



## VPRAŠANJA

### DNEVI ELEKTROTEHNIKE V TMS BISTRA 2021

#### 1. FEspirator:

Katere dve osnovni fizikalni veličini uravnava medicinski ventilator?

- a) Pretok in tlak zraka
- b) Temperaturo in vlago zraka
- c) Vsebnost kisika in CO<sub>2</sub> v zraku
- d) Koncentracijo mikrobov in virusov v zraku

Na kakšnem principu deluje FEspirator?

- a) Vrteči se ventilator
- b) Turbinski motor
- c) Mehansko stiskanje meha
- d) Toplotna črpalka

#### 2. Fotonski čipi:

Kako se fotonsko integrirano vezje razlikuje od elektronskega integriranega vezja?

- a) V fotonskih integriranih vezjih vodimo svetlobo, v elektronskih integriranih vezjih pa elektriko.
- b) Fotonska integrirana vezja so bolj estetskega izgleda.
- c) Fotonska integrirana vezja so večja kot elektronska integrirana vezja.
- d) Fotonska integrirana vezja niso prenosna.

Kako spravimo svetlobo v svetloводе na fotonskem integriranem vezju?

- a) Na čip priključimo električno napetost.
- b) Čip od zgoraj osvetlimo s svetilko.
- c) Z laserjem osvetlimo rob čipa.
- d) S pomočjo optičnega vlakna.

#### 3. Svetlobna signalizacija

Katere so prednosti laserskega projektorja za risanje vektorskih slik pred običajnimi matričnimi projektorji?

- a) Slike narisane z laserskim projektorjem so bolj svetle in zato dobro vidne tudi pri polni sončni svetlobi.
- b) Slike narisane z laserskim projektorjem imajo lahko več barv in so zato lahko bolj informativne.
- c) Slike narisane z laserskim projektorjem lahko izgledajo kot fotografije (matrične slike) in so zato lahko bolj nazorne.
- d) Če se kdo pravočasno ne umakne, ga lahko avtonomno vozilo z laserjem dodatno opozori tako, da ga speče.



#### 4. Domači spajkalnik

Zakaj bi kdorkoli hotel narediti svoj spajkalnik?

- a) Ker so dobre spajkalne postaje zelo drage, solidno spajkalno ročko se da dobiti ugodno in če se potruдиš, lahko na ta način prideš do dobre spajkalne postaje za relativno malo denarja.
- b) Ker bo to ceneje kot katerikoli drug kupljen spajkalnik.
- c) Ker ga lahko sprogramiraš po svoje in s tem dosežeš, da se hitreje segreje do končne temperature kot kupljene spajkalne postaje.
- d) Ker lahko sam narediš lepšega.

#### 5. Sončne celice:

Iz česa so narejene sončne celice?

- a) Ogljika
- b) Železa
- c) Dušika
- d) Silicija

V kaj združujemo sončne celice?

- a) V mehanske matrike
- b) V module in sončne elektrarne
- c) V energetske stolpe
- d) V elektronska vezja

#### 6. Usmerjeni zvočnik

Kako je narejen usmerjeni zvočnik?

- a) Iz zelo velikega števila majhnih ultrazvočnih piskačev, ki oddajajo zvok s frekvenco 40 kHz.
- b) Iz velikega števila majhnih zvočnikov, ki oddajajo zvok s frekvenco 10 kHz.
- c) Iz velikega števila majhnih zvočnikov, ki oddajajo zvok s frekvenco od 100 Hz do 20 kHz.

#### 7. LED žarometi:

Katero posebno vlogo bo imel LED žaromet pri samovozečih avtomobilih prihodnosti?

- a) Taljenje snega pred avtom med vožnjo
- b) Zaznavanje vozišča
- c) Osvetljevanje ceste v vseh smereh
- d) Svetlobno sporočanje pešcem



### 8. E-pajek

Najmanj koliko nog šest-nožnega robota mora biti v vsakem trenutku v stiku s podlago, da robot lahko še vedno stabilno stoji in se premika, brez da se prevrne?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

### 9. Regulacije (krogla v magnetnem polju)

Na posnetku je prikazano lebdenje železne krogle v magnetnem polju. Ali lahko za enak učinek namesto železne krogle uporabimo kroglo iz aluminija?

- a) Ne, saj krogla iz aluminija ne bo lebdela v magnetnem polju.
- b) Da. Poleg tega je ravnovesje sil doseženo pri manjšem toku skozi elektromagnet, saj je aluminijasta krogla lažja od železne.

### 10. Linearni motor

V1: V čem je temeljna razlika med linearnimi in klasičnimi rotacijskimi električnimi motorji?

O1:

=

---

---

---

---

---

### 11. Mehatronika na FE

V: Katera znanja s področja mehatronike ponuja FE?

