1. Vyberte skupinu, ktorá obsahuje len základné jednotky sústavy SI.
2. kg, V,J
3. K, J, kg
4. kg, cd, N
5. s, mol, A
6. Vyberte skupinu, ktorá obsahuje len základné jednotky sústavy SI.
7. cm, s, J
8. K, cd, s
9. kg, cd, V
10. s, mol, V
11. Vyberte skupinu, ktorá obsahuje len základné jednotky sústavy SI.
12. m, J, cd, K
13. s, A, N, mol
14. s, mol, kg, cd
15. cd, s g, J
16. Vyberte skupinu, ktorá obsahuje len základné jednotky sústavy SI.
17. Vyberte skupinu, ktorá obsahuje len základné jednotky sústavy SI.
18. V, A, cd, s
19. mol, A, cd, J
20. J, N, A, m
21. m, mol, cd, K
22. Vyberte skupinu, ktorá NEobsahuje len základné jednotky sústavy SI.
23. kg, s, J
24. K, cd, s
25. kg, cd, A
26. s, mol, A
27. Vyberte jednotku, ktorá nepatrí medzi základné jednotky sústavy SI.
28. K
29. mol
30. cd
31. J
32. Ktorá z nasledujúcich skupín jednotiek neobsahuje len základné alebo odvodené jednotky sústavy SI?
33. Meter, joule, kandela, tesla
34. Sekunda, ampér, newton, mol
35. Sekunda, mol, kilogram, kandela
36. Kandela, sekunda, gram, joule
37. Ktorá z nasledujúcich skupín jednotiek neobsahuje len základné alebo odvodené jednotky sústavy SI?
38. Kandela, sekunda, kilogram, joule
39. Meter, joule, kalória, newton
40. Sekunda, mol, kilogram newton
41. Kilogram, joule, kandela, kelvin
42. Ktorá z nasledujúcich skupín obsahuje len základné alebo odvodené jednotky sústavy SI?
43. Kandela, sekunda, indukton, joule
44. Meter, joule, kalória, newton
45. Sekunda, mol, kilogram, elektronvolt
46. Kilogram, joule, kandela, kelvin
47. Ktorá z nasledujúcich skupín jednotiek neobsahuje len základné alebo odvodené jednotky sústavy SI?
48. Ktorá veličina má fyzikálny rozmer (jednotku) m.s-2?
49. Sila
50. Rýchlosť
51. Zrýchlenie
52. Uhlová rýchlosť
53. Ktorá veličina má fyzikálny rozmer (jednotku) Nm?
54. Ktorá veličina má fyzikálny rozmer (jednotku) W.s?
55. Výkon
56. Povrchové napätie
57. Účinnosť
58. Energia
59. Ktorá veličina má fyzikálny rozmer (jednotku) kg.m.s-1?
60. Rýchlosť
61. Zrýchlenie
62. Hybnosť
63. Sila
64. Ktorá jednotka má fyzikálny rozmer kg.m2.s-2
65. Joule
66. Newton
67. Pascal
68. Watt
69. Ktorá jednotka má fyzikálny rozmer kg.m-1.s-2?
70. Joule
71. Newton
72. Pascal
73. Watt
74. Ktorá fyzikálna jednotka je bezrozmerná?
75. Decibel
76. Stupeň Celsia
77. Mol
78. Dioptria
79. Ktorá fyzikálna veličina je bezrozmerná?
80. Kapacita
81. Účinnosť
82. Absolútna vlhkosť vzduchu
83. Objem
84. Ktorá fyzikálna veličina je bezrozmerná?
85. Intenzita elektrického poľa
86. Frekvencia
87. Zväčšenie šošovky
88. Objem
89. Ktorá fyzikálna veličina je bezrozmerná?
90. Vyberte jednotku (fyzikálny rozmer) momentu hybnosti.
91. kg.m.s
92. kg.m2.s-1
93. kg.m.s-2
94. N.m-1
95. Vyberte jednotku (fyzikálny rozmer) momentu hybnosti.
96. Vyberte jednotku povrchového napätia
97. Vyberte jednotku (fyzikálny rozmer) odstredivého zrýchlenia
98. m.s-1
99. m.s-2
100. m.s
101. m.s2
102. Vyberte jednotku kapacitancie
103. Vyberte jednotku magnetickej indukcie
104. T
105. Wb
106. T.m-1
107. A.m
108. Vyberte jednotku (fyzikálny rozmer) hybnosti v sústave SI.
109. Kg.m.s-2
110. M.s2
111. Kg.m.s
112. Kg.m.s-1
113. Jednotkou účinnosti tepelného stroja je:
114. Jednotka elektrického výkonu sa dá vyjadriť ako
115. W.m-1
116. V.A-1
117. V.A
118. tesla
119. Vyberte jednotku, ktorá má správne uvedený rozmer
120. Vyberte veličinu, ktorá má správne uvedený rozmer (jednotku)
121. Vyberte veličinu, ktorá má správne uvedený rozmer (jednotku)
122. Kapacitancia[Ohm.A-1]
123. Koncentrácia[mol.m-3]
124. Náboj[A.s2]
125. Teplo[J.K]
126. Sdf
127. Vyberte veličinu, ktorá má správne uvedenú jednotku
128. Napätie [C.A]
129. Koncentrácia[mol-1]
130. Náboj[A.s]
131. Teplo[J.K-1]
132. Vyberte veličinu, ktorá má správne uvedenú jednotku
133. Vyberte fyzikálny rozmer (jednotku) momentu sily
134. Vyberte fyzikálny rozmer (jednotku) povrchového napätia kvapaliny
135. V
136. V.m2
137. N.m-1
138. N.s-1
139. Vyberte fyzikálny rozmer (jednotku) momentu zotrvačnosti
140. Vyberte fyzikálny rozmer (jednotku) súčiniteľa šmykového trenia
141. Ktorá z uvedených jednotiek môže byť zapísaná ako súčin jednotky času a jednotky elektrického prúdu?
142. Kelvin
143. Watt
144. Joule
145. Coulomb
146. Ktorá z uvedených jednotiek môže byť zapísaná ako súčin jednotky výkonu a jednotky času?
147. Watt
148. Ohm
149. Newton
150. Pascal
151. Ktorá z uvedených jednotiek môže byť zapísaná ako podiel jednotky sily a jednotky času?
152. Ktorá z uvedených jednotiek môže byť zapísaná ako súčin jednotky elektrického odporu a jednotky elektrického prúdu?
153. Pascal
154. Ampér
155. Volt
156. Watt
157. Koľko mikrometrov má jeden petameter?
158. 1021
159. 1018
160. 1015
161. 109
162. Ak sa rozleje jeden meter kubický vody na plochu jedného kilometra štvorcového, vzniknutá vrstva vody bude mať výšku:
