

عصر پنج شنبه

۸۵/۱۲/۱۰

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

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

**آزمون ورودی**  
**دوره های کارشناسی ارشد ناپيوسته داخل**  
**سال ۱۳۸۶**

**سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی**  
**(کد ۱۱۰۳)**

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	اصول تفسیر عکس های هوایی	۳۰	۳۱	۶۰
۳	آمار و ریاضیات	۳۰	۶۱	۹۰
۴	ژئومورفولوژی و جغرافیای زیستی	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	جغرافیای شهری و روستایی	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	هیدرواقليم	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

**اسفند ماه سال ۱۳۸۵**

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.



### Part A: Vocabulary and Grammar

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

- 1- She's not very ----- in the way she treats her children; they may be punished today for something they were rewarded for yesterday!  
1) dominant                      2) restrictive                      3) consistent                      4) proportional
- 2- She has the ----- of being one of the few people to have received an honorary degree from the university this year.  
1) extraction                      2) detection                      3) distinction                      4) simulation
- 3- Financial ----- on the company are preventing them from employing new staff.  
1) resolutions                      2) deductions                      3) approaches                      4) constraints
- 4- The pattern ----- from our analysis of the accident data shows that bad roads are responsible for the majority of accidents.  
1) occurring                      2) assuming                      3) identifying                      4) emerging
- 5- The changes to the national health system will be ----- next year; people won't have to worry about long waiting lists for hospitals anymore.  
1) converted                      2) intervened                      3) accompanied                      4) implemented
- 6- The course is essentially theoretical in -----, but you'll need some practical work experience before you can apply for the job.  
1) process                      2) function                      3) orientation                      4) exploitation
- 7- The report suggests that there has only been a(n) ----- improvement in women's pay over the past few years.  
1) ultimate                      2) eventual                      3) marginal                      4) enormous
- 8- She gave me this jumper, which she had ----- herself.  
1) knitted                      2) knitted it                      3) been knitted                      4) been knitted it
- 9- The teacher suggested that Ali ----- the lesson at least twice before taking the test.  
1) reviews                      2) review                      3) reviewed                      4) reviewing
- 10- He was in such bad shape and asked for my help. It was impossible to -----.  
1) refuse                      2) refusing                      3) refused                      4) be refused

### Part B: Cloze Test

*Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each blank. Then mark your choice on your answer sheet.*

Hurricane Floyd, one of the most powerful storms ever (11) ----- in the Atlantic, has pounded the Central Bahamas and set its sights (12) ----- Florida. The storm brought heavy rains and strong winds of up to 200 kph., (13) ----- residents sought refuge in boarded up homes. Forecasters say Floyd is capable of (14) ----- destruction and the states of Florida and Georgia have ordered more than two million people (15) ----- the Atlantic shoreline.

- 11- 1) recoding                      2) to record                      3) recorded                      4) was recorded
- 12- 1) to                      2) on                      3) in                      4) from
- 13- 1) as                      2) that                      3) whose                      4) which
- 14- 1) mass                      2) a mass                      3) the mass                      4) that mass
- 15- 1) evacuated                      2) to evacuate                      3) for evacuation                      4) evacuating



**Part C: Reading Comprehension**

*Directions: Read the following three passages and choose the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark it on your answer sheet.*

**PASSAGE 1:**

The theory of island biogeography holds that the number of species found on an island (the equilibrium number) is determined by two factors, the effect of distance from the mainland and the effect of island size. These would affect the rate of extinction on the islands and the level of immigration. Islands closer to the mainland are more likely to receive immigrants from the mainland than those farther away from the mainland. The equilibrium number of an island close to Africa is going to be larger than that of one found in the mid-Atlantic. This is the distance effect. The size effect reflects a long known relationship between island size and species diversity. On smaller islands that chance of extinction is greater than on larger ones. Thus larger islands can hold more species than smaller ones. The play between these two factors can be used to establish how many species an island can hold at equilibrium. The theory of island biogeography was tested by Wilson and his student Daniel Simberloff in the mangroves off Florida. Small islands of mangroves were surveyed then fumigated with methyl bromide to clear their insect and arthropod communities. The islands were then monitored to study the immigration of species to the islands (the experimental equivalent of the creation of new islands). Within a year the islands had been recolonised, and had reached equilibrium, with islands closer to the mainland having more species, as predicted. Research conducted at the rainforest research station on Barro Colorado Island has yielded a large number of publications concerning the ecological changes following the formation of islands, such as the local extinction of large predators and the subsequent changes in prey populations.

- 16- It is stated in the passage that the -----.
- 1) effect of island size is determined by the effect of distance from the mainland
  - 2) mainland usually has islands close to it which are attractive enough to receive immigrants
  - 3) theory of island biogeography is mainly composed of the idea of the equilibrium number
  - 4) rate of extinction on the island and the level of immigration are influenced by two factors
- 17- Which of the following is TRUE according to the passage?
- 1) There is sometimes no species diversity on an island.
  - 2) Species diversity is independent of the island size.
  - 3) There is a better species diversity in larger islands.
  - 4) African islands normally have a large equilibrium number.
- 18- The passage mentions that -----.
- 1) Wilson and Simberloff actually managed to create new islands.
  - 2) mangrove islands are usually covered by arthropod communities
  - 3) Wilson and Simberloff studied the mangroves on islands carefully
  - 4) the theory of island biogeography is based on some strong hypotheses
- 19- Which of the following is TRUE according to the passage?
- 1) Barro Colorado Island is near a rainforest research station.
  - 2) The mangroves off Florida provide great species diversity.
  - 3) Large predators often disappear after the formation of islands.
  - 4) Some of the biggest mangrove islands in the US are near Florida.
- 20- The word 'fumigated' in line 14 can best be replaced by -----.
- 1) 'cleaned'
  - 2) 'occurred'
  - 3) 'mixed'
  - 4) 'poisoned'



## PASSAGE 2:

The principal feature of the bottom topography of the Atlantic Ocean is a great submarine mountain range called the Mid-Atlantic Ridge. It extends from Iceland in the north to approximately 58° South latitude, reaching a maximum width of about 1,600 kilometres (1,000 mi). A great rift valley also extends along the ridge over most of its length. The depth of water over the ridge is less than 2,700 m (8,900 ft) in most places, and several mountain peaks rise above the water and form islands. The South Atlantic Ocean has an additional submarine ridge, the Walvis Ridge. The Mid-Atlantic Ridge separates the Atlantic Ocean into two large troughs with depths averaging between 3,700 and 5,500 metres (12,000 and 18,000 ft). Transverse ridges running between the continents and the Mid-Atlantic Ridge divide the ocean floor into numerous basins. Some of the larger basins are the Guiana, North American, Cape Verde, and Canaries basins in the North Atlantic. The largest South Atlantic basins are the Angola, Cape, Argentina, and Brazil basins. The deep ocean floor is thought to be fairly flat, although numerous seamounts and some guyots exist. Several deeps or trenches are also found on the ocean floor. The Puerto Rico Trench, in the North Atlantic, is the deepest. The Laurentian Abyss is found off the eastern coast of Canada. In the South Atlantic, the South Sandwich Trench reaches a depth of 8,428 metres (27,651 ft). A third major trench, the Romanche Trench, is located near the equator and reaches a depth of about 7,454 metres (24,455 ft). The shelves along the margins of the continents constitute about 11% of the bottom topography. Several deep channels cut across the continental rise.

