

1. Kolesar vozi s hitrostjo 25 km/h. Koliko časa potrebuje, da se premakne za 100m?
2. Telo spustimo s stolpa, da prosto pada (pospešek je 10 ms^{-2}). S kolikšno hitrostjo in po kolikem času pade na tla, če je stolp visok 20m.
3. Avto pospeši do 100 km/h v 11 s. Kolikšen je pospešek? Rezultat izrazite v enotah m in s! Kolikšno pot opravi med pospeševanjem?
4. Klado z maso $m=80\text{kg}$ dvignemo navpično za 50 cm . Koliko J dela pri tem opravimo?
5. Kolikšna je kinetična energija letala, ki leti s hitrostjo 700km h^{-1} ? Masa letalo je 30t. Rezultat zapišite v joulih!
6. Kako je definirana gibalna količina telesa? Kdaj se gibalna količina telesa ohranja?
7. Koliko dela opravimo, če dvignemo klado z maso $m=80\text{kg}$ za 5 m? Klada na začetku in na koncu miruje. Težni pospešek je 10 ms^{-2} .
8. Kolikšna je kinetična energija avtomobila, ki vozi s hitrostjo 100 km h^{-1} ? Masa avtomobila je 1400kg. Izrazite rezultat v kWh!
9. Zapišite prvi Newtonov zakon! Pojasnite ga na primeru.
10. Kaj mora veljati, da togo telo miruje in se ne vrti?
11. Telo z maso 5 kg potiskamo s silo 2 N. Na začetku telo miruje. Kolikšno pot opravi v petih sekundah?
12. Koliko J je kinetična energija tekača, ki teče s hitrostjo 20 km/h. Njegova masa je 75 kg.
13. Kdaj se telo z maso giblje pospešeno? Kakšna je definicija pospeška?
14. Klado z maso $m=80\text{kg}$ dvignemo navpično za 50 cm . Koliko J dela pri tem opravimo?
15. Zapišite drugi Newtonov zakon! Na telo z maso 2kg, ki na začetku miruje, delujemo 5s s silo 8N. Kolikšen je pospešek? Kolikšna je njegova končna hitrost?
16. Avto pospeši od 50 do 80 km/h v 4 s. Kolikšen je pospešek? Rezultat izrazite v enotah m in s! Kolikšno pot opravi med pospeševanjem?

17. Koliko dela opravi pešec, če se povzpne za 100 m? Na začetku in koncu miruje. Težni pospešek je 10 ms^{-2} , teža pešca pa 75 kg.
18. Kolikšna je gibalna količina tekača, ki preteče 100 m v 11s z enakomerno hitrostjo? Masa tekača je 75 kg.
19. Utež na vrvici z dolžino 25 cm kroži enakomerno s hitrostjo 5 m/s. Koliko je frekvenca kroženja? Kolikšen je radialni pospešek?
20. Avtomobil vozi s hitrostjo 100 km/h. Motor dela z močjo 20 kW. Kolikšna sila deluje na avtomobil v smeri vožnje? Kolikšna je sila upora?
21. Kolo se vrti enakomerno s frekvenco 60 obratov na minuto. S kolikšno hitrostjo se giblje ventil, ki se nahaja na razdalji 50 cm od osi? Kolikšna je njegova kotna hitrost? S kolikšnim pospeškom se giblje ventil? Kolikšna sila deluje nanj, če je njegova masa 50 g. V kateri smeri deluje ta sila?
22. Mož z maso 80 kg stoji na deski, ki je podprta na sredi, na oddaljenosti 0,5 m od podpore. Kako daleč od podpore mora stati otrok z maso 20 kg, da uravna navor?
23. Koliko J električne energije proizvede generator z močjo 2 kW v petih urah?
24. Prožnostni modul jekla je 200000 N/mm^2 . Meja prožnosti je $3 \times 10^8 \text{ N/m}^2$. Kakšno utež lahko obesimo na jekleno žico z radijem 1 mm^2 , da bo deformacija še prožna? Za koliko se bo 1 m dolga žica raztegnila pri taki obremenitvi.
25. Zapišite enačbo za toplotni tok (Q/t) skozi zid! Pojasnite, katere količine nastopajo v enačbi !
26. Tekočina pritiska na bat s pritiskom 40 Pa. S kolikšno silo moramo z druge strani potiskati bat, da ga tekočina ne premakne? Površina bata je 15 cm^2 .
27. V vodo damo posodo, ki je zgoraj odprta in ima prostornino 5 dm^{-3} . Teža posode je en kilogram. Posoda na površini vode plava. Koliko vode lahko nalijemo v posodo, da bo ta še plavala?

