

الا بِهذَا كُوْنُونَ فَتَطْعَمُنَ الْقُلُوبَ

جمعه

۱۳۸۸/۸/۸

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

محاذفه آموزشی

دبيرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سوالات آزمون ورودی دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

رشته: انسفورماتیک پزشکی

موسسه علوم و فنون



سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نوبت: ۲۹۷۱۱۱

قطعه اثر سیزدهم: ۱۵۰

زمان: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۳۱

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقیقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

هر کز سنجش آموزش پزشکی

توجه: استفاده از ماسن، حسابه محاسبه نمایند

موسسه علوم و فنون معین - دوره های حضوری www.mui.ir - ۰۲۱۸۸۹۱۵۸۴

برگزارکننده دوره های آموزشی آمادگی آزمون کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی

جزوات مکاتبه ای

دفتر مرکزی: تهران، بالاتراز میدان ولی‌عصر، بعداز زرتشت، کوی پژوهش پور، شماره ۱۲

آزمونهای کشوری

مدیریت اطلاعات بهداشتی

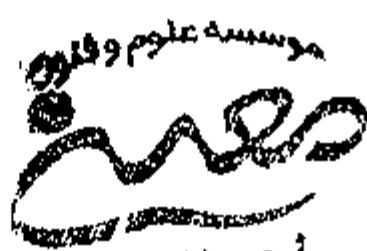
سؤال ۱ - کدامیک مجموعه حداقل داده‌ها (MDS) مراقبت سرپایی در آمریکاست؟

(ب) UHDDS

(الف) UACDS

(د) HPEDIS

(ج) OASIS



سؤال ۲ - کدام سطح جزئیات داده را نشان می‌دهد؟

(ب) Repository

(الف) Bandwidth

(د) Compression

(ج) Granularity

سؤال ۳ - کدام نرم افزار در بررسی و تحلیل داده‌های بهداشتی بکار نمی‌رود؟

(ب) Epi info

(الف) med PID

(د) BMDp

(ج) spss

سؤال ۴ - چه عواملی مجموعه تهدیدات مخاطره انگیز اطلاعات مراقبت بهداشتی را شکل می‌دهد؟

(الف) Internal , External

(ب) Intentional , unintentional

(ج) Building , Information media , equipments

(د) Human , Natural , Technology

سؤال ۵ - کدام زیر مجموعه برگرفته شده از یک پایگاه داده بزرگتر است؟

(ب) Data warehouse

(الف) Data mart

(د) Data mining

(ج) Data modeling

سؤال ۶ - در فرایند تنظیم بودجه بخش مدیریت اطلاعات بهداشتی کدام مرحله وجود ندارد؟

(الف) طبقه بندی فعالیت‌های قابل انجام

(ب) انتخاب واحدی برای سنجش فعالیت

(ج) تخمین درآمد حاصله از مشارکت در طرحهای پژوهشی

(د) نحوه محاسبه مخارج و برآورد هزینه

سؤال ۷ - کنترل مخازن اطلاعاتی مربوط به کدام نوع حفاظت است؟

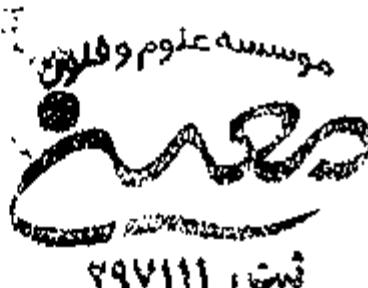
(الف) Technical
 (ب) Physical
 (ج) Administrative
 (د) organizational

سؤال ۸ - کدام استاندارد IEEE است و سرعت انتقال داده در شبکه LAN را تعیین می‌کند؟

(الف) Ethernet
 (ب) CDA
 (ج) EDI
 (د) FACT

سؤال ۹ - برای خانمی که به دلیل "Fitting Diaphragm" مراجعه کرده، چه نوع کدی بر اساس ICD-10 اختصاص می‌یابد؟

(الف) G
 (ب) M
 (ج) O
 (د) Z



سؤال ۱۰ - HIPAA در زمرة کدام استاندارد قرار می‌گیرد؟

(الف) Ad hoc
 (ب) De facto
 (ج) Governmental mandate
 (د) Consensus

سؤال ۱۱ - کدام زبان امکان کد گذاری دانش پزشکی را فراهم نموده و مورد تایید ASTM است؟

(الف) SGML
 (ب) Extensible markup Language
 (ج) Adren syntax Language
 (د) UML

سؤال ۱۲ - طبق نظر WHO کدامیک جزء شاخص‌های سرشماری بیماران محسوب نمی‌شود؟

(الف) سرشماری روزانه بیماران بستری
 (ب) میانگین اشغال تخت روزانه
 (ج) کل روز خدمت به بیماران
 (د) میانگین سرشماری روزانه نوزادان

سؤال ۱۳ - کدام خصیصه مربوط به کیفیت مدیریت اطلاعات بهداشتی می‌باشد؟

(الف) Coverage
 (ب) Security
 (ج) Comparability
 (د) Validity

سؤال ۱۴ - داده‌های صوتی و تصویری در کدام مدل پایگاه داده با سهولت بیشتری سازمان دهی می‌شوند؟

ب) سلسله مراتبی

د) رابطه‌ای

موسسه علوم و فنون



نیت: ۲۹۷۱۱۱

الف) شبکه‌ای

ج) شی گرا

سؤال ۱۵ - منتظر از Assembly در فرآیند مدیریت اطلاعات چه می‌باشد؟

الف) مجموعه‌ای از اقدامات برای سازماندهی داده‌ها

ب) ذخیره، جمع‌آوری و انتقال داده‌ها از طریق رسانه الکترونیکی

ج) توصیف منابع و کاربرد اطلاعات سلامت

د) مجموعه لغات کنترل شده به منتظر کد بندی

سؤال ۱۶ - شکل‌گیری دیکشفری داده‌های حوزه سلامت مستلزم توجه به کدامیک از خصایص کیفیت داده‌های بهداشتی می‌باشد؟

ب) Consistency

الف) Definition

د) Relevancy

ج) Completeness

سؤال ۱۷ - کدام برنامه کاربردی اجرایی (Administrative Applications) نیست؟

ب) ERP

الف) AIS

د) ADT system

ج) LIS

سؤال ۱۸ - کدامیک به منزله Core Application در سیستم اطلاعات بیمارستانی است؟

الف) Business and Financial Functions

ب) Communication and Network

ج) Medical Support

د) Registration , Admission , Discharge , Transfer

سؤال ۱۹ - کدام محتویات فرستاده شده از یک سیستم به سیستم دیگر را ترجمه می‌کند؟

ب) Interface Engine

الف) User Interface

د) Database

ج) Application

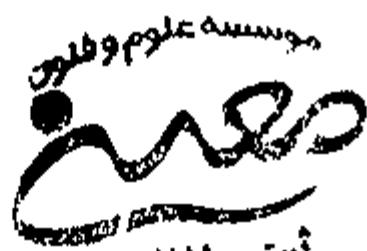
سؤال ۲۰ - پیش استاندارد ایجاد شده توسط CEN/TC251 معروف به معماری سیستم اطلاعات بهداشتی کدام است؟

(ب) ENV12967

الف ISO1377

(د) OC/RR

ج) PIDS



(ب) Form Designs
(د) Completion

الف) Data Quality Analysis
ج) Data Organizing

سؤال ۲۱ - فرآیند گردآوری داده‌ها مشتمل بر کدامیک نمی‌باشد؟

(ب) CEO
(د) CPO

الف) CIO
ج) CSO

سؤال ۲۲ - کدام در راس مدل سازمانی قرار می‌گیرد که مدیریت منابع اطلاعاتی را پشتیبانی می‌کند؟

(ب) Objective
(د) Plan

الف) Subjective
ج) Assessment

سؤال ۲۳ - در قسمت Initial Plan از پرونده‌هایی که بر اساس POMR سازماندهی شده باشد، اظهار بیمار مبنی بر "وذوز گوش" به منزله کدام مورد است؟

(ب) People and Technology
(د) Data and Information

الف) Standards
ج) Information Management

سؤال ۲۴ - کدامیک از اجزاء سیستم اطلاعات بحساب نمی‌آید؟

(ب) COSTAR
(د) RBAC

الف) SOIC
ج) CODEC

سؤال ۲۵ - کدامیک، امکان و سطح دسترسی کاربر به سیستم اطلاعاتی را کنترل می‌کند؟

(ب) CIM-O
(د) CCM-O-3

الف) SGBV
ج) KDS-10

سؤال ۲۶ - طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌های سرطان در فرانسه کدام است؟

(ب) CIM-O
(د) CCM-O-3

الف) SGBV
ج) KDS-10

سؤال ۲۷ - Data mining یعنی :