- 21- Which of the following about the Mid-Atlantic Ridge is TRUE according to the passage?
- 1) It is mostly over 2700m below the sea surface.
  - 2) It reaches its maximum width at a latitude of about 58°.
  - 3) It is not accompanied by a valley over its entire length.
  - 4) It forms a mountain range together with the Atlantic Ocean.
- 22- It is stated in the passage that the -----.
- 1) North Atlantic contains the largest basins in the Atlantic ocean
  - 2) ocean floor in the Mid-Atlantic region consists of numerous basins
  - 3) Mid-Atlantic Ridge develops into the Walvis Ridge in the South Atlantic
  - 4) Atlantic ocean is not at its deepest in the area near the Mid-Atlantic Ridge
- 23- The passage mentions that -----.
- 1) the eastern coast of Canada is near the Laurentian Abyss
  - 2) South Atlantic basins are larger than the North Atlantic ones
  - 3) the Puerto Rico Trench is the deepest trench in the oceans' floor
  - 4) the ocean floor at its deepest is not generally even
- 24- Which of the following is TRUE according to the passage?
- 1) The Angola is one of the largest of South Atlantic basins.
  - 2) The continental rise and several deep channels are separate.
  - 3) The Romanche and South Sandwich Trench are near the equator.
  - 4) The margins of the continents form about 11% of the North Atlantic.
- 25- The word 'transverse' in line 9 is most closely related to the shape of a -----.
- 1) 'bar'
  - 2) 'cross'
  - 3) 'mountain'
  - 4) 'river'



## PASSAGE 3:

The early concepts of soil were based on ideas developed by a German chemist, Justus von Liebig (1803 – 1873), and modified and refined by agricultural scientists who worked on samples of soil in laboratories, greenhouses, and on small field plots. The soils were rarely examined below the depth of normal tillage. These chemists held the "balance-sheet" theory of plant nutrition. Soil was considered a more or less static storage bin for plant nutrients—the soils could be used and replaced. This concept still has value when applied within the framework of modern soil science, although a useful understanding of soils goes beyond the removal of nutrients from soil by harvested crops and their return in manure, lime, and fertilizer. The early geologists generally accepted the balance-sheet theory of soil fertility and applied it within the framework of their own discipline. They described soil as disintegrated rock of various sorts—granite, sandstone and the like. They went further, however, and described how the weathering processes modified this material and how geologic processes shaped it into landforms such as glacial moraines and marine terraces. Geologist N. S. Shaler's (1841 – 1906) monograph (1891) on the origin and nature of soils summarized the late 19th century geological concept of soils. Early soil surveys were made to help farmers locate soils responsive to different management practices and to help them decide what crops and management practices were most suitable for the particular kinds of soil on their farms. Many of the early workers were geologists because only geologists were skilled in the necessary field methods and in scientific correlation appropriate to the study of soils. They conceived soils as mainly the weathering products of geologic formations, defined by landform and lithologic composition. Most of the soil surveys published before 1910 were strongly influenced by these concepts.

- 26- Which of the following is TRUE according to the passage?
- 1) Normal tillage was seldom examined below its surface for soil.
  - 2) Agricultural scientists did not originally develop the early concepts of soil.
  - 3) Laboratories, greenhouses and small field plots provided the best samples of soil for study.
  - 4) Plant nutrition was considered to take place at the level of balance sheet by chemists.
- 27- It is stated in the passage that -----.
- 1) plant nutrients provide a static storage bin for soil
  - 2) early geologist believed that soil is the origin of disintegrated rocks
  - 3) the idea that soils could be used and replaced is totally discredited today
  - 4) the balance sheet theory of soil fertility was not rejected by early geologists
- 28- Which of the following about the early geologists and their findings is TRUE according to the passage?
- 1) Their overall findings are perhaps best expressed in Shaler's 1891 treatise
  - 2) They helped shaler develop his monograph on the origin and nature of soil
  - 3) They discovered the importance of sandstone in the development of granite.
  - 4) They thought glacial moraines and marine terraces shape soil systems
- 29- The passage mentions that -----.
- 1) geologists and farmers both knew how to use soil science and the necessary field methods
  - 2) soil surveys in the 19th century were often based on findings useful for the practical exploitation of soil
  - 3) weathering products and geologic formation informed most of the research done on soil before 1910
  - 4) farmers were able to learn about soils suitable to their management practices based on early soil surveys
- 30- The passage is taken from a longer text on -----.
- 1) history of soil science
  - 2) soil surveys in the 19th century
  - 3) farmers as the first soil experts
  - 4) effect of soil on farming methods



- ۳۱- فاصله کانونی دوربین‌های عکسبرداری هوایی که در ایران برای عکسهای مقیاس ۱:۵۰,۰۰۰ و ۱:۲۰,۰۰۰ مورد استفاده قرار گرفته، تقریباً ..... است.
- (۱) برابر ۱:۵۰,۰۰۰ دو برابر ۱:۲۰,۰۰۰ (۲) ۱:۵۰,۰۰۰ دو برابر ۱:۲۰,۰۰۰ (۳) ۱:۵۰,۰۰۰ دو برابر ۱:۲۰,۰۰۰ (۴) ۱:۵۰,۰۰۰ دو و نیم برابر ۱:۲۰,۰۰۰ می‌باشد.
- ۳۲- استفاده از پارالاکس بار و استریوسکوپ به ترتیب جهت به دست آوردن ..... و ..... می‌باشد.
- (۱) دید سه بعدی - ارتفاع (۲) ارتفاع - دید سه بعدی (۳) دید سه بعدی - ارتفاع (۴) اختلاف پارالاکس - دید سه بعدی
- ۳۳- پوشش زمینی عکس‌های بزرگ مقیاس ..... پوشش زمینی عکس‌های کوچک مقیاس است.
- (۱) مساوی (۲) نصف (۳) کمتر از (۴) بیشتر از
- ۳۴- با پوشش طولی و عرضی متعارف مساحت مفید هر عکس هوایی حدود ..... درصد می‌باشد.
- (۱) ۱۵ (۲) ۲۵ (۳) ۵۰ (۴) ۷۵
- ۳۵- محدوده ۰٫۴ تا ۰٫۷ میکرومتر از طیف الکترومغناطیس را محدوده ..... می‌نامند.
- (۱) مرئی (۲) رادار (۳) مادون قرمز انعکاسی (۴) مادون قرمز حرارتی
- ۳۶- عکس هوایی چه نوع تصویری است؟
- (۱) کاذب (۲) مرکزی (۳) عمودی (۴) متقاطع
- ۳۷- مهم‌ترین عنصر شناسایی عوارض سطح زمین از طریق شبکه هیدروگرافی در تفسیر عکس‌های هوایی، کدام است؟
- (۱) الگو (۲) بافت (۳) تن (۴) مجاورت
- ۳۸- برای اندازه‌گیری ابعاد کوچک بر روی عکس از کدام وسیله استفاده می‌شود؟
- (۱) استریومتر (۲) دیامتر وج (۳) پارالاکس وج (۴) خطکش مدرج
- ۳۹- پدیده جابجایی در اثر ارتفاع در عکس‌های هوایی برای اجسام دارای ارتفاع معین ..... می‌باشد.
- (۱) در تمام نقاط عکس یکسان است. (۲) از مرکز عکس به کناره عکس کمتر می‌شود. (۳) از مرکز عکس به کناره عکس بیشتر می‌شود. (۴) بستگی به مدل دوربین عکسبرداری دارد.
- ۴۰- داده‌های جانبی به کدام یک از اطلاعات زیر اطلاق می‌شود؟
- (۱) نقشه‌های زمین‌شناسی (۲) عکس‌های هوایی (۳) تصاویر ماهواره‌ای (۴) اطلاعات مکانی و توصیفی
- ۴۱- اگر فاصله دو نقطه روی عکس‌های هوایی ۴ سانتی‌متر و روی زمین ۴۰۰۰ متر باشد، مقیاس عکس هوایی چقدر خواهد بود؟
- (۱) ۱:۴۰,۰۰۰ (۲) ۱:۱۰۰,۰۰۰ (۳) ۱:۴۰۰,۰۰۰ (۴) ۱:۱,۰۰۰,۰۰۰
- ۴۲- قرار گرفتن تن‌ها در کنار یکدیگر را ..... می‌نامند.
- (۱) الگو (۲) بافت (۳) تن (۴) مجاورت
- ۴۳- تعداد عکس‌های لازم که یک منطقه را پوشش می‌دهد برای مقیاس ۱:۱۰,۰۰۰ برابر ۲۰۰ عکس محاسبه شده است. برای مقیاس ۱:۲۰,۰۰۰ تعداد عکس‌ها چقدر خواهد بود؟
- (۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۸۰۰
- ۴۴- کدام عامل در برنامه‌ریزی پرواز مؤثر نیست؟
- (۱) مقیاس (۲) فاصله کانونی (۳) میزان پارالاکس (۴) نسبت ارتفاع به مبنای هوایی پرواز
- ۴۵- در نقاط کوهستانی برای عکسبرداری هوایی جهت کمتر نمودن اثر جابجایی بهتر است از دوربین‌های دارای فاصله کانونی ..... استفاده شود.
- (۱) کم (۲) متوسط (۳) زیاد (۴) متغیر
- ۴۶- کدام عبارت در خصوص طول موج عکس‌های رنگی و مادون قرمز، صحیح است؟
- (۱) طول موج عکس‌های رنگی دو برابر عکس‌های مادون قرمز رنگی است. (۲) طول موج عکس‌های رنگی و مادون قرمز رنگی یکسان است. (۳) طول موج عکس‌های مادون قرمز رنگی کمتر است. (۴) طول موج عکس‌های مادون قرمز رنگی بیشتر است.
- ۴۷- در عکس هوایی با مقیاس ۱:۲۵,۰۰۰، پوشش مشترک طولی ۶۲ درصد و ابعاد عکس ۲۵×۲۵ سانتیمتر می‌باشد. منطقه غیر مشترک طولی بر روی زمین چند متر است؟
- (۱) ۲۳۷۵ (۲) ۲۵۰۰ (۳) ۲۳۷۵ (۴) ۳۸۷۵
- ۴۸- برای تعیین کاربری زمین در سطح II، کدام مقیاس مناسب است؟
- (۱) خیلی کوچک مقیاس (۲) کوچک مقیاس (۳) متوسط مقیاس (۴) بزرگ مقیاس
- ۴۹- فاصله دو روستا بر روی نقشه‌ای با مقیاس ۱:۲۰,۰۰۰ حدود ۵۵ میلی‌متر و بر روی عکس هوایی قائم ۲۵ میلی‌متر است. مقیاس عکس چقدر است؟
- (۱) ۱:۱۱,۰۰۰ (۲) ۱:۲۵,۰۰۰ (۳) ۱:۴۴,۰۰۰ (۴) ۱:۵۵,۰۰۰
- ۵۰- فیلترهای پایین‌گذر، طول موجهای پایین‌تر از حد معینی را ..... می‌کنند.
- (۱) جذب می‌کنند. (۲) منعکس می‌کنند. (۳) عبور می‌دهند. (۴) منکسر می‌کنند.
- ۵۱- انعکاس در تمام انواع خاک با ..... بیشتر می‌شود.
- (۱) افزایش طول موج (۲) کاهش ارتفاع (۳) کاهش طول موج (۴) کاهش فاصله کانونی
- ۵۲- با ..... بازعکس‌برداری، بزرگ‌بینی ..... می‌شود، ولی با ..... ارتفاع پرواز، بزرگ‌بینی ..... می‌یابد.
- (۱) کم شدن - بیشتر - افزایش - کاهش (۲) کم شدن - کمتر - کاهش - افزایش (۳) زیاد شدن - کمتر - کاهش - افزایش (۴) زیاد شدن - بیشتر - افزایش - کاهش

