

کد کنترل

824

A

824A

عصر پنجمین به  
۱۳۹۸/۳/۲۳



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

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

## آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۸

### اکوهیدرولوژی - کد (۱۳۲۳)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۵۵

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	رنومورفولوژی	۲۵	۳۱	۵۵
۳	اکولوژی	۲۵	۵۶	۸۰
۴	هیدرولوژی	۲۵	۸۱	۱۰۵
۵	مرتع داری	۲۵	۱۰۶	۱۳۰
۶	هو و اقلیم‌شناسی	۲۵	۱۳۱	۱۵۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمرة منفی دارد.

حق جا به، تکیه و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای نماین اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با مخالفین برای این غفران رفتار می‌شود.

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

اینچنان ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ نامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی) :

## PART A: Vocabulary

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

- 1- Some vegetarians are not just indifferent to meat; they have a/an ----- toward it.  
1) immorality      2) tendency      3) antipathy      4) commitment
- 2- A recent study shows that the prevalence and sometimes misuse of cell phones and computers has led to a/an ----- in some people about the benefits of technology.  
1) ambivalence      2) distinction      3) encouragement      4) compromise
- 3- My niece has a ----- imagination. She can turn a tree and a stick into a castle and a wand and spend hours in her fairy kingdom.  
1) vacuous      2) vivid      3) cyclical      4) careless
- 4- The singer's mellifluous voice kept the audience ----- for two hours.  
1) disputed      2) disregarded      3) frustrated      4) enchanted
- 5- His family, relatives, and friends still cling to the hope that Jeff will someday ----- himself from the destructive hole he now finds himself in.  
1) evade      2) prevent      3) deprive      4) extricate
- 6- Logan has been working long hours, but that is no excuse for him to be ----- to customers.  
1) ingenuous      2) intimate      3) discourteous      4) redundant
- 7- Although he was found -----, he continued to assert that he was innocent and had been falsely indicted.  
1) critical      2) guilty      3) problematic      4) gloomy
- 8- The old sailor's skin had become wrinkled and ----- from years of being out in the sun and the wind.  
1) desiccated      2) emerged      3) intensified      4) exposed
- 9- The promoters conducted a survey to study the ----- of the project before investing their money in it.  
1) impression      2) visibility      3) feasibility      4) preparation
- 10- That is too ----- an explanation for this strange phenomenon—I am sure there's something more complex at work.  
1) simplistic      2) lengthy      3) profound      4) initial

**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.

Some researchers investigated the effect of listening to music by Mozart (11) ----- spatial reasoning, and the results were published in *Nature*. They gave research participants one of three standard tests of abstract spatial reasoning (12) ----- each of three listening conditions: the Sonata for Two Pianos in D major, K. 448 by Mozart, verbal relaxation instructions, and (13) ----- . They found a temporary enhancement of spatial-reasoning, (14) ----- spatial-reasoning subtasks of the Stanford-Binet IQ test. Rauscher et al. show that (15) ----- the music condition is only temporary.

- |     |                                     |               |                               |               |
|-----|-------------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| 11- | 1) in                               | 2) for        | 3) of                         | 4) on         |
| 12- | 1) having experienced               |               | 2) after they had experienced |               |
|     | 3) to be experiencing               |               | 4) to experience              |               |
| 13- | 1) silence                          | 2) was silent | 3) there was silent           | 4) of silence |
| 14- | 1) then measured                    |               | 2) that was measured          |               |
|     | 3) as measured by                   |               | 4) to be measuring            |               |
| 15- | 1) the effect of the enhancement of |               |                               |               |
|     | 2) the enhancing effect of          |               |                               |               |
|     | 3) enhances the effect of           |               |                               |               |
|     | 4) is enhanced by                   |               |                               |               |

**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:**

El Niño–Southern Oscillation (ENSO) is a global coupled ocean-atmosphere phenomenon- The Pacific Ocean signatures, El Niño and La Niña are important temperature fluctuations in surface waters of the tropical eastern Pacific Ocean (PO)- The name El Niño, from the Spanish for "the little boy", refers to the Christ child, because the phenomenon is usually noticed around Christmas time in the Pacific Ocean off the west coast of South America- La Niña means "the little girl"- Their effect on climate in the subtropics and the tropics are profound- The atmospheric signature, the Southern Oscillation (SO) reflects the monthly or seasonal fluctuations in the air pressure difference between Tahiti and Darwin- ENSO is a set of interacting parts of a single global system of coupled ocean-atmosphere climate fluctuations that come about as a consequence of oceanic and atmospheric circulation- ENSO is the most prominent known source of inter-annual variability in weather and climate around the world- The cycle occurs every two to seven years, with El Niño lasting nine

months to two years within the longer term cycle, though not all areas globally are affected- ENSO has signatures in the Pacific, Atlantic and Indian Oceans- In the Pacific, during major warm events, El Niño warming extends over much of the tropical Pacific and becomes clearly linked to the SO intensity- While ENSO events are basically in phase between the Pacific and Indian Oceans, ENSO events in the Atlantic Ocean lag behind those in the Pacific by 12–18 months- Many of the countries most affected by ENSO events are developing countries within tropical sections of continents with economies that are largely dependent upon their agricultural and fishery sectors as a major source of food supply, employment, and foreign exchange.

- 16- **According to the passage, El Niño is linked to the SO intensity -----.**
- 1) for the development of the area's fishery sector
  - 2) in the Pacific, during major warm events
  - 3) as a source of food supply and employment
  - 4) within tropical sections of continents
- 17- **It is stated in the passage that inter-annual variability in weather and climate around the world -----.**
- 1) is most prominently affected by ENSO
  - 2) extends over the entire subtropical Pacific
  - 3) is basically in phase in the Indian Ocean
  - 4) couples with most climate fluctuations
- 18- **The passage points to the fact that the Atlantic Ocean ENSO events occur -----.**
- 1) around a year after those in the Pacific
  - 2) on the southern rim of the Antarctic
  - 3) most strongly in the Tahiti-Darwin area
  - 4) less often in western Pacific Ocean
- 19- **The passage mentions that El Niño lasts nine months to two years in -----.**
- 1) countries least affected by ENSO
  - 2) the Pacific's non-tropical areas
  - 3) a seven year cycle of ENSO
  - 4) the west coast of South America
- 20- **The word 'off' in the passage (underlined) best means -----.**
- 1) 'inside'
  - 2) 'across'
  - 3) 'away from'
  - 4) 'near to'