- الف) یکپارچگی داده‌ها در ساختار مناسب به منظور انتقال، ذخیره سازی و تهیه نسخه پشتیبان
- ب) بهبود عملکرد وسیع سازمان چه به صورت داخل بخشی و چه بین بخشی
- ج) فرایند بررسی تمامی عناصر داده‌ای در یک پایگاه داده به منظور کشف یک الگو یا ارتباط بین داده‌ها
- د) تأکید بر ارتقاء همزمان کارایی و کیفیت و بهبود فرایندها

سؤال ۲۸ - کدامیک در DSS کاربرد ندارد؟



- ب) CDR
د) OLTP

الف) Data Warehouse
ج) Data Marts

سؤال ۲۹ - کدام سیستم اطلاعاتی امکان بررسی روند را فراهم می‌سازد؟

- ب) AIS
د) EIS

الف) NIS
ج) OAS

سؤال ۳۰ - کدام کاراکتر در SNOMED بیانگر ارگانیسم‌های زنده می‌باشد؟

- ب) O
د) A

الف) L
ج) B

انفورماتیک پزشکی

سؤال ۳۱ - کدامیک از گزینه‌ها، ترتیب صحیح مراحل مختلف ساخت یک مدل پیش‌بینی توسط تکنیک‌های آنالیز رگرسیون را نشان می‌دهد؟

- الف) 1-Selection, 2-Presentation, 3-Evaluation, 4-Estimation
ب) 1-Presentation, 2-Evaluation, 3-Estimation, 4- Selection
ج) 1-Presentation, 2-Estimation, 3-Evaluation, 4-Selection
د) 1-Selection, 2-Estimation, 3-Evaluation, 4-Presentation

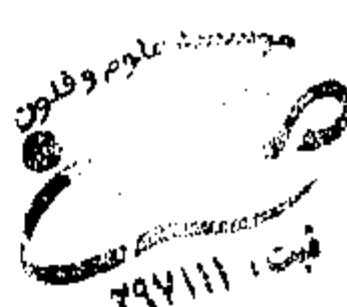
سؤال ۳۲ - اولین مرحله در ساخت مدل‌ها و ابزار پیش‌بینی (Predictive tools) چیست؟

(الف) انتخاب متغیر مطلوب پیامد (Outcome)

(ب) آشنایی با مسئله بالینی مورد مطالعه و مشخصات آن

(ج) ارزیابی ارتباط بین متغیرهای پیش‌گویی کننده و پیامد

(د) جمع‌آوری داده‌های بالینی



سؤال ۳۳ - کدامیک از گزینه‌های زیر مربوط به سیستم کمک تشخیصی که ذیلاً توصیف شده است می‌باشد؟

«این سیستم دارای اطلاعات مربوط به بیش از ۶۰۰ بیماری و ۴۵۰۰ یافته بالینی است. برنامه ابتدا سن و جنسیت بیمار را پرسیده و سپس کاربر می‌تواند تعدادی از علائم نشانه‌ها، نتایج معاینات و نتایج آزمایشات بیمار و نیز پرونده گذشته بیماری را وارد کند. سپس سیستم بر اساس میزان اطمینان، لیستی از بیماریهای مرتبط را بر اساس اطلاعات وارد شده پیشنهاد می‌کند.»

(الف) OPPASS

(ب) QMR

(ج) GIDEON

(د) RetroGram

سؤال ۳۴ - در هنگام ثبت داده‌های بیماران در کامپیوتر، رعایت کدامیک از موارد از اهمیت کمتری برخوردار است؟

(الف) ثبت کلیه داده‌های مربوط به بیماران

(ب) نزدیکی محل جمع آوری داده‌ها به محل ثبت

(ج) مشخص بودن زمان ثبت داده‌ها و نام و امضای شخص واردکننده اطلاعات

(د) اجباری بودن ثبت داده‌های خام مرتبط علاوه بر ذخیره سازی تفسیر اطلاعات

سؤال ۳۵ - کدامیک از گزینه‌های زیر استاندارد تبادل اطلاعات تصویری است؟

(الف) RIS

(ب) PACS

(ج) HL7

(د) DICOM

سؤال ۳۶ - کدامیک از گزینه‌ها، آزمون نهایی یک سیستم اطلاعاتی توسط کاربران برای بررسی تطابق عملکرد آن با وظایف از پیش تعیین شده می‌باشد؟

(الف) Conformity test

(ب) Sensitivity test

(ج) Accuracy test

(د) Acceptance test

سؤال ۳۷ - یک سیستم مبتنی بر دانش (Knowledge-based system) شامل کدام قسمت زیر نمی‌باشد؟

(الف) پایگاه دانش (Knowledge base)

(ب) پایگاه داده‌ها (Database)

(ج) مکانیسم استنباط (Inference mechanism)

(د) مکانیسم خبره (Expert Mechanism)



سؤال ۳۸ - در کاربردهای کامپیوتر در پزشکی کدامیک از گزینه‌ها پیچیده‌تر بوده و بیشتر به دخالت انسان وابسته است؟

(الف) درمان و کنترل (Therapy and Control)

(ب) ذخیره سازی و بازیابی اطلاعات (Storage and retrieval)

(ج) تحقیقات و توسعه (Research and development)

(د) ارتباطات و دور سنجی (Communication and telematics)

سؤال ۳۹ - کدام گزینه زیر جزو عملکردهای اولیه (Basic Functions) سیستم‌های کامپیوتری پزشکی نیست؟

Surveillance (ب)

Education (الف)

Knowledge Translation (د)

Decision Support (ج)

سؤال ۴۰ - کدام گزینه اصطلاح Turnkey System در مورد سیستم‌های کامپیوتری پزشکی را بدروسی تعریف می‌کند؟

(الف) در داخل یک سازمان طراحی شده و باعث تحول در ساختار سازمان شود.

(ب) بصورت آماده از بیرون خریداری شده و آماده نصب سریع و راه اندازی در داخل سازمان می‌باشد.

(ج) از بیرون خریداری شده ولی نیاز به تغییرات برای تطبیق با شرایط داخل سازمان دارد.

(د) در داخل سازمان طراحی شده ولی نیاز به تغییرات کامل با شرایط سازمان دارد.

سؤال ۴۱ - در کدام طبقه از استاندارهای انفووماتیک پزشکی قرار می‌گیرد؟

Governmental mandate (ب)

Ad hoc (الف)

Consensus (د)

De Facto (ج)



سؤال ۴۲ - کاربرد استاندارد MIB چیست؟

- (الف) تسهیل فرآیند تشخیصی - درمانی
- (ب) تبدیل داده‌های آنالوگ به دیجیتال در رادیولوژی
- (ج) تسهیل پردازش سیگنالهای صوتی
- (د) مرتبه کردن تجهیزات پایش بیماران

سؤال ۴۳ - IEEE medix برای کدامیک از لایه‌های OSI کاربرد دارد؟

- (الف) اول تا سوم
- (ب) تمام لایه‌ها
- (ج) پنجم تا هفتم
- (د) هفتم

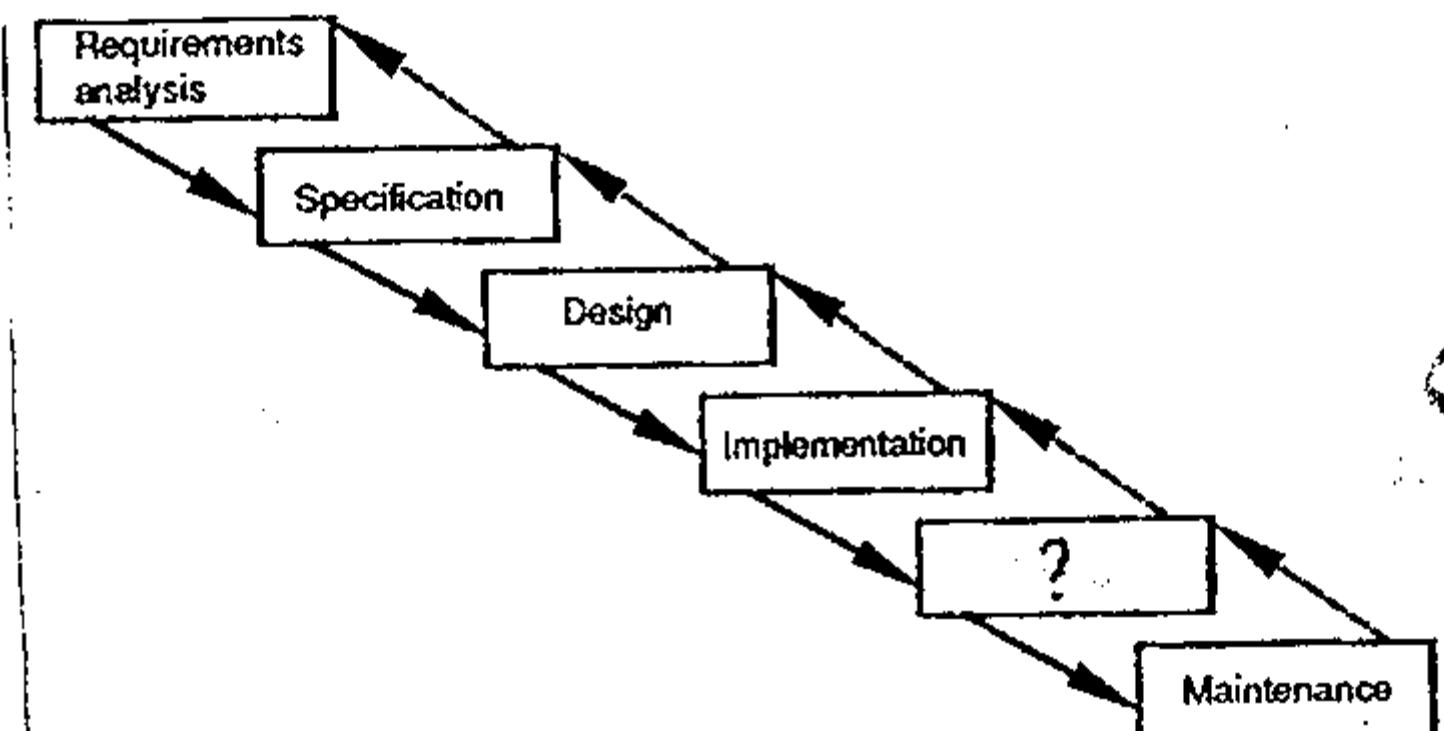
سؤال ۴۴ - کدام گزینه زیر جزو فاکتورهای اصلی ارزیابی عملکرد سیستم Information Retrieval (IR) می‌باشد؟