- ۴- اندازه‌گیری‌هایی که می‌توان بر روی تک عکس هوایی انجام داد عبارتند از: جهت پرواز، ..... و .....  
 (۱) مساحت - فاصله (۲) ارتفاع - نوع شیء (۳) نوع شیء - فاصله (۴) ارتفاع - مساحت
- ۵- کدام عامل در پدیده جابجایی در عکس‌های هوایی نقش ندارد؟  
 (۱) تیلت (۲) سایه (۳) توپوگرافی (۴) اشکال فنی در اجزاء دوربین
- ۵- اغراق یا گزاف‌بینی در ارتفاع در عکس‌های هوایی با مقیاس ۱:۲۰۰,۰۰۰ در مقایسه با عکس‌های هوایی با مقیاس ۱:۴۰۰,۰۰۰ با پوشش طولی یکسان .....  
 (۱) نصف است. (۲) برابر است. (۳) دو برابر است. (۴) چهار برابر است.
- ۵- اگر مقیاس عکس هوایی از ۱:۲۰۰,۰۰۰ به ۱:۴۰۰,۰۰۰ تغییر کند، مساحتی که هر عکس از سطح زمین را می‌پوشاند ..... می‌شود.  
 (۱) یک چهارم (۲) نصف (۳) دو برابر (۴) چهار برابر
- ۵- جلبک سبز بر روی عکس‌های هوایی مادون قرمز دارای کدام بافت خواهد بود؟  
 (۱) ریز (۲) درشت (۳) خال خالی (۴) بسیار هموار
- ۵- اگر باز عکس ۷۶ میلی‌متر، فاصله کانونی ۱۵۲ میلی‌متر و ارتفاع پرواز ۳۰۴۰ متر باشد، باز هوایی چند متر خواهد بود؟  
 (۱) ۱۳۵۰ (۲) ۱۴۵۰ (۳) ۱۵۲۰ (۴) ۱۸۰۰
- ۵- زاویه میدان دید در عدسی تا چه درجه‌ای به عنوان زاویه نرمال یا معمولی شناخته می‌شود؟  
 (۱) ۴۵ (۲) ۶۵ (۳) ۷۵ (۴) ۹۰
- ۶- روزه نسبی در دوربین‌های عکسبرداری هوایی تعریف کدام پارامتر می‌باشد؟  
 (۱) سرعت سیستم عدسی (۲) زاویه دید (۳) زاویه عدسی (۴) فاصله کانونی

## آمار و ریاضیات

- ۶۱- در کدام مرحله از آمار، آماره‌ها با نمونه‌های تصادفی محاسبه می‌شوند؟  
 (۱) آزاد از توزیع (۲) استنباطی (۳) توصیفی (۴) ناپارامتریک
- ۶۲- وزن محصولات تولید شده در یک شرکت، دارای کدام نوع مقیاس است؟  
 (۱) اسمی (۲) رتبه‌ای (۳) فاصله‌ای (۴) نسبی
- ۶۳- در داده‌های جدول روبه‌رو، واریانس بین چارک اول و چارک سوم کدام است؟  
 (۱) ۲۸ (۲) ۲۸٫۵ (۳) ۲۹ (۴) ۲۹٫۲۵
- ۶۴- اگر میانگین حسابی ۵۰ داده آماری متقارن برابر ۱۲ باشد، اختلاف میانگین پیراسته  $LN = 20$  این داده‌ها از میانگین کل کدام است؟  
 (۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۰٫۵ (۴) ۱

شاخه	برگ					
۰	۱	۱	۱	۲	۲	۴
۱	۰	۰	۳	۴	۶	۹
۲	۰	۱	۲	۳		

- ۶۵- راننده اتومبیلی  $\frac{2}{3}$  مسافتی را با سرعت ۸۰ کیلومتر در ساعت و  $\frac{1}{4}$  این مسافت را با سرعت ۹۰ کیلومتر در ساعت و بقیه مسافت را با سرعت ۶۰ کیلومتر در ساعت طی کرده است، سرعت متوسط در این مسافت کدام است؟  
 (۱) ۷۸٫۶ (۲) ۸۰ (۳) ۸۰٫۸ (۴) ۸۲
- ۶۶- چارک اول، دوم و سوم یک جامعه آماری به ترتیب ۳۱، ۷۲ و ۹۵ محاسبه شده است، مقدار انحراف چارکی کدام است؟  
 (۱) ۳۲ (۲) ۳۳ (۳) ۳۴ (۴) ۶۴
- ۶۷- کمترین و بیشترین داده‌های آماری ۱۲٫۵ و ۳۲٫۵ می‌باشد، این داده‌ها در ۴ طبقه دسته‌بندی شده‌اند. فراوانی تجمعی آنها به ترتیب ۴۵، ۲۹، ۱۰ و ۶۰ می‌باشد، میانگین این داده‌ها کدام است؟  
 (۱) ۲۳ (۲) ۲۳٫۵ (۳) ۲۴ (۴) ۲۴٫۵
- ۶۸- در جدول توزیع فراوانی زیر، چارک سوم کدام است؟  
 (۱) ۳۰٫۷۵ (۲) ۳۱٫۲۵ (۳) ۳۱٫۶ (۴) ۳۲٫۳

