

2026年度 北海道科学大学 大学院修士課程一般[前期] 入学試験問題

専攻	情報工学専攻	受験番号		氏名	
----	--------	------	--	----	--

科目名	専門科目 (情報処理工学)	参考資料	一切不可・使用可 ()
採点欄		持込用具	一切不可・使用可 ()

問題1 16進小数 0.C を 10進小数に変換しなさい。答えだけでなく、その導出過程も記載すること。

解答欄：

問題2 表に示す命令ミックスによるコンピュータの処理性能は、何 MIPS か。答えだけでなく、その導出過程も記載すること。

*MIPS … Million Instructions Per Second

命令種別	実行速度 (ナノ秒)	出現頻度 (%)
整数演算命令	10	50
移動命令	40	30
分岐命令	40	20

解答欄：

問題3 あるシステムの今年度の MTBF (平均故障間隔) は 3,000 時間, MTTR (平均修復時間) は 1,000 時間である。翌年度は MTBF について今年度の 20%分の改善, MTTR について今年度の 10%分の改善を図ると, 翌年度の稼働率は何%になるか。答えだけでなく、その導出過程も記載すること。

解答欄：

問題4 「エッジコンピューティング」について説明し、そのメリットを挙げなさい。

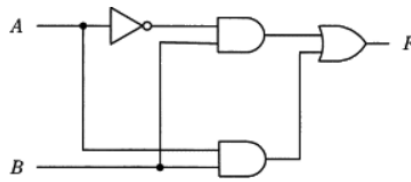
解答欄：

問題5 AI における「過学習」について説明し、その解消方法を一つ挙げなさい。

解答欄：

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題6 図の回路が実現する論理式はどれか。ここで、論理式中の"・"は論理積、"+"は論理和を表す。



- ア $F=A$ イ $F=B$ ウ $F=A \cdot B$ エ $F=A+B$

問題7 分散開発環境において、各開発者のローカル環境に全履歴を含んだ中央リポジトリの完全な複製をもつことによって、中央リポジトリにアクセスできないときでも履歴の調査や変更の記録を可能にする、バージョン管理ツールはどれか。

- ア Apache Subversion イ CVS ウ Git エ RCS

問題8 複数の変数をもつデータに対する分析手法の記述のうち、主成分分析はどれか。

- ア 変数に共通して影響を与える新たな変数を計算して、データの背後にある構造を取得する方法。
- イ 変数の値からほかの変数の値を予測して、データがもつ変数間の関連性を確認する方法。
- ウ 変数の値が互いに類似するものを集めることによって、データを分類する方法。
- エ 変数を統合した新たな変数を使用して、データがもつ変数の数を減らす方法。

問題9 著作権法及び関連法令によれば、生成AIを利用して画像を生成する行為又はその生成物の利用が著作権侵害にあたるか否かに関して、適切な記述はどれか。

- ア AIが既存の著作権で保護されている画像をデータセットとして学習している場合は、そのAIを利用して画像を生成すると、いかなる場合も著作権侵害になる。
- イ AIを利用して生成した画像が著作権で保護された既存の画像と類似しており、それを公開した場合、著作権侵害となる可能性がある。
- ウ AIを利用して生成した画像は、AIが自動的に創作したものであるため、いかなる状況でも著作権の対象外となり、著作権侵害の懸念は生じない。
- エ AIを利用して生成した画像は、生成した本人の私的使用に限って、利用が認められており、商業利用を行った場合は、いかなる場合も著作権侵害となる。

問題10 IoT活用におけるデジタルツインの説明はどれか。

- ア インターネットを介して遠隔地に設置した3Dプリンターへ設計データを送り、短時間に複製物を製作すること。
- イ システムを正副の二重に用意し、災害や故障時にシステムの稼働の継続を保證すること。
- ウ 自宅の家電機器とインターネットでつながり、稼働監視や操作を遠隔で行うことができるウェアラブルデバイスのこと。
- エ デジタル空間に現実世界と同等な世界を、様々なセンサーで収集したデータを用いて構築し、現実世界では実施できないようなシミュレーションを行うこと。

問題6から10の解答欄

6:	7:	8:	9:	10:
----	----	----	----	-----