

**2026年度 北海道科学大学大学院・専攻科  
入学試験問題の出題意図及び解答例**

選抜区分名	大学院修士課程一般[前期]		
研究科名	工学研究科	専攻名	情報工学専攻
科目名	専門科目（情報理論）		

【問1】 出題意図      結合情報源の情報量・エントロピーの計算ができるかを問うものである。

【問1】 解答例      別紙解答を参照のこと

【問2】 出題意図      情報源符号化についてエントロピーや平均符号長と関連して理解できているかを問うものである。

【問2】 解答例      別紙解答を参照のこと

# 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 解答

情報工学専攻      情報理論

## 問1

- (1)  $H(A) = 1[\text{bit}]$ ,  $H(B) = 0.811[\text{bit}]$  (  $0.812[\text{bit}]$  も可とする )
- (2)  $H(A, B) = 1.5[\text{bit}]$
- (3)  $H(B|A) = 0.5[\text{bit}]$ ,  $H(A|B) = 0.689[\text{bit}]$  (  $0.688[\text{bit}]$  も可とする )
- (4)  $I(A; B) = 0.311[\text{bit}]$  (  $0.312[\text{bit}]$  も可とする )

括弧内の解答は  $\log_2 3 = 1.584$  を用いて計算した場合 .

## 問2

- (1) acdbac
- (2)  $1.75[\text{bit}]$
- (3)  $L(C) = 1.75[\text{bit}]$  となり ,  $H(X)$  と一致する .
- (4) 01011111010111 . これを語頭から表と対照させながら 0|10|111|110|10|111 と区切ると abdcbd と復号できる。