$X_i$	۱۵ - ۲۰	۲۰ - ۲۵	۲۵ - ۳۰	۳۰ - ۳۵	۳۵ - ۴۰
$f_i$	۲۲	۲۸	۱۶	۱۲	۱۴

- ۶۹- در داده‌های آماری دسته‌بندی شده با متغیر پیوسته، تعداد داده‌ها خیلی زیاد و تابع توزیع فراوانی اندکی متقارن است، واریانس محاسبه شده با مقایسه واریانس واقعی چگونه است؟  
 (۱) همواره بیشتر (۲) همواره کمتر (۳) دقیقاً برابر (۴) کمتر یا بیشتر
- ۷۰- در ۱۵۰۰ داده آماری پیوسته طبقه‌بندی شده با فاصله طبقات ۳ مقدار واریانس برابر ۷ محاسبه شده است. نمودار توزیع فراوانی آن متقارن است، انحراف معیار تصحیح شده طبق پیشنهاد شپارو، کدام است؟  
 (۱) ۲٫۲۵ (۲) ۲٫۴ (۳) ۲٫۵ (۴) ۲٫۶



- ۷۱- تعداد کارکنان سه گروه متمایز از کارخانه‌ای ۱۰۰، ۱۵۰ و ۵۰ نفر است که واریانس نمرات مسئولیت‌پذیر آنان به ترتیب ۱۲، ۱۴ و ۹ محاسبه شده است. اگر میانگین‌ها متفاوت باشند کدام عدد برای واریانس نمرات کل این کارکنان مورد قبول است؟  
 (۱) ۱۲٫۳ (۲) ۱۲٫۴ (۳) ۱۲٫۵ (۴) ۱۲٫۶
- ۷۲- در یک توزیع چوله به راست کدام رابطه صحیح است؟  
 (۱)  $\mu < Md < Mo$  (۲)  $Md < Mo < \mu$  (۳)  $Mo < Md < \mu$  (۴)  $\mu < Mo < Md$
- ۷۳- در یک توزیع نرمال، کشیدگی گشتاوری و کشیدگی صدکی به ترتیب کدام است؟ (از راست به چپ)  
 (۱) ۰٫۲۶۳ و ۰٫۲۶۳ (۲) ۰٫۲۶۳ و ۳ (۳) ۳ و ۰٫۲۶۳ (۴) ۳ و ۳
- ۷۴- میانه و مد یک جامعه آماری به ترتیب ۵۴ و ۷۲ می‌باشد. توزیع جامعه از نظر چولگی معقول است. میانگین کدام است؟  
 (۱) ۴۵ (۲) ۴۸ (۳) ۶۳ (۴) ۸۱
- ۷۵- اگر  $N = 40$ ،  $\sum x_i^2 = 2440$ ،  $\sum x_i = 240$  و  $\sum (x_i - \bar{x})^2 = 75$  باشد. ضریب چولگی جامعه چند درصد است؟  
 (۱) ۱٫۵ (۲) ۲ (۳) ۲٫۵ (۴) ۳
- ۷۶- در یک تاس ناسالم احتمال آمدن هر عدد متناسب با خود آن عدد است. در پرتاب این تاس احتمال ظاهر شدن عدد زوج کدام است؟  
 (۱)  $\frac{7}{12}$  (۲)  $\frac{5}{12}$  (۳)  $\frac{4}{7}$  (۴)  $\frac{3}{7}$
- ۷۷- ارقام ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ را تصادفی کنار هم قرار می‌دهیم با کدام احتمال سه رقم متوالی به ترتیب صعودی، در عدد ۵ رقمی حاصل دیده می‌شوند؟  
 (۱)  $\frac{4}{15}$  (۲)  $\frac{2}{5}$  (۳)  $\frac{1}{5}$  (۴)  $\frac{1}{3}$
- ۷۸- به چند طریق می‌توان فقط به ۱۰ پرسش از ۱۲ پرسش داده شده پاسخ داد به شرط آنکه حداقل ۴ پرسش از ۵ پرسش اول اجباری باشد؟  
 (۱) ۵۶ (۲) ۶۵ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۴۰
- ۷۹- اگر  $P(X=x) = \frac{1}{x^2 + x}$ ؛  $x \in N$  تابع احتمال متغیر تصادفی  $X$  باشد،  $P(2 \leq X \leq 19)$  کدام است؟  
 (۱) ۰٫۳۶ (۲) ۰٫۴۵ (۳) ۰٫۵۴ (۴) ۰٫۶۳
- ۸۰- اگر  $x = 1, 2, 3, 4, 5$  و  $f(x) = \frac{2x-1}{25}$  باشد. مقدار  $E(X)$  کدام است؟  
 (۱) ۳٫۵ (۲) ۳٫۶ (۳) ۳٫۷ (۴) ۳٫۸
- ۸۱- از جدول تابع احتمال توأم دو متغیر  $X$  و  $Y$  مقدار  $COV(X, Y)$  کدام است؟  
 (۱) -۰٫۲۵ (۲) -۰٫۱۵ (۳) ۰٫۱۵ (۴) ۰٫۲۵
- |                  |      |      |      |
|------------------|------|------|------|
| $X \backslash Y$ | ۰    | ۱    | ۲    |
| ۰                | ۰    | ۰٫۲۵ | ۰٫۱۵ |
| ۱                | ۰٫۲۰ | ۰٫۳۵ | ۰٫۰۵ |
- ۸۲- در یک توزیع نرمال با انحراف معیار ۵ داریم  $P(x \geq 9/8) = 0/67$  و  $P(z < -0/44) = 0/33$ ، میانگین این توزیع کدام است؟  
 (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲
- ۸۳- تیراندازی باید ۶ تیر به هدف رها کند. احتمال برخورد به داخل دایره وسط و بین دو دایره و خارج دو دایره به ترتیب ۰٫۵، ۰٫۴ و ۰٫۱ است. احتمال اینکه از این ۶ تیر، ۳ تیر به وسط و ۲ تیر بین دو دایره و ۱ تیر به خارج اصابت کند کدام است؟  
 (۱) ۰٫۱۲ (۲) ۰٫۱۸ (۳) ۰٫۲۴ (۴) ۰٫۳۶
- ۸۴- از هر ۱۰۰ هزار واحد کالای موجود ۱۲۵ واحد آن معیوب‌اند. اگر ۱۶۰۰ واحد از این کالا انتخاب شود احتمال اینکه ۴ عدد آن معیوب باشد، کدام است؟ ( $e^{-2} = 0/135$ )  
 (۱) ۰٫۰۹ (۲) ۰٫۱۲ (۳) ۰٫۱۸ (۴) ۰٫۲۱
- ۸۵- اگر توزیع نمونه‌گیری  $\bar{X}$  دارای واریانس ۴ و انحراف معیار جامعه آماری ۱۲ باشد. حجم نمونه کدام است؟  
 (۱) ۲۴ (۲) ۳۲ (۳) ۳۶ (۴) ۶۴
- ۸۶- مقدار تابع  $f(x) = \sqrt{\log(2x - x^2)}$  در کدام بازه قرار می‌گیرد؟  
 (۱)  $[-1, 0]$  (۲)  $[-1, 1]$  (۳)  $[0, 0]$  (۴)  $[0, 1]$
- ۸۷- معادله خط مماس بر منحنی تابع  $f(x) = e^{x^2 - 2x}$  در نقطه‌ای به طول ۲ واقع بر آن کدام است؟  
 (۱)  $y = x - 1$  (۲)  $y = 2x - 3$  (۳)  $2y = x$  (۴)  $2y = -x + 3$
- ۸۸- کمترین مقدار تابع  $f(x) = 2x^2 - \ln x$  کدام است؟  
 (۱)  $\ln(\frac{1}{4}e)$  (۲)  $\ln(2e)$  (۳)  $\ln(e\sqrt{2})$  (۴)  $\ln(2\sqrt{e})$