28. Na dnu jezera leži kamen, ki ima maso 25 kg. Najmanj kolikšno silo rabimo, da ga dvignemo v vodi? (gostota vode = 1 kg/dm^3 , gostota kamna $\rho = 2,7 \text{ kg/dm}^3$).
29. Koliko ledu stopimo z grelcem, ki ima moč 2 kW v eni uri? Specifična talilna toplota ledu je 336 kJ/kg .
30. Koliko J električne energije proizvede generator z močjo 2 kW v petih urah?
31. Za koliko se spremeni zračni tlak, če se povzpne na hrib, ki je 350 m višji od izhodišča? Gostota zraka je $1,3 \text{ kg m}^{-3}$.
32. Potapljač se potopi 40 metrov globoko v vodo. Koliko večji je tam tlak kot na površju?
33. Vzmet s koeficientom $k = 5 \text{ N/m}$ na enem koncu vpenemo na zid, na drugem koncu pa nanjo obesimo maso 0.6 kg. Maso premaknemo v smeri vzmeti iz ravnovesne lege tako, da raztegnemo vzmet za 2 cm in spustimo. Kolikšna je amplituda nihanja? Koliko nihajev naredi nihalo v petih sekundah?
34. Kako lahko spreminjamo notranjo energijo teles? Zapišite energijski zakon za notranjo energijo!
35. Z grelcem dovedemo dvema litroma vode 84000 J toplote. Za koliko stopinj se segreje voda? Specifična toplota vode je $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ st}^{-1}$.
36. Kolikšna je frekvenca radijskih valov z valovno dolžino 2m? Radijski valovi se širijo s svetlobno hitrostjo $c = 300.000 \text{ kms}^{-1}$.
37. Izračunajte tlak v posodi s plinom, ki jo zapira bat s površino 15 cm^2 , na bat pa pritiskamo s silo 200 N?
38. Za koliko se spremeni tlak, če s dvignemo za 100m. Gostota zraka je 1.3 kgm^{-3} .
39. Kaj je specifična toplota snovi? V katerih enotah jo merimo?
40. Kaj je talilna toplota snovi? V katerih enotah jo merimo?
41. Nihalo na vzmet niha s frekvenco 5 s^{-1} . Koliko nihajev naredi v tridesetih minutah?

42. Zakaj se svetloba lomi? Zapišite lomni zakon!
43. Zapišite enačbo za toplotni tok (Q/t) skozi zid! Pojasnite, katere količine nastopajo v enačbi!
44. Kolikšen je toplotni tok skozi okno s površino 2 m^2 , ki je narejeno z dvojnimi stekli z razmikom 1 cm med stekli. Toplotna prevodnost zraka je 0.02 W/mK , zunanja temperatura je -5 C , notranja pa 20 C .
45. V prostoru, ki ima 10 cm debele lesene stene s površino 40 m^2 je temperatura 20 C . Zunanja temperatura je 0 C . Kako močan grelec mora biti v sobi, da vzdržuje stalno temperaturo. Toplotna prevodnost lesa je 0.08 W/mK .
46. Kakšno je transverzalno valovanje? Kateri primer poznate?
47. Na vzmet s koeficientom $k = 50 \text{ N/m}$ vrnemo maso 0.5 kg . Premaknemo jo v smeri vzmeti iz ravnovesne lege tako, da raztegnemo vzmet za 2 cm in spustimo. Kolikšna je amplituda nihanja? S kakšno frekvenco zaniba?
48. Z grelcem dovedemo dvema litroma vode 84000 J toplote. Za koliko stopinj se segreje voda? Specifična toplota vode je $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$.
49. Izračunajte tlak v posodi s plinom, ki jo zapira bat s površino 15 cm^2 , na bat pa pritiskamo s silo 200 N ?
50. Nihalo na vzmet niha s frekvenco 5 s^{-1} . Koliko nihajev naredi v tridesetih minutah?
51. Kako je definirana gibalna količina telesa? Kdaj se gibalna količina telesa ohranja?
52. Kakšno valovanje je svetloba? V kateri lastnosti se med seboj ločijo barve?
53. Kako lahko spreminjamo notranjo energijo teles? Zapišite energijski zakon za notranjo energijo!

54. Na začetku imamo 2 kg ledu pri 0°C . Začnemo ga gret z grelcem z močjo 1 kW in na koncu dobimo vodo s temperaturo 10°C . Koliko toplote mora dovesti grelec? Koliko časa porabi za to? Talilna toplota vode je $q_t = 336\text{kJ/kg}$, specifična toplota vode je $4200\text{J kg}^{-1}\text{st}^{-1}$
55. Kolikšna je valovna dolžina radijskih valov s frekvenco 102 MHz? Radijski valovi se širijo s svetlobno hitrostjo $c = 300.000\text{ km s}^{-1}$.
56. Kakšno je longitudinalno valovanje? Kateri primer poznate?
57. Koliko ledu stopimo z grelcem, ki ima moč 2 kW v eni uri? Specifična talilna toplota ledu je 336kJ/kg .
58. Kaj je popolni odboj? Ali lahko pride do popolnega odboja če svetloba prehaja iz stekla v zrak? Kaj pa če prehaja iz zraka v steklo?
59. Lomni količnik stekla je 1.3, zraka pa 1. Svetlobni žarek vpada na steklo iz zraka pod kotom 30° . Pod kolikšnim kotom se žarek širi v steklu.
60. Spekter elektromagnetnega valovanja, ki ga izseva črno telo ima vrh pri valovni dolžini 500 nm. Kakšna je temperatura tega telesa?
61. Kolikšen energijski tok seva 1 m^2 površine črnega telesa segretega na 500 K ?