163. 1mm
164. 0,1mm
165. 1μm
166. 10μm
167. Zlatá fólia má hrúbku 10nm. Akú veľkú plochu pokryje jeden centimeter kubický tejto fólie?
168. 10m2
169. 100m2
170. 1000m2
171. 10000m2
172. Keď vynásobíme 1nJ číslom 1018, dostaneme
173. 1MJ
174. 1TJ
175. 1GJ
176. 1PJ
177. 1t je ekvivalentná
178. Vyberte skupinu, v ktorej sú hodnoty veličín zoradené vo vzostupnom poradí
179. 100ml, 106μl, 1m3, 10-6km3
180. 1ps, 1Ts, 1Ms, 1Gs
181. 100A, 104mA, 109nA, 109pA
182. 10J, 1kJ, 1Ws, 1Wh
183. Vyberte skupinu, v ktorej sú hodnoty veličín zoradené v zostupnom poradí
184. 1MA, 1mA, 1PA, 1pA
185. 1N, 1μN, 1fN, 1pN
186. 1TW, 1GW, 1kW, 1mW
187. Pm, nm, μm, cm
188. Vyberte skupinu, v ktorej majú hodnoty veličín rovnakú veľkosť
189. 100nm, 0,1μm, 1.104pm, 1.10-2m
190. 1m3, 1.103l, 1.104mm3, 1.109mm3
191. 1J, 1W.s, 1.109nJ, 1.1012pJ
192. 1mV, 1000μV, 0,001V, 1.1012nV
193. Nesprávny prepočet je:
194. 100ml = 105μl
195. 1h = 3,6.1015ps
196. 100A = 1011nA
197. 1kJ = 3,6 Wh
198. Nesprávny prepočet je:
199. Nesprávny prepočet je:
200. Vyberte skupinu, v ktorej sú uvedené len vektorové veličiny
201. Dĺžka, povrchové napätie, tlak
202. Energia, intenzita elektrického poľa, magnetická indukcia
203. Hybnosť, energia, moment sily
204. Magnetická indukcia, zrýchlenie, hybnosť
205. Vyberte skupinu, v ktorej sú uvedené len vektorové veličiny
206. Polohový vektor, intenzita elektrického poľa, moment sily
207. Napätie, tlak, modul pružnosti
208. Permitivita vákua, magnetická indukcia, rýchlosť
209. Povrchové napätie, svietivosť, hybnosť
210. Vyberte skupinu v ktorej sú uvedené len skalárne veličiny
211. Magnetická indukcia, zrýchlenie, index lomu
212. Tlak, objem, kapacita
213. Intenzita gravitačného poľa, intenzita elektrického poľa, hybnosť
214. Moment sily, elektrické napätie, tlak
215. Vyberte skupinu, v ktorej sú uvedené len skalárne veličiny
216. Vyberte skupinu, v ktorej sú uvedené len vektorové veličiny
217. Elektrické napätie, tlak, rýchlosť
218. Tlak, zrýchlenie, svietivosť
219. Hybnosť, intenzita elektrického poľa, magnetická indukcia
220. Moment dvojice síl, čas, impulz sily
221. Ktorá z nasledujúcich veličín je vektor?
222. Zrýchlenie
223. Tlak
224. Elektrické napätie
225. Energia
226. Ktorá z uvedených veličín je skalár?
227. Tiaž
228. Okamžitá rýchlosť
229. Odstredivá sila
230. Hydrostatický tlak
231. Ktorá z uvedených veličín nie je skalár?
232. Tlak
233. Zotrvačná sila