۸۹- اگر  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$  باشد، ماتریس  $X$  از رابطه  $A \cdot X = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ ، کدام است؟

(۱)  $\begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} -2 & 5 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$

۹۰- اگر  $S_n = 3 + 2 + \dots + 2\left(\frac{2}{3}\right)^{n-1}$  باشد، آنگاه  $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ ، کدام است؟

(۴) ۱۸

(۳) ۱۲

(۲) ۹

(۱) ۶

## ژئومورفولوژی و جغرافیای زیستی

- ۹۱- مهم ترین پدیده ژئومورفولوژی لوت ایران که محصول مشترک فرسایش آبی و بادی می باشد، کدام است؟  
(۱) الب (۲) سیلک (۳) سیف (۴) یاردانگ
- ۹۲- نخستین ترکیب جامدی که در نتیجه تغییرات اقلیمی و تغییر دمای آب دریا در بستر دریا رسوب می کند، کدام است؟  
(۱) کلرید کلسیم (۲) سولفات کلسیم (۳) کربنات کلسیم (۴) سولفات کلسیم آبدار
- ۹۳- مواد مذاب هر چه دارای ..... باشند، رقیق تر هستند.  
(۱) گازوسیلیس کمتر (۲) گازوسیلیس بیشتر (۳) گاز بیشتر و سیلیس کمتر (۴) گاز کمتر و سیلیس بیشتر
- ۹۴- علی رغم وجود تراس های دریاچه های در غالب دریاچه های ایران، علت اصلی عدم وجود تراس در سواحل دریاچه طشک فارس با علم به آنکه تغییرات اقلیمی در این ناحیه نیز به وقوع پیوسته است چیست؟  
(۱) یخ زدگی کامل دریاچه در دوره یخچالی (۲) ناچیز بودن تغییرات اقلیمی در این ناحیه (۳) برداشت زیاد آب از دریاچه در نتیجه تبخیر (۴) وجود درز و شکاف های کارستیکی در حاشیه دریاچه
- ۹۵- اسارت رودخانه ای در دیدگاه دیوئسی در کدام مرحله از تکوین رودخانه ها رخ می دهد؟  
(۱) جوانی (۲) بلوغ (۳) رسیدگی یا میانسالی (۴) پیری
- ۹۶- عارضه ای نسبتاً کم شیب که در نتیجه فرسایش و پس روی جبهه کوهستان در مناطق خشک و نیمه خشک تشکیل می شود و عموماً از رسوبات آبرفتی رودخانه ای پوشیده شده است، چه نام دارد؟  
(۱) هودو و تخت دیو (۲) پدیمنت و گلاسی (۳) انسلبرگ و مونا نوک (۴) دامنه کوهستانی و تالوس
- ۹۷- راستای حرکت تکتونیک در گسل های تراست عمدتاً از کدام نوع است؟  
(۱) همگرایی و جهش عمودی (۲) همگرایی و روراندگی (۳) واگرایی و جهش نرمال (۴) واگرایی و جهش امتدادی
- ۹۸- در مناطق استوایی کدام نوع پدیده هوازدگی غالب است؟  
(۱) فیزیکی (۲) شیمیایی (۳) زیستی (۴) مکانیکی
- ۹۹- پلیگون ها و اشکال چند ضلعی نمکی تیپ غالب کدام یک از سطوح مناطق خشک ایران، است؟  
(۱) سطح پلایاها (۲) حاشیه چاله های بسته (۳) سطوح پایین دست دشت سرها (۴) در امتداد رودخانه های شور سطوح بیابانی
- ۱۰۰- سراک ها در کدام بخش از جریان یخچالی تشکیل می شوند؟  
(۱) برجستگی ها و انحنا ی محدب بستر یخچالی (۲) محل به هم پیوستن جریان انشعابات یخچالی (۳) انتهای سیرک یخچالی و مجاور جداره کوهستانی (۴) پهلوی جریان یخچالی و مشرف به پیشانی پرتگاه ها
- ۱۰۱- کدام یک از شبکه آبها در ایجاد کواستا نقش اصلی را به عهده دارد؟  
(۱) آناکلینال (۲) اورتوکلینال (۳) کاتاکلینال (۴) منوکلینال
- ۱۰۲- کدام عوامل در مورفومتری برخان نقش اساسی تری را ایفا می کنند؟  
(۱) جهت و سرعت باد (۲) طول بادگیر و همواری سطح زمین (۳) سرعت باد و قطر ذرات ماسه (۴) همواری سطح زمین، فقر پوشش گیاهی و سرعت باد
- ۱۰۳- بزرگترین تراکم گنبد های نمکی ایران کجاست و رسوب گذاری آن مربوط به چه دوره ای است؟  
(۱) شمال ایران مرکزی - دوران سوم (۲) زاگرس جنوبی - دوره ترشیاری (۳) زاگرس فارس - دوران اول (۴) جنوب چاله مسیله و منطقه گرمسار - دوران اول
- ۱۰۴- علل اصلی اختلاف اندازه و ابعاد دو مخروط آبرفتی مجاور یکدیگر چیست؟  
(۱) وسعت حوضه ها و جنس سازندها (۲) گذشت زمان و شکل حوضه ها (۳) اختلاف شیب حوضه ها و جنس سازندهای دو حوضه (۴) اختلاف سرعت جریان دو حوضه و تأثیرات تکتونیک
- ۱۰۵- علت اصلی پیدایش آتشفشان های تفتان و بزمان (زنده) در جنوب شرقی کشور، عمل ..... است.  
(۱) ماگماتیسیم زون اسفندقد مریوان (۲) سوبسیدانس چاله های مرکزی ایران (۳) حالت بین قاره ای پوسته ایران (۴) سابدآکشن پوسته عربی
- ۱۰۶- مجموعه ای از افراد زنده که به یکدیگر شباهت دارند را چه می نامند؟  
(۱) نوع (۲) گروه (۳) بیوم (۴) فرماسیون
- ۱۰۷- مجموعه اکوسیستم های کره زمین به طور متوسط از هر ۱۰۰۰۰ کالری انرژی آفتاب چند کالری را در تولید ناخالص تثبیت می کنند؟  
(۱) ۲ (۲) ۱۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۵۰۰
- ۱۰۸- کدام زیرگروه به کریپتوفیتها تعلق می گیرد؟  
(۱) تروفیت ها (۲) ژئوفیتها (۳) کامفیتها (۴) فانروفیتها
- ۱۰۹- روند انحصار بیشتر از کدام طریق حاصل می شود؟  
(۱) مجاورت (۲) همزیستی (۳) توالی (۴) رقابت