### **PASSAGE 2:**

A controlled or prescribed burning, also known as hazard reduction burning, backfire, swailing, or a burn-off, is a wildfire set intentionally for purposes of forest management, farming, prairie restoration or greenhouse gas abatement- A controlled burn may also refer to the intentional burning of slash and fuels through burn piles- Fire is a natural part of both forest and grassland ecology and controlled fire can be a tool for foresters- Hazard reduction or controlled burning is conducted during the cooler months to reduce fuel buildup and decrease the likelihood of serious hotter fires- Controlled burning stimulates the germination of some desirable forest trees, and reveals soil mineral layers which increases seedling vitality, thus renewing the forest- Some cones, such as those of Lodgepole Pine and Sequoia, are serotinous, as well as chaparral shrubs, meaning they require heat from fire to open cones to disperse seeds- In industrialized countries, controlled burning is usually overseen by fire control

authorities for regulations and permits- In addition to forest management, controlled burning is also used in agriculture- In the developing world, this is often referred to as slash and burn- In industrialized nations, it is seen as one component of shifting cultivation, as a part of field preparation for planting- Often called field burning, this technique is used to clear the land of any existing crop residue as well as kill weeds and weed seeds- Field burning is less expensive than most other methods such as herbicides or tillage, but because it does produce smoke and other fire-related pollutants, its use is not popular in agricultural areas bounded by residential housing.

21- **It is stated in the passage that -----.**

- 1) Sequoia cones release seeds only after burning
- 2) wildfire is a major component of shifting cultivation
- 3) foresters have the ability to alter grassland ecology
- 4) slash and burn is particular to developed nations

22- **According to the passage -----.**

- 1) residential housing units create a lot fire-related pollutants
- 2) prairie restoration is an alternative to prescribed burning
- 3) field burning and herbicides can have a similar function
- 4) there is little controlled burning in industrialized countries

23- **The passage points to the fact that -----.**

- 1) large urban areas produce greenhouse gases
- 2) rich soil mineral layers can renew forests
- 3) burn piles can occur without any intention
- 4) swailing can result in desirable forest trees

24- **We understand from the passage that -----.**

- 1) use of controlled burning in agriculture is very limited
- 2) field burning is an effective weed-killing technique
- 3) hazard reduction decreases the likelihood of fires
- 4) small-scale tillage is less expensive than field burning

25- **The word ‘overseen’ in the passage (underlined) is closest to -----.**

- 1) ‘prevent’            2) ‘search’            3) ‘perform’            4) ‘supervise’

### **PASSAGE 3:**

Sediment transport is the movement of solid particles (sediment), typically due to a combination of gravity acting on the sediment, and/or the movement of the fluid in which the sediment is entrained- Sediment transport occurs in natural systems where the particles are clastic rocks (sand, gravel, boulders, etc-), mud, or clay; the fluid is air, water, or ice; and the force of gravity acts to move the particles along the sloping surface on which they are resting- Sediment transport due to fluid motion occurs in rivers, oceans, lakes, seas, and other bodies of water due to currents and tides- Transport is also caused by glaciers as they flow, and on terrestrial surfaces under the influence of wind- Sediment transport due only to gravity can occur on sloping surfaces in general, including hillslopes, scarps, cliffs, and the continental shelf—continental slope boundary- Sediment transport is important in the fields of sedimentary geology, geomorphology, civil engineering and environmental

engineering- Knowledge of sediment transport is most often used to determine whether erosion or deposition will occur, the magnitude of this erosion or deposition, and the time and distance over which it will occur.

In geology, physical geography, and sediment transport, fluvial processes relate to flowing water in natural systems- This encompasses rivers, streams, periglacial flows, flash floods and glacial lake outburst floods- Sediment moved by water can be larger than sediment moved by air because water has both a higher density and viscosity- In typical rivers the largest carried sediment is of sand and gravel size, but larger floods can carry cobbles and even boulders- Fluvial sediment transport can result in the formation of ripples and dunes, in fractal-shaped patterns of erosion, in complex patterns of natural river systems, and in the development of floodplains.



ئۇمۇر فولۇزى:

۳۱- نیوهای عام، شکا، هندسه و فرآیند تشكیل سارک‌ها چگونه است؟

- ۲) موج رودخانه، متقارن، جریان یکسویه آب رود  
۴) موج د، با، متقارن، نوسان یکسویه آب

۱) موج باد، نامتقارن، جریان دوسویه هوا  
۳) موج د، با، نامتقارن، نوسان یکسویه موج آب

<sup>۳۲</sup>- کدام و شگم از بادشکه‌ها بیشترین تأثیر را در میزان کاهش سمعت یاد دارد؟

- ٤) ارتفاع  
٣) فاصله  
٢) عرض  
١) تراكم

- ۳۳- بیشترین سطح پلایای ایران، در کدام منطقه قرار دارد؟
- (۱) حاشیه هامون      (۲) جازموریان      (۳) دشت کویر      (۴) دشت لوت
- ۳۴- ذرات تشکیل دهنده گرد و غبار یا ریزگردها، عموماً از چه قطری (برحسب میکرون) تشکیل شده‌اند؟
- (۱) بیشتر از ۱۵۰      (۲) کمتر از ۶۰      (۳) ۶۰-۱۸۰      (۴) ۱۲۰-۲۵۰
- ۳۵- علت و نشانه بر جسته گسل لولایی کدام است؟
- (۱) چرخش قطعه فرورو - آینه گسل ذوزنقه‌ای شکل      (۲) فرونشینی قطعه فرورو - آینه گسل مربعی شکل  
 (۳) فرسایش قطعه فرارو - صفحه گسل صیقلی      (۴) بالازدگی قطعه فرارو - صفحه گسل مربعی شکل
- ۳۶- ساده‌ترین محاسبه و تفسیر شاخص پایداری کدام است؟
- (۱) نسبت نیروی زلزله به نیروی اصطکاک مواد - عدد بزرگ‌تر از ۱، ناپایدار  
 (۲) نسبت نیروی مقاومت خاک به نیروی برشی - عدد بزرگ‌تر از ۱، پایدار  
 (۳) نسبت نیروی برشی به نیروی مقاومت خاک - عدد مساوی ۱، ناپایدار  
 (۴) نسبت نیروی وزن خاک به نیروی کشش - عدد کمتر از ۱، پایدار
- ۳۷- منابع اصلی رسوبات فرسایش بادی در ایران کدام است؟
- (۱) حاشیه دریا      (۲) جنگل      (۳) مراعت      (۴) خشکه رودها
- ۳۸- گنبدهای نمکی (دیاپیرهای) اطراف قم و سمنان، به کدام دوره زمین‌شناسی مربوط است؟
- (۱) الیگوسن      (۲) آئورن      (۳) پلیوسن      (۴) پرکامبرین
- ۳۹- کدام یک از مواد آذر آواری (پیروکلاستیک) حاصل از ریزش خاکسترها آتش‌فشاری به داخل دریاچه‌ها است؟
- (۱) پیریت      (۲) پیرینو      (۳) ایگ‌تیم پیریت      (۴) سینتریت
- ۴۰- دوره کربونیفر، از دوره‌های کدام دوران زمین‌شناسی است؟
- (۱) دوم      (۲) اینفراکامبرین      (۳) اول      (۴) پرکامبرین
- ۴۱- در کدام یک از شکل‌های حرکت توده‌ای، سطح دامنه بر روی عکس هوایی به حالت متورم درمی‌آید و مواجه دیده می‌شود؟
- (۱) خوش      (۲) واریزه      (۳) سولیفلکسیون      (۴) لغزش
- ۴۲- مفهوم پومیس کدام است؟
- (۱) بازالت شدیداً حفره‌دار      (۲) سنگ‌پا
- ۴۳- در نقشه‌های زمین‌شناسی، علانم و رنگ‌ها نشان‌دهنده کدام است؟
- (۱) سازندۀای زمین‌شناسی و سن      (۲) ناهمواری‌ها و جنس سنگ‌ها  
 (۳) شبکه زهکشی منطقه      (۴) چین‌خوردگی‌های منطقه
- ۴۴- علت حساس‌تر بودن کانی‌های قسمت بالای سری واکنشی بoven براساس مطالعات گلديچ، کدام مورد است؟
- (۱) ریزبلور بودن      (۲) حرارت بالای تشکیل آن‌ها      (۳) نوع عنصر      (۴) نوع پلیمر سیلیکاته
- ۴۵- کانی‌های فلدسپاتی به کدام هوازدگی حساسیت بیشتری دارند و چه تغییراتی را متحمل می‌شوند؟
- (۱) اکسیداسیون - تبدیل به لیمونیت      (۲) کربناسیون - تبدیل به آراغونیت  
 (۳) هیدراسیون - تبدیل به کاتولن      (۴) هیدرولیز - تبدیل به ایندریت