- | | |
|----------------|----------------|
| Precision (ب) | Recall (الف) |
| Page Visit (ج) | Page Visit (ج) |

سؤال ۴۵ - کدامیک از موارد زیر در مورد XML صحیح است؟

- (الف) مخفف Extreme Modeling Language
- (ب) فرمت برگزیده تبادل اطلاعات در ساختار CDA مربوط به HL7
- (ج) زبان پایه نمایش صفحات وب
- (د) زبان پایه بانکهای اطلاعاتی

سؤال ۴۶ - نام صحیح مدل زین، کاربرد آن، و مرحله علامت گذاری شده (با علامت سؤال)، در کدام گزینه مشخص شده است؟



- (الف) مدل زنجیره‌ای (Chain)، طراحی نرم افزارهای پزشکی، مرحله Upgrade
- (ب) مدل آبشاری (Waterfall)، طراحی نرم افزارهای پزشکی، مرحله Delivery
- (ج) مدل آبشاری (Waterfall)، طراحی سیستم‌های پزشکی، مرحله Testing
- (د) مدل عمودی (Vertical)، طراحی سیستم‌های پزشکی، مرحله Maintenance

سؤال ۴۷ - کدام گزینه جزء 4s در تعریف دکتر هینز از منابع اطلاعاتی EBM نیست؟

الف) The Original Studies

ب) Synchronized Communication of Medical Professionals

ج) Syntheses of those studies in systematic Review

د) Systems that incorporate the knowledge of those studies for clinician decision Support

سؤال ۴۸ - کدامیک از گزینه‌های زیر جزء Knowledge Resource UMLS نیست؟

الف) Cochrane Library

ب) UMLS Semantic Network

ج) UMLS Semantic Network

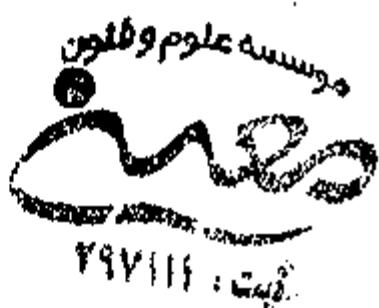
د) Specialist Lexicon

ب) Meta thesaurus

د) Specialist Lexicon

سؤال ۴۹ - فرض کنیم دو صفحه اطلاعات پزشکی در مورد آنتی بیوتیک پنی سیلین با مشخصات زیر درست است:

- اطلاعات ساختاری خانواده پنی سیلین، نحوه اثر، زمان اثر، و عفونت‌های قابل درمان با آن
- اطلاعات میزان و کیفیت اثر پنی سیلین در درمان منقرض منگوکوکی کدام گزینه در مورد مقایسه این دو اطلاعات صحیح است؟
 - الف) دارای quality متفاوت هستند.
 - ب) مسئله Polysemy در مورد اصطلاح پنی سیلین صادق است.
 - ج) دارای گرانولیته متفاوت هستند.
 - د) هیچ‌کدام از موارد فوق



سؤال ۵۰ - **Resource Description Framework (RDF)** بر محور کدام عنصر علم اطلاعات طراحی، و با چه زبانی توصیف می‌شود (از راست به چپ)؟

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| ب) XHTML , Metadata | الف) HTML , Knowledge |
| د) XML, Metadata | ج) XML , Knowledge |

سؤال ۵۱ - کدامیک از گزینه‌های زیر ترتیب صحیح درجات دانش افرادی را که مرتبط با پی رشته علمی هستند، نشان می‌دهد؟

- الف) 1-Layperson, 2-Beginner, 3-Novice, 4-Intermediate, 5-Expert, 6-Subexpert
- ب) 1-Layperson, 2-Beginner, 3-Novice, 4-Intermediate, 5-Subexpert, 6-Expert
- ج) 1-Layperson, 2-Beginner, 3- Intermediate, 4- Novice, 5-Subexpert, 6-Expert
- د) 1- Beginner, 2 -Layperson, 3-Novice, 4-Intermediate, 5-Subexpert, 6-Expert

سؤال ۵۲ - علوم شناختی (Cognitive Sciences) با کدامیک از موارد زیر در طراحی نرم افزارها و سیستم‌های اطلاعات و دانش مرتبط است؟

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| ب) Software Programming | الف) System Usability |
| د) Network Management | ج) Database Design |

سؤال ۵۳ - کدامیک از سیستم‌های زیر بر اساس تکنولوژی‌های (Information Retrieval) IR ساخته شده است؟

ب) Mycin

د) PHR

الف) Internist 2

ج) MEDLARS



سؤال ۵۴ - کدام گزینه زیر در مورد Arden Syntax صحیح است؟

الف) ساختار نرم افزاری سیستم MYCIN

ب) زبان برنامه نویسی مورد استفاده در سیستم HELP

ج) استاندارد کایدلاین‌های بالینی

د) زبان برنامه نویسی طراحی بانک‌های اطلاعاتی بالینی

سؤال ۵۵ - کدامیک از موارد زیر اولین رخداد مهم در تاریخ اینفورماتیک پزشکی است؟

الف) اولین سیستم اطلاعات بیمارستانی (HIS)

ب) پزشکی مبتنی بر شواهد (EBM)

ج) اولین برنامه‌های کمک تشخیصی پزشکی (مانند Mycin)

د) طراحی Index Medicus

سؤال ۵۶ - کدامیک از موارد زیر، یک مثال صحیح برای Medical Datum است؟

الف) پیش‌بینی میزان شیوع انفلوآنزا در چند شهر

ب) یک الگوی نحوه درمان بیمار دیابتی

ج) اندازه فشار خون یک بیمار

د) لیست نام بیماران بستری در بخش داخلی

سؤال ۵۷ - کدام گزینه زیر از موارد Integration در سیستم‌های مرتبط با اینفورماتیک تصویری پزشکی است؟

ب) HIS , PACS , RIS

د) XML , HL7 , DICOM

الف) SNOMED , LIS , DICOM

ج) RIS , PHR , LIS

آبان ماه ۸۸

رشته انفورماتیک پزشکی

سوالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۶۴ - سؤال ۶۴ - $\text{gcd}(722, 222)$ (بزرگترین مقسوم علیه مشترک) کدام است؟

الف) ۶

ب) ۲

د) ۱۲

ج) ۲

سؤال ۶۵ - عدد $(321)^4$ در مبنای ۳ کدام است؟

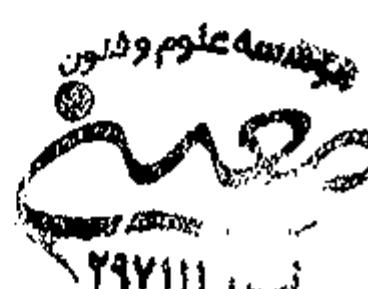
الف) ۱۲۳۱

ب) ۲۳۲۱

د) ۱۰۲۰

ج) ۲۰۱۰

سؤال ۶۶ - چه تعداد تابع از یک مجموعه ۵ تانی به یک مجموعه ۷ تانی وجود دارد؟

الف) 7^5 ب) 7^5 د) 7×5^7 ج) 5×7^5 

سؤال ۶۷ - تعداد اعداد صحیح مثبت چهار رقمی که ارقام آن تکراری نبوده و بر ۵ قابل قسمت باشد کدام است؟