- ۱۱۰- مجموعه شرایطی که جاندار در آن شرایط می تواند زندگی کند را میدان ..... می نامند.  
(۱) نیچ اکولوژیکی (۲) بالفعل (۳) بالقوه (۴) خنثی
- ۱۱۱- کدام مورد، از اهداف اصلی مدیریت زیست محیطی به شمار می رود؟  
(۱) توزیع یکسان گونه ها (۲) افزایش تنوع گونه ای (۳) افزایش رقابت بین گونه ها (۴) حذف برخی از گونه ها به طور انتخابی
- ۱۱۲- کدام یک از قابلیت های تولید به افزایش بیومس گیاهی مربوط می شود؟  
(۱) قابلیت تولید اولیه خالص (۲) قابلیت تولید اولیه ناخالص (۳) قابلیت تولید ثانویه خالص (۴) قابلیت تولید ثانویه ناخالص
- ۱۱۳- کدام یک از موارد زیر در مورد انتشار گیاهان در سطح کره زمین، صحیح است؟  
(۱) انتشار گیاهان فقط به عامل ژنتیکی وابسته است. (۲) پرنندگان نقش مهمی در انتشار گونه های گیاهی دارند. (۳) انتشار گیاهان به مرحله اوج و نهایی خود رسیده است. (۴) انسان در توزیع و انتشار گیاهان نقش اصلی را بازی می کند.
- ۱۱۴- وزن موجودات زنده در کدام یک از هرم های زیستی مد نظر است؟  
(۱) انرژی (۲) بیومس (۳) تعداد (۴) غذایی
- ۱۱۵- قاعده آنترابی یا اصل کپولت به کدام یک از موارد زیر اشاره دارد؟  
(۱) تکامل تدریجی سیستم های حیاتی (۲) کاهش تدریجی قابلیت تولید اکوسیستم (۳) گرایش به بی نظمی و پراکندگی سیستم های حیاتی (۴) طول مدت استقرار و پایداری اکوسیستم
- ۱۱۶- کدام زنجیره غذایی صحیح تر است؟  
(۱) هویج ← خرگوش ← روباه ← شیر (۲) علف ← موش ← سمور ← گرگ (۳) زونوپلانکتون ← فیتوپلانکتون ← ماهی ← کوسه (۴) گیاه ← غلفخوار ← گوشتخوار ← تجزیه کننده
- ۱۱۷- در پهنه های کوهستانی و تپه ماهوری ایران، کدام خاک های مهم یافت می شود؟  
(۱) آذرین و رسوبی (۲) سرخ و بودزولی (۳) قهوه ای - بلوطی (۴) لیتوسل و راندزین
- ۱۱۸- دوره پلیستوسن چه ویژگی عمده ای دارد؟  
(۱) توسعه تاریخی (۲) عصر جنگل ها (۳) عصر یخبندان (۴) عصر ماهی ها
- ۱۱۹- گلسنگ ها شامل چه گیاهانی می شوند؟  
(۱) اولیه (۲) گلدار (۳) جلبک و قارچ (۴) گل و سنگ
- ۱۲۰- ویژگی عمده درخت شمشاد، چیست؟  
(۱) سایه پسند و آهک دوست (۲) سایه پسند و قلیا دوست (۳) نور پسند و خنثی دوست (۴) رطوبت پسند و اسید دوست
- جغرافیای شهری و روستایی
- ۱۲۱- طرح شهرهای با کیفیت امروزی از دهه ۱۳۴۰ با کدام برنامه شروع شد؟  
(۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم
- ۱۲۲- براساس نتایج مقدماتی استخراج جمعیت ضریب شهرنشینی ایران در سال ۱۳۸۵ چقدر است؟  
(۱) ۶۱/۷ درصد (۲) ۶۶/۴ درصد (۳) ۶۸/۴ درصد (۴) ۶۹/۸ درصد
- ۱۲۳- بعد از اسلام، ارتباط شهرها با فضاهای پیرامونی و روستاهای اطراف تحت کدام مکانیزم شکل گرفت؟  
(۱) از بین رفتن برج و باروها (۲) روابط تجاری (۳) روابط مذهبی (۴) تنوع کارکرد شهری
- ۱۲۴- نقش عمده شهرهای ایران در زمان هخامنشیان چه بود؟  
(۱) اداری و سیاسی (۲) کشاورزی و تجاری (۳) مذهبی و فرهنگی (۴) نظامی و دفاعی
- ۱۲۵- در تحلیل اقتصاد سیاسی از مسائل شهری بر کدام عوامل تأکید می شود؟  
(۱) اقتصاد بازار، رفاه اجتماعی و شیوه تولید (۲) اقتصاد شهری، سازمان های اجتماعی، سیاست شهری (۳) سازمان ها و نهادهای اجتماعی، شیوه تولید و روابط شهر و روستا (۴) اقتصاد شهری، مورفولوژی شهری، جمعیت پذیری شهر
- ۱۲۶- فرضیات و اصول نظریه والتر کریستالر مربوط به چیست؟  
(۱) مکان جمعیتی (۲) مکان صنعتی (۳) مکان مرکزی (۴) مکان حاشیه شهری
- ۱۲۷- شهرهای جدید با چه اهدافی طراحی می شوند؟  
(۱) تمرکز زدایی اقتصادی (۲) تمرکز زدایی دموکراتیک (۳) ساماندهی حواشی شهرها (۴) ایجاد تعادل در پراکندگی جغرافیایی مسکن
- ۱۲۸- کدام یک از عوامل زیر در توسعه ناموزون پایتخت کشورهای جهان سوم نقش عمده دارد؟  
(۱) مراکز اجتماعی (۲) مراکز تجاری (۳) مراکز فرهنگی (۴) مراکز نظامی
- ۱۲۹- ویژگی های عمده جهان شهرها کدام است؟  
(۱) فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی (۲) سیاسی، صنعتی، کالبدی (۳) اقتصادی، اجتماعی، سیاسی (۴) اقتصادی، سیاسی، فرهنگی
- ۱۳۰- شهرنشینی در آفریقا کدام عامل را در این قاره تقویت کرده است؟  
(۱) توسعه اقتصادی (۲) تنازعات قومی (۳) تضادهای اجتماعی (۴) هویت قومی - قبیله ای
- ۱۳۱- کدام یک از دلایل زیر تصمیم گیری در تعادل بخشی نظام شهری ایران را از پایین توجیه می کند؟  
(۱) تباین جغرافیایی (۲) رشد جمعیت شهرهای بزرگتر (۳) سرمایه گذاریهای منطقه ای (۴) تعداد بیشتر شهرهای کوچک
- ۱۳۲- لایحه قانونی انجمن شهر در چه سالی به تصویب رسید؟  
(۱) ۱۳۰۹ (۲) ۱۳۱۲ (۳) ۱۳۱۸ (۴) ۱۳۲۸
- ۱۳۳- C.B.D به کدام بخش شهر اطلاق می شود؟  
(۱) اجتماعی (۲) تجاری (۳) فرهنگی (۴) صنعتی
- ۱۳۴- کدام معیار در تعیین محدوده های شهری جدید کارایی بیشتری دارد؟  
(۱) ورودیهای منطقه (۲) خروجیهای منطقه (۳) اندازه جمعیت منطقه (۴) روابط و جریان های اصلی در منطقه
- ۱۳۵- مهم ترین شاخص جدایی گزینی شهر در ایران که ملاک عمل قرار می گیرد، کدام است؟  
(۱) اجتماعی (۲) قومی (۳) عملکردی (۴) مذهبی
- ۱۳۶- ارزیابی اراضی با چه معیارهایی به انجام می رسد؟  
(۱) کاربری اراضی (۲) مالکیت اراضی و نوع کشت (۳) نوع بهره برداری از اراضی (۴) قابلیت اراضی و تناسب اراضی
- ۱۳۷- شیوه سرمایه داری بهره بری به کدام یک از نظام های بهره برداری تعلق دارد؟  
(۱) نوعی نظام متعارف استعماری است. (۲) نوعی نظام بهره برداری سرمایه داری است. (۳) نوعی نظام بهره برداری فتودالی در اروپاست. (۴) ارتباطی به نظام متعارف سرمایه داری ندارد.
- ۱۳۸- به طور کلی، عوامل تغییر چشم انداز روستایی کدامند؟  
(۱) انسان و محیط با توجه به نقش قضا (۲) عوامل و نیروهای اقتصادی و جغرافیایی (۳) عوامل و نیروهای جغرافیایی با توجه به موقعیت استقرار روستا (۴) نیروهای درونی و بیرونی با توجه به تأثیر نوع و دامنه روابط و نهادهای روستا