- ۴۶- توده‌های محدب - مقعر مت Shank از سنگ‌های آذرین درونی که در قسمت خط القعر چین خوردگی‌ها به وجود می‌آیند چه نام دارد؟
- (۱) باتولیت (۲) فاکولیت (۳) لاکولیت (۴) لوپولیت
- ۴۷- رابطه درجه کارستی شدن با دمای هوا و دمای آب، به ترتیب چگونه است؟
- (۱) معکوس - معکوس (۲) مستقیم - مستقیم (۳) مستقیم - معکوس
- ۴۸- نوع تخریب غالب در سنگ‌های بازالت، شیست و کوارتزیت با اقلیم مرطوب چگونه است؟
- (۱) پوسته پوسته شدن، هیدرولیز، کربناسیون (۲) هیدرولیز، انحلال، کاثولینیزاسیون (۳) هیدرولیز، ورقه ورقه شدن، نامنظم (۴) دانه دانه شدن، پوسته پوسته شدن، نامنظم
- ۴۹- کدام رس، حد خمیری و حد روانی بالاتری دارد و با افزایش آن در خاک احتمال خطر لغزش زیادتر می‌شود؟
- (۱) ایلیت (۲) کانولینیت (۳) کلریت (۴) مونت موریلیونیت
- ۵۰- سازندهای مستعد ایجاد اشکال کارستی، کدام است؟
- (۱) آسماری، سورمه، داریان (۲) آسماری، گچساران، بختیاری (۳) جهرم، میشان، آغازاری (۴) داریان، جهرم، میشان
- ۵۱- در روراندگی، میزان همپوشانی لایه‌های سنگی چگونه است؟
- (۱) ناچیز (۲) زیاد (۳) کم (۴) متغیر
- ۵۲- کدام سازند در مقابل فرسایش آبی حساس‌تر است و تولید رسوب بیشتری دارد؟
- (۱) آسماری (۲) سلطانیه (۳) میشان (۴) کهار
- ۵۳- حساسیت به فرسایش و هوازدگی سنگ آهک بیشتر تابع چه عواملی است؟
- (۱) ضخامت سنگ - درصد مارن - توسان کاپیلاری - رلیف (۲) درز و شکاف - ناخالصی مواد - اقلیم - مواد آلی (۳) سن سنگ - فشار هوا - تیپ گیاهی - مواد معدنی (۴) رنگ سنگ - درز و شکاف - عمق سطح ایستابی - توپوگرافی
- ۵۴- کدام گزینه، رابطه سن نسبی اشکال ناهمواری را نشان می‌دهد؟
- (۱) دره طولی گسلی از خط گسل جدیدتر است. (۲) گسل پوشیده جدیدتر از رسوبات سطحی است. (۳) دایک سالم قدیمی‌تر از دایک بریده است. (۴) محتوای فسیلی جدیدتر از رسوبات در برگیرنده است.
- ۵۵- معیارهای اصلی طبقه‌بندی ماسه استاندارد، کدام است؟
- (۱) چگالی - منشاً زایشی - ورنی (۲) قطر - سن - واکنش شیمیایی (۳) قطر - درجه سختی - ترکیب کانی‌شناسی (۴) چگالی - بنیان مولکولی - رنگ

اکولوژی:

۵۶- هنگامی که موجود صیاد از منابع غذایی محدودی استفاده کند، به آن چه می‌گویند؟

- (۱) اولیگوفارز (۲) مونوفارز (۳) پلیفارز (۴) همی‌پارازیت

۵۷- «Xenoceues» کدام مورد از گونه‌ها می‌باشد؟

- (۱) گونه‌هایی که بدون تقاضت در چندین بیوسنوز وجود داشته باشند.  
 (۲) گونه‌هایی که مختص یک جامعه بوده و یا درون جامعه انبوھی بیشتری از سایر گونه‌ها دارند.  
 (۳) گونه‌هایی که در چند بیوسنوز مجاور یکدیگر دیده می‌شوند اما یکی از آنها را ترجیح می‌دهند.  
 (۴) گونه‌هایی که بهطور تصادفی در جوامعی که به آن تعلق ندارند، مستقر می‌شوند.

