Quiz U44 Førsteordens språk

La signaturen være <Alice, Bob; ; Idol, Liker>, hvor relasjonen Idol har aritet 1 og Liker har aritet 2.

Se fotnotene for gyldige svaralternativer.

1. Hvordan skrives setningen "Bob liker Alice"?[1]
   a) Liker(Bob, Alice)
   b) Bob Liker Alice
   c) Liker(Alice, Bob)
2. Hvordan skrives at alle liker Alice?[2]
   a) $\forall x$ Liker(Alice, x)
   b) $\exists x$ Liker(x, Alice)
   c) $\forall x$ Liker(x, Alice)
3. Hvordan skrives at alle liker et idol?[3]
   a) $\forall x$ (Liker(x, y) $\rightarrow$ Idol(y))
   b) $\forall x \forall y$ (Idol(y) $\rightarrow$ Liker(x,y))
   c) $\forall x \forall y$ (Liker(x, y) $\rightarrow$ Idol(y))
4. Hvordan skriver man at alle liker noen?[4]
   a) $\exists y \forall x$ Liker(x,y)
   b) $\exists x \forall y$ Liker(x,y)
   c) $\forall x \exists y$ Liker(x,y)
   d) $\forall y \exists x$ Liker(x,y)
5. Hvordan skriver man at relasjonen "Liker" ikke er kommutativ?[5]
   a) $\neg \forall x \forall y$ (Liker(x, y) $\rightarrow$ Liker(y, x))
   b) $\forall x \neg \exists y$ (Liker(x, y) $\rightarrow$ Liker(y, x))
   c) $\exists x \neg \forall y$ (Liker(x, y) $\rightarrow$ Liker(y, x))
   d) $\exists x \exists y$ $\neg$(Liker(x, y) $\rightarrow$ Liker(y, x))
6. Hvordan skriver man at predikatet "Idol" ikke er en tautologi?[6]
   a) $\forall x$ $\neg$Idol(x)
   b) $\exists x$ $\neg$Idol(x)
   c) $\neg \exists x$ Idol(x)
   d) $\neg \forall x$ Idol(x)
7. Hvordan skriver man at det kun er idoler som liker seg selv?[7]
   a) $\forall x$ Idol(x) $\rightarrow$ Liker(x, x)
   b) $\neg \forall x$ Idol(x) $\rightarrow$ Liker(x, x)
   c) $\forall x$ Liker(x, x) $\rightarrow$ Idol(x)
   d) $\forall x$ $\neg$Liker(x, x) $\rightarrow$ $\neg$Idol(x)
   e) $\forall x$ $\neg$Idol(x) $\rightarrow$ $\neg$Liker(x, x)

1. a, b ↩
2. c ↩
3. b ↩
4. c ↩
5. a, c, d ↩
6. b, d ↩
7. c, e ↩