

عصر پنجشنبه

۸۷/۱۱/۲۴

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 ناپيوسته داخل
سال ۱۳۸۸

سنجش از دور و سيستم اطلاعات جغرافیایی
(کد ۱۱۰۳)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۳۵

عنوان 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 عکس‌های هوایی	۲۰	۳۱	۵۰
۳	آمار و ریاضیات	۲۵	۵۱	۷۵
۴	ژئومورفولوژی و جغرافیای زیستی	۲۰	۷۶	۹۵
۵	جغرافیای شهری و روستایی	۲۰	۹۶	۱۱۵
۶	هیدرواقلیم	۲۰	۱۱۶	۱۳۵

بهمن ماه سال ۱۳۸۷

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

PART A: Vocabulary

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

- 1- The number of unemployed workers ----- between two and three million.
1) emerges 2) regulates 3) fluctuates 4) distributes
- 2- Toxic chemicals tend to ----- in the body.
1) convene 2) enforce 3) segregate 4) accumulate
- 3- In some countries, it is a ----- that guests wear black clothes.
1) strand 2) convention 3) framework 4) participation
- 4- We do not know which behavioral ----- are inborn and which acquired.
1) traits 2) conducts 3) schedules 4) requirements
- 5- The poems are supposed to be by Milton, but they are actually of doubtful -----.
1) revision 2) transition 3) controversy 4) authenticity
- 6- The main features of this theory are clearly ----- in the first chapter of this book.
1) involved 2) exceeded 3) delineated 4) comprised
- 7- The replies to the questionnaire ----- broadly into three groups.
1) assign 2) segment 3) transmit 4) incorporate
- 8- Research shows that it is not divorce ----- that harms children, but the continuing conflict between parents.
1) per se 2) ad hoc 3) vis-a-vis 4) per capita
- 9- They have identified serious ----- in the design of the solar-powered car.
1) ruins 2) bidding 3) flaws 4) prohibition
- 10- You are more ----- to illness when you are tired.
1) prone 2) tense 3) definite 4) explicit

PART B: Grammar

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.

All living things need to be protected from heat, cold and weather conditions, injury, other animals and germs. The skin (11) ----- this work of protection. Birds are greatly helped by an outer covering of feathers and most mammals (12) ----- a coat of fur. Human beings have hair on their bodies but not enough to act as a protection. However, the skin, although (13) ----- with clothes for warmth in most climates, does a great deal to keep the body healthy, and, (14) ----- cut or pierced, is practically germ-proof. The whole of the human body is covered by skin, (15) ----- in thickness according to the part of the body that it covers. It is thinnest over the exposed part of the eyeballs and thickest on the soles of the feet.

- 11- 1) does a lot 2) makes much 3) makes lots of 4) does much of
- 12- 1) in 2) by 3) into 4) from
- 13- 1) covering 2) it covers 3) it has to cover 4) it has to be covered
- 14- 1) unless 2) though 3) it was 4) to be
- 15- 1) that varies 2) which varies 3) that it varies 4) which it varies

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:

Geostatistics is a point-pattern analysis that produces field predictions from data points. It is a way of looking at the statistical properties of those special data. It is different from general applications of statistics because it employs the use of graph theory and matrix algebra to reduce the number of parameters in the data. Only the second-order properties of the GIS data are analyzed.

When phenomena are measured, the observation methods dictate the accuracy of any subsequent analysis. Due to the nature of the data (e.g. traffic patterns in an urban environment; weather patterns over the Pacific Ocean), a constant or dynamic degree of precision is always lost in the measurement. This loss of precision is determined from the scale and distribution of the data collection.

To determine the statistical relevance of the analysis, an average is determined so that points (gradients) outside of any immediate measurement can be included to determine their predicted behavior. This is due to the limitations of the applied statistic and data collection methods, and interpolation is required in order to predict the behavior of particles, points, and locations that are not directly measurable.

- 16- **What does the passage mainly discuss?**
 1) Limitation of the Applied Statistics 2) Statistical Properties of Geography
 3) Measurement of Geographical Phenomena 4) Traffic Patterns in an Urban Environment
- 17- **Which statement is NOT true about geostatistics?**
 1) It uses graph theory and matrix algebra.
 2) It is separate from general applications of statistics.
 3) It analyzes only the second-order properties of the GIS data.
 4) It lacks the limitations of the applied statistics and data collection methods.
- 18- **It seems that a ----- degree of precision is always lost in the measurement.**
 1) ceaseless or driving 2) dependable or active
 3) endless or vigorous 4) permanent or dynamic
- 19- **According to the passage, the ----- of any subsequent analysis is guaranteed by the observation data.**
 1) precision 2) requirement 3) faithfulness 4) particularity
- 20- **What does the author consider necessary in foretelling the behavior of particles, points and locations that are not directly measurable?**
 1) determining an average
 2) any immediate measurement
 3) data collection methods and the applied statistics
 4) determining the statistical relevance of the analysis

PASSAGE 2:

Interpolation is the process by which a surface is created, usually a raster data set, through the input of data collected at a number of sample points. There are several forms of interpolation, each which treats the data differently, depending on the properties of the data set. In comparing interpolation methods, the first consideration should be whether or not the source data will change (exact or approximate). Next is whether the method is subjective, a human interpretation, or objective. Then there is the nature of transitions between points: are they abrupt or gradual. Finally, there is whether a method is global (it uses the entire data set to form the model), or local where an algorithm is repeated for a small section of terrain.

Interpolation is a justified measurement because of a Spatial Autocorrelation Principle that recognizes that data collected at any position will have a great similarity to, or influence of those locations within its immediate vicinity.

Digital elevation models (DEM), triangulated irregular networks (TIN), Edge finding algorithms, Thiessen Polygons, Fourier analysis, Weighted moving averages, Inverse Distance Weighted, Moving averages, Kriging, Spline, and Trend surface analysis are all mathematical methods to produce interpolative data.