الف) ۹۲۵

ب) ۹۵۲

د) ۵۲۹

ج) ۵۹۲

سؤال ۶۸ - ضریب جمله x^y در دو جمله‌ای $(3x+2y)^{17}$ کدام است؟الف) $2^{17} \binom{17}{10}$ ب) $2^{17} \binom{17}{10}$ د) $2^{17} \binom{17}{7}$ ج) $1^{17} \binom{17}{7}$ سؤال ۶۹ - چه تعداد از اعداد صحیح بین ۹۹۹ و ۹۹۹۹ بر ۵ قابل قسمت ولی بر ۷ قابل قسمت نیستند؟

الف) ۱۴۵۳

ب) ۱۵۴۳

د) ۱۳۴۵

ج) ۱۴۲۵

سؤال ۵۸ - به آن قسمت از دانش که قابل آموزش و یا انتقال از طریق سیستم‌های کاغذی و یا کامپیوتری نباشد، می‌گویند؟

ب) Explicit knowledge

د) Constant knowledge

الف) Tacit knowledge

ج) Composite knowledge

سؤال ۵۹ - در طبقه بندی امراض، کدام گزینه زیر تناسب کمتری جهت توصیف بیماری به منظور دسته‌بندی آن را دارا می‌باشد؟



ب) Therapy

د) Anatomic location

الف) Morphology

ج) Dysfunction

سؤال ۶۰ - کدام گزینه جز وظایف اصلی DBMS نیست؟

ب) کنترل صحت (Accuracy)

الف) کنترل دسترسی (Access)

د) کنترل یکپارچگی (Integrity)

ج) کنترل همزمان سازی (Concurrency)

ویاضیات گستره و آمار حیاتی

سؤال ۶۱ - عکس نقیض جمله "اگر بارانی باشد آنگاه در خانه خواهم ماند" کدام است؟

الف) اگر در خانه بمانم آنگاه باران خواهد آمد.

ب) اگر در خانه نمانم آنگاه بارانی خواهد بود.

ج) اگر بارانی نباشد در خانه خواهم ماند.

د) اگر بارانی نباشد در خانه خواهم ماند.

سؤال ۶۲ - اگر A و B دو مجموعه باشند $(A \cup B) - A$ کدام است؟

ب) $A \cap B$ الف) $A \cup B$ د) $A - B$ ج) $A \Delta B$

سؤال ۶۳ - مقدار X بعد از ورود عبارت زیر در یک برنامه کامپیوتری کدام است؟ اگر X قبل از اجرای برنامه برابر یک باشد:

If ((1+1=2)) XOR (2+2=2) AND (2+5=8) Then x := x + v

ب) خطأ اعلام می‌شود.

الف) جواب ندارد.

د) هر مقدار X

ج) ۸

آبان ماه ۸۸

رشته انفورماتیک پزشکی (Ph.D)

سؤال ۷۰ - جواب‌های دستگاه زیر برای x و y به ترتیب در $\mod 7$ برابر است با:

$$\begin{cases} y = (5x - 2)(\text{mod } 7) \\ y = (3x + 2)(\text{mod } 7) \end{cases}$$

- ب) ۵ و ۲
د) ۲ و ۵

الف) ۶ و ۶
ج) ۲ و ۱

سؤال ۷۱ - A و B دو پیشآمد مستقل از هم می‌باشند. با فرض $P(A) = \frac{1}{2}$ و $P(B) = \frac{1}{3}$ کدام است؟

- ب) $\frac{1}{3}$
د) $\frac{1}{6}$

الف) $\frac{1}{2}$
ج) $\frac{1}{4}$

سؤال ۷۲ - مقدار $\sum_{i=1}^{100} i$ کدام است؟

- ب) ۱۰۰۱۰
د) ۲۰۰۲۰

الف) ۱۰۱۰۰
ج) ۲۰۲۰۰

سؤال ۷۳ - احتمال منفی بودن یک آزمایش پزشکی چهار برابر احتمال مثبت بودن آن می‌باشد. اگر ده آزمایش همسان انجام شود و متغیر تصادفی X تعداد نتایج منفی باشد امید X برابر است با:

- ب) ۸
د) ۴

الف) ۲
ج) ۶

سؤال ۷۴ - معادله $x_1 + x_2 + x_3 = 12$ چند پاسخ صحیح بزرگتر یا مساوی صفر دارد؟

- ب) ۱۱۵
د) ۱۰۵

الف) ۵۰۱
ج) ۳۶۴

سؤال ۷۵ - در ظرفی چهار مهره سبز، سه مهره سفید و دو مهره قرمز داریم. از این ظرف سه مهره با هم بیرون می‌آوریم. احتمال اینکه ناهمزنگ باشند چقدر است؟

- ب) $\frac{1}{3}$
د) $\frac{2}{7}$

الف) $\frac{1}{3}$
ج) $\frac{2}{7}$

سؤال ۷۶ - جایگزین مناسب برای نمودار هیستوگرام، کدام نمودار است؟
 الف) ستونی
 ب) ساقه و برگ
 ج) دایره‌ای
 د) نمودار پراکنش

سؤال ۷۷ - از یک جامعه نامحدود با واریانس ۱۶، چند نمونه انتخاب کنیم تا واریانس توزیع نمونه‌برداری (واریانس میانگین نمونه‌ها) برابر یک شود؟

- الف) ۱
 ب) ۴
 ج) ۱۶
 د) ۲۵۶

سؤال ۷۸ - برای آزمون مقایسه میانگین وزن (که دارای توزیع نرمال است) دانشآموزان در ۴ منطقه، آماره آزمون دارای چه توزیعی خواهد بود؟

- الف) t
 ب) کای دو
 ج) F
 د) نرمال

سؤال ۷۹ - انحراف معیار یک صفت چگونه است؟

- الف) همیشه کوچکتر از میانگین
 ب) گاهی مثبت، گاهی منفی
 ج) همیشه کوچکتر از واریانس

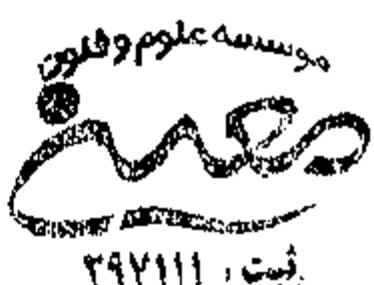
سؤال ۸۰ - برای بررسی ارتباط بین سطح تحصیلات (چهار رده) و جنس در یک جامعه از کدام روش آماری مذکورتر است؟

- الف) ویلکاکسون
 ب) t
 ج) F
 د) کای دو

سؤال ۸۱ - اگر در آزمون کای-دو برای بررسی ارتباط بین دو متغیر کیفی، نتیجه معنی‌دار نباشد آنگاه:

- الف) فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار در هر خانه جدول تقریباً مساوی هستند.
 ب) فراوانی‌های مشاهده شده و مورد انتظار در هر خانه جدول تفاوت زیادی با هم دارند.
 ج) فراوانی‌های مشاهده شده حتماً بزرگتر از فراوانی‌های مورد انتظار هستند.
 د) فراوانی‌های مشاهده شده حتماً کوچکتر از فراوانی‌های مورد انتظار هستند.

- سوال ۸۲ - اگر مقدار ضریب همبستگی پیرسون بین دو صفت کمی $r = -0.20$ باشد، آنگاه:
- بین دو صفت همبستگی مستقیم و کامل وجود دارد.
 - بین دو صفت همبستگی معکوس و کامل وجود دارد.
 - بین دو صفت همبستگی معکوس و ناقص وجود دارد.
 - بین دو صفت همبستگی مستقیم و ناقص وجود دارد.



پیشامد

سوال ۸۳ - توان یک آزمون عبارت است از:

- پیشامد قبول فرضیه صفر وقتی که این فرضیه درست است.
- پیشامد رد فرضیه صفر وقتی این فرضیه غلط است.
- احتمال قبول فرضیه صفر وقتی این فرضیه درست است.
- احتمال رد فرضیه صفر وقتی این فرضیه غلط است.