234. Potenciálna energia
235. Elektrický potenciál
236. Súčinom ktorej nasledujúcej dvojice je vektorová veličina?
237. Sila x dráha, po ktorej pôsobí
238. Tlak x obsah plochy, na ktorej pôsobí
239. Elektrické napätie x kapacita kondenzátora
240. Tlak plynu x zmena jeho objemu spôsobená posunutím piesta

Kinematika a dynamika hmotných bodov a pevných telies, gravitačné pole

1. Grafickým znázornením závislosti veľkosti rýchlosti na čase v pravouhlých súradniciach je v prípade rovnomerne zrýchleného pohybu
2. Priamka, jej smernica je väčšia ako nula
3. Priamka, rovnobežná s vodorovnou osou
4. Parabola
5. Hyperbola
6. Grafickým znázornením dráhy na čase v pravouhlých súradniciach je v prípade rovnomerne zrýchleného pohybu
7. Časť paraboly
8. Priamka s nenulovým úsekom na vodorovnej osi
9. Hyperbola
10. Priamka prechádzajúca počiatkom
11. Aké má zrýchlenie štartujúce prúdové lietadlo, ktoré od počiatku rozjazdu prejde pohybom rovnomerne zrýchleným 250m za 5s?
12. Raketa bola odpálená z nepohyblivej rampy so zrýchlením 40 m.s-2. Za ako dlho doletela do vzdialenosti dvoch kilometrov za predpokladu, že sa pohybovala priamočiaro a že jej zrýchlenie bolo konštantné?
13. 80s
14. 50s
15. 40s
16. 10s
17. Aké má spomalenie (záporné zrýchlenie) rovnomerne brzdiaci vlak, ktorý pri pôvodnej rýchlosti 20m.s-1 zabrzdí na dráhe 1km?
18. 0,05ms-2
19. -200m.s-2
20. 0,4 m.s-2
21. -0,2 m.s-2
22. Šíp o hmotnosti 0,5kg letiaci rýchlosťou 30m.s-1 sa zapichne do voľne visiaceho vreca so slamou a uviazne v ňom. Vrece sa v dôsledku toho začne pohybovať rýchlosťou 1 m.s-1. Aká musí byť hmotnosť vreca, ak zanedbáme straty spôsobené trením?
23. 15kg
24. 14,5kg
25. 14kg
26. 150kg
27. Projektil s hmotnosťou 20g vystrelený rýchlosťou 800m.s-1 sa zaryje 10cm hlboko do muriva. Ako dlho v murive spomaľuje za predpokladu rovnomerne spomaleného pohybu?
28. 25ms
29. 25μs
30. 250μs
31. 2,5ms
32. Na voľné teleso s hmotnosťou 100kg pôsobí impulz sily o veľkosti 50N.s. Akú udelí telesu rýchlosť?
33. 0,5m.s-1
34. 2m.s-1
35. 5.104m.s-1
36. Rýchlosť telesa sa nedá na základe zadania vypočítať.
37. Teleso o hybnosti 150 kg.m.s-1 zastaví sila o veľkosti 50N. Ako dlho musí táto sila pôsobiť?
38. 0,333s
39. 3s
40. 900s
41. Tento čas sa nedá na základe zadania vypočítať
42. Muž pôsobí po dobu jednej sekundy na vozík o hmotnosti 100kg pohybujúci sa bez trenia po vodorovnej dráhe rovnomerne silou 200N. Akú rýchlosť mu udelí?