- 21- What would the possible topic be for the above passage?
- 1) Digital Elevation Models
 - 2) Edge Finding Algorithms
 - 3) Methods of Interpolation
 - 4) Spatial Autocorrelation Principle
- 22- Which statement is NOT true about the process of interpolation?
- 1) It is a process which has several forms on the basis of the properties of the data set.
 - 2) It is produced through the input of data collected at a number of sample points.
 - 3) It is a process by which trend surface analysis is produced.
 - 4) It is always a raster data set.
- 23- Which consideration is unimportant when comparing interpolation methods?
- 1) Whether a method is global or local.
 - 2) Whether a method is abrupt or gradual.
 - 3) Whether the source data is exact or approximate.
 - 4) Whether the method is subjective or objective.
- 24- What does 'vicinity' in the 2nd paragraph refer to?
- 1) precision
 - 2) adjacency
 - 3) estimation
 - 4) resemblance
- 25- The author in the last paragraph mentions the -----.
- 1) statistical procedures to perform surface analysis
 - 2) forms of interpolation which treat the data similarly
 - 3) mathematical methods to create a surface usually a raster data set
 - 4) properties of the data set using such methods as elevation models, moving averages, etc.

PASSAGE 3:

GIS processing software is used for the task of preparing data for use within a GIS. This transforms the raw or legacy geographic data into a format usable by GIS products. For example an aerial photograph may need to be stretched (orthorectified) using photogrammetry so that its pixels align with longitude and latitude gradations (or whatever grid is needed). This can be distinguished from the transformations done within GIS analysis software by the fact that these changes are permanent, more complex and time consuming. Thus, a specialized high-end type of software is generally used by a person skilled in Remote Sensing and / or GIS processing aspects of computer science. In addition, AutoCAD, normally used for drafts of engineering projects, can be configured for the editing of vector maps, and has some products that have migrated towards GIS use. It is especially useful as it has strong support for digitization. Raw geographic data can be edited in many standard database and spreadsheet applications and in some cases a text editor may be used as long as care is taken to properly format data.

- 26- What does the passage mainly discuss?
 1) Data Creation by GIS Processing
 2) Raw or Legacy Geographic Data
 3) Remote Sensing of Computer Science
 4) AutoCAD Used for Drafts or Engineering Projects
- 27- What does 'this' in the first line refer to?
 1) format usable by GIS products
 2) the task of preparing data
 3) GIS processing software
 4) data use within a GIS
- 28- According to the passage, a picture from an airplane ----- using photogrammetry.
 1) absolutely requires to be diversified
 2) could sometimes be expanded
 3) definitely needs to be stretched
 4) must always be extended
- 29- The changes done by GIS analysis are permanent and -----.
 1) compound changing pixels
 2) problematic changing pixels
 3) complicated taking a long time
 4) troublesome taking a long time
- 30- The author believes that AutoCAD, which is typically employed for drafts of engineering projects, -----.
 1) cannot be used to edit vector images
 2) is specially designed to edit raster pictures
 3) is particularly helpful since it supports digitization
 4) has some products that have moved away from GIS use

اصول تفسیر عکس‌های هوایی

- ۳۱- در تشخیص گونه‌های مختلف جنگلی از نظر سن، کدام عامل بیش از سایر عوامل به مفسر کمک می‌کند؟
 (۱) بافت (۲) شکل (۳) تن و رنگ (۴) نقش
- ۳۲- اولین عکسبرداری هوایی در ایران از کدام مناطق بود؟
 (۱) جنگلی (۲) مرزی (۳) باستانی (۴) نفتی
- ۳۳- مساحتی از زمین که یک عکس هوایی با مقیاس ۱:۵۰,۰۰۰ آن را می‌پوشاند، چند برابر مساحتی است که یک عکس‌هوایی با مقیاس ۱:۵,۰۰۰ می‌پوشاند؟
 (۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) ۱۰ (۴) ۱۰۰
- ۳۴- برای تهیه عکس‌های هوایی با مقیاس متوسط ۱:۴۰,۰۰۰، ابعاد ۲۳×۲۳ و پوشش مشترک ۷۰٪، هواپیما باید در هر متر پرواز، یک عکس تهیه نماید.
 (۱) ۱۳۸۰ (۲) ۲۷۶۰ (۳) ۳۲۲۰ (۴) ۶۴۴۰
- ۳۵- در کدام روش، افزایش کنتراست در تصاویر ماهواره‌ای به صورت خودکار و با استفاده از خاصیت تجمعی ارزش‌ها انجام می‌شود؟
 (۱) استفاده از فیلتر (۲) استفاده از نمودار پراکنش (۳) استفاده از آستانه‌ی ارزش‌های طیفی (۴) متعادل یا یکنواخت کردن هیستوگرام
- ۳۶- قدرت تفکیک مکانی عکس‌های هوایی برداشت شده، با دوربین‌های رقومی تا سطح چند سانتی‌متر قابل افزایش است؟
 (۱) ۳۰ (۲) ۴۵ (۳) ۵۰ (۴) ۷۰
- ۳۷- قدرت تفکیک طیفی در تصاویر سنجنش از دور توسط کدام شاخص‌ها معرفی و تعیین می‌شود؟
 (۱) عرض باند، نمونه‌گیری طیفی و میدان دید لحظه‌ای
 (۲) محدوده‌ی طیفی، نمونه‌گیری طیفی، عرض باند و ارتفاع سکو
 (۳) عرض باند، نمونه‌گیری طیفی، نسبت سیگنال به نویز و عرض برداشت
 (۴) محدوده‌ی طیفی، عرض باند، نمونه‌گیری طیفی و نسبت سیگنال به نویز
- ۳۸- ابعاد یک قطعه زمین مستطیل شکل در روی قسمت مرکزی عکس هوایی با مقیاس ۱:۱۰,۰۰۰ برابر ۴۰ در ۵۰ میلی‌متر است. مساحت این زمین چند هکتار است؟
 (۱) ۲ (۲) ۲۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲,۰۰۰
- ۳۹- جهت کم کردن اثر جابه‌جایی در مناطق کوهستانی بین دوربین‌هایی با فواصل کانونی ۱۱۰، ۱۵۲، ۲۱۰ و ۵۰ میلی‌متری، دوربین با فاصله کانونی استفاده می‌شود.
 (۱) ۵۰ (۲) ۱۱۰ (۳) ۱۵۲ (۴) ۲۱۰
- ۴۰- تعیین مقیاس تصاویر ماهواره‌ای تابع کدام پارامترها می‌باشد؟
 (۱) ارتفاع سکو و اندازه‌ی پیکسل
 (۲) ارتفاع سکو و مساحت تحت پوشش
 (۳) ارتفاع سکو و میزان IFOV
 (۴) اندازه‌ی پیکسل و میزان IFOV
- ۴۱- کدام گزینه در ارتباط با تفسیر رقومی اطلاعات ماهواره‌ای، نمی‌باشد؟
 (۱) آماده‌سازی اطلاعات
 (۲) طبقه‌بندی اطلاعات
 (۳) عملیات بعد از طبقه‌بندی
 (۴) بررسی خصوصیات عناصر تصویر (پیکسل)