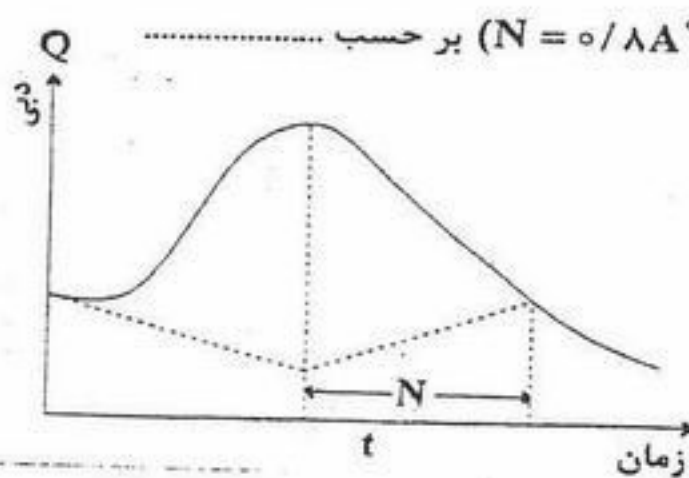


ساختمان مکانی سکونتگاه‌های روستایی حاصل چیست؟	(۱) کنش متقابل فضایی با توجه به برنامه‌ریزی	(۲) نیروهای محیط طبیعی در رابطه با اقتصاد
(۱) مکانیزه شدن فعالیت‌های کشاورزی	(۲) جاذبه‌های شهری و امکانات بیشتر	(۳) روابط متقابل فضایی با توجه به برنامه‌ریزی
(۳) امکان اشتغال بهتر با درآمد بیشتر	(۴) برخورداری از امکانات شهرها	در روند زمان، چه پدیده‌ای به مهاجرت‌های روستایی - شهری دامن زده است؟
در تعریف جغرافیای روستایی کدام جنبه از روستاها کمتر مورد توجه جغرافیدانان انگلیسی و آمریکایی قرار می‌گیرد؟	(۱) جنبه‌های فضایی - مکانی	(۲) تغییرات اقتصادی و اجتماعی
(۳) زیر ساخت‌های تاریخی و فرهنگی	(۴) جنبه‌های فضایی - کالبدی	در کدام مدل از روابط شهر و روستا، تضاد بنیادی بین این دو وجود ندارد، ولی به عنوان دو قطب در نظر گرفته می‌شوند؟
(۱) مدل کارکردی	(۲) مدل پیوستگی	(۳) مدل دوگانگی
اصطلاح <b>urban</b> به کدام معناست؟	(۱) ادغام روستاها و شهرها در یک مرکز معین	(۲) ترکیب و ادغام فعالیت‌های تولید روستایی و شهری
(۳) تلفیق مناسبات تولید روستایی در حاشیه شهرها	(۴) ترکیب ساختارهای اجتماعی شهری و روستایی در حاشیه مراکز شهری	کدام واحد جغرافیایی، اساسی‌ترین پایگاه اکولوژیکی زندگی و فعالیت گروه‌های انسانی به شمار می‌رود؟
(۱) عرصه کوچ	(۲) ناحیه	(۳) روستا
مهاجرت روستایی - شهری در کدام یک از مناطق زیر بیشتر است؟	(۱) ایران مرکزی	(۲) گیلان
(۳) مازندران	(۴) لرستان	در کدام یک از مناطق، صنایع دستی در اقتصاد روستایی از اهمیت بیشتری برخوردار است؟
(۱) بوشهر	(۲) لرستان	(۳) خراسان جنوبی
(۴) هرمزگان	در مدل حوزه نفوذ بر کدام کارکرد تأکید می‌شود؟	(۱) فرهنگی - اجتماعی
(۲) اقتصادی	در تعریف جغرافیای روستایی باید کدام جنبه‌ها را مد نظر قرار داد؟	(۱) فعالیت اقتصادی، جمعیت و مکان و فضا
(۲) فعالیت اقتصادی، جمعیت و مکان و فضا	(۳) مکان یا محیط طبیعی، نحوه برپایی و فعالیت‌ها و فضا	انواع الگوهای کالبدی روستاها کدامند؟
(۱) مجتمع و متفرق	(۲) خطی، کانونی، صفحه‌ای	(۳) خطی، تلی، کانونی
(۴) مجتمع، تلی، خطی و متفرق	مهمترین عامل افول نظام کوچ‌نشینی کدام است؟	(۱) از بین رفتن چراگاه‌ها
(۲) رشد و گسترش شهرنشینی	(۳) اعمال زور از سوی حکومت‌ها	(۴) کاهش قیمت دام و فرآورده‌های دامی
هیدرواقلیم		

کدام گزینه در مورد طول روز بر روی کشور ایران، صحیح است؟	(۱) طول روز در تمام طول سال از جنوب به شمال افزایش می‌یابد.	(۲) طول روز در تمام طول سال از شمال به جنوب افزایش می‌یابد.
(۳) در فصل تابستان طول روز از شمال به جنوب و در زمستان از جنوب به شمال افزایش می‌یابد.	(۴) در فصل تابستان طول روز از جنوب به شمال و در زمستان از شمال به جنوب افزایش می‌یابد.	تفاوت اصلی شب‌نم و ژاله، چیست؟
(۱) ژاله شب‌نم یخ‌زده است.	(۲) شب‌نم، ژاله ذوب شده است.	(۳) دمای نقطه تراکم آنها متفاوت است.
در منحنی آمبروترمیک نسبت مقدار بارندگی (P) به دما (T)، چقدر است؟	$P = \frac{1}{2}T$ (۱)	$P = T$ (۲)
$P = 2T$ (۳)	$P = 4T$ (۴)	تغییرات کدام عامل، سبب افزایش شدت تابش خورشید در سطح زمین می‌شود؟
(۱) افزایش ارتفاع خورشید	(۲) افزایش زاویه تابش خورشید	(۳) کاهش فاصله خورشید از زمین
(۴) کاهش مقدار گاز کربنیک هوا	در کدام یک، سطح‌های آب‌های زیرزمینی بالاتر است؟	(۱) دشت‌های ماسه‌ای
(۲) دشت‌های مرتفع	(۳) دشت‌های وسیع	(۴) مناطق کویری در حوضه‌های بسته
ضخامت ابر، تعیین‌کننده کدام ویژگی است؟	(۱) نوع بارش	(۲) مدت بارش
(۳) شدت بارش	(۴) شکل بارش	در یک روز که حداقل درجه حرارت ۲۸ و حداکثر آن ۴۸ درجه سانتی‌گراد بوده است، چند درجه - روز بر مبنای ۳۲ درجه سانتی‌گراد وجود دارد؟
(۱) ۴	(۲) ۶	(۳) ۲۰
(۴) ۲۴	در ارتفاعات نسبت به دشت‌ها و جلگه‌ها، وضعیت تابش چگونه است؟	(۱) شدت کمتری دارد.
(۲) شدت بیشتری دارد.	(۳) بازتاب بیشتر است.	(۴) ضریب جذب بیشتر است.
در فصل زمستان برای جلوگیری از یخ‌زدگی سطح خیابان‌ها بر روی آن نمک می‌پاشند، این امر سبب می‌شود.....	(۱) نقطه انجماد آب بالا برود.	(۲) نقطه انجماد آب پایین برود.
(۳) نقطه ذوب برف و یخ بالا برود.	(۴) نقطه ذوب برف و یخ پایین برود.	فرآیندی که آب باران از طریق شاخه‌ها و ساقه‌های گیاه به طرف پایین هدایت می‌شود، چه نام دارد؟
(۱) چتراب	(۲) برگاب	(۳) ریزش میانی
(۴) جریان ساقه‌ای	محدوده جغرافیایی وقوع سیکلون‌های حاره‌ای بین چه عرض‌های جغرافیایی می‌باشد؟	(۱) ۳۰ - ۵۰ درجه
(۲) ۱۵ - ۷۰ درجه	(۳) ۲۰ - ۱۰ درجه	(۴) ۳۰ - ۱۵ درجه
تفاوت واترسپات‌ها نسبت به تورنادوها، کدام است؟	(۱) ابعاد آنها کوچکتر از تورنادوهاست.	(۲) ابعاد آنها بزرگتر از تورنادوهاست.
(۳) واترسپات‌ها در خشکی‌ها فراوانی بیشتری دارند.	پدیده آپولینگ چیست و به چه علت رخ می‌دهد؟	(۱) بالا آمدن آب‌های عمقی در سواحل - جذر و مد
(۲) برخورد جریان‌های آب گرم و سرد - گردش عمومی جو	(۳) برخورد آب به ساحل - وقوع زمین‌لرزه در اعماق اقیانوس‌ها	(۴) بالا آمدن آب‌های عمقی در سواحل - دور شدن آب‌های سطحی در نتیجه باد
بالاترین خسارات ناشی از بارش تگرگ در ایران متوجه کدام مورد است؟	(۱) مناطق مسکونی	(۲) صیفی‌جات
(۳) تراکم میوه	(۴) مزارع شمالی	کدام عامل در زمان تمرکز حوضه تعیین‌کننده می‌باشد؟
(۱) خاک حوضه	(۲) شیب حوضه	(۳) تراکم آبراهه
(۴) ضریب انشعاب		



- ۱۶۶- ضریب جریان عبارت است از: (۱) ارتفاع رواناب ماهانه / ارتفاع بارش سالانه
- (۲)  $100 \times \frac{\text{ارتفاع رواناب}}{\text{ارتفاع بارش}}$
- (۳)  $100 \times \frac{\text{شیب آبراهه}}{\text{شیب حوضه}}$
- (۴)  $100 \times \frac{\text{طول آبراهه}}{\text{مساحت حوضه}}$



- ۱۶۷- شکل زیر یکی از روش‌های تجزیه هیدروگراف می‌باشد. در این شکل واحد  $N (= 0.8A^{0.2})$  بر حسب ..... (۱) روز است. (۲) ساعت است. (۳) ماه است. (۴) دقیقه است.