سوال ۸۴ - احتمال اینکه در هیچ یک از ده خانواری که به طور تصادفی انتخاب شده‌اند و هر کدام سه فرزند دارند، هیچ فرزند دختری وجود نداشته باشد، چقدر است؟

- $\left(\frac{1}{2}\right)^{10}$
- $\frac{1}{8}$
- $\left(\frac{1}{4}\right)^{10}$

سوال ۸۵ - اگر ضریب همبستگی بین دو متغیر وزن و فشار خون برابر 0.70 باشد، در مدل رگرسیون که در آن وزن متغیر مستقل و فشار خون متغیر وابسته است، چند درصد از تغییرات فشار خون توسط وزن بیان می‌شود؟

- ۳۰ درصد
- ۷۰ درصد
- ۹ درصد
- ۴۹ درصد

سوال ۸۶ - اگر برای مقایسه میانگین سه گروه، به جای آنالیز واریانس، از آزمون t برای مقایسه دو گروه‌ها، (با در نظر گرفتن $\alpha = 0.05$ برای هر آزمون)، استفاده کنیم در این صورت:

- احتمال خطای نوع اول در مجموع کمتر از 0.05 می‌شود.
- احتمال خطای نوع اول در مجموع بیش از 0.05 می‌شود.
- P-Value حتماً کمتر از 0.05 می‌شود.
- P-Value حتماً بیشتر از 0.05 می‌شود.

سؤال ۸۷ - در بررسی ارتباط دو متغیر کیفی (هر کدام در دو سطح)، اگر در جدول توافقی حاصل، فراوانی مورد انتظار یکی از خانه‌ها کمتر از ۵ باشد کدام آزمون آزمون مناسب‌تر است؟

- (الف) آزمون مقایسه نسبت‌ها
- (ب) آزمون دقیق فیشر
- (ج) آزمون کای-دو
- (د) آزمون مک نمار

سؤال ۸۸ - در یک آزمون فرضیه، خطای نوع اول عبارت است از:

- (الف) احتمال اینکه فرضیه صفر درست رد شود.
- (ب) پیشامد اینکه فرضیه صفر غلط قبول شود.
- (ج) احتمال اینکه فرضیه صفر غلط قبول شود.
- (د) پیشامد اینکه فرضیه صفر درست رد شود.



سؤال ۸۹ - اگر قد نوزادان در یک جامعه از توزیع نرمال با میانگین ۵۰ سانتی‌متر پیروی نماید، احتمال اینکه از دو نوزاد متولد شده در این جامعه، حداقل یکی قدش بیشتر از ۵۰ سانتی‌متر باشد چقدر است؟

- (الف) $\frac{1}{8}$
- (ب) $\left(\frac{1}{2}\right)^2$
- (ج) $\frac{1}{2}$
- (د) $\frac{3}{4}$

سؤال ۹۰ - اگر نتیجه آزمایش با احتمال ۰/۰۵ برای افراد سالم مثبت و با احتمال ۰/۰۲ برای افراد بیمار منفی باشد و ۱۰ درصد افراد جامعه مبتلا به این بیماری باشند، در هر هزار آزمایش به طور متوسط چند پاسخ آزمایش نادرست مشاهده خواهد شد؟

- (الف) ۴۷
- (ب) ۷۰
- (ج) ۲۵
- (د) ۴۵

کلیات پزشکی

سؤال ۹۱ - اریتروبلاستوز جنینی چه زمانی بوجود می‌آید؟

- (الف) پدر Rh^- و مادر Rh^+ باشد.
- (ب) پدر Rh^+ و مادر Rh^- باشد.
- (ج) پدر Rh^- و مادر Rh^+ باشد.
- (د) پدر Rh^+ و مادر Rh^+ باشد.



سؤال ۹۲ - اسپرم در کجا ساخته می شود؟

- الف) اپیدیدیم
ج) پروستات

ب) مجرای دفران
د) لوله های سمی نیفر

سؤال ۹۳ - کدام گزینه زیر جزء شایعترین علل زردی است؟

- الف) انسداد مجرای صفراآوی
ج) افزایش تخریب گلbulهای سفید
- ب) آسیب سلول های لوزالمعده
د) ترومما

سؤال ۹۴ - کدامیک از گیرنده های زیر مسئول ارسال وضعیت عضلات در هر لحظه به سیستم عصبی مرکزی می باشد؟

- الف) سلول های رنشاو (Renshaw cell)
ج) سلول های نگهدارنده (Sustentacular)
- ب) دوک های عضلانی (Muscle spindles)
د) آمیگدال (Amygdala)

سؤال ۹۵ - کدامیک از هورمون های زیر باعث مهار حرکت روده باریک می شود؟

- الف) سکرتین
ج) کوله سیستوکینین
- ب) گاسترین
د) انسلولین

سؤال ۹۶ - کدام نوع آنفارکت به خاطر انسداد سیاهرگی ایجاد می شود؟

- الف) سفید
ج) سپتیک
- ب) سرخ
د) آبی

سؤال ۹۷ - جمله «تغییری قابل برگشت که طی آن یک سلول بالغ با سلول بالغ دیگری جایگزین می گردد» بهترین توصیف برای کدام گزینه است؟

- الف) هیپرپلازی
ج) متاپلازی
- ب) آتروفی
د) هیپرتروفی

سؤال ۹۸ - حافظه به طور عمده مربوط به کدام قسمت سلول های عصبی است؟

- الف) آکسون
ج) سیناپس
- ب) دندربیت
د) میلین

آبان ماه ۸۸

وشه انفورماتیک پزشکی

سوالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۹۹ - در صورتی که لخته‌ای از خون در رگ‌های خونی به حرکت درآید، به آن چه می‌گویند و برای جلوگیری از آن از چه دارویی استفاده می‌کنند؟

ب) هموفیلی - فاکتور هشت

الف) ترومبوز - پلاسمینوژن

د) ترومبوسیتوپنی - آسپیرین

ج) آمبولی - هپارین یا کمارین

سؤال ۱۰۰ - در کدامیک از انواع نکروز، طرح ساختمانی اصلی بافت برای چند روز باقی می‌ماند؟

الف) نکروز انعقادی (Coagulative necrosis)



ب) نکروز کانگرنسی (Gangrenous necrosis)

ج) نکروز پنیری (Caseous necrosis)

د) نکروز میعانی (Liquefactive necrosis)

سؤال ۱۰۱ - کدامیک از موارد زیر نمی‌تواند موجب اسیدوز متابولیک شود؟

الف) اسهال

ب) نارسایی کلیه

ج) دیابت قندی

د) مصرف دیورتیک‌ها

سؤال ۱۰۲ - کدامیک از گزینه‌های زیر معادل آسیت (Ascites) می‌باشد؟

الف) هیدروپریتون

ب) هیدروتوراکس

ج) هیدروپریکارد

د) هیدروسفالی

سؤال ۱۰۳ - دیسک‌های مرکل و اجسام مایسٹر جزء کدامیک از گیرنده‌های حسی بدن انسان می‌باشند؟

الف) بینایی

ب) بیویایی

ج) لامسه

د) شنوایی

سؤال ۱۰۴ - در کدامیک از بیماری‌های خود ایمن، غدد اشکی و بزاقی جزو اهداف اولیه هستند؟

الف) لوپوس اریتماتوز سیستمی

ب) اسکلروز سیستمی

ج) سندروم شوگرن

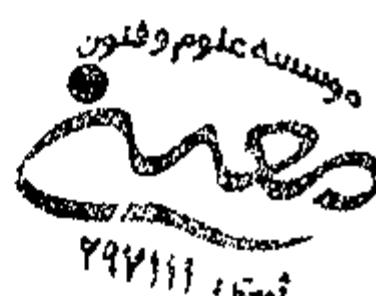
د) پلی میوزیت

سؤال ۱۰۵ - کدامیک از هورمونها از معده ترشح می‌شود؟

- (الف) سکرتین
- (ب) کوله سیستوکینین
- (ج) گاسترین
- (د) پپتید مهاری معده (GIP)

سؤال ۱۰۶ - کادمیوم و ترکیبات آن میتوانند در بروز کدامیک از سرطانها موثر باشند؟

- (الف) لوسمی
- (ب) سرطان پروستات
- (ج) سرطان ریه
- (د) سرطان کبد



سؤال ۱۰۷ - کدامیک از هورمونها از هیپوتالاموس ترشح شده و در رشد بدن موثر می‌باشد؟

- (الف) GH
- (ب) TRH
- (ج) TSH
- (د) GHRH

سؤال ۱۰۸ - کمبود کدامیک از ویتامینها باعث التهاب زبان و درماتیت می‌شود؟

- (الف) B_2
- (ب) K
- (ج) D
- (د) A

سؤال ۱۰۹ - کدامیک، ضربان ساز اصلی قلب است؟

- (الف) فیبرهای پورکنژ
- (ب) AV
- (ج) گره سینوسی
- (د) گره های اکتوپیک

سؤال ۱۱۰ - کدامیک از اندامک‌های درون سلولی، به عنوان دستگاه گوارش درون سلولی عمل می‌کند؟

- (الف) ریبوزوم
- (ب) میتوکندری
- (ج) شبکه اندوپلاسمی
- (د) لیزوزوم

سؤال ۱۱۱ - کدامیک از موارد، روش تقسیم سلولی با تولید سلولهای ۲۳ کروموزومی است؟

- (الف) میتوز
- (ب) میوز
- (ج) پینوسیتوز
- (د) فاگوسیتوز

آبان ماه ۸۸

روشی انسانیک پزشکی

سوالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۱۱۲ - کدامیک از سلولها فاقد هسته هستند؟