۵۸- فرمول:  $\frac{\text{تولید خالص در هر سطح غذایی}}{\text{انرژی مصرف شده در همان سطح غذایی}} \times 100$ ، بیان گر کدام کارایی است؟

- (۱) اکولوژیکی خالص (۲) اکولوژیکی جذب (۳) اکولوژیکی رشد (۴) اکولوژیکی ناخالص

۵۹- جریان انرژی‌هایی که از سطح تغذیه‌ای علف‌خواران عبور می‌کند، کدام است؟

$$NSP_1 = GSP_1 + R_2 \quad (۱)$$

$$GSP_2 = NSP_2 + R_3 \quad (۲)$$

۶۰- مقدار کدام یک از عناصر پرمصرف در بیوسفر، بیشتر است؟

- (۱) هیدروژن (۲) اکسیژن (۳) کربن (۴) نیتروژن

۶۱- چگونه می‌توان کارایی اکولوژیکی را افزایش داد؟

- (۱) ترکیب کردن سطوح غذایی (۲) افزایش تعداد سطوح غذایی

- (۳) کاهش تعداد سطوح غذایی (۴) ثابت نگاهداشت سطوح غذایی

۶۲- در کدام مراحل توالی،  $\frac{\text{تولید ناخالص}}{\text{تنفس}} > 1$  است؟

- (۱) کلیه مراحل (۲) هیچ یک از مراحل (۳) مراحل اولیه توالی (۴) کلیماکس

۶۳- هنگامی که در سیر تحول، در نهایت به یک کلیماکس نرسیم و یک گروه ساده‌گیاهی به وجود بیاید، به آن چه می‌گویند؟

- (۱) سری‌های تحولی قهقهای (۲) سری‌های تحولی دوره‌ای

- (۳) سری‌های تحولی پیش‌رونده (۴) سری‌های جانشینی ثانویه

۶۴- فرصت‌طلبی، تولید مقدار زیاد بذر، کوچک جثه بودن و کمزی بودن، ویژگی‌های کدام دسته است؟

- (۱) فیتوستوزها (۲) گیاهان غالب (۳) بیوسنوز پایدار (۴) موجودات پیشگام

۶۵- به اثری که بیوتوب بر بیوسنوز مربوطه‌اش می‌گذارد، چه می‌گویند؟

- (۱) واکنش (۲) کنش (۳) کنش‌های مشترک (۴) کنش و واکنش

۶۶- به لاشه در حال متلاشی شدن یا تنہ یک درخت مرده، که سبب جمع شدن تعدادی از موجودات در کنار یکدیگر می‌شود، چه می‌گویند؟

- (۱) سینوسی (۲) جوامع اصلی (۳) اجتماعات (۴) مزواکوسیستم

- ۶۷- به گسترهای وسیع جغرافیایی که در هر یک از آنها گروههای جانوری و گیاهی تقریباً همگنی مستقر و موجودیت آنها تحت کنترل ماکروکلیمای منطقه است و در بین عوامل اقلیمی دما و رطوبت در تعیین خصوصیات آن و موجودات زنده نقش مهم‌تری دارند، چه می‌گویند؟

- (۱) آشیان اکولوژیک      (۲) اکوتون      (۳) اکوسیستم      (۴) بیوم

- ۶۸- بر اساس کدام مورد، بیوسنوزها محیط زیست خود را در جهت بهبود بیشتر آن برای حیات خود دستکاری می‌کنند؟

- (۱) فرضیه گایا      (۲) اصل بقای انرژی      (۳) قانون تحمل      (۴) قانون محدودیت

- ۶۹- زنده‌خواران و مرده‌خواران، کدام بخش از اکوسیستم را تشکیل می‌دهند؟

- (۱) تغییردهندگان      (۲) مصرف‌کنندگان      (۳) تولیدکنندگان      (۴) تجزیه‌کنندگان

- ۷۰- بیوتوب (Biotope) کدام مورد است؟

(۱) شامل موجودات جانوری است.

(۲) شامل موجودات گیاهی است.

(۳) بخش زنده اکوسیستم است.

- ۷۱- لایه‌ای از اتمسفر که قسمت انتهایی آن تا ارتفاع ۸۰ کیلومتری از سطح زمین را شامل شده و دمای آن به حدود  $100^{\circ}\text{C}$ - می‌رسد. چه نام دارد؟

- (۱) استراتوسفر      (۲) مزوسفر      (۳) ترموسفر      (۴) اگزوسفر

- ۷۲- مطالعات سین اکولوژی با چه دیدگاه‌ای می‌تواند صورت بگیرد؟

- (۱) جمعی و فردی      (۲) پویا و فردی      (۳) ایستا و پویا      (۴) ایستا و جمعی

- ۷۳- علم تنظیم ارتباط بین اجزاء سیستم‌ها و لگام آن‌ها چه نامیده می‌شود؟

- (۱) اکوسیستم      (۲) سیستماتیک      (۳) اکولوژی      (۴) سایبرنتیک

- ۷۴- پالایش درک ما از طبیعت که از طریق طرح مداوم پرسش‌ها و پژوهش فعالانه آن‌ها صورت می‌گیرد، چه نام دارد؟

- (۱) علم      (۲) استنباط      (۳) فرضیه      (۴) داده

- ۷۵- به موجودات زنده که در ناحیه معینی مستقر می‌باشند، چه می‌گویند؟

- (۱) بیوسفر      (۲) جامعه      (۳) بیوتا      (۴) جمعیت

- ۷۶- مطالعه روابط اکولوژیکی در سطح افراد مشابه، چه نام دارد؟

- (۱) اکولوژی رفتاری      (۲) اکولوژی انفرادی      (۳) اکولوژی کمیتی      (۴) اکولوژی جمعی

- ۷۷- مفهوم سینرژی کدام است؟

- (۱) رقابت      (۲) مقاومت      (۳) بازخورد      (۴) هم‌افزایی

- ۷۸- کدام گزینه به پراکنده شدن انرژی در ضمن فرایند تغییر حالت، اشاره دارد؟

- (۱) آنتروپی      (۲) تجزیه انرژی      (۳) تغییر و انتقال انرژی      (۴) قانون اول ترمودینامیک

- ۷۹- از نظر نقش موجودات زنده در امر تولید و مصرف و یا ارتباط غذایی با اکوسیستم، موجودات زنده به کدام گروه‌ها تقسیم می‌شوند؟

(۱) اوتوفوها و مرده‌خواران

(۲) اوتوفوها و مصرف‌کنندگان کوچک

(۳) موجودات تولیدکننده و موجودات مصرف‌کننده

(۴) موجودات مصرف‌کننده و موجودات تغییردهنده

- ۸۰ - کدام گزینه، از اهداف اکولوژی انفرادی است؟

- (۱) بررسی حد بردباری موجودات زنده در برابر عوامل اکولوژیکی
- (۲) بررسی اثرات متقابل گونه مورد مطالعه و گونه‌های دیگر
- (۳) شناخت بهتر از ساختمان و طرز کار اکوسیستم‌ها
- (۴) بررسی رابطه افراد متعلق به گونه‌های مختلف

### هیدرولوژی:

- ۸۱ - مطالعه تراکم زهکشی حوضه، در کدام منطقه مفید نیست؟

- (۱) کارستی
- (۲) مسطح
- (۳) بالادست حوضه
- (۴) دارای توبوگرافی تند

- ۸۲ - رابطه ماکوس برای سنجش ..... استفاده می‌شود و N در آن ..... می‌باشد.