- ۴۲- اندازه‌گیری درصد تاج پوشش در یک منطقه جنگلی در روی عکس‌های هوایی با انجام می‌گیرد.
 (۱) استریومیکرومتر (۲) شبکه‌ی نقطه چین (۳) پارالاکس بار (۴) پارالاکس ودج
- ۴۳- ترتیب قرار گرفتن لایه‌های حساس فیلم مادون قرمز رنگی، عبارت است از و پایه‌ی فیلم
 (۱) لایه‌ی حساس به نور آبی، فیلتر زرد، لایه‌ی حساس به نور سبز، لایه‌ی حساس به نور قرمز
 (۲) فیلتر زرد، لایه‌ی حساس به نور سبز، لایه‌ی حساس به نور قرمز، لایه‌ی حساس به نور مادون قرمز
 (۳) لایه‌ی حساس به نور مادون قرمز، فیلتر زرد، لایه‌ی حساس به نور سبز، لایه‌ی حساس به نور قرمز
 (۴) لایه‌ی حساس به نور مادون قرمز، فیلتر زرد، لایه‌ی حساس به نور قرمز، لایه‌ی حساس به نور سبز
- ۴۴- استریوگرام یا استریوفتوگرام، به کدام معناست؟
 (۱) جدول آماده شده برای اندازه‌گیری ارتفاع
 (۲) عکس‌های سه بعدی برای دیدن برون استریوسکپ
 (۳) عکس‌های آماده شده برای دیدن با استریوسکپ جیبی
 (۴) عکس‌های هوایی پشت سر هم برای دیدن با استریوسکپ آینه‌ای
- ۴۵- در چه محدوده‌ی طیفی، تمام گیاهان دارای انعکاس قوی می‌باشند؟
 (۱) مرئی (۲) مایکروویو (۳) مادون قرمز میانی (۴) مادون قرمز نزدیک
- ۴۶- طول یک مسیر دو و میدانی در روی یک عکس هوایی با مقیاس ۱:۵۰,۰۰۰ برابر ۱,۰۰۰ میلی‌متر است. طول این مسیر در روی زمین چند متر است؟
 (۱) ۵۰۰ (۲) ۲,۵۰۰ (۳) ۵,۰۰۰ (۴) ۲۵,۰۰۰
- ۴۷- عمده کاربرد محدوده‌ی طیف مادون قرمز حرارتی در سنجش از دور، منطبق بر پنجره‌های اتمسفری شامل طیف‌های و میکرومتر است.
 (۱) ۸ - ۱۴, ۳ - ۵ (۲) ۱۱ - ۱۵, ۴ - ۷ (۳) ۱۰ - ۱۶, ۵ - ۸ (۴) ۱۲ - ۱۶, ۷ - ۱۰
- ۴۸- سنجنده‌ی فعال، سنجنده‌ای است که از منبع انرژی استفاده کند.
 (۱) خورشیدی (۲) مصنوعی (۳) زمین گرمایی (۴) زمین گرمایی و خورشیدی
- ۴۹- در پردازش تصاویر ماهواره‌ای و افزایش کنتراست کدام فیلترها کاربرد بیشتری دارند؟ عبور ارزش‌های طیفی
 (۱) بالا و خاص (۲) پایین و خاص (۳) پایین و بالا (۴) بالا، خاص و پایین
- ۵۰- با توجه به سقف پرواز، انواع هواپیماها کدامند؟
 (۱) هواپیما با سقف پرواز کم تا ۹ کیلومتر، هواپیما با سقف پرواز متوسط تا ۱۵ کیلومتر
 (۲) هواپیما با سقف پرواز متوسط تا ۱۵ کیلومتر، هواپیما با سقف پرواز زیاد تا ۳۰ کیلومتر
 (۳) هواپیما با سقف پرواز کم تا ۵ کیلومتر، هواپیما با سقف پرواز متوسط تا ۱۰ کیلومتر، هواپیما با سقف پرواز زیاد تا ۲۰ کیلومتر
 (۴) هواپیما با سقف پرواز کم تا ۹ کیلومتر، هواپیما با سقف پرواز متوسط تا ۱۵ کیلومتر، هواپیما با سقف پرواز زیاد تا ۳۰ کیلومتر

