

Medicina-PI-Grupa B-Šablon tačnih odgovora-22.09.2026

1. A

2. D

3. E

4. C

Rješenje:

$$D=50 \text{ cm}$$

$$a=1 \text{ m/s}^2$$

$$t=?$$

Materijalna tačka koja se kreće iz stanja mirovanja po kružnici prečnika $D=2R$ tangencijalnim ubrzanjem konstantnog intenziteta a nakon određenog vremena t ima tangencijalnu brzinu $v=at$.

$$\text{U tom trenutku je, intenzitet normalnog ubrzanja je } a_n = \frac{v^2}{R} = \frac{2a^2t^2}{D}$$

Vrijeme za koje će intenzitet normalnog ubrzanja biti četiri puta veći od intenziteta tangencijalnog ubrzanja $a_n=4a$ dobije se iz $4a = \frac{2a^2t^2}{D}$

$$\text{odakle je } t = \sqrt{\frac{2D}{a}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 50 \cdot 10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ m/s}^2}} = 1 \text{ s}$$

5. A

6. A

7. D

8. A

Rješenje:

$$p_0=10^5 \text{ Pa},$$

$$\rho_v=10^3 \text{ kg/m}^3,$$

$$g=10 \text{ m/s}^2$$

$$p_2/p_1=?$$

$$p_1=p_0+\rho_v g h_1=10^5 \text{ Pa} + 10^3 \text{ kg/m}^3 \cdot 10 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m}$$

$$p_1=2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$$

$$p_2=p_0+\rho_v g h_2=10^5 \text{ Pa} + 10^3 \text{ kg/m}^3 \cdot 10 \text{ m/s}^2 \cdot 20 \text{ m}$$

$$p_2=3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$$

$$p_2/p_1=(3 \cdot 10^5 \text{ Pa})/(2 \cdot 10^5 \text{ Pa})=1.5$$

9. C

10. B

Rješenje:

$$v_1 = 4.8 \text{ m/s}$$

$$m_1=50 \text{ t} = 50000 \text{ kg}$$

$$v_2=0$$

$$m_2=30 \text{ t} = 30000 \text{ kg}$$

$$\mu=0.05$$

$$s=?$$

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v$$

$$v = \frac{m_1 v_1 + m_2 v_2}{m_1 + m_2} = \frac{50000 \text{ kg} \cdot 4.8 \text{ m/s} + 30000 \text{ kg} \cdot 0 \text{ km/h}}{80000 \text{ kg}} = 3 \text{ m/s}$$

$$F = \mu \cdot m \cdot g = m \cdot a$$

$$a = \mu \cdot g$$

$$s = \frac{v^2}{2 \cdot a} = \frac{v^2}{2 \cdot \mu \cdot g} = \frac{(3 \text{ m/s})^2}{2 \cdot 0.05 \cdot 10 \text{ m/s}^2} = 9 \text{ m}$$

11. C

12. B

13. C

Rješenje:

Na satelit mase m na visini H iznad Zemljine površi, tj. na rastojanju $R_1=R+H$ od centra Zemlje, djeluje gravitaciona sila Zemljine teže $F_g = \gamma \frac{mM}{R_1^2} = \gamma \frac{mM}{(R+H)^2}$, M - masa Zemlje, γ - gravitaciona konstanta.

Gravitaciono ubrzanje na površi Zemlje jednako je jačini gravitacionog polja na površi Zemlje

$$g = \gamma \frac{M}{R^2} \rightarrow \gamma M = g R^2, \text{ zamjenom u prethodnu jednačinu dobijamo } F_g = \gamma \frac{m}{(R+H)^2} \gamma M = mg \frac{R^2}{(R+H)^2}.$$

Kada se satelit kreće brzinom v po kružnoj putanji radijusa R_1 na njega djeluje centrifugalna inercijalna sila $F_c = \frac{mv^2}{R_1} = \frac{mv^2}{R+H}$

Za stacionarnu kružnu putanju su gravitaciona i centrifugalna sila jednake $F_g=F_c$

odakle se dobija za brzinu satelita $v = \sqrt{\frac{gR^2}{R+H}}$. Za datu visinu $H=R/6$ dobija se $v = \sqrt{6gR/7}$.

14. C

15. A

16. C

17. D CaHPO_4

18. C

19. A

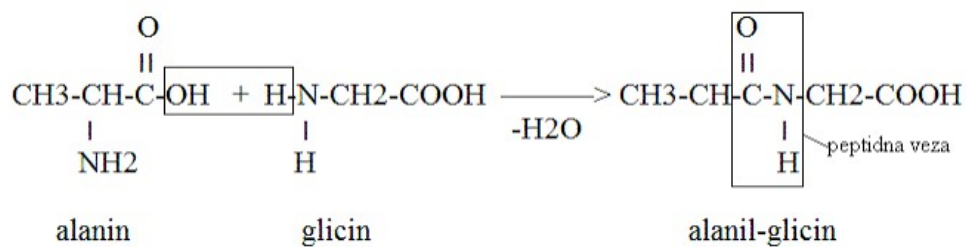
20. D

21. C=0,15 mol/L

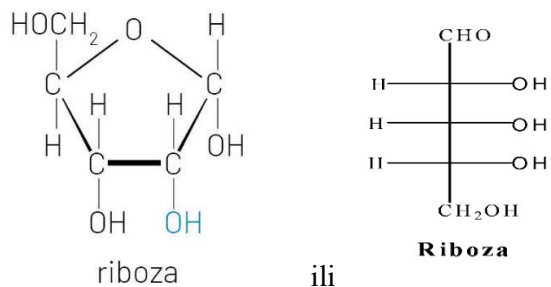
$$\Pi = C \times R \times T \times I = 0,15 \text{ mol/L} \times 8,314 \text{ J/molK} \times 310,15 \text{ K} \times 1,85$$

$$\Pi = 715,56 \text{ kPa}$$

22.



23.



24. A

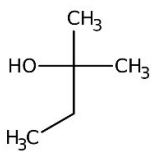
25. C

26. A

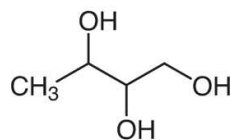


28.

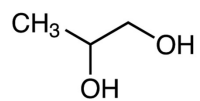
a) 2-metil-2-butanol



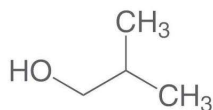
b) 1,2,3-butantriol



c) 1,2-propadiol



d) 2-metil-1-propanol



29. $\gamma = C \times M = 1,05 \text{ mol/L} \times 36,5 \text{ g/mol} = 38,325 \text{ g/L}$

30. B

31. B

32. B

33. C

34. C

35. B

36. C

37. A

38. D

39. C

40. B