- (۱) همگنی داده‌ها - درجه آزادی
- (۲) ضریب منطقه‌ای سیل - درجه آزادی
- (۳) مرتبط بودن داده‌ها - حداکثر تعداد داده لازم
- (۴) کفايت داده‌ها - حداقل تعداد داده لازم

- ۸۳ - مهم‌ترین عامل ایجاد دوره‌های خشک‌سالی و تراسالی در کره زمین مربوط به کدام عامل است؟

- (۱) گردوغبار
- (۲) لکه خورشیدی
- (۳) بیابان‌زایی
- (۴) سونامی

- ۸۴ - محاسبه کدام عامل، برآسas کردن کلسیم می‌باشد؟

- (۱) املاح محلول
- (۲) درصد سدیم محلول
- (۳) سختی کل آب
- (۴) هدایت الکتریکی

- ۸۵ - کمترین مقدار شماره منحنی (CN) مربوط به کدام یک از انواع کاربری زمین است؟

- (۱) بقولات انبوه کشت شده روی خطوط تراز
- (۲) بیشه‌زار و جنگل
- (۳) غلات کشت شده روی خطوط تراز
- (۴) زراعت خطی مستقیم

- ۸۶ - در حوزه آبخیزی احتمال وقوع سیل برابر با ۵ درصد است، در صورت وقوع سیل، احتمال خسارات جانی و مالی در

این حوزه برابر با ۵٪ است. احتمال وقوع سیل همراه با خسارات جانی و مالی چقدر است؟

- (۱) ۰/۱۵
- (۲) ۰/۲۵
- (۳) ۰/۳۵
- (۴) ۰/۴۵

- ۸۷ - دبی اوج در یک حوزه آبخیز به مساحت ۳۰۰ هکتار و زمان تمرکز ۳۰ دقیقه و ضریب رواناب ۷۲ درصد در اثر یک

رگبار نیم ساعته به میزان ۱۵ میلی‌متر، چند متر مکعب بر ثانیه است؟

- (۱) ۰/۰۱۹
- (۲) ۰/۰۹
- (۳) ۰/۰۳
- (۴) ۰/۰۴

- ۸۸ - برای نشان دادن سال‌های مرطوب و خشک از کدام عامل استفاده می‌شود؟

- (۱) شاخص بارندگی
- (۲) ضریب تغییرات
- (۳) مقادیر حد
- (۴) میانگین متحرک

- ۸۹ - علت وجود حالت عدسی مانند در منحنی تراز - دبی کدام است؟

- (۱) بسته نایابیار
- (۲) فرسایش دیواره‌های رودخانه

(۳) گسترش سطح آب با افزایش ارتفاع آب

(۴) تغییر شیب سطح آب، هنگام حرکت موج سیلان

- ۹۰ - در مورد استفاده از جسم شناور برای اندازه‌گیری سرعت آب، کدام عبارت درست است؟

(۱) با کاهش درصد غوطه‌وری، سرعت جسم شناور کم می‌شود.

(۲) با کاهش درصد غوطه‌وری، دقت اندازه‌گیری سرعت کم می‌شود.

(۳) با افزایش درصد غوطه‌وری، ضریب اصلاح به عدد یک نزدیک می‌شود.

(۴) با افزایش درصد غوطه‌وری، ضریب اصلاح به عدد صفر نزدیک می‌شود.

- ۹۱- حداکثر مقدار بارندگی در چه ارتفاعی رخ می دهد؟  
 ۱) ارتفاع متوسط منطقه  
 ۲) حداقل ارتفاع منطقه  
 ۳) حداکثر ارتفاع منطقه  
 ۴) جایی که روند گرادیان بارندگی تغییر می کند.
- ۹۲- استفاده از سرریز مرکب در چه حالتی توصیه می شود؟  
 ۱) هنگامی که دبی دارای نوسانات زیاد باشد.  
 ۲) هنگامی که غلظت رسوب زیاد باشد.  
 ۳) هنگامی که شبکه کanal زیاد باشد.  
 ۴) هنگامی که کanal پر آب باشد.
- ۹۳- کدام پارامتر برای تعیین مقدار تبخیر و تعرق پتانسیل از روش بلاستی کریدل استفاده نمی شود؟  
 ۱) ساعات آفتابی  
 ۲) فشار بخار آب  
 ۳) حداقل رطوبت نسبی  
 ۴) سرعت متوسط روزانه باد
- ۹۴- منحنی تراز دبی ارتباط ..... بین ..... و ..... را نشان می دهد.  
 ۱) خطی - تراز متوسط آب - دبی  
 ۲) غیرخطی - تراز آب - دبی متوسط  
 ۳) غیرخطی - تراز آب - سرعت جریان
- ۹۵- در معادله ویبول، مقدار M کدام مورد است؟  
 ۱) شماره ردیف واقعه  
 ۲) آخرین داده سری  
 ۳) تعداد تکرار وقایع
- ۹۶- بهترین روش برآورد متغیرهای هیدرولوژیک در مناطق با توبوگرافی پیچیده کدام است؟  
 ۱) میانگین همساز و کریجینگ  
 ۲) کریجینگ و منحنی تغییرنما  
 ۳) میانگین هندسی و تبسن
- ۹۷- در حوضه‌ای به وسعت ۱۰۰ کیلومتر مربع و دو نوع کاربری با ضریب رواناب  $C_1 = ۰/۵$  و  $C_2 = ۰/۵$ . اگر مقدار بارش ۱۰۰ میلی‌متر باشد، حجم رواناب بر حسب هزار مترمکعب چقدر است؟ (کاربری اول ۴۰ درصد و کاربری دوم ۶۰ درصد حوضه را تشکیل می دهند).  
 ۱) ۴۶۰  
 ۲) ۵۴۰  
 ۳) ۴,۶۰۰  
 ۴) ۶,۰۰۰
- ۹۸- تعداد هیدروگراف ترکیبی موردنیاز، برای استخراج یک هیدروگراف واحد ۲ ساعته، یک حوزه آبخیز با زمان تمرکز یک ساعت، کدام است؟  
 ۱) ۱  
 ۲) ۲  
 ۳) ۳  
 ۴) ۴
- ۹۹- ارتفاع آب حاصل از ذوب برف تازه، به طور متوسط چند درصد ارتفاع برف است؟  
 ۱) ۱۰  
 ۲) ۳۰  
 ۳) ۴۰  
 ۴) ۹۰
- ۱۰۰- چرخه آب به گردش ..... اطلاق می شود.  
 ۱) آب بین لیتوسفر و اتمسفر  
 ۲) آب بین لیتوسفر و هیدروسفر  
 ۳) باز آب بین لیتوسفر، هیدروسفر و اتمسفر
- ۱۰۱- کدام سرریز، دبی را با دقت بیشتری اندازه‌گیری می کند؟  
 ۱) مثلثی  $۴۵^\circ$   
 ۲) مستطیلی  
 ۳) مثلثی  $۹۰^\circ$   
 ۴) سیپولتی
- ۱۰۲- در یک خاک رسی، زمانی که محتوای رطوبتی آن ۵۰٪ افت کند، نسبت تبخیر و تعرق واقعی به پتانسیل چقدر خواهد بود؟  
 ۱) ۰/۲  
 ۲) ۰/۵  
 ۳) ۱  
 ۴) ۱/۱