آمار و ریاضیات

- ۵۱- کدام عبارت تعریف صفت مشخصه است؟
 (۱) صفتی که از فردی به فرد دیگر تغییر کند
 (۲) عنصر مشترک جوامع آماری مختلف
 (۳) متمایز کننده عناصر جامعه از یکدیگر
 (۴) صفت مشترک بین کلیه افراد جامعه
- ۵۲- نسبت میزان بارندگی طی سه سال گذشته به ترتیب $\frac{20}{21}$ ، $\frac{15}{14}$ و $\frac{245}{432}$ بوده است. میانگین این نسبت‌ها کدام است؟
 (۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{15}{16}$ (۳) $\frac{25}{28}$ (۴) $\frac{65}{63}$
- ۵۳- توزیع نمرات مسؤولیت‌پذیری کارکنان یک شرکت در جدول زیر تنظیم شده است. انحراف چارکی کدام است؟

نمرات	< 7	7-10	10-13	13-16	16-19	≥ 19
فراوانی	7	9	16	19	8	5

 (۱) ۲,۴ (۲) ۲,۷ (۳) ۴,۸ (۴) ۵,۴
- ۵۴- با حروف کلمه ABADAN یک کلمه رمز عبور ۴ حرفی می‌سازیم، با کدام احتمال هر سه حرف A به کار رفته است؟
 (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{9}$
- ۵۵- با توجه به جدول انحراف داده‌ها از میانگین ضریب چولگی کدام است؟

$x - \bar{x}$	-۵	-۳	-۱	۱	۳	۵
f	۲	۵	۴	۸	۲	۳

 (۱) $\frac{2\sqrt{3}}{125}$ (۲) $\frac{5\sqrt{3}}{27}$ (۳) $\frac{3\sqrt{3}}{125}$ (۴) $\frac{6\sqrt{3}}{125}$

۵۶- در یک آزمایش برنولی احتمال موفقیت ۹۸ درصد است، اگر X تعداد موفقیت‌ها در ۲۵ بار تکرار این آزمایش باشد، انحراف معیار آن کدام است؟

- (۱) ۰/۴۹
(۲) ۰/۵۲
(۳) ۰/۶۳
(۴) ۰/۷

۵۷- صفحه هدف متشکل از سه رنگ قرمز، سبز و زرد است. احتمال اصابت تیر به این رنگ‌ها به ترتیب ۰/۵، ۰/۳ و ۰/۲ است. از شش تیر رها شده که به صفحه اصابت کنند با کدام احتمال ۲ تیر به ناحیه قرمز، ۱ تیر به ناحیه سبز و ۳ تیر به ناحیه زرد برخورد می‌کند؟

- (۱) ۰/۰۱۸
(۲) ۰/۰۳۶
(۳) ۰/۰۴۵
(۴) ۰/۰۷۲

۵۸- به ازای مقداری از k تابع $f(x) = \begin{cases} kx^2; & 0 < x < 4 \\ 0 & \text{جای دیگر} \end{cases}$ یک تابع چگالی احتمال است. امید ریاضی X کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{4}$
(۲) $\frac{4}{3}$
(۳) ۲
(۴) ۳

۵۹- اگر میانگین نمونه‌ای به حجم ۴۸ با واریانس ۱۵ و \bar{X}_7 میانگین نمونه‌ای به حجم ۳۶ با واریانس ۹ از دو جامعه مستقل باشند، انحراف معیار $(\bar{X}_1 - \bar{X}_7)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{2}$
(۲) $\frac{2}{3}$
(۳) $\frac{4}{3}$
(۴) $\frac{3}{4}$

x	۲	۵	۸	۱۱	۱۴
y	۱۲	۱۰	۸	۶	۴

۶۰- ضریب همبستگی بین دو صفت X و Y کدام است؟

- (۱) -۱
(۲) ۰/۹
(۳) ۰/۸
(۴) ۰/۲

۶۱- یک نمونه ۹ تایی از یک جامعه ۶۵ عضوی با واریانس ۱۴، انتخاب می‌شود، انحراف معیار توزیع میانگین نمونه کدام است؟

- (۱) ۱/۱۶
(۲) ۱/۲۵
(۳) ۱/۳۴
(۴) ۱/۴۳

۶۲- از میان دانشجویان یک کلاس ۹ نفر را به عنوان نمونه اختیار می‌کنیم. میانگین قد این دانشجویان ۱۶۰ سانتی‌متر و انحراف معیار ۵ سانتی‌متر است. میانگین جامعه با احتمال ۹۵ درصد در کدام فاصله است؟

- (۱) (۱۵۴/۸, ۱۶۵/۲)
(۲) (۱۵۵/۵, ۱۶۴/۵)
(۳) (۱۵۶/۸, ۱۶۳/۲)
(۴) (۱۵۶/۴, ۱۶۳/۶)

۶۳- یک جدول توافقی از ۳ ردیف و ۴ ستون تشکیل شده است، تعداد درجات آزادی آن کدام است؟

- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۶
(۴) ۱۲

۶۴- اگر $F_{0.1, 4, 8} = 2.18$ باشد، مقدار $F_{0.9, 8, 4}$ کدام است؟

- (۱) ۰/۳۵۷
(۲) ۰/۷۵۳
(۳) ۱/۴۲
(۴) ۲/۴۱

۶۵- برد تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x+1}{1+|x|}$ کدام است؟

- (۱) $[-1, 1]$
(۲) $(-1, 1]$
(۳) $[0, 1]$
(۴) $(-\infty, 1]$

۶۶- تابع با ضابطه $f(x) = \ln \frac{x-2}{x+2}$; $x > 2$ مفروض است، مقدار $f^{-1}(-\ln 2)$ کدام است؟

- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۶
(۴) تعریف نشده

۶۷- نمودار کدام یک از توابع زیر نسبت به مبدأ مختصات قرینه است؟

$f(x) = x^7 \cos(\pi x)$ (۲)