43. 0,5m.s-1
44. 1m.s-1
45. 2m.s-1
46. 5m.s-1
47. Muž pôsobí po dobu jednej minúty na vozík s hmotnosťou 1000kg pohybujúci sa bez trenia po vodorovnej dráhe počiatočnou rýchlosťou 12 m.s-1. Akou veľkou silou musí rovnomerne pôsobiť aby sa vozík zastavil?
48. 1000N
49. 2N
50. 20N
51. 200N
52. Muž vyťahuje vedro zo studne s hmotnosťou 20kg konštantnou rýchlosťou 0,5 m.s-1. Aká sila napína lano, na ktorom je vedro zavesené? (odpor prostredia zanedbáme, g = 10m.s-2)
53. Nedá sa vypočítať, pretože nepoznáme silu, ktorou muž pôsobí na lano
54. 10N
55. 20N
56. 200N
57. Aké zrýchlenie bude mať v okamžiku tesne pred dopadom na povrch planéty bez atmosféry z výšky 1000m teleso o hmotnosti 5kg, ak predpokladáme hodnotu tiažového zrýchlenia a=0,5m.s-2
58. 2,5m.s-2
59. 500m.s-2
60. 9.81m.s-2
61. 0,500m.s-2
62. Akou rýchlosťou dopadne teleso o hmotnosti 10g z výšky 10m na povrch planéty bez atmosféry, ak predpokladáme, že padá v homogénnom gravitačnom poli so zrýchlením a=5m.s-2
63. 5m.s-1
64. 10m.s-1
65. 14,1m.s-1
66. 105m.s-1
67. Myš o hmotnosti 30g sa rozbehla a doskočila 10cm ďaleko, pričom horizontálna zložka vektoru jej rýchlosti činila 0,5 m.s-1. Do akej výšky nad podložku pritom musela vyskočiť, ak zanedbáme odpor vzduchu? (myš považujeme za hmotný bod, g = 10m.s-2)
68. 5cm
69. 10cm
70. 20cm
71. 25cm
72. Guľa A sa prigúľa na okraj priepasti na Mesiaci rýchlosťou 10m.s-1 a zrúti sa do nej. Guľa B do tej istej priepasti spadne s nulovou horizontálnou rýchlosťou. Bude platiť, že:
    1. guľa dopadne skôr než guľa B
    2. v okamihu dopadu bude rýchlosť gule A väčšia než gule B
    3. guľa B dopadne skôr než guľa A
    4. v okamihu dopadu bude rýchlosť gule B väčšia než gule A
73. Teleso s hmotnosťou 2 kg je hodené kolmo hore s počiatočnou rýchlosťou 10m.s-1. Ako vysoko teleso vystúpi, ak predpokladáme nulový odpor vzduchu a hodnotu 10m.s-2 pre tiažové zrýchlenie?
    1. 0 m
    2. 7,5 m
    3. 5 m
    4. 2,5 m
74. Teleso s hmotnosťou 3 kg padá voľným pádom do hĺbky 500 m. Ako dlho trvá pád? Predpokladáme nulový odpor vzduchu a hodnotu 10 m.s-2 pre tiažové zrýchlenie.
    1. 5 s
    2. 10 s
    3. 15 s
    4. 100 s
75. Akou rýchlosťou musí byť vymrštené teleso s hmotnosťou 50 kg, aby doletelo do výšky 1000 m nad povrch planétky bez atmosféry, ak predpokladáme homogénne gravitačné pole (g= 0,5 m.s-2)?
    1. 166 m.s-1
    2. 31,6 m.s-1
    3. 16,6 m.s-1
    4. 10 m.s-1
76. Teleso s hmotnosťou 3 kg je vystrelené kolmo do výšky 500m. Za ako dlho sa vráti k strelcovi? Predpokladáme nulový odpor vzduchu a hodnotu 10 m.s-2 pre tiažové zrýchlenie.
    1. 20 s
    2. 15 s
    3. 10 s
    4. 8 s
77. Na planéte Utópia dopadne teleso s hmotnosťou 5 kg z výšky 20 metrov rýchlosťou 10 m.s-1. Ako veľké je gravitačné zrýchlenie na povrchu tejto planéty? Odpor prípadnej atmosféry zanedbávame.
