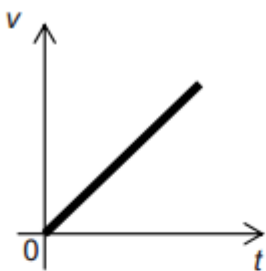


FPMOZ

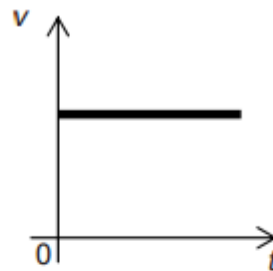
Fakultet prirodoslovno–matematičkih
i odgojnih znanosti
Sveučilište u Mostaru

Informatika tehnika – Razredbeni ispit

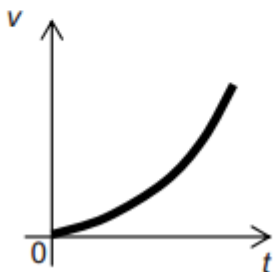
1. Prikaži broj 528 u binarnom, heksadecimalnom i oktalnom brojnem sustavu.
2. Binarni broj 1011011110100100 prevesti u heksadekadski zapis.
3. Što je bit, byte i riječ?
4. Napisati tablicu istinitosti za implikaciju i ekvivalenciju.
5. Napraviti tablicu istinitosti za logičku formulu: $\neg((G \vee \neg H) \rightarrow ((K \wedge G \wedge H) \vee (\neg K \wedge H)))$
6. U pseudo-jeziku napiši algoritam za ispis svih prostih brojeva manjih od 1000 te nacrtaj dijagram toka za taj algoritam.
7. Nacrtaj funkcijski Von Neumannov model računala i definiraj funkcije pojedinih dijelova tog modela.
8. Što je složenost algoritma i kada kažemo da su dva algoritma ekvivalentna?
9. Napisati u pseudokodu algoritam za dijeljenje dvaju prirodnih brojeva $Y:X$ koristeći samo operacije zbrajanja i oduzimanja i petlju dok je.
10. Koji su glavni logički operatori i koji se simboli koriste za njihovo pisanje?
11. Koji od grafova prikazuje ovisnost brzine o vremenu za jednoliko ubrzano gibanje?



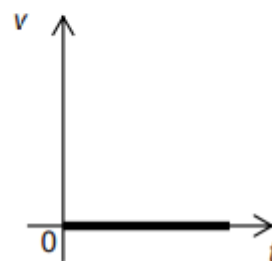
A.



B.

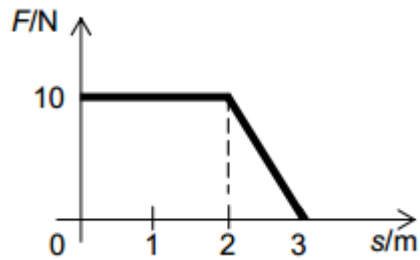


C.



D.

12. Na tijelo djeluje ukupna sila koja se mijenja duž puta kako je prikazano na grafu. Tijelo početno miruje.



Koliko iznosi kinetička energija tijela nakon što je ono prešlo 3 m? Trenje se zanemaruje.

- A. 0 J
- B. 20 J
- C. 25 J
- D. 30 J

13. Balon mase 90 kg pada kroz zrak. Na balon djeluju sila otpora zraka od 300 N i sila uzgona od 60 N. Kolikom akceleracijom pada balon?
14. Tijelo mase 3 kg guramo jednoliko duž kosine koja je dugačka 4 m, a visoka 2 m. Trenje zanemarujemo. Koliki se rad izvrši nad tijelom ako ga se gura od dna do vrha kosine?
15. Zraka svjetlosti upada iz zraka pod kutom od 60° prema okomici na mirnu površinu tekućine. Izračunajte apsolutni indeks loma tekućine ako je kut između odbijene i lomljene zrake 90° .

16.

Nakon sređivanja izraz $\frac{\left(-\frac{2}{3}\right)^3 + \frac{1}{3^2}}{\left(\frac{3}{4}\right)^2 - \frac{3}{2^5}} \cdot \frac{3^4}{2^3}$ jednak je:

- a) 1
- b) -1
- c) 3
- d) -4



17.

Rješenja nejednadžbe $(x+2)^2 \cdot \frac{1}{x-1} \geq 0$ su brojevi iz intervala:

- A. $\{-2\} \cup (1, +\infty)$ B. $(1, +\infty)$ C. $(-\infty, 1)$ D. $(2, 1)$

18.

Pri dijeljenju polinoma $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x$ polinomom $g(x) = x - 1$ dobije se ostatak:

- A. 0 B. 1 C. -1 D. 3

19.

Za funkciju $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}} + \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1}}$, $f(2)$ je jednako:

- A. 4 B. 3 C. 6 D. -6

20.

Za koji y točke $(3, 4)$, $(2, -1)$, $(3, y)$ leže na istom pravcu

- A. 20 B. 25 C. 26 D. -26

