

Vprašanja

1. Trditev: sila tlaka mirujoče tekočine v posodi deluje v smeri pravokotno na notranjo površino posode le na dnu posode.
(ne drži)

2. Vagon se giblje s konstantno hitrostjo po ravnem tiru. S stropa vagona visi na nitki svinčena kroglica, ki glede na vagon miruje.

Trditev: če bi se vagon gibal z večjo konstantno hitrostjo, bi bil odklon nitke glede na vertikalo večji.
(ne drži)

3. Kamen spustimo, da prosto pade z višine h . Izmerimo, da je čas padanja t . Nato ga spustimo z višine $2h$.

Trditev: čas padanja bo sedaj $2t$.
(ne drži)

4. Trditev: funkcija $f(x) = |x|$ je v točki $x = 0$ odvedljiva.
(ne drži)

5. Trditev: funkcija $f_y(x, y) = -6y^2e^{2x}$ je prvi parcialni odvod (po spremenljivki y) funkcije dveh spremenljivk $f(x, y) = e^{2x}(x + 2x^2 - 2y^3)$.
(drži)

6. Naj bosta \vec{a} in \vec{b} neničelna nekolinearna vektorja.

Trditev: njun vektorski produkt je vektor, ki leži v ravnini, ki jo določata vektorja \vec{a} in \vec{b} .
(ne drži)

7. Trditev: krivulja $\vec{r}(t) = (\frac{1}{2}\cos(t), \frac{1}{2}\sin(t), \frac{\sqrt{3}}{2})$, ki je podana v kartezičnem koordinatnem sistemu, leži na sferi $x^2 + y^2 + z^2 = 1$.
(drži)

8. Trditev: vsaka naprava v omrežju IP za delovanje potrebuje omrežni naslov, ki je različen od naslovov vseh drugih naprav v njenem podomrežju.
(drži)

9. Trditev: za naslavljanje 1 MB podatkov zadošča 16-bitni naslovni prostor.
(ne drži)

10. Trditev: števila 0,1 ni mogoče brez napake pretvoriti v dvojiški zapis s plavajočo vejico (angl. floating point).
(drži)

11. V 32-bitnem registru želimo postaviti na vrednost 0 skrajno desni bit, pri čemer želimo ohraniti vrednosti vseh preostalih bitov.

Trditev: to lahko storimo tako, da izvedemo bitno logično operacijo ALI med vsebino registra in šestnajstiško vrednostjo FFFFFFFE.
(ne drži)

12. Trditev: če v gospodinjstvu potrebujemo 18 kW moči, zadostujejo varovalke 3×20 A.
(ne drži)

13. Zaporedno vezavo kondenzatorja in upora priključimo na harmonični napetostni vir z amplitudo 5 V.

Trditev: če je amplituda napetosti na uporu 4 V, je amplituda napetosti na kondenzatorju 3 V.
(drži)

14. Trditev: med vzporednima vodnikoma, po katerih tečeta električna toka v isto smer, deluje odbojna magnetna sila.
(ne drži)

15. Trditev: pri elektrolizi se anioni pomikajo h katodi.
(ne drži)

16. Razmerje med signalom in šumom na izhodu močnostnega ojačevalnika znaša $S_nR = 50$ dB. Signal ima moč $P_{sig} = 1$ W.

Trditev: šum ima moč $P_{sum} = 10$ mW.
(ne drži)

17. Imamo kosinusni signal $x(t) = \cos(\omega_0 t)$ s krožno frekvenco $\omega_0 = 5 \cdot 10^3$ rad/s.

Trditev: za popolno rekonstrukcijo signala z idealnim nizkopasovnim filtrom je frekvenca vzorčenja $f_{vz} = 8$ kHz prenizka.
(ne drži)

18. Trditev: v optičnem vlaknu, ki oslabi signal za 3 dB, se porabi 20 % moči.
(ne drži)

19. Trditev: periodičen pravokoten signal ima končno število frekvenčnih komponent.
(ne drži)

20. Trditev: frekvenčno filtriranje signalov v časovnem prostoru računsko opišemo s konvolucijo.
(drži)

21. Trditev: absolutna vrednost produkta dveh kompleksnih števil je enaka produktu njunih absolutnih vrednosti.
(drži)

22. Dinamični sistem opisuje diferencialna enačba $y''(t) + 5y'(t) + ay(t) = u(t)$, kjer je t neodvisna spremenljivka čas, $u(t)$ je vhodni signal v sistem, $y(t)$ je odziv sistema, a pa neznan parameter. Če sistem vzbujamo z enotsko stopnico, njegov odziv po prehodnem pojavu linearno narašča.

Trditev: iz odziva lahko sklepamo, da je neznan parameter enak $a = 0$.
(drži)

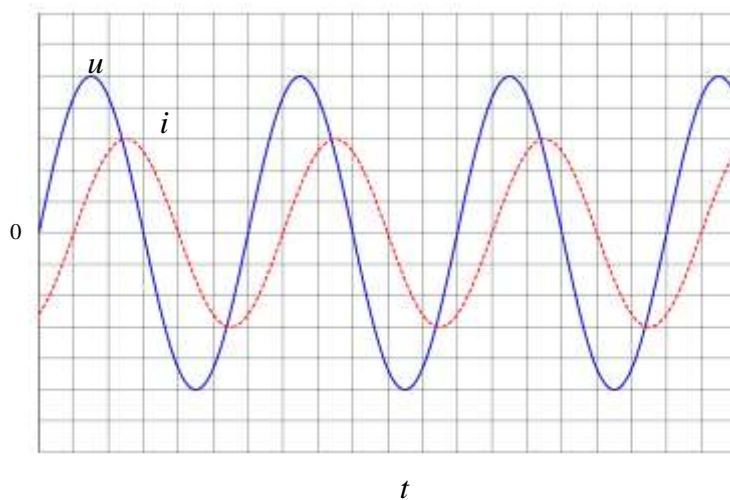
23. Trditev: meritev je pravilna, kadar je natančna.
(ne drži)

24. Trditev: če na armaturne sponke zavrtega enosmernega tujevzbujanega motorja priključimo nazivno napetost, bo skozi rotorsko navitje motorja stekel nazivni tok.
(ne drži)

25. Nabitemu realnemu kondenzatorju pustimo odprte sponke.

Trditev: kondenzator se s časom prazni.
(drži)

Besedilo in slika k trditvam 26 in 27: za enofazno breme smo posneli podani oscilogram poteka napetosti u in toka i pri naslednjih nastavitvah: $k_t = 5$ ms/razdelek, $k_u = 100$ V/razdelek, $k_i = 10$ A/razdelek.



26. Trditev: navidezna moč na bremenu je 20 kVA.
(ne drži)

27. Trditev: frekvenca toka je 60 Hz.
(ne drži)

Besedilo k trditvam 28, 29 in 30: predpostavite, da je uporabljeno enofazno breme, za katerega smo posneli gornji oscilogram, linearno in časovno invariantno. Amplitudo priključene napajalne napetosti u podvojimo ob nespremenjeni frekvenci.

28. Trditev: zaradi tega se bo amplituda toka i razpolovila.
(ne drži)

29. Trditev: zaradi tega se bo frekvenca toka i podvojila.
(ne drži)

30. Trditev: zaradi tega se bo faktor moči $\cos\varphi$ podvojil.
(ne drži)