

専 門 科 目
(認 知 科 学)
[90 分]

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かないでください。
2. 問題は全部で3問(1ページから2ページ)あるので、この中から2問を選択し、解答してください。ページ番号のついていない紙は下書き用紙です。
3. 解答用紙は3枚に分かれているので、すべての解答用紙の所定欄に問題番号(I~III)、受験番号と氏名をはっきりと記入してください。
4. 問題に問いなどがある場合は、解答欄内に問いの番号(問1など)を記入してから解答を始めてください。
5. 計算または下書きに用いる用紙が3枚、下書きに用いる原稿用紙が1枚、解答用紙と一緒にあります。
6. 試験中に問題冊子の印刷不明瞭、ページの落丁・乱丁および解答用紙の汚れ等に気がついた場合は、静かに手を上げて監督員に知らせてください。
7. 試験終了後、問題冊子および下書き用紙は持ち帰ってください。
8. 設問ごとに配点が記されています。

I 認知心理学の実験でよく使われる指標として、反応時間がある。これについて、以下の問いに答えよ。(配点 50 点)

問 1 反応時間の定義・性質・測定上の注意点などを 200 字以内で述べよ。

問 2 反応時間を用いて人間の認知について研究する際、その具体的方法は、Donders の時代と現代では、どのように変化したか。研究例を挙げながら、簡潔に述べよ。

問 3 現代の認知科学(認知心理学・神経科学)において、人間の認知を調べる実験で、反応時間以外にどのような指標が用いられるか、それらの指標の性質を含めて簡潔に述べよ。

II 無意識的推論に関する次の英文を読んで、以下の問いに答えよ。(配点 50 点)

According to constructivist theorist such as Helmholtz (1821-1894), perception involves using inferential processes (e.g., hypotheses, expectations) to make sense of the information presented to the sense organs. It follows that the formation of incorrect hypotheses or expectations will lead to error of perception. An interesting demonstration of how perceptual errors can occur was provided by Ittelson (1952), who argued that the perceptual hypotheses formed may be very inaccurate if a visual display appears familiar but is actually novel. An example of this is the well-known Ames distorted room. The room is actually of a peculiar shape, but when viewed from a particular point it gives rise to the same retinal images as a conventional rectangular room (Figure 1).

It is perhaps not surprising that observers decide that the room is like a normal one. However, what is somewhat puzzling is that they maintain this belief even when someone inside the room walks backwards and forwards along the rear wall, apparently growing and shrinking as he or she proceeds! The reason for the apparent size changes is that the rear wall is not perpendicular to the viewing point: one corner is actually much further away from the observer than the other corner.

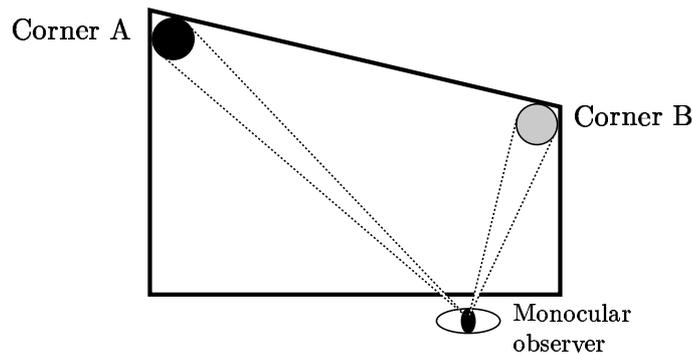


Figure 1: Ames distorted room

問1 下線部 で，Helmholtz がこのような推論過程の必要性を主張したのは，感覚器官から入ってくる情報のどのような性質のためか，150字以内で解説せよ．

問2 本文の内容に即して，Ames の歪んだ部屋で奥の左右の隅において人物の大きさが著しく異なって見える理由を，わかりやすく述べよ．

問3 本文の内容は，知覚の成立における無意識的推論（トップダウン的処理）を強調する立場について述べたものである．この立場とは逆に，感覚情報の役割（ボトムアップ的処理）を強調する立場がある．感覚情報の役割を強調する立場の代表的研究者を挙げ，その学説を簡潔に述べ，上記の無意識的推論説との違いを論述せよ．

III ヒューマンインタフェースを設計する際に重要となるメンタルモデルとメタファについて，以下の問いに答えよ．（配点 50 点）

問1 メンタルモデルとメタファをそれぞれ定義し，両者の関係を述べよ（300字以内）．ただし，解答の中には「7段階の行為理論」と「アイコン」の2つの用語を含めよ．

問2 ヒューマンインタフェースを設計する際に，これらの2つの概念がなぜ重要となるかを，パーソナルコンピュータのインタフェースを具体例として取り上げながら述べよ（300字以内）

問3 S. K. Cardらは，情報機器の使い勝手を分析・評価するため，GOMSやKLMというモデルを提案している．その際，ユーザである人間の情報処理過程について，特に時間特性や容量特性に着目した認知モデルを提案した．メンタルモデルとの違いに言及しつつ，この認知モデルを説明せよ（300字以内）

問題は，このページで終りである．

解答冊子
専門科目
(認知科学)

氏名

受験番号

博士(前期)専門科目 解答用紙 (1)

科目名

認知科学

問題番号

点

博士(前期)専門科目
認知科学(1)

(枠内に解答を書くこと)

氏名

受験番号

博士(前期)専門科目 解答用紙 (2)

科目名

認知科学

問題番号

点

博士(前期)専門科目
認知科学(2)

(枠内に解答を書くこと)

氏名

受験番号

博士(前期)専門科目 解答用紙 (3)

科目名

認知科学

問題番号

点

博士(前期)専門科目
認知科学(3)

(枠内に解答を書くこと)

[計算用紙/下書き用紙]

[計算用紙/下書き用紙]

[計算用紙/下書き用紙]

[下 書 き 用 紙]

10 20

40

80

120

160

200

10 20

40

80

120

160

200

10 20

40

80

120

160

200

(20 字 × 10 行 × 3)