$f(x) = \log(2x + \sqrt{4x^2 + 1})$ (۱)

$f(x) = x^{-\frac{7}{2}}$ (۴)

$f(x) = [x]$ (۳)

PardazeshPub.com

۶۸- اگر $f(x - \frac{1}{x}) = x^2 - \frac{1}{x^2}$ باشد، $f(2)$ کدام است؟

$\frac{65}{8}$ (۲)

$\frac{63}{8}$ (۱)

۱۴ (۴)

۲ (۳)

۶۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} (1-2x)^{\frac{1+x}{x}}$ کدام است؟

$\frac{1}{e}$ (۲)

e (۱)

$1 + \frac{1}{e}$ (۴)

$\frac{1}{e^2}$ (۳)

۷۰- اگر $y = \frac{2U-1}{U^2+1}$ و $U = \sqrt{2x-1}$ باشد، مقدار $\frac{dy}{dx}$ به ازای $x=5$ کدام است؟

$-\frac{1}{30}$ (۲)

$-\frac{2}{10}$ (۱)

$\frac{7}{30}$ (۴)

$\frac{2}{15}$ (۳)

۷۱- خط مماس بر منحنی به معادله $y = x\sqrt{x}$ در نقطه‌ای به طول ۴ واقع بر آن، محور y ها را با کدام عرض قطع می‌کند؟

-۲ (۲)

-۴ (۱)

۳ (۴)

۲ (۳)

۷۲- ماکسیمم مقدار تابع $y = \ln(8x - x^2)$ کدام است؟

$4 \ln 2$ (۲)

$3 \ln 2$ (۱)

$\ln 8$ (۴)

$3 \ln 4$ (۳)

۷۳- مساحت ناحیه محدود به منحنی $y = x^2$ و خط به معادله $y = 4x$ ، کدام است؟

۴ (۲)

۶ (۱)

۱۲ (۴)

۸ (۳)

۷۴- در تابع دو متغیری $z = e^{2x-y} + x^2y - 2y^2$ ، مقدار $\frac{\partial z}{\partial x} - \frac{\partial z}{\partial y}$ در نقطه (۱، ۲)، کدام است؟

۶ (۲)

۴ (۱)

۱۴ (۴)

۸ (۳)

۷۵- به ازای کدام مقدار a دستگاه معادلات $\begin{cases} 2x+ay-z=0 \\ x+2y+z=0 \\ ax-y-2z=0 \end{cases}$ جواب‌های غیرصفر دارد؟

۱، -۵ (۲)

۱، -۲ (۱)

۲، -۲ (۴)

۲، -۵ (۳)