۱۰۳ - برای تعیین و طبقه‌بندی کیفیت آب آبیاری از کدام مورد استفاده می‌شود؟

- (۱) دیاگرام ویلکوکس
- (۲) دیاگرام شولر
- (۳) نموگراف ریچارد
- (۴) نموگراف رانتز

۱۰۴ - در هر حوزه آبخیز چند هیدروگراف واحد وجود دارد؟

- (۱) بی‌نهایت
- (۲) یک مورد
- (۳) دو مورد
- (۴) چهار مورد

۱۰۵ - در کدام شرایط، جریان زیر قشری غلبه دارد؟

- (۱) بارش ملایم و طولانی با خاک عمیق در حوزه‌های آبخیز جنگلی
- (۲) بارش شدید و کوتاه با خاک عمیق در حوزه‌های آبخیز جنگلی
- (۳) بارش شدید و کوتاه با خاک کم عمق و نفوذناپذیر در آبخیزهای مرنعی
- (۴) بارش ملایم و طولانی با خاک کم عمق و نفوذناپذیری ناچیز در آبخیزهای کوهستانی

### مرتع‌داری:

۱۰۶ - کدام گزینه در مورد گیاهان زیادشونده درست است؟

- (۱) گونه‌های مهاجمی هستند که دائماً وفور آن‌ها در مرتع افزایش می‌یابد.
- (۲) گونه‌های خوش‌خوارکی هستند که در اثر قرق، وفور آن‌ها افزایش می‌یابد.
- (۳) گونه‌هایی هستند که در عکس‌العمل نسبت به چرا، ابتدا وفورشان کاهش می‌یابد و در صورت تداوم چرا دامها، مقدار وفور آن‌ها افزایش می‌یابد.
- (۴) گونه‌هایی هستند که در عکس‌العمل نسبت به چرا، ابتدا وفورشان افزایش می‌یابد و در صورت تداوم چرا دامها، مقدار وفور آنها کاهش می‌یابد.

۱۰۷ - مهم‌ترین عامل پراکنش دام در مرتع همگن و یکنواخت کدام است؟

- (۱) عرضه آب
- (۲) خوش‌خوارکی
- (۳) وضعیت توپوگرافی
- (۴) زمان شبردوشی

۱۰۸ - جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل مشاهدات و یا اندازه‌گیری تکراری در سال‌های مختلف برای تعیین تغییرات پوشش گیاهی در راستای نیل به اهداف مدیریتی «چه نام دارد؟

- (۱) ارزیابی
- (۲) انواتری
- (۳) پایش
- (۴) اندازه‌گیری

۱۰۹ - در مرتعی با ترکیب غالب گونه *Seidlitzia rosmarinus* مناسب چه ترکیبی از گله است؟

- (۱) ۸۰ درصد ترکیب گله شتر
- (۲) ۱۰۰ درصد ترکیب گله شتر
- (۳) ۸۰ درصد ترکیب گله شتر، ۲۰ درصد گوسفند
- (۴) ۵۰ درصد ترکیب گله شتر، ۵۰ درصد گوسفند

۱۱۰ - در کدام گزینه وابستگی دام، از راست به چپ کاهش می‌یابد؟

- (۱) شتر، گوسفند، گاو
- (۲) گوسفند، گاو، شتر
- (۳) گاومیش، شتر، بز
- (۴) تکسمی‌ها، شتر، بز

۱۱۱ - کدام فاکتور بر حسب وسعت منطقه و هدف ارزیابی تغییر می‌کند؟

- (۱) روش نمونه‌برداری
- (۲) اندازه پلات
- (۳) تیپ گیاهی
- (۴) مقیاس مطالعه

۱۱۲ - خصوصیات مرغولوژی و فیزیولوژی گیاه بر روی کدام عامل اثرگذار است؟

- (۱) تعیین شدت چرا
- (۲) حد بیهوده‌برداری مجاز
- (۳) ارزش رجحانی
- (۴) مدت توقف دام در مرتع

- ۱۱۳- با افزایش شدت چرا، قدرت انتخاب علوفه توسط دامهای مرتعی ..... و ارزش غذایی علوفه مصرف شده می‌شود.
- (۱) کمتر - کمتر  
(۲) کمتر - بیشتر  
(۳) بیشتر - کمتر
- ۱۱۴- کدام موارد منجر به تغییر ترکیب گیاهی مرتع می‌شود؟
- (۱) خوش خوراکی گیاهان، ظرفیت درازمدت مرتع  
(۲) چرای نوع دام، شدت چرا پس از رسیدن بذور  
(۳) شدت و تکرار چرا از گیاهان  
(۴) طول دوره چرا، طول دوره رویش گیاهان
- ۱۱۵- کدام مورد در ارزیابی پوشش گیاهی با اطلاعات ماهواره، درست است؟
- (۱) گیاه در هیچ باندی نور منعکس نکرده و همه را جذب می‌نماید.  
(۲) فقط پوشش گیاهی در باندهای میانی انکاس نور دارد.  
(۳) بازتاب طیفی پوشش گیاهی با طول موج ثابت است.  
(۴) بازتاب طیفی پوشش گیاهی با طول موج تغییر می‌کند.
- ۱۱۶- در یک برنامه پایش مرتع، روش و مکان اندازه‌گیری، چگونه است؟
- (۱) ثابت می‌باشد.  
(۲) متغیر می‌باشد.  
(۳) با نوع دام تغییر می‌کند.  
(۴) بسته به وضعیت تعیین می‌شود.
- ۱۱۷- کدام مورد باعث غیرقابل استفاده شدن مرتع نمی‌شود؟
- (۱) وجود پوشش درختی متراکم  
(۲) حضور حیوانات شکارچی  
(۳) ناپایداری خاک  
(۴) فقدان پوشش و تولید علوفه
- ۱۱۸- مکانیسم‌های اجتناب از چرا، چگونه مکانیسم‌هایی می‌باشند؟
- (۱) جهت تولید تعداد زیاد بذر با قویه نامیه بالا می‌باشد.  
(۲) جهت افزایش رشد و ذخیره گیاهان در خاتمه دوره رشد می‌باشد.  
(۳) جهت کاهش احتمال و شدت بی‌برگ شدن گیاهان هستند.  
(۴) جهت تسهیل رشد پس از بی‌برگ شدن می‌باشد.
- ۱۱۹- هدف مدیریت چرای دام در مرتع، انتخاب استراتژی‌هایی است که در نتیجه کاربرد آنها .....
- (۱) شدت چرای دام نصف حد بهره‌برداری مجاز می‌شود.  
(۲) شدت چرا بیشتر از حد بهره‌برداری مجاز می‌باشد.  
(۳) به نوسانات اقلیمی توجه نمی‌شود.  
(۴) حداکثر تولیدات دامی حاصل می‌شود.
- ۱۲۰- بازده تولید دام در کوتاه مدت و درازمدت تحت تأثیر چه عواملی است؟
- (۱) ترکیب گیاهی و نوع دام  
(۲) نوسانات اقلیمی و چرای انتخابی  
(۳) نوع دام و شدت چرا  
(۴) تغییر اقلیم و خاک مرتع
- ۱۲۱- کدام موارد، منابع عمده رشد دام چراکننده از مرتع می‌باشند؟
- (۱) آب شرب، مقدار کل علوفه، توپوگرافی مرتع  
(۲) اقلیم، نوع دام، خوش خوراکی علوفه  
(۳) انرژی، پروتئین، چربی  
(۴) علوفه، طول روز، مساحت مرتع

