

平成 17 年度 京都大学大学院情報学研究科
 修士課程 社会情報学専攻入学者選抜試験問題
 (専門科目)

平成 16 年 8 月 7 日 10:00~12:00

【注意】

- ・ 試験開始の合図があるまで中を見てはいけない。
- ・ 問題用紙は表紙を含めて7枚である。試験開始後、枚数を確認し、落丁または印刷の不鮮明なものがあれば直ちに申し出ること。
- ・ 問題は下記の19題である。このうち第一位の志望区分が指定する問題 1 題(社3, 社6, 社 14 は計2題)を含む 3 題を選択し、解答しなさい。

科目名	志望区分	問題番号	ページ	問題数
計算機科学	社1, 社 2, 社 3, 社 4, 社 5, 社 6 社13, 社14,	T-1~T-5	2~3ページ	5題
生物・環境	社 7, 社 8	B-1~B-3	4ページ	3題
防災システム	社 9, 社 10, 社 11	D-1~D-3	5ページ	3題
医療情報	社 12	M-1~M-3	6ページ	3題
法学・経済学	社 3, 社 6, 社 14	J-1~J-3	7ページ	3題

- ・ 解答用紙の表紙に記載されている注意事項についても留意すること。
- ・ 問題 1 問につき、解答用紙 1 枚を使用すること。解答用紙は裏面を使用しても構わないが、使用する場合は裏面に継続することを明記すること。

修士課程 専門科目【計算機科学】問題番号:T-1

データベースのトランザクション処理について、下記の用語を説明しなさい。

- (1) ACID 属性 (2) 直列化可能性 (3) 二相施錠方式
 (4) 時刻印方式 (5) デッドロックの検出方式 (6) 占有施錠と共有施錠
 (7) SQL で指定可能なトランザクション方式 (8) 入れ子トランザクション

修士課程 専門科目【計算機科学】問題番号:T-2

次の設問に答えよ。

1. “quick and dirty test”の概念について説明するとともに、この概念がシグニチャ・ファイルや GEMINI アルゴリズムでどのように用いられているか簡潔に説明せよ。
2. 関係データベースの関係表として、受講(学籍番号、学生名、講義、成績)が与えられたとする。関数従属性として、学籍番号→学生名、[学籍番号, 講義]→成績が与えられているとする。この関係表のキーを求めよ。次に、これらの関数従属性を満たしている関係表の実例を示せ。さらに、この関係表を分解して正規化してみよ。
3. Web ページのランキング手法やコミュニティ発見手法として、PageRank アルゴリズムと HITS アルゴリズムがよく知られている。これらの概要を簡潔に述べるとともに、共通点、相違点を説明せよ。
4. HTML と XML の違いを簡潔に表した以下の文章の意味について説明せよ。
 “HTML describes presentation. XML describes contents.”

修士課程 専門科目【計算機科学】問題番号:T-3

経路探索に関し、以下の問いに答えよ。

- (a) 幅優先探索と深さ優先探索、反復深化探索を説明せよ。特に、完全性、計算量、記憶量について述べよ。
- (b) A*アルゴリズムを説明し、その特長を述べよ。
- (c) 二人ゲームに A*アルゴリズムが適用できるかどうか考察せよ。

修士課程 専門科目【計算機科学】問題番号:T-4

インターネットに関する以下の設問に答えよ。

- (1) TCP/IP 参照モデルと OSI 参照モデルとの違いについて説明せよ。
- (2) 静的ルーティングと動的ルーティングのそれぞれについて、長所と短所を述べよ。
- (3) OSPF アルゴリズムについて説明せよ。

修士課程 専門科目【計算機科学】問題番号:T-5

e-ラーニングなどで注目されている教育・学習手法に World Wide Web (WWW)を活用したWeb-Based Training (WBT) がある。WBT に関連して以下の問に答えよ。

- (1) World Wide Web の基本的な動作について、以下の用語を用いて 300 字程度で説明せよ。

TCP, HTTP, HTML, URL, サーバ, クライアント, ブラウザ

- (2) WBT では学習者からの様々な応答を得て、システムがそれに応じた動作を実現することが求められる。World Wide Web で利用者から様々な情報を得て、それに応じた内容の情報を提供する手法について 200 字程度で述べよ。
- (3) WBT を用いた教育・学習が持つ利点と問題点について、それぞれ 200 字程度で述べよ。

 修士課程 専門科目【生物・環境】問題番号:B-1

近年、農産物、畜産物、水産物などの生鮮食料品も一部ではあるがインターネットによる直接販売が行われるようになってきた。しかしながら、これらの生鮮食料品は工業製品と大きく異なる特性を持っている。そこで、工業製品との比較により、1)生鮮食料品の特性、および、2) インターネットによる直接販売において考慮すべき点について簡潔に論述せよ。

 修士課程 専門科目【生物・環境】問題番号:B-2

次の10個の語句から5つ選び、生物資源および環境の観点から、その内容を簡潔に説明せよ。

- | | |
|---------------------|--------------------|
| ・ 総合的な学習の時間 | ・ 自己相関 |
| ・ 不偏推定量 | ・ 主成分分析 |
| ・ 国際捕鯨委員会(IWC) | ・ 世界貿易機関(WTO) |
| ・ 全(汎)地球測位システム(GPS) | ・ バイオマスエネルギー |
| ・ アルゴスシステム | ・ クリーン開発メカニズム(CDM) |