- ۱۶۸- اوزون از نظر زمانی و مکانی بیشتر در کجا یافت می‌شود؟ (۱) در پاییز و عرض جغرافیایی  $30^\circ$  درجه و در حوالی حوزه‌های پرفشار (۲) در تابستان و عرض جغرافیایی  $30^\circ$  درجه و در حوالی حوزه‌های پرفشار (۳) در بهار و عرض جغرافیایی  $60^\circ$  درجه و در حوالی حوزه‌های کم‌فشار (۴) در زمستان و عرض جغرافیایی  $60^\circ$  درجه و در حوالی حوزه‌های پرفشار
- ۱۶۹- در نقشه‌های جو بالا، مقدار فشار و ارتفاع سطح همفشار، دارای چه خصوصیتی هستند؟ (۱) مقدار فشار ثابت و ارتفاع سطح همفشار متغیر است. (۲) مقدار فشار متغیر و ارتفاع سطح همفشار ثابت است. (۳) مقدار فشار و ارتفاع سطح همفشار ثابت است. (۴) مقدار فشار و ارتفاع سطح همفشار متغیر است.
- ۱۷۰- ظرفیت نفوذ، عبارت است از ..... (۱) حداکثر آبی که یک خاک می‌تواند علی‌رغم نیروی گرانش در خود جای دهد (۲) افزایش سرعت نفوذ آب به درون خاک تا کسب حداکثر ظرفیت رطوبت خاک (۳) حداکثر آبی که یک خاک می‌تواند علی‌رغم عامل بازدارنده مقاومت خاک در خود جای دهد (۴) کاهش سرعت نفوذ آب به درون خاکی که به تدریج مرطوب شده و کسب مقدار ثابت نفوذ
- ۱۷۱- دبی پایه قسمت سفلی رودخانه‌ها عمدتاً توسط کدام عامل کنترل می‌شود؟ (۱) دما (۲) بارش (۳) زمان سال (۴) سطح آب‌های زیرزمینی

- ۱۷۲- درجه - روز، عبارت است از ..... (۱) متوسط درجه حرارت هر روز (۲) اختلاف بین پایین‌ترین و بالاترین دمای ثبت شده در هر روز (۳) تعداد درجات حرارتی که در یک روز بالاتر از مبنا قرار گرفته است (۴) مقدار درجات حرارتی که در یک روز بالاتر از صفر درجه سانتی‌گراد قرار گرفته است
- ۱۷۳- در هیدروگراف جریان، کدام مورد صحیح است؟ (۱) تداوم زمانی بازوی فروکش طولانی‌تر از بازوی بالارونده هیدروگراف است. (۲) تداوم زمانی بازوی فروکش کوتاه‌تر از بازوی بالارونده هیدروگراف است. (۳) تداوم زمانی بازوهای هیدروگراف وابسته به زمان پایه آن است. (۴) تداوم زمانی بازوی فروکش و بالارونده هیدروگراف برابر است.
- ۱۷۴- علت اینکه رطوبت نسبی هوا در فصل تابستان در سواحل جنوبی بسیار بیشتر از سواحل شمالی ایران می‌باشد، کدام است؟ (۱) در سواحل شمالی آب دریا سردتر از آب دریاهای جنوبی است. (۲) در سواحل جنوبی جریان‌های گرم از روی عربستان تبخیر را بالا می‌برد. (۳) دمای هوا در سواحل جنوبی بالاتر بوده و گنجایش رطوبتی هوا بالاتر است. (۴) به دلیل حاکمیت سامانه پرفشار در جنوب کشور رطوبت در لایه زیرین جو تجمع پیدا کرده است.
- ۱۷۵- اگر در محاسبه رابطه بارش - جریان عرض از مبدأ منفی باشد، نشان‌دهنده کدام مورد است؟ (۱) اثر منفی بارش بر جریان (۲) اثر مثبت جریان بر بارش (۳) بی‌اعتباری رابطه (۴) تبخیر زیاد

- ۱۷۶- تفاوت عمده در ایجاد رودباد جبهه قطبی و رودباد جنب حاره‌ای در چیست؟ (۱) رودباد جنب حاره‌ای بر اثر ثابت بودن اندازه مقدار حرکت زاویه‌ای زمین به وجود می‌آید در حالی که انرژی جنبشی رودباد جبهه قطبی از اختلاف حرارتی بالای جبهه قطبی تأمین می‌شود. (۲) انرژی جنبشی رودباد جنب حاره‌ای از دمای شدید توده‌های هوای منطقه حاره تأمین می‌شود در حالی که انرژی رودباد جبهه قطبی ناشی از ثابت بودن اندازه مقدار حرکت زاویه‌ای زمین است. (۳) رودباد جبهه قطبی معمولاً در بالای جبهه‌های سرد تشکیل می‌شود در حالی که رودباد جنب حاره‌ای در بالای جبهه‌های گرم شکل می‌گیرد. (۴) رودباد جبهه قطبی در وراء مدار قطبی تشکیل می‌شود، در حالی که رودباد جنب حاره‌ای در محدوده مدارین رجعت شکل می‌گیرد.
- ۱۷۷- عامل اصلی ایجاد موج، در بادهای سطوح بالای اتمسفر، چیست؟ (۱) اثر نایک‌نواختی خشکی‌ها و آب‌ها در سطح زمین (۲) ثابت بودن اندازه حرکت زاویه‌ای زمین در تمام نقاط آن (۳) ثابت بودن چرخندگی (تاوایی) انحنايي توده هوا در تمام مسیر ورزش آن (۴) ثابت بودن چرخندگی (تاوایی) مطلق توده هوا در تمام مسیر ورزش آن

- ۱۷۸- رابطه مقابل نشان‌دهنده چه چیزی در محاسبات انرژی تابشی می‌باشد؟  $\lambda_{\max} = \frac{A}{T}$  (۱) رابطه بین طول موج تشعشعی از آب و خاک (۲) رابطه بین طول موج تشعشعی از زمین و خورشید (۳) رابطه بین طول موج انرژی تابشی از جسم و دمای جسم (۴) رابطه بین مقدار انرژی ساطع شده از جسم نسبت به انرژی رسیده به جسم

- ۱۷۹- نیروی کوریولیس از استوا به قطب ..... و چرخندگی از استوا به قطب ..... (۱) افزایش می‌یابد. (۲) کاهش می‌یابد. (۳) ثابت است. (۴) ثابت - کاهش می‌یابد.
- ۱۸۰- اگر در یک توده هوا با دمای  $20^\circ$  درجه سانتی‌گراد، رطوبت موجود در درون هوا  $15^\circ$  گرم و حداکثر گنجایش رطوبتی آن  $25^\circ$  گرم باشد، رطوبت نسبی آن برابر ..... می‌باشد. (۱) ۶۰ درصد (۲) ۷۵ درصد (۳) ۸۰ درصد (۴) ۸۵ درصد