- ب) گلبولهای سفید
د) اوستئوپلاست

الف) گلبولهای قرمز
ج) پنوموسیت تیپ ۱

سؤال ۱۱۳ - عمل لیز شدن لخته خون توسط چه آنزیمی صورت می‌گیرد؟

- ب) لیپاز
د) پلاسمین

الف) پپسین
ج) آمیلاز

سؤال ۱۱۴ - فعالیت ریتمی ذاتی تنفس از کجا سرچشمه می‌گیرد؟

- ب) بصل النخاع
د) مخچه

الف) هیپوکامپ
ج) تalamوس



سؤال ۱۱۵ - کدامیک باعث مهار ترشح هورمون رشد می‌شود؟

- ب) سروتونین
د) سوماتواستاتین

الف) ورزش
ج) دوپامین

سؤال ۱۱۶ - کمبود کدام ویتامین، موجب نقص شدید در انعقاد خون می‌شود؟

- ب) ویتامین A
د) ویتامین B

الف) ویتامین K
ج) ویتامین D

سؤال ۱۱۷ - کدامیک جزء ویژگی‌های بیماری پارکینسون است؟

- ب) سختی عضلانی و لرزش غیر ارادی
د) حرکت پیچ و تابی و پرتتاب ناگهانی اندام

الف) زوال عقلی (دمانس)
ج) فلنج کامل اندام تحتانی

سؤال ۱۱۸ - از کدام وسیله برای مشاهده شبکیه چشم استفاده می‌شود؟

- ب) افتالموسکوپ
د) برونکوسکوپ

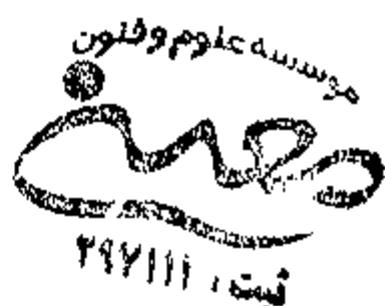
الف) استتسکوپ
ج) آندوسکوپ

سؤال ۱۱۹ - کدامیک از موارد زیر جزء عملکردهای تنفسی بینی نمی‌باشد؟

- ب) مرطوب نمودن هوای تنفسی
د) تصفیه گرد و غبار هوای تنفسی

الف) گرم کردن هوای تنفسی
ج) ضد عفونی کردن هوای تنفسی

- سؤال ۱۲۰ - کدامیک از سلولها جزء انواع سلولهای لنفوسيت T نمی باشد؟
- (الف) T کمکی
 (ب) T اندوپلاسمیک
 (ج) T سیتو توکسیک
 (د) T مهار کننده



أصول رایانه، ساختار داده‌ها و الگوریتم

سؤال ۱۲۱ - خروجی برنامه زیر چیست؟

```
int i=5;
Printf("%d %d %d %d",++i, --i+2, ++i-i-, i);
```

- (الف) 6, 7, 12, 4
 (ب) 6, 7, 10, 4
 (ج) 5, 6, 12, 5
 (د) 5, 6, 10, 5

سؤال ۱۲۲ - کدام دستور منجر به ایجاد خطای کامپایلر می شود؟

- (الف) a+=3;
 (ب) ++a^=2;
 (ج) a++; (2,3);
 (د) a=10,

سؤال ۱۲۳ - خروجی تکه برنامه زیر کدام است؟ (منظور از G یک کارکتر گرافیکی)

```
int a=353; char b=a;
Printf ("\n %d %c %c %d", a, a, b, b);
```

- (الف) 97aa97
 (ب) 34GG97
 (ج) 353GG353
 (د) 353aa97

سؤال ۱۲۴ - در تکه برنامه زیر اگر رشته A..F از ورودی وارد شود چه مقداری در متغیر str ذخیره می شود؟

```
Char str [5];
Scanf ("% [A..F]",str);
```

- (الف) A..F در متغیر str قرار می گیرد.
 (ب) بکار بردن علامت .. برای تعیین محدوده مجاز نیست.
 (ج) A..F در متغیر str قرار می گیرد.
 (د) در str و F در بافر صفحه کلید قرار می گیرد.

سؤال ۱۲۵ - در صورتی که تابع Fact به صورت بازگشتی بخواهد مقدار فاکتوریل را محاسبه نماید، فرم کلی تابع چگونه خواهد بود؟

Function Fact (n):

Begin

if n=1 then Fact: =1

Else

Fact: =n*(Fact (n-1))

End.

(الف) Function Fact (Var n:integer) :Real;

(ب) Function Fact (n:integer): Real;

(ج) Function Fact (n:integer): integer;

(د) Function Fact (Var n:integer) : integer;



سؤال ۱۲۶ - با داشتن تعریف زیر، در صورت متغیری از نوع Ptr چند بایت حافظه پویا اشغال می‌شود؟

Type

Ptr=^ list;

List=record

A: string [20];

C: real;

Link: ptr;

End;

(ب) 31

(الف) 4

(د) 15

(ج) 29

سؤال ۱۲۷ - در مورد تعریف تکه کد زیر کدام مورد صحیح است؟

Type

Area = record

X: real;

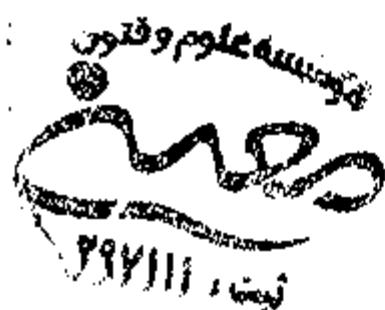
Y: byte;

End;

Const

Z: Area = (x: 12.5; y: 5);

- (الف) مقدار 12.5 به فیلد X و 5 به فیلد Y از رکورد Z نسبت داده می‌شود.
- (ب) باید به جای: از مساوی استفاده کرد.
- (ج) باید به جای Const از Var استفاده شود.
- (د) تعریف این متغیر (z) صحیح نیست.



سؤال ۱۲۸ - وقتی فایلی از نوع text توسط دستور Close بسته می‌شود. در برنامه نویسی پاسکال انتهاهی فایل را با چه علامتی مشخص می‌کند؟

- (الف) با علامت EOL
- (ب) با کارکتر صفر
- (ج) با علامت EOF
- (د) هیچ علامت بکار نمی‌رود.

سؤال ۱۲۹ - کدام دستور روی یک متغیر از نوع File قابل اجرا نیست؟

Readln

Seek

Rewrite

Block Road

Write (abs (trunc (-3.7)));