۱۲۲- کدام مورد در خصوص مصرف علوفه توسط دام چراکننده از مرتع، درست است؟

۱) فاصله از منابع آب روی تراکم گیاهان اثر دارد.

۲) چرا باعث افزایش مصرف علوفه توسط دام می شود.

۳) خستگی حاصل از چرا، مصرف علوفه را کاهش می دهد.

۴) هر چه فاصله منابع آب بیشتر باشد، مصرف علوفه بیشتر است.

۱۲۳- با افزایش شدت چرا در مرتع تولید هر رأس دام چگونه تغییر می یابد؟

۱) ابتدا کاهش و سپس افزایش

۲) کاهش

۳) افزایش

۴) ابتدا افزایش و سپس کاهش

۱۲۴- در اثر چرای کمتر از حد مجاز:

۱) مقدار زیادی از علوفه مرتع هدر می رود.

۲) فقط در زمان ترسالی مقدار علوفه هدر می رود.

۳) اثر منفی بر ترکیب گیاهی دارد.

۴) موجب غالبیت گیاهان مهاجم در مرتع می شود.

۱۲۵- برداشت و جدا کردن علوفه در هر لقمه دامی که از مرتع چرا می کند، به کدام مورد بستگی دارد؟

۱) سن دام چراکننده از مرتع

۲) فرم رویشی گیاهان مرتع

۳) ارتفاع گیاهان مرتعی

۴) استحکام اندامهای گیاه در برابر شکسته شدن

۱۲۶- رژیم غذایی انتخاب شده در مرتع به کدام موارد اثر دارد؟

۱) خوش خوراکی، نوع دام، ظرفیت چرای درازمدت مرتع

۲) هضم پذیری، اندازه لقمه، مصرف علوفه

۳) ترکیب گیاهی، درصد پوشش، میزان بارندگی

۱۲۷- مدیریت موفق در مرتع، چگونه مدیریتی است؟

۱) طول دوره چرا را کوتاه کند.

۲) فاصله آبخیزدار را متعادل سازد.

۳) علوفه با کیفیت بالا برای دام چرا کننده تأمین کند.

۴) بین نیاز غذایی دام، تغییرات فصلی و سالانه علوفه تعادل برقرار می کند.

۱۲۸- کدام عامل در تعیین وضعیت مرتع به روش چهارفاکتوری امتیاز بیشتری دارد؟

۱) ترکیب گیاهی

۲) خاک

۳) درصد تاج پوشش

۴) بنیه و شادابی

۱۲۹- کدام مورد جزء معایب روش تعیین ظرفیت چرا بر مبنای وضعیت مرتع و میزان بارندگی نیست؟

۱) نوسانات بارندگی در سالهای خشکسالی و ترسالی در محاسبه ظرفیت چرا دخالت داده نمی شود.

۲) نوع خاک و همچنین عمق آن رابطه مستقیم با میزان علوفه دارد که در این روش مورد توجه واقع نشده است.

۳) وضع پستی و بلندی که یکی از موارد مهم در امر تعیین ظرفیت چرا می باشد در این روش دخالت داده نشده است.

۴) با توجه به پراکنش بارندگی در ماههای مختلف سال و تأثیر آن در رشد گیاهان تنها عامل میزان بارندگی نمی تواند

مورد نظر باشد.

۱۳۰- با کدام نوع مطالعه، می توان تغییرات حاصل از نوسانات اقلیمی را از شرایط مدیریتی تفکیک نمود؟

۱) تغییرات مناطق قرق و خارج از قرق

۲) تغییرات گرایش مرتع در تیپهای گیاهی مختلف

۳) تغییرات میزان بارش و تولید مرتع در مناطق کلید

۴) تغییرات درصد گونههای کم و زیادشونده در مرتع

## هوا و اقلیم‌شناسی:

۱۳۱- ارسال گزارش ایستگاه‌های جو بالا، اقلیم‌شناسی و سینوپتیک به مراکز، به ترتیب چگونه است؟

- (۱) روزانه، لحظه‌ای ، لحظه‌ای
- (۲) لحظه‌ای، ماهیانه، روزانه
- (۳) روزانه، لحظه‌ای ، روزانه
- (۴) لحظه‌ای، ماهیانه، لحظه‌ای

۱۳۲- به مقدار جریان تابشی در واحد سطح چه می‌گویند؟

- (۱) قدرت انتشار
- (۲) شار تابشی
- (۳) جریان تشعشعی
- (۴) شدت جریان تابشی

۱۳۳- نسبت تابش یک جسم در طول موج و دمای معین، به توان تابش جسم سیاه ایدئال در همان طول موج و دما را چه می‌گویند؟

- (۱) ضریب گسیل
- (۲) ضریب جذب
- (۳) ضریب گذار
- (۴) ضریب انعکاس

۱۳۴- تندر و خاکباد، به ترتیب جزو کدام دسته از پدیده‌ها قرار می‌گیرند؟

- (۱) متئور آبگین، متئور خاکی
- (۲) متئور الکتریکی، متئور خاکی
- (۳) رعد و برق، طوفان شن
- (۴) متئور نوری، متئور خاکی

۱۳۵- طبق قانون جابه‌جایی وین، هر چه دما بیشتر شود، حداکثر تابش در ..... رخ می‌دهد.