 修士課程 専門科目【生物・環境】問題番号:B-3

1997年の気候変動枠組条約締約国会議(COP)で採択された京都議定書の概要と、その発行をめぐる最近までの動向について概説せよ。

修士課程 専門科目【防災システム】問題番号:D-1

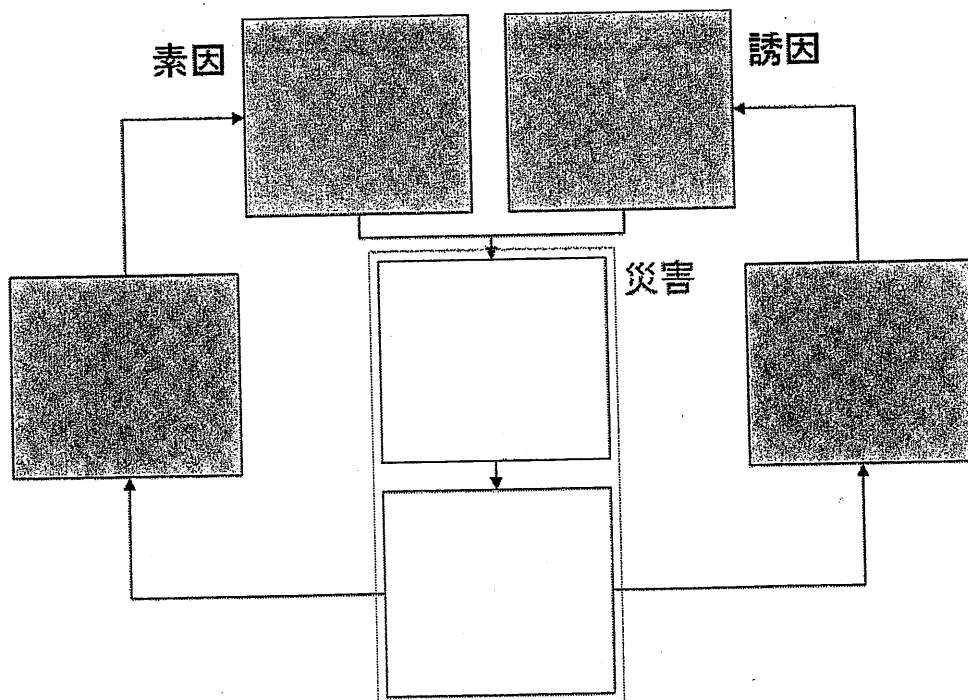
地震リスクを対象として、災害リスクマネジメントの手段をいくつかに分類し、その特徴や機能と代表的な方策について説明せよ。

修士課程 専門科目【防災システム】問題番号:D-2

地球の温暖化が進むとなぜとくに途上国で災害が多発・激化しやすくなるのか説明せよ。

修士課程 専門科目【防災システム】問題番号:D-3

下の 6 つの箱の中に適当な概念を埋め、防災のビジネスモデルを完成させ、それから指摘される特徴を述べよ。



修士課程 専門科目【医療情報】問題番号：M-1

現実感技術 (Virtual Reality: VR、Augmented Reality :AR) の医療応用に関して、考えられる応用例を二つ挙げ、それぞれどのようなものか、その目的、実現方法、利点、欠点等を含めて述べよ。

修士課程 専門科目【医療情報】問題番号：M-2

医療情報とは、広く「医療の実践に伴って生じる情報一般」を指す。その特性として (a) マルチメディア性、(b) 意味的多階層性、(c) 秘匿性 などが知られるが、(a)～(c) としてそれぞれどのような意味か具体例を挙げながら述べよ

修士課程 専門科目【医療情報】問題番号：M-3

医療機関内において患者情報を取り扱う LAN を、電波を用いた無線 LAN を用いて構築する上で考慮を要する点を、ホテル内において電波を用いた無線 LAN を用いて LAN を構築する場合と対比して、3 点挙げて、考慮を要する理由を述べよ。

修士課程 専門科目【法学・経済学】問題番号:J-1

コンピュータ・プログラムを保護する法律を挙げ、その長所・短所を比較検討せよ。

修士課程 専門科目【法学・経済学】問題番号:J-2

ファイル交換ソフトの著作権法上の問題について論ぜよ。

修士課程 専門科目【法学・経済学】問題番号:J-3

ITが社会的に機能する場面を考えると以下のようなキーワードについて理解する必要がある。

CRM(Customer Relationship Management)、ADSL、ITS(Intelligent Transportation System)、EA(Enterprise Architecture)、IPv6、デジタルアーカイブ、情報家電、アドホックネットワーク、公開鍵暗号、SFA(Sales Force Automation)、デジタル認証、CDN(Contents Delivery Network)、ピアツーピアアーキテクチャ、WSDL(Web Service Definition Language)、時刻認証、UWB(Ultra Wide Band)、生体認証、FTTH(Fiber to the Home)、電子政府・電子自治体、XML、セマンティック Web、DRM(Digital Rights Management)、Web サービス、テキストマイニング

- (1) これらのキーワードの中から、なるべく多くの知っているものを選び、それらを体系的に分類整理した図を作成せよ。図的表現は、同類のキーワードのグルーピング、あるいは独自の視点で設定した2軸による平面へのプロットなどの手段を用いて、分かりやすく表現すること。必要に応じて用語を追加して良い。
 - (2) 作成した図を元にして、今後社会からの期待が増加と思われる情報技術分野を一つ選び、理由を述べよ。
-