

(科目名) 人工知能の基礎		担当教員：齋藤健司	2単位
設 題			
以下の5問についてそれぞれ解答せよ。			
<p>(1)探索の問題：カーナビゲーションシステムで、経路を探索する方法としてコストを考慮した探索法を使うことにする。到着するまでの時間と、有料道路で発生する料金の2つに着目し、この2つのバランスの取れた経路を探索するようにするためにはコストをどのように計算すると良いか考察してみよ。(必ず「コスト」の定義を教科書で確認すること。)(200字以上)</p> <p>(2)述語論理の問題：live(x, y)で「xはyに住んでいる」を表し、japanese(x)で「xは日本人である」を表すものとする。以下の1.は存在記号(<math>\exists</math>)、2.は全称記号(<math>\forall</math>)を用いた述語論理式で表現しなさい。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>日本に住んでいるけど、日本人でない人もいる</li> <li>日本に住んでいる人ならば全員日本人というわけではない</li> </ol> <p>(3)知識表現の問題：教科書p85の図4.11の「乗り物」に関する知識を意味ネットワークで表現している。これを参考にして「昆虫」に関する知識を意味ネットワークで表現してみなさい。図を書くのが困難な場合は、自分で「三つ組(別名トリプル(triple))」を調べて、これを列挙して書いても良いものとする。図で書く場合は節点が5個以上、三つ組で書く場合は10以上列挙すること。</p> <p>(4)機械学習の問題：パーセプトロンやニューラルネットワークは様々な応用分野の情報処理に利用されるが、例えば手書きの数字を0から9のいずれかに分類する場合、入力層に与えられる入力値とはどのような物になるかを考えて簡潔に答えよ。(50字以上)</p> <p>(5)セマンティックウェブの問題：ChatGPTなどの大規模言語モデル(LLM)を用いることで、単語や文章の意味をふまえて様々な処理が行える。セマンティックウェブでも、RDFやオントロジーの技術を用いて意味を考慮した処理を実現しようとしている。この2つを比較して、類似点、相違点、利点、欠点などについて考察しなさい。(300文字以上)</p>			
作成方法は、ワープロのみ			
ワープロ	用紙等：本学通信教育部の標準フォーマット・コピー用紙等(無地)		
文字数等	文字数の制限はしないが、設問(1)と(4)と(5)は指定文字数以上になるようにせよ。ただし、冗長にならないように気をつけること。		
その他	作成方法はワープロのみであるが、その中に筆記で書いた図を写真で入れるのは構わない。		