



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
D T 1 7 1 G	T 1 0 1	2 0 1 8 - 0 4 - 0 6
Kursnamn	Datateknik GR (B), Inbäddade system för Internet of Things	
Provnamn	Skriftlig salstentamen	
Ort	Sundsvall	
Termin	V18	
Ämne	Datateknik	

Tentamen DT171G

2018-04-06

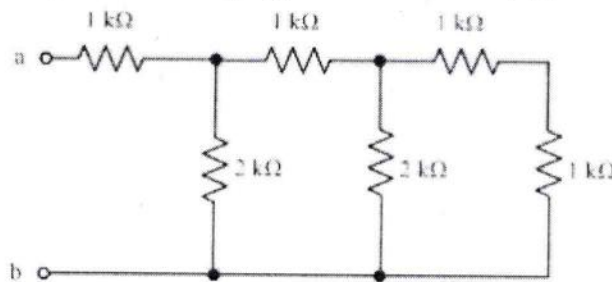
Hjälpmedel: Räknare (icke programmerbar), rithjälpmedel

Instruktioner: Läs frågorna noggrant innan du börjar att formulera ett svar. Iakttag tiden för tentamenstillfället och planera därefter hur du skall svara på frågorna. Svara bara på frågan, skriv inte om avlägset relaterade områden. Frågorna är inte ordnade efter svårighetsgrad. Var tydlig med att visa vilken fråga du svara på. Motivera alltid dina svar och visa kompletta uträkningar.

Max poäng är 40.

Betygsskala: E \geq 20p, D \geq 24p, C \geq 28p, B \geq 32p, A \geq 36p

1. Beräkna ersättningsresistansen (R_{ab}) i kretsen nedan. (4p)



2. Förklara följande två begrepp. Vad står de för? Vad används de till? Ge också ett förslag på en produkt där de ingår. (4p)
- DAC
 - ADC
3. Vad är den huvudsakliga skillnaden mellan Harvard-arkitektur och von Neumann-arkitektur. (4p)
4. Ge två anledningar till att man ibland utvecklar lösningar med mikrokontrollers som har ett eget operativsystem och vid andra tillfällen på plattformar som är helt utan operativsystem. (4p)
5. Vad är den huvudsakliga skillnaden mellan datorsystemen Raspberry Pi och Arduino Uno om man bortser ifrån hårdvaran? (4p)
6. Vad är det som är unikt med begreppet realtidssystem? (2p)

7. Varför kan många datorsystem skapade för att hantera IoT sägas vara av realtidstyp? (2p)
8. Vad är en "information mashup"? Förklara begreppet utförligt, ge två exempel. (4p)
9. Vad är skillnaden mellan att ansluta en analog respektive digital sensor till en mikroprocessor? (4p)
10. Förklara hur kommunikationsprotokollet I2C är uppbyggt och fungerar. (4p)
11. Beskriv hur MQTT fungerar. Vilka komponenter ingår? Vilka funktioner stöds? (4p)