- (۱) طول موج بیشتر
- (۲) طول موج کمتر
- (۳) توان دوم طول موج
- (۴) توان چهارم طول موج

۱۳۶- کدام عبارت، در مورد روند فصلی غلظت ازن، درست است؟

- (۱) حداکثر در زمستان و حداقل در تابستان
- (۲) حداکثر در پاییز و حداقل در بهار
- (۳) حداکثر در بهار و حداقل در پاییز
- (۴) حداکثر در تابستان و حداقل در زمستان

۱۳۷- غلظت ازن در حوزه‌های کم فشار، نسبت به حوزه‌های پرفشار چگونه است؟

- (۱) بیشتر
- (۲) کمتر
- (۳) خیلی کمتر
- (۴) مساوی

۱۳۸- در شرایط عادی میزان  $\text{CO}_2$  در تابستان ..... از زمستان است.

- (۱) کمتر
- (۲) بیشتر
- (۳) خیلی بیشتر
- (۴) متغیرتر

۱۳۹- در یک نقطه با عرض جغرافیایی ۳۲ درجه، اگر در ساعت ۹ صبح زاویه تابش خورشید ۴۴ درجه باشد، زاویه سمت الرأس تابش چند درجه است؟

- (۱) ۴۵
- (۲) ۴۶
- (۳) ۴۷
- (۴) ۵۰

۱۴۰- دمای تروپوبوز در قطب ..... از استوا و ارتفاع آن در قطب ..... از استوا است.

- (۱) کمتر - کمتر
- (۲) بیشتر - بیشتر
- (۳) بیشتر - کمتر
- (۴) کمتر - بیشتر

۱۴۱- حداقل میانگین فشار خشکی‌ها و دریاها، به ترتیب در کدام فصل اتفاق می‌افتد؟

- (۱) تابستان، تابستان
- (۲) زمستان، زمستان
- (۳) زمستان، تابستان
- (۴) تابستان، زمستان

۱۴۲- در رابطه لاپلاس  $P = A(1+\alpha) \log \frac{P_0}{P}$ ، مقدار  $A$  به کدام عامل بستگی ندارد؟

- (۱) اختلاف ارتفاع
- (۲) فشار جوی
- (۳) رطوبت هوا
- (۴) ضریب انبساط هوا

۱۴۳- در مدل گردش عمومی هوا، جهت حرکت کدام دو سلول چرخش هوا موافق یکدیگر است؟

(۲) معتدله، قطبی

(۴) هیچ کدام هم جهت نیستند.

(۱) استوانی، قطبی

(۳) استوانی، معتدله

۱۴۴- حالت و جهت حرکت هوا در یک مرکز کم فشار نیمکره شمالی، چگونه است؟

(۲) همگرا، هم جهت عقربه های ساعت

(۴) واگرا، خلاف جهت عقربه های ساعت

(۱) واگرا، هم جهت عقربه های ساعت

(۳) همگرا، خلاف جهت عقربه های ساعت

۱۴۵- کدام عامل، در تصحیح فشار سنگی تأثیر ندارد؟

(۲) تغییر طول جغرافیایی

(۴) تغییر ارتفاع از سطح دریا

(۱) تغییر دما

(۳) تغییر عرض جغرافیایی

۱۴۶- کدام دسته از پدیده های هواشناسی، باید در داخل پناهگاه هواشناسی اندازه گیری شود؟

(۲) تشعشع و دمای هوا

(۴) دما و فشار هوا

(۱) فشار و رطوبت هوا

(۳) دما و رطوبت هوا

۱۴۷- هرگاه میزان انرژی ساطع شده از انرژی دریافت شده بیشتر باشد، کدام وضعیت برای دمای هوا رخ می دهد؟

(۲) دمای هوا روند کاهشی خواهد داشت.

(۴) دمای هوا در حداقل خواهد بود.

(۱) دمای هوا در حداقل خواهد بود.

(۳) دمای هوا روند افزایشی خواهد داشت.

۱۴۸- در اقلیمنمای دومارتن، کدام عامل در محور افقی (x) ها قرار می گیرد؟

(۲) متوسط حداقل های دما در سردترین ماه

(۴) حداقل مطلق در سردترین ماه

(۱) متوسط حداقل های دما در سردترین ماه

(۳) حداقل مطلق در سردترین ماه

۱۴۹- عامل انحراف هوا از مسیر مستقیم، کدام نیرو است؟

(۳) اصطکاک (۴) گریز از مرکز

(۱) کوریولیس (۲) گرادیان

۱۵۰- انحراف باد از مسیر حرکت، در کدام عرض جغرافیایی، کمترین است؟

(۲) عرض  $6^{\circ}$  درجه

(۴) عرض صفر درجه

(۱) عرض  $9^{\circ}$  درجه

(۳) عرض  $3^{\circ}$  درجه

۱۵۱- ثابت استفان - بواتزمن، در محاسبه کدام عامل کاربرد دارد؟

(۲) افزایش حجم گاز ایدئال در اثر یک درجه افزایش دما

(۴) انرژی ساطع شده ناشی از دمای اجسام

(۱) میزان کاهش دما در شرایط آدیباتیک خشک

(۳) مقدار انرژی خورشیدی رسیده به سطح زمین

۱۵۲- دامنه سالانه دما، با کدام عامل رابطه مستقیم دارد؟

(۲) رطوبت هوا

(۴) ارتفاع از سطح دریا

(۱) ابرناکی

(۳) عرض جغرافیایی

۱۵۳- وارونگی هوا زمانی اتفاق می افتد که:

(۱) آسودگی هوا افزایش یابد.

(۲) جبهه گرم از یک منطقه عبور کند.

(۳) دمای هوا با افزایش ارتفاع، افزایش یابد.

(۴) هوای ساکن به مدت طولانی در یک منطقه مستقر شود.

۱۵۴- در مورد تغییرات دمای خاک در عمق ۱۰ سانتی‌متری، گدام عبارت درست است؟

- ۱) زمان وقوع حداقل و حداکثر دمای خاک پس از سطح خاک است.
- ۲) زمان وقوع حداقل و حداکثر دمای خاک قبل از سطح خاک است.

۳) زمان وقوع حداقل دمای خاک پس از سطح خاک است ولی حداقل آن همزمان با سطح خاک رخ می‌دهد.

۴) زمان وقوع حداقل دمای خاک پس از سطح خاک است ولی حداقل آن همزمان با سطح خاک رخ می‌دهد.

۱۵۵- هرگاه دو توده هوای اشیاع از بخار آب که دمای متفاوتی دارند با یکدیگر مخلوط شوند، گدام پدیده رخ می‌دهد؟

- ۱) تراکم
- ۲) تصعید
- ۳) تبخیر
- ۴) وارونگی

www.tahsilatetakmili.com

www.tahsilatetakmili.com