PardazeshPub.com

- ۷۶- در مقیاس ایران، تشکیل و دوام یخچال‌های کواترنر به چه عواملی بستگی داشته است؟
 (۱) ارتفاع، جهت دامنه و حجم بارش
 (۲) میانگین دما، توپوگرافی کوهستانی و ارتفاع
 (۳) طول دوره سرد، قلل کوهستان‌های مرتفع و شیب دامنه
 (۴) ابعاد سیرک‌های یخچالی، ارتفاع قلل کوهستانی و بارش برف
- ۷۷- رسوبات کواترنری سازند کس در کدام منطقه از گستردگی بیش‌تری برخوردار است؟
 (۱) جلگه ساحلی مازندران
 (۲) دامنه‌های کپه داغ و هزار مسجد
 (۳) منطقه سرخس و جلگه مغان
 (۴) دشت مغان و سواحل گیلان
- ۷۸- علت U شکل بودن دره‌های یخچالی می‌باشد و V شکل بودن دره‌های رودخانه‌ای ناشی از است.
 (۱) جامد بودن جریان یخ و وجود یخرفت - سریع بودن جریان رود
 (۲) تدوام یکنواخت جریان یخ در مسیر دره - تناوب دبی و کاوش بستر
 (۳) نیروی زیاد جریان یخچالی - کاوش بستر و شستشوی دامنه‌ها
 (۴) کاوش از همه جای دره - کاوش صرفاً در کف دره
- ۷۹- در کدام شرایط تکتونیکی یا تغییر سطح اساس، رسوب‌گذاری رودخانه به بالا دست و در مسیر آبراهه منتقل می‌شود؟
 (۱) فرونشینی مداوم مصب و کاهش شیب آبراهه
 (۲) فرونشینی حوضه و جابه‌جایی خط کنیک به بالادست آبراهه
 (۳) کاهش شیب آبراهه در نتیجه حرکت منفی در حوضه
 (۴) حرکت بالارونده در حوضه و افزایش شیب نیمرخ طولی رودخانه
- ۸۰- دره‌ای که به طور عرضی محور چین‌خوردگی را قطع می‌کند، نامیده می‌شود.
 (۱) دره یالی یا روز (۲) تنگ یا کلوز (۳) کمب یا دره طاق‌دیسی (۴) دره عرضی یا گپ
- ۸۱- عوامل اصلی در تشکیل و تنوع مناطق مورفودینامیکی ایران کدامند؟
 (۱) میزان بارش و ارتفاع
 (۲) ارتفاع و عرض جغرافیایی
 (۳) شرایط اقلیمی و حجم بارش‌ها
 (۴) زاویه تابش، جهت دامنه کوهستان و ارتفاع
- ۸۲- تغییرات استاتیک نتیجه چیست و آثار اصلی آن کدام است؟
 (۱) تغییرات اقلیمی - تغییرات خط ساحلی
 (۲) فعالیت تکتونیکی - زیرراندگی پوسته قاره‌ای
 (۳) تأثیرات تکتونیکی درونی - بالا آمدن خشکی‌ها و تغییر خط ساحلی
 (۴) کاهش و افزایش حجم یخ در سطح خشکی‌ها - فرورفتن و بیرون آمدن پوسته در گوشه زمین
- ۸۳- در کدام یک از مناطق، عموماً حوضه‌های آبخیز با الگوی زهکشی موازی بهتر شکل می‌گیرند؟
 (۱) فلات‌های ساختمانی نسبتاً هموار و متمایل به جلگه‌ها
 (۲) سطوح کم شیب ساختمانی و وسیع
 (۳) ساختمان‌های چین‌خورده
 (۴) ساختمان‌های گسلی جوان
- ۸۴- آن دسته از گسل‌های اصلی ایران که راستای عمومی آن‌ها شمالی - جنوبی است، عمدتاً در کدام بخش از ایران فعالیت داشته و دارند؟
 (۱) ایران مرکزی (۲) آذربایجان (۳) شمال و شرق هرمز (۴) مشرق ایران
- ۸۵- به ترتیب در تپه‌های ماسه بادی، مخروط‌افکنه‌ها و حوضه‌های دریاچه‌ای کدام نوع ساختمان چینه‌بندی شکل می‌گیرد؟
 (۱) متقاطع - مایل - افقی
 (۲) مایل - متقاطع - افقی
 (۳) مایل - دگرشیب زاویه‌ای - هم‌شیب
 (۴) افقی یا هم‌شیب - دگرشیب - هم‌شیب
- ۸۶- در استوا در ارتفاع چند متری می‌توان توده برف را دید؟
 (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۲۵۰۰ (۳) ۳۵۰۰ (۴) ۴۵۰۰
- ۸۷- کلمه Nich جهت بیان مفهوم کدام واژه به کار می‌رود؟
 (۱) میدان زیستی مکانی (۲) میدان اکولوژی مکانی
 (۳) میدان اکولوژی رفتاری (۴) طیف‌زیستی رفتاری
- ۸۸- کدام عبارت در خصوص توزیع پدیده‌های بارش و تبخیر صحیح است؟
 (۱) در قاره‌ها میزان تبخیر از میزان بارش بیشتر است.
 (۲) در اقیانوس‌ها میزان تبخیر از میزان بارش بیشتر است.
 (۳) فقط در قاره‌های نیمکره جنوبی میزان تبخیر از میزان بارش بیشتر است.
 (۴) فقط در اقیانوس‌های نیمکره جنوبی میزان تبخیر از میزان بارش بیشتر است.
- ۸۹- در آلودگی آب چه عاملی مهم‌تر عمل می‌کند؟
 (۱) تجزیه اکسیژن موجود در آب
 (۲) فاضلاب کشتی‌ها و خانه‌ها
 (۳) فاضلاب صنعتی و سموم کشاورزی
 (۴) غرق کشتی‌های نفتکش
- ۹۰- کدام عناصر و ترکیبات اکوسیستم دارای جریان یک طرفه می‌باشند؟
 (۱) آب (۲) مواد آلی
 (۳) انرژی نورانی (۴) ترکیبات اتمسفری
- ۹۱- مهم‌ترین جلبک‌های خلیج فارس با چه رنگی مشخص می‌شوند؟
 (۱) قرمز (۲) سبز (۳) سفید (۴) قهوه‌ای
- ۹۲- چه شرایطی تشکیلات و پراکنش بیوم‌های عمده‌ی جهان را موجب می‌شود؟
 (۱) آب و خاک (۲) بارندگی و دما
 (۳) زیست سپهر (۴) بوم سپهر
- ۹۳- چه آبیانی در خلیج فارس مهم‌ترینند؟
 (۱) ماهی (۲) ماهی تن
 (۳) لاک‌پشت (۴) جلبک
- ۹۴- جنگل تایگا بر روی چه خاک‌هایی به صورت غالب وجود دارد؟
 (۱) پودزول (۲) چرنوزیم
 (۳) فرالیتیک (۴) قهوه‌ای