(الف) 3 - 4

(ج) 3 - 4

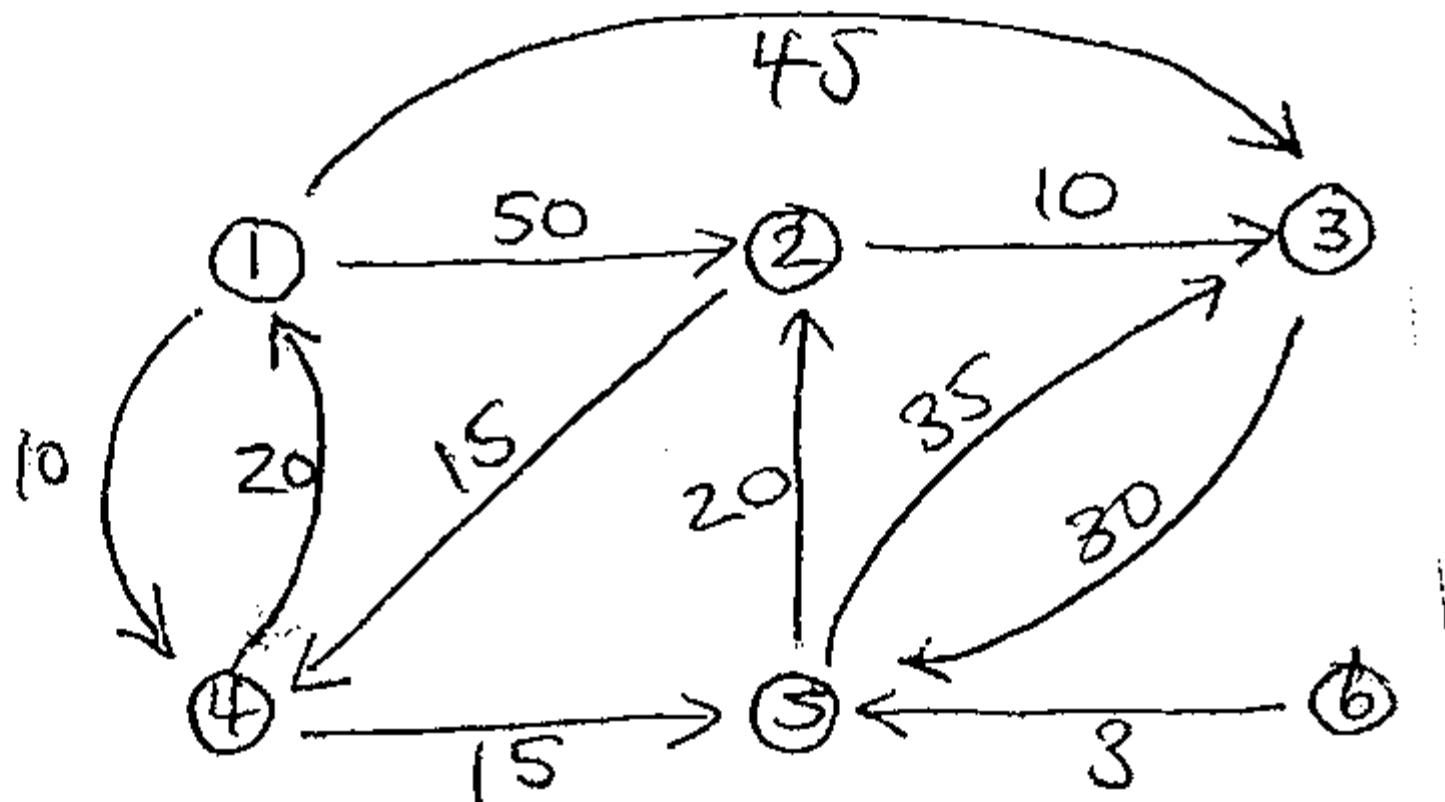
سؤال ۱۳۰ - خروجی دستور زیر چیست؟

Write (abs (trunc (-3.7)));

(الف) 3 - 4

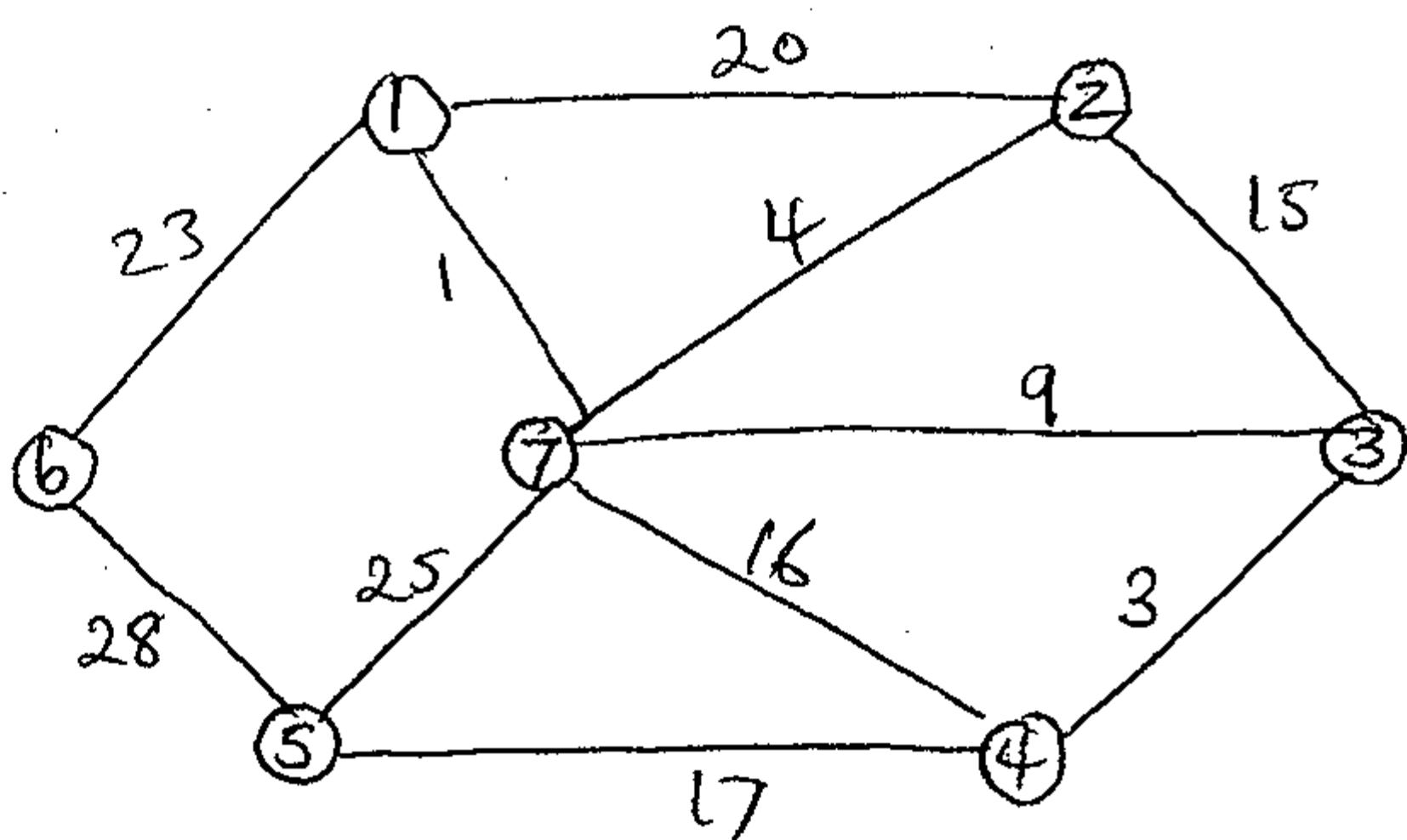
(ج) 3

سؤال ۱۳۱ - گراف زیر را در نظر بگیرید. کوتاه‌ترین مسیر از گره ۱ به گره‌های ۲ و ۳ به ترتیب چند است؟



- الف) 45 و 60
ب) 50 و 60
ج) 45 و 45
د) 35 و 45

سؤال ۱۳۲ - هزینه Minimum spanning tree گراف زیر چیست؟



- الف) 68
ب) 41
ج) 81
د) 57

سوال ۱۳۳ - قطعه برنامه زیر را در نظر بگیرید. فرض کنید که $m = 2^{10}$ (۲ به توان ۱۰) مقدار sum پس از اجرای این قطعه برابر است با :

Repeat

m := m div 2;

Sum := sum + m;

Until m=0;

$$\frac{m(m+1)}{2}$$

$$m(\log_2 m + 1)$$

(الف) $2m - 1$ (ج) $m \log_2 m$

سوال ۱۳۴ - درجه الگوریتم زیر چیست؟

For i=0 to n do

Begin

j := i;

While j < 0 do

j := j div 2;

End;

(ب) $n \log n$ (د) n (الف) n^2 (ج) $n + \log n$

سوال ۱۳۵ - تابع زیر را در نظر بگیرید. کدام گزینه بهترین نمایش برای تابع رشد $f(n)$ بر حسب n است؟

Int f(int x)

{

If (x<1) return 1;

else return f(x-1)+g(x);

}

int g(int x)

{if (x<2)

return 1;

else return f(x-1) + g(x/2);

}

(ب) لگاریتمی

(د) نمایی

(الف) خطی

(ج) درجه ۲

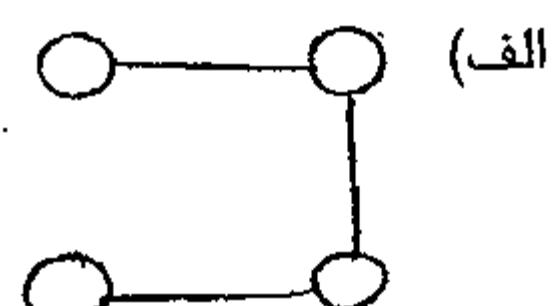
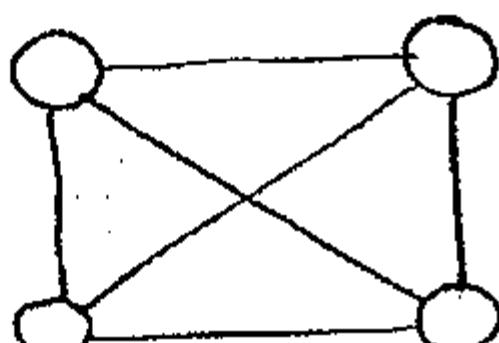
سؤال ۱۳۶ - تابع زیر به منظور binary search برای x در یک آرایه صعودی و مرتب شده از اعداد صحیح نوشته شده است. بجای آرایه از Pointer به ابتدا و انتهای آرایه استفاده شده است. چه عبارتی باید بجای (A) نوشته شود؟

```
int * bsearch (int * p, int *q, int x){
If (p==q)
return (*p) ==x? p:null;
Int *r= (A);
If ( (*r)<x)
Return bsearch (r+1,q,x);
Else
Return bsearch (p, r, x);}
```

