جا می‌شوند، چه می‌گویند؟
(۱) پلانکتون
(۲) سستون
(۳) نستون
(۴) نکتون
- ۲۱۴- به گیاهانی که در خاک‌های اسیدی می‌رویند، چه می‌گویند؟
(۱) اکسیلوفیت‌ها
(۲) ساموفیت‌ها
(۳) تروفیت‌ها
(۴) کازموفیت‌ها
- ۲۱۵- بیشترین نقاط بحرانی از نظر تنوع زیستی در کجای کره زمینی واقع شده‌اند؟
(۱) نواحی استپی
(۲) نواحی استوایی
(۳) نواحی بیابانی
(۴) نواحی معتدل
- ۲۱۶- معاهده تغییرات آب و هوایی، که نخستین معاهده در مورد تهدید افزایش گرمای زمین است، در کدام همایش به تصویب رسیده است؟
(۱) اتحادیه جهانی محافظت در پاریس
(۲) سازمان ملل در مورد محیط‌زیست و توسعه (اجلاس زمین)
(۳) محیط‌زیست انسانی در سوئد
(۴) یونسکو در مورد زیست سپهر در پاریس
- ۲۱۷- کدام یک ارزش حفاظتی بیشتری دارد؟
(۱) آثار طبیعی ملی
(۲) پارک ملی
(۳) پناهگاه حیات وحش
(۴) منطقه حفاظت شده
- ۲۱۸- مهاجرت عمودی فیتوپلانکتونها، معمولاً در کدام فصول صورت می‌گیرد؟
(۱) تابستان و اوایل پاییز
(۲) پاییز و اوایل زمستان
(۳) زمستان و اوایل بهار
(۴) بهار و اوایل تابستان
- ۲۱۹- اکسیژن موجود در آب دریا، عمدتاً از کدام طریق تأمین می‌گردد؟
(۱) جریان‌های افقی آب دریا
(۲) جریان‌های عمودی آب دریا
(۳) ریزش نزولات آسمان مثل باران و برف
(۴) فتوسنتز گیاهان آبزی و تماس آب با اتمسفر
- ۲۲۰- اصل ترد رقابتی بین گونه‌ها مربوط به کدام رقابت است؟
(۱) بین گونه‌ها جهت چیرگی در یک اکوسیستم
(۲) بین گونه‌های رقیب بر سر اشغال یک قلمرو واحد
(۳) بین دو گونه خوشاوند نزدیک بر سر اشغال یک آشیان واحد
(۴) بین گونه‌هایی که از یک سطح غذایی بهره می‌برند.
- ۲۲۱- غنای گونه‌ای، چیرگی و یکنواختی، سه جزء تنوع کدام است؟
(۱) اکوسیستم یا اکوسیستمی
(۲) زیستگاهی
(۳) ژنتیکی
(۴) گونه‌ای
- ۲۲۲- بر مبنای کدام فرضیه و کدام قانون، حیات محیط، اطراف خود را جهت بهبود وضعیت خود، تغییر می‌دهد؟
(۱) اول ترمودینامیک
(۲) بقاء ماده
(۳) تکامل
(۴) گایا

مستر تست: وبسایت تخصصی آزمون کارشناسی ارشد

صفحه ۳۲

263F

مجموعه محیط زیست (دریا)

- عکس العمل‌های خود نظم کننده یا متعادل کننده گونه‌ها در مقابل تغییرات محیط نوعی محسوب می‌شود.
- (۱) توالی (۲) رقابت بین گونه‌ها (۳) سازگاری با محیط (۴) همزیستی
- اشتراک حیاتی پیشرفته در جنگل، بین گیاهان و جانوران را چه می‌گویند؟
- (۱) بیوسنوز (۲) بیوم (۳) بیوتا (۴) زئیوسنوز
- مقر اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (IUCN)، در کدام کشور است؟
- (۱) سوئد (۲) سوئیس (۳) سنگال (۴) سنگاپور
- کدام یک عامل محدودکننده برای اکتر اکوسیستم‌های آب شیرین محسوب می‌شود؟
- (۱) نیترات و فسفات (۲) کربنات و سولفات (۳) مس و روی (۴) کلسیم و پتاسیم
- در زیستگاه‌های اقیانوس، منطقه بالای شیب قاره‌ای با عمق حداقل ۲۰۰ متر را چه می‌گویند؟
- (۱) آبیسال (۲) جذر و مدب (۳) پلازیک (۴) تربیتیک
- تنظیم تعداد تولید مثل و دیابیوز، نشان دهنده کدام نوع از مکانیزم‌های خود نظم در سیستم‌های زنده است؟
- (۱) ریختی و رفتاری (۲) فیزیولوژیکی (۳) رفتاری (۴) مورفوولوژیکی
- در کدام لایه اتمسفر دمای هوا با افزایش ارتفاع از سطح دریا کاهش می‌یابد؟
- (۱) استراتوسفر (۲) تروپوسفر (۳) ترموسفر (۴) مزوسفر
- پدیده‌ای که باعث آشفتگی سیستم جو و اقیانوس آرام می‌شود و اغلب در سواحل غربی آمریکایی جنوبی و نزدیک به خط استوا اتفاق می‌افتد، چه نامیده می‌شود؟
- (۱) الینیتو (۲) سونامی (۳) تورنادو (۴) فراجوش
- مراحل توالی دریاچه، به ترتیب کدام است؟
- (۱) الیکوتروف - مزوتروف - یوتروف - دیستروف (۲) دیستروف - یوتروف - الیکوتروف - مزوتروف (۳) یوتروف - الیکوتروف - دیستروف - مزوتروف (۴) مزوتروف - یوتروف - دیستروف - الیکوتروف
- تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری (فون و فلور) در کدام بیوم بیشتر است؟
- (۱) تایگا (۲) تندرا (۳) حاره‌ای (۴) ساوان
- فراوان‌ترین و مهم‌ترین گونه‌های یک اکوسیستم، یک جامعه بوم‌شناختی و یا یک منطقه را کدام گونه‌ها تشکیل می‌دهند؟
- (۱) چیره (۲) جهان وطن (۳) حساس (۴) مقاوم
- زمینه فعالیت کنوانسیون کویت کدام است؟
- (۱) جلوگیری از پیشروی بیابان و بیابان‌زدایی (۲) حمایت از محیط زیست دریا در برابر آلودگی‌ها (۳) حفظ و حمایت از تالاب‌های مهم و بین‌المللی (۴) کنترل تجارت بین‌المللی گونه‌های جانوری و گیاهان در معرض خطر انقراض
- جدی‌ترین مسئله زیست‌محیطی جهان که موجب نگرانی است، کدام است؟
- (۱) افزایش ریزگردها (۲) افزایش میزان باران‌های اسیدی (۳) تخریب لایه ازن و افزایش ورود اشعه مأموره بنتش به اتمسفر (۴) گرم شدن کره زمین