۹۵-	کدام جانوران قادرند دمای بدن خود را ثابت نگه دارند؟ (۱) آهوها (۲) حیوانات نشخوارکننده (۳) پرندگان (۴) ماهی‌ها	جغرافیای شهری و روستایی
۹۶-	بورگ به کدام معناست؟ (۱) کمون‌های اولیه (۲) باغ شهرهای جدید (۳) شهرهای دوره‌ی رنسانس (۴) شهرهای برج و بارودار قرون وسطی	
۹۷-	نگرش فردریک راتزل در پیدایش شهرها بر کدام پایگاه فکری استوار است؟ (۱) پخش‌گرایی (۲) تکامل (۳) توالی (۴) محیط‌گرایی	
۹۸-	تعریف «شهر زیستگاهی است که دارای قوانین ویژه می‌باشد». از کیست؟ (۱) آموس هاولی (۲) براین بری (۳) رابرت پارک (۴) هارلن باروز	
۹۹-	در کشورهای سوسیالیستی بخش مرکزی شهرها کدام نقش را ایفا می‌کنند؟ (۱) اداری - فرهنگی (۲) اداری - مذهبی (۳) اداری - بازرگانی (۴) تجاری - سیاسی	
۱۰۰-	کدام شهر در دوره‌ی اولیه‌ی اسلام احداث شد؟ (۱) بغداد (۲) کوفه (۳) حلب (۴) دمشق	
۱۰۱-	کدام مورد نشان دهنده‌ی نقش شهرهای ایران در دهه‌ی اخیر می‌باشد؟ (۱) بازرگانی (۲) توریستی (۳) خدماتی (۴) صنعتی	
۱۰۲-	در ایران شهرهای خودفرمان به سبک یونانی در کدام دوره‌ی تاریخی ایجاد شدند؟ (۱) سلوکیان (۲) سلجوقیان (۳) پارتیان (۴) هخامنشیان	
۱۰۳-	مهم‌ترین عامل در ایجاد سکونتگاه‌ها در فلات مرکزی ایران کدام است؟ (۱) آب‌های سطحی (۲) قنات (۳) روابط تجاری (۴) راه‌های ارتباطی	
۱۰۴-	در زمان ما شبکه‌های شهری بزرگ یا نظام روابط شهری چه کارکردی یافته‌اند؟ (۱) سلسله مراتبی (۲) مختلط (۳) تخصصی (۴) سیاره‌ای	
۱۰۵-	چغازنبیل بارزترین مصداق تأثیر کدام نظریه در پیدایش شهرها و آغاز شهرنشینی در ایران است؟ (۱) نظامی و مذهبی (۲) مذهب شهری و حکومت (۳) هیدرولیک و تکامل (۴) پخش و محیط‌گرایی	
۱۰۶-	کوچکترین واحد روستایی در اروپا چه نام دارد؟ (۱) سکونتگاه تک خانهای (۲) دهکده (۳) مزرعه (۴) فارم	
۱۰۷-	هدف اساسی جغرافیای روستایی، چیست؟ (۱) بررسی رابطه‌ی متقابل انسان و محیط و مدیریت (۲) تأثیر ویژگی‌های محیط طبیعی بر زندگی انسانی (۳) شناخت مجموعه ساختاری - کارکردی فضاهای روستایی (۴) شناخت خصوصیات روستاها بر مبنای روابط انسان و محیط	
۱۰۸-	اقتصاد دامداری معمولاً به چه شکلی از سکونتگاه‌های روستایی منجر می‌شود؟ (۱) خطی (۲) متفرق (۳) پراکنده (۴) مجتمع	
۱۰۹-	خصوصیت بارز روستاهای تلی، چیست؟ (۱) الگوی پراکنده (۲) شکل مجتمع و منظم (۳) کالبد منظم و پراکنده (۴) کالبد نامنظم و صفحه‌ای	
۱۱۰-	پراکنش مکانی جمعیت در سطح روستا از کدام عوامل تبعیت می‌کند؟ (۱) مالکیت زمین و آب (۲) برخورداری از خدمات و امکانات (۳) دسترسی به عوامل تولید و سطح اشتغال (۴) جدایی‌گزینی بر اساس تعلق گروهی و جایگاه اجتماعی	
۱۱۱-	مفهوم مالکیت در روستا، کدام است؟ (۱) استفاده از اراضی عمومی روستایی (۲) بهره‌مندی از ارزش افزوده‌ی تولیدی (۳) برخورداری از زمین‌های زراعی (آبی) (۴) نحوه‌ی بهره‌برداری از ابزار و منابع گوناگون به ویژه آب و زمین	
۱۱۲-	ویژگی سوخوز، چیست؟ (۱) دولتی بودن عوامل و ابزار تولید (۲) خصوصی بودن عوامل و ابزار تولید (۳) نوعی تولید جمعی برای خانوارهای محروم (۴) تقسیم محصول بر اساس برخورداری از عوامل تولید	
۱۱۳-	منظور از روابط نیروی کار روستایی، چیست؟ (۱) نحوه‌ی به کارگیری نیروی انسانی در روند تولید در یک واحد زراعی (۲) چگونگی روابط بین انسان و محیط پیرامونی (۳) شکل گروه‌های شاغل و غیرشاغل (۴) کیفیت بهره‌برداری از منابع تولید	
۱۱۴-	شیوه‌ی بهره‌برداری طایفه‌ای - ایلی بر چه اساسی استوار است؟ (۱) تولید محصولات دامی و لبنی (۲) نگهداری از دام به صورت جمعی (۳) استفاده از مراتع برای دامپروری (۴) مالکیت جمعی همراه با حقوق بهره‌برداری خانوارها	
۱۱۵-	مطالعه‌ی الگوی زمین‌های زراعی چه کاربردی دارد؟ (۱) ابزاری برای شناسایی روابط و مناسبات اجتماعی - اقتصادی روستاها (۲) تعیین نحوه‌ی کاربری اراضی و برنامه‌ریزی توسعه (۳) تعیین سطح زیرکشت و میزان تولید روستایی (۴) شناخت چگونگی استفاده از اراضی	