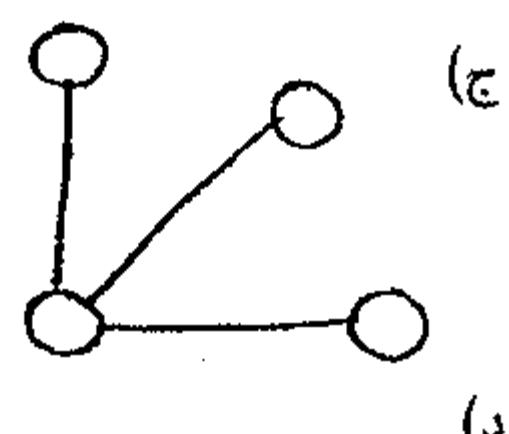


- (الف) $(p+q)/2$
 (ج) $p+(q-p)/2 +1$

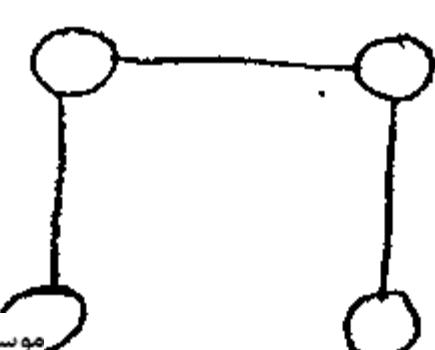
سؤال ۱۳۷ - گراف زیرداده شده است کدامیک از انتخاب‌های زیر Spanning tree این گراف است؟



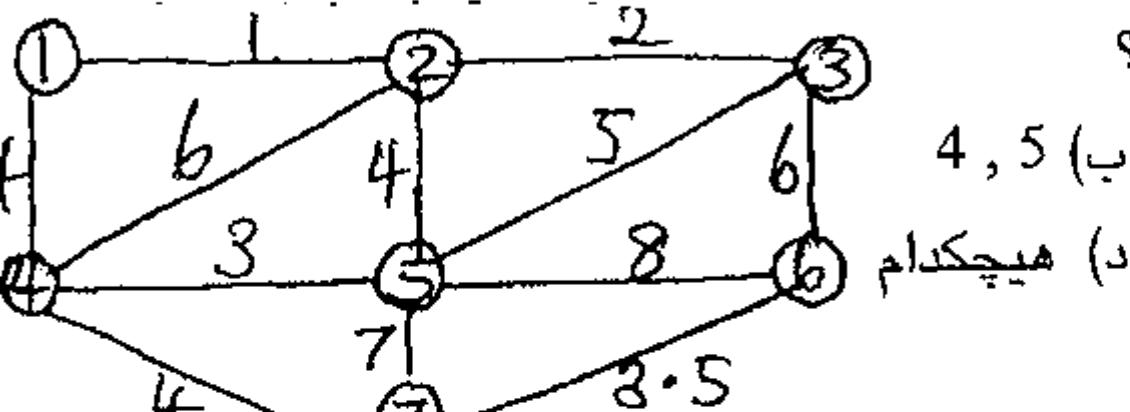
(الف) هر سه مورد



(ج)



سؤال ۱۲۸ - الگوریتم Kruskal در مرحله چهارم خود، کدام کمان از گراف را بعنوان کمان Spanning tree با حداقل هزینه در نظر می‌گیرد؟



ب) 4, 5

د) هیچکدام

الف) 1, 4

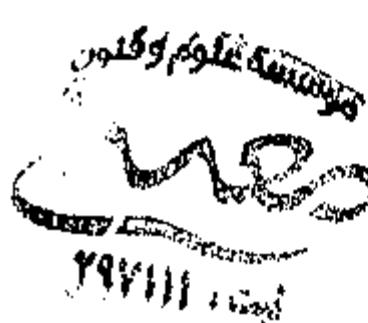
ج) 6, 7

سؤال ۱۲۹ - برای تعریف اشاره گری به نام `fptr` که به یک تابع با دو پارامتر صحیح و خروجی `float` می‌تواند اشاره کند، از کدام تعریف استفاده می‌شود؟

ب) `float (* fptr (int , int))`د) `float fptr (*int , int)`الف) `float (* fptr) (int , int)`ج) `float * fptr (int , int)`

سؤال ۱۳۰ - تابع زیر چه عملی را انجام می‌دهد؟

```
Int func (char *s)
{
    Char * p=s;
    While (*p)
        P++;
    Return (p-s);
}
```

الف) آدرس رشته `s` را مشخص می‌کند.ب) طول رشته `s` را مشخص می‌کند.ج) تفاضل طول دو رشته `s`, `p` را مشخص می‌کند. د) آدرس شروع رشته `p` را مشخص می‌کند.

سؤال ۱۴۱ - تابع زیر چه عملی را انجام می‌دهد؟

```
Int func (int a , int b)
{
    if (b==1)
        return a;
    else
        return (func (a , b -1) +a);
}
```

ب) جای هر دو عدد `a` و `b` را تعویض می‌کند.د) `a` را به توان `b` می‌رساند.الف) دو عدد `a` و `b` را با هم جمع می‌کند.ج) دو عدد `a` و `b` را در هم ضرب می‌کند.

سؤال ۱۴۲ - با توجه به تعریف زیر کدام دستور مجاز است؟

Var

i: integer;

Code: (Black , Brown , Green)

ب) $i := \text{Code}$ الف) $\text{Code} := i$ د) $i := \text{SUCC}(\text{Black})$ ج) $\text{Fill char}(\text{Code}, 1, i)$

سؤال ۱۴۳ - خروجی برنامه زیر چیست؟

Var

P: ^integer;

i: integer ;

Begin

i := 5 ;

P := @i;

i := 10 ;

Write (P);

End



ب) برنامه ایراد دارد.

الف) ۱۰

د) ۵

ج) آدرس متغیر i

سؤال ۱۴۴ - کدامیک از عملیات مجموعه‌ای زیر در پاسکال معادل ندارد؟

ب) \bar{A} الف) $A \cap B$ د) $A \subseteq B$ ج) $x \in A$

سؤال ۱۴۵ - خروجی برنامه رو برو کدام است؟

Var

S: String, i: integer;

Begin

For i := 6 to 11 do

S[i-5] := chr(i+59);

S[0] := # 5;

Write (s);

End

ب) ABCD

الف) ABCDE

د) عدد 5

ج) اعداد 65 تا 69

سؤال ۱۴۶ - در مورد خطوط زیر کدام گزینه صحیح است؟

for k := ord('z') Downto ord('A') do
A[chr(k)] := k;

الف) آرایه‌ای از نوع صحیح با اندیس کاراکتری که اعضای آن با کاراکترهای 'A' تا 'Z' پر می‌شود.

ب) آرایه‌ای از نوع صحیح باایستی که اعضای آن با کد ASCII حروف 'A' تا 'Z' پر می‌شود.

ج) آرایه‌ای از نوع کاراکتری با اندیس صحیح که اعضای آن با کاراکترهای 'A' تا 'Z' پر می‌شود.

د) آرایه‌ای از نوع صحیح با اندیس کاراکتری که هر عضو آن با مقدار ASCII اندیس مربوط پر می‌شود.

سؤال ۱۴۷ - کدام توضیح درست نیست؟

الف) افزون یک عنصر به مجموعه از آرایه آسان‌تر است.

ب) پیدا کردن یک عنصر در مجموعه از آرایه آسان‌تر است.

ج) چاپ کردن همه عناصرهای آرایه از مجموعه آسان‌تر است.

د) معمولاً در مجموعه، عناصرهای بیشتری را می‌توان نگهداری کرد تا در آرایه.

سؤال ۱۴۸ - دستور العمل زیر چه عملی را انجام می‌دهد؟

Mark (p);

الف) نقطه شروع تخصیص حافظه را علامت‌گذاری می‌کند.

ب) آدرس شروع حافظه داده‌ها را در متغیر P ذخیره می‌کند.

ج) آدرس بالای حافظه پویا را در متغیر P ذخیره می‌کند.

د) از این دستور برای تخصیص حافظه پویا در فضای Heap استفاده می‌شود.

سؤال ۱۴۹ - با کدامیک از روش‌های زیر می‌توان آرایه‌ای با طول متغیر ایجاد کرد؟

ب) توسط توابع خاص

الف) توسط رکوردهای متغیر

د) توسط اشاره‌گرهای

ج) نمی‌توان آرایه متغیر تعریف کرد.

سؤال ۱۵۰ - بوسیله خطوط زیر چند بایت حافظه برای متغیر pt از سیستم دریافت می‌شود؟

Var

```
Pt : ^integer;
Begin
    New (pt);
End;
```



- الف) ۶ بایت
ب) ۴ بایت
ج) ۲ بایت

د) تا زمانی که مقداری به pt نسبت داده نشده است، حافظه‌ای اشغال نمی‌شود.

موفق باشید