O:

---

---

---



## 12. Električni stroji

Vrtenje nekaterih električnih motorjev dosežemo z vrtilnim magnetnim poljem, ki je po velikosti praviloma ves čas enako, smer tega polja pa se v prostoru vrti. Do nastanka vrtilnega magnetnega polja v električnem stroju pride, če:

- prostorsko premaknjene tuljave napajamo s časovno premaknjenimi električnimi toki.
- statorske tuljave, napajanje z enosmernim električnim tokom, vrtimo v prostoru.
- trifazne rotorske tuljave napajamo z različno velikimi izmeničnimi električnimi toki.

## 13. Elektrarna

Generatorja v elektrarni ne moremo preprosto kar priključiti na obstoječe električno omrežje. Kaj moramo narediti, preden vključimo stikalo, ki električno poveže generator in omrežje?

- S spreminjanjem frekvence napetosti in magnetnega polja generatorja nastavimo popolnoma enako hitrost, kot jo ima turbina.
- S spreminjanjem hitrosti in magnetnega polja generatorja dosežemo, da imata napetosti generatorja in omrežja enako velikost, frekvenco ter fazni kot.
- S spreminjanjem napetosti in frekvence omrežja dosežemo, da so velikost, frekvenca ter fazni kot napetosti generatorja in omrežja enaki.

## 14. Transformator

V električnih omrežjih in s tem tudi v transformatorjih pride pogosto do nesimetrične obremenitve, kar pomeni, da v trifaznem sistemu faze niso enako obremenjene. Kako take razmere pogosto obravnavamo in analiziramo?

- Nesimetrične obremenitve obravnavamo in analiziramo enako kot simetrične, le da moramo upoštevati različne vrednosti napetosti oz. tokov posameznih faz.
- Nesimetrične razmere so računsko težko obvladljive, zato jih največkrat analiziramo le z meritvami na dejanskem transformatorju.
- Nesimetrični sistem napetosti oz. tokov s pomočjo matematičnih orodij razstavimo na simetrične komponente, ki jih znamo obravnavati.

## 15. Asinhronski motor – preizkušanje

Na spodnjem seznamu z oznako **IM** označite model/e električnih avtomobilov, ki v svojem pogonu imajo asinhronski motor, z oznako **PM** pa modele avtomobilov z motorjem s trajnimi magneti:

- Kia Soul \_\_\_\_\_  
BMW i3 \_\_\_\_\_  
Tesla Roadster \_\_\_\_\_



## 16. Cyber nogomet

Kako računalnik premika palice z igralci?

- Preko komunikacijskega vmesnika generira signale za servo motorje, ki preko prenosov premikajo palice.
- Do premikov pride zaradi indukcije napetosti kot posledica prejema brezžičnih signalov WiFi v tuljavah motorja.
- Palice premikajo hrčki, ki jih računalnik nadzira z elektrodami, vgrajenimi v njihov živčni sistem.

## 17. Avtonomno skladišče

Katere senzorje uporabljajo avtonomna mobilna vozila za zaznavanje ovir?

- Laserski merilnik razdalj.
- Kamera.
- Ultrazvočni senzor razdalj.
- GPS.

Katere senzorje uporabljajo miniaturni avtomatsko vodeni vozički za avtonomno vožnjo po zelenih poteh v poligonu, ki predstavlja pomanjšan model industrijske hale?

- Laserski merilnik razdalj.
- Optični senzor za detekcijo črte.
- Kamera.
- Detektor NFC-značk.

## 18. Avtomatizirana linija

Kateri sistem odloča o izvajanju akcij na avtomatizirani liniji?

- Motor in tekoči trak.
- Programirljivi logični krmilnik in ustrezen program.
- Senzorji bližine in končna stikala.

Kateri sistem je po načinu vodenja podoben avtomatizirani liniji in ga srečamo v vsakdanjem življenju?

- Dvigalo.
- Pralni stroj.
- Klimatska naprava.
- Semafor.

## 19. Robotika

Kaj od naštetega NE velja za haptične robote?

- omogočajo prenos kinestetičnih in taktilnih dražljajev med človekom in robotom,
- preslikava interakcije med virtualnim in realnim okoljem je običajno izvedena v obliki sil,
- najpogosteje se uporabljajo pri avtomatizaciji proizvodnih procesov,
- so izjemno uporabni na področju teleoperacije.



Katera trditev za sodelujoče robote NE velja?

- a) Operater in sodelujoči robot si lahko delita delovni prostor.
- b) Zaradi zagotavljanja varnosti mora biti robot zaprt v celico ali obdan z varovalno ograjo.
- c) V primeru kontakta ali trka z operaterjem se delovanje robota upočasni ali ustavi.
- d) Sodelovanje človeka in robota omogoča združitev dobrih lastnosti obeh.