- ۱۱۶- جهت غالب بادهای در لایه تروپوسفر کدام است؟
 (۱) شرق به غرب (۲) غرب به شرق (۳) جنوب غرب به شمال شرق (۴) شمال غرب به جنوب شرق
- ۱۱۷- وزن بخار آب موجود در هر کیلوگرم هوای مرطوب را چه می نامند؟
 (۱) رطوبت ویژه (۲) رطوبت مطلق (۳) رطوبت نسبی (۴) نسبت مخلوط
- ۱۱۸- در ایستگاه A دما ۲۴ درجه و دمای نقطه شبنم ۲۰ درجه سلسیوس و در ایستگاه B دما ۲۳ و دمای نقطه شبنم ۲۱ درجه سلسیوس است. کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) ایستگاه A مرطوب تر از B است. (۲) بخار آب موجود ایستگاه A بیش تر از B است.
 (۳) ایستگاه A می تواند بخار آب بیش تری داشته باشد. (۴) ظرفیت نگهداری بخار آب ایستگاه B بیش تر است.
- ۱۱۹- به کدام علت در منطقه ای که سطح زمین گرم می گردد، کم فشار ایجاد می شود؟
 (۱) تراکم مولکول های هوا در نزدیک سطح زمین کمتر از لایه های بالای آن محل می شود.
 (۲) کم فشار بر اثر حرکت صعودی اتمسفر ایجاد می شود و به گرمای سطح زمین ارتباط ندارد.
 (۳) مقداری از مولکول های هوا بر اثر گرم شدن سبک شده و در ستون هوای محل صعود می کنند.
 (۴) مقداری از مولکول های هوا بر اثر گرم شدن حرکت کرده و از ستون هوای محل به اطراف می روند.
- ۱۲۰- فرض کنید دمای هوا امروز در پایکوه های تهران ۱۸ درجه سانتی گراد و هوا ابری است ولی دمای هوا در بالای ارتفاعات قله توچال ۵- درجه سانتی گراد می باشد. این تغییر دما را در اقلیم چه می نامند؟
 (۱) اینورژن (۲) افت محیطی دما (۳) افت آدیاباتیک (بی دررو) خشک (۴) افت آدیاباتیک (بی دررو) اشباع
- ۱۲۱- توده هوایی پس از صعود از یک دامنه کوه و ایجاد تراکم و بارش در درون آن پس از نزول در دامنه ای مقابل گرم تر از حالت اولیه خود است. علت آن چیست؟
 (۱) خشک شدن هوا در دامنه ای مقابل (۲) جذب امواج بلند زمینی توسط ابر در دامنه رو به بالا
 (۳) آزاد شدن گرمای نهان تبخیر به درون هوا در دامنه ای رو به باد (۴) گرم شدن هوا در اثر نزول آدیاباتیک (بی دررو) هوا در دامنه ای مقابل
- ۱۲۲- در یک هاریکن (سیکلون حاره ای) تغییرات دما و سرعت باد از اطراف سیکلون به طرف چشم هاریکن (سیکلون)، چگونه است؟
 (۱) دما و سرعت باد افزایش می یابند. (۲) دما و سرعت باد کاهش می یابند.
 (۳) دما افزایش و سرعت باد کاهش می یابد. (۴) دما کاهش و سرعت باد افزایش می یابد.
- ۱۲۳- در چه شرایطی ممکن است هوای مرطوب موسمی به شمال ایران تا تهران گسترش یابد؟
 (۱) عمیق شدن ناوه بادهای غربی در نیمه غربی ایران (۲) همزمان با استقرار یک کم فشار حرارتی در همه جای ایران
 (۳) عمیق شدن ناوه بادهای غربی در نیمه شرقی ایران (۴) عقب نشینی پرفشار جنب حاره به طرف شمال ایران
- ۱۲۴- کدام عبارت برای توصیف دمای تر، صحیح است؟
 (۱) دمایی که در آن ابر درست شده و بارندگی شروع می شود.
 (۲) دمایی که در آن اولین قطره آب در درون هوا ظاهر خواهد شد.
 (۳) کمترین دمایی که یک هوا با تبخیر آب به درون آن به دست خواهد آورد.
 (۴) دمایی که در اثر اختلاط یک توده هوای گرم و مرطوب با هوای سرد به دست می آید.
- ۱۲۵- بالای لایه اصطکاک بادهای در اثر تعادل نیروی کوریولیس و شکل می گیرند.
 (۱) ورتی سیتی (تاوانی) (۲) نیروی گریز از مرکز (۳) نیروی مرکزگرا (۴) گرادیان فشار
- ۱۲۶- نیم کره جنوبی گرم تر از نیم کره شمالی است، چون
 (۱) مساحت اقیانوس ها در نیم کره جنوبی بیش تر از نیم کره شمالی است.
 (۲) پدیده ال نینو آب های گرم را در نیم کره جنوبی پخش می کند.
 (۳) جریان های اقیانوسی گرم در نیم کره جنوبی شدید و گسترده تر هستند.
 (۴) قاره های نیم کره جنوبی به عرض های جنوبی تر گسترش ندارند.
- ۱۲۷- اختلاف بین فشار بخار آب اشباع با فشار بخار آب موجود در هوا را در یک دما و فشار معین چه می نامند؟
 (۱) نم مطلق (۲) نم نسبی (۳) کسری اشباع (۴) رطوبت مطلق اشباع
- ۱۲۸- حرکت عمودی هوا در کدام شکل شدیدتر است؟
 A (۱)
 B (۲)
 C (۳)
 D (۴)
- 
- ۱۲۹- جهت محلی چرخش هوا به ترتیب در درون یک سیکلون و آنتی سیکلون نیم کره شمالی چگونه است؟
 (۱) خلاف عقربه های ساعت - موافق عقربه های ساعت (۲) موافق عقربه های ساعت - خلاف عقربه های ساعت
 (۳) واگرایی - همگرایی (۴) واگرایی و صعود هوا - همگرایی و نزول هوا

- ۱۳۰- بالاترین مقادیر رطوبت هوا در کدام مناطق مشاهده می شود؟
 (۱) اقیانوسی (۲) جنگلی (۳) قطبی (۴) حاره
- ۱۳۱- اختلاف بین تبخیر - تعرق پتانسیل و واقعی نشان دهنده ی چیست؟
 (۱) آب مصرفی (۲) آب اضافی (۳) نیاز آبی (۴) بیلان آب
- ۱۳۲- طوفان رعد و برقی حاصل چه نوع ابری است؟
 (۱) استراتوس (۲) استراتوگومولوس (۳) گومولوس (۴) گومولونیمبوس
- ۱۳۳- سیکل هیدرولوژی، کدام یک از بسترهای زیر را فرا می گیرد؟
 (۱) تروپوسفر، هیدروسفر و لیتوسفر (۲) اتمسفر، هیدروسفر و استراتوسفر
 (۳) بیوسفر، هیدروسفر و لیتوسفر (۴) کرایوسفر، هیدروسفر و لیتوسفر
- ۱۳۴- ترسیم خطوط همباران بر اساس کدام تکنیک صورت می گیرد؟
 (۱) گرادیان بارش (۲) نمونه گیری های تصادفی
 (۳) محاسبه آماری متوسط بارش (۴) برداشت های ایستگاهی به طور مستقیم
- ۱۳۵- علت کاهش دمای یک توده هوای صعودکننده چیست؟
 (۱) جابه جایی و تشعشع دما (۲) کار علیه محیط بیرون و مصرف انرژی
 (۳) انقباض هوا (۴) اختلاط با هوای سرد بالا