

Áritun Prófdómara			
Skilað Kl.	Aukablöð	Móttekið	Einkunn



Sveinspróf í rafeindavirkjun

Fjarskiptatækni

11. desember 2025 kl. 9:00 – 11:00

Nafn:

Kennitala:

Hjálpargögn: Skrifæri, reglustika, reiknivél og fartölva á flugstillingu.

Skýringar: Í þessu prófi eru 10 krossaspurningar og 15 skriflegar spurningar með mismunandi vægi sem eru samtals 100%.

Heildarfjöldi blaðsíðna er **6 auk forsíðu**.

Úrlausnatími er 2 klst

Lengri próftími er auka 30 mínútur fyrir þá sem eiga rétt á því.

Gangi þér vel

Krossaspurningar (2% hver) – Veldu eitt rétt svar:

1) 2% Hvað stendur LTE fyrir?

- a) Low Transfer Energy
- b) Long Term Evolution
- c) Local Transmitter Exchange
- d) Layered Transmission Encoding

2) 2% DVB-T2 notar hvaða gerð fléttunnar og mótunar?

- a) AM og TDM
- b) FM og CDMA
- c) COFDM og QAM
- d) FSK og SDM

3) 2% Multi-mode ljósleiðari hentar best fyrir:

- a) 100m til 500m flutningsleiðir
- b) 200km flutningsleiðir
- c) Gervihnattasambönd
- d) LoRaWAN kerfi

4) 2% Hvaða loftnetshluti eykur stefnuvirkni loftnets af YAGI gerð?

- a) Reflektor
- b) Dípóll
- c) Direktor
- d) Tengibox

5) 2% Netkapall sem uppfyllir Cat6 staðalinn styður:

- a) Aðeins 10/100 Mbps
- b) Allt að 100 Gbps eftir vegalengd
- c) Allt að 10 Gbps á stuttum vegalengdum
- d) Er eingöngu notaður í sjónvarpsdreifingu

6) 2% VHF III bandið er á tíðnisviðinu:

- a) 100 Hz – 3 kHz
- b) 174 MHz – 230 MHz
- c) 3 GHz – 30 GHz
- d) 1 Hz – 10 Hz

7) 2% Hvað stendur MIMO fyrir?

- a) Multi Input Multi Output
- b) Multi Integrated Modulation Output
- c) Main Input Main Operation
- d) Mixed Interference Modulation Option

8) 2% Hvað af eftirfarandi köplum hefur besta ónæmi gegn truflun?

- a) CAT 6 UTP
- b) CAT 6 FTP
- c) CAT 6 SFTP
- d) CAT7 FSP

9) 2% Hver er kostur við OFDM?

- a) Notar aðeins eina tíðni
- b) Ónæmt fyrir margleiðahrifum (multipath)
- c) Þarf ekki villuleiðréttingu
- d) Notar engar burðarbælingar

10) 2% Í DVB dreifingu stendur FEC fyrir:

- a) Forward Error Correction
- b) Frequency Edge Control
- c) Fine Equalized Carrier
- d) Full Envelope Coding

11) 4% Hvað er loftnetsmögnun (gain) og í hvaða mælieiningu er hún yfirleitt gefin upp?

12) 6% Hvað er BER mæling og hvað segir hún til um?

13) 6% Single-mode ljósleiðari notar ljósgjafa af ákveðinni gerð, hvaða ljósgjafi er það og lýstu í stuttu máli af hverju hann er notaður

14) 4% Lýstu muninum á hliðrænu og stafrænu sjónvarpsmerki.

15) 6% Hvað er multiplexing og nefndu 3 gerðir fléttunnar

16) 6% Hver er munurinn á QPSK og 16-QAM móttun?

17) 7% Hvað er guard interval í OFDM og hvaða hlutverki gegnir það?

18) 6% Hvað er SSB og DSB í AM, lýstu muninum á þessu tvennu.

19) 4% Nefndu 4 helstu tíðnisvið notuð í GSM/LTE kerfum á Íslandi og segðu frá eiginleikum 800MHz vs 1800MHz.

20) 4% Lýstu mismun milli simplex, half duplex og full duplex.

21) 4% Hvað er WLAN og hvers vegna er það notað?

22) 8% Hver er munurinn á multicast og unicast útsendingu á IPTV (mínst 3 atriði)?

23) 7% Útskýrðu tap (deyfingu á merki) í leiðara fyrir RF merki og hvaða þættir vege mest í að auka/minnka tap í kapli.

24) 4% Hvað er sampling rate og hvernig tengist hún stafrænu merki?

25) 4% Hvað er carrier-to-noise ratio (C/N) eða merkis/suð hlutfall og hvernig hefur það áhrif á móttökugæði?