    1. 2 m.s-2
    2. 2,5 m.s-2
    3. 0,25 m.s-2
    4. 0,2 m.s-2
78. Na planéte Aspidistra, ktorá nemá atmosféru, padá teleso voľným pádom z výšky 500 m. Za ako dlho dopadne na povrch planéty (g = 10 m.s-2).
    1. 50 s
    2. 100 s
    3. √5 s
    4. 10 s
79. Parašutista s hmotnosťou 80 kg sa znáša s padákom k zemi stálou rýchlosťou 6 m.s-1. Aká celková sila brzdí jeho pád (g = 10 m.s-2)?
    1. 80 N
    2. 240 N
    3. 800 N
    4. nejde vypočítať, pretože nepoznáme tvar a plochu padáka
80. Vták s hmotnosťou 1 kg sa pohybuje vodorovne rýchlosťou 20 m.s-1, bez pohybu krídiel. Aká veľká sila nadnáša pri lete jeho telo (g = 10 m.s-2)?
    1. Nejde vypočítať, pretože nepoznáme plochu jeho krídiel
    2. 2 N
    3. 10 N
    4. 200 N
81. Teleso s objemom 40 ml a hmotnosťou 80 g klesá ku dnu nádoby s vodou (ρ = 1000 kg.m-3) konštantnou rýchlosťou 6 cm.s-1. Aká celková sila pôsobí na teleso proti smeru jeho pohybu (g = 10.s-2)?
    1. 0,8N
    2. 0,4N
    3. 400N
    4. nejde vypočítať, pretože nepoznáme tvar telesa
82. Teleso s objemom 40 ml a hmotnosťou 20 g stúpa odo dna nádoby s vodou (r = 1000 kg.m-3) konštantnou rýchlosťou 6 cm.s-1. Aká celková sila pôsobí na teleso proti smeru jeho pohybu? (g = 10 m.s-2)
    1. nejde vypočítať, pretože nepoznáme tvar telesa
    2. 0,2 N
    3. 0,4 N
    4. 200 N
83. Deti sa hojdajú na hojdačke tvorenej ľahkou tyčou, ktorá sa otáča okolo svojho stredu. Peter (45 kg) sedí 1 m od stredu otáčania. Ako ďaleko od stredu otáčania musí na druhom ramene hojdačky sedieť Pavol (30 kg), aby Petra prevážil?
    1. viac než 150 cm
    2. viac než 75 cm postačuje
    3. viac než 133 cm postačuje
    4. menej než 133 cm
84. Deti sa hojdajú na hojdačke tvorenej ľahkou tyčou, ktorá sa otáča okolo svojho stredu. Peter ( 30 kg) sedí 1 m od stredu otáčania. 1,5 m ďaleko od stredu otáčania sedí na druhom ramene Petra a hojdačka je vyvážená. O koľko cm si musí odsadnúť Peter ďalej, aby hojdačka ostala vyvážená, ak Petra zoberie do náručia svojho brata Pavla (10 kg)?
    1. Peter si nemusí sadnúť ďalej.
    2. 150 cm
    3. 50 cm
    4. Zo zadaných údajov sa nedá vypočítať
85. Deti sa hojdajú na hojdačke tvorenej ľahkou tyčou, ktorá sa otáča okolo svojho stredu. Peter sedí 1 m od stredu otáčania. Na druhom ramene hojdačky sedí Pavol (30 kg) vo vzdialenosti 130 cm od stredu otáčania. Akú hmotnosť musí mať Peter, aby bola hojdačka vyvážená?
    1. 50 kg
    2. 39 kg
    3. 25 kg
    4. Zo zadaných údajov nejde úlohu vypočítať.
86. Deti sa hojdajú na hojdačke tvorenej ľahkou tyčou, ktorá sa otáča okolo svojho stredu. Peter (45 kg) sedí 1m od stredu otáčania. 1,5 m ďaleko od stredu otáčania sedí na druhom ramene Petra a hojdačka je vyvážená. Peter si odsadol o 20 cm ďalej, aby hojdačka ostala vyvážená, keď Petra vzala do náručia svojho brata Pavlíka. Koľko váži Pavlík?
    1. Peter si nemusel sadnúť ďalej.
    2. 5,33 kg
    3. 6 kg
    4. Zo zadaných údajov sa nedá vypočítať.
87. Ako veľkú prácu vykoná človek pri vyťahovaní bremena s hmotnosťou 20 kg do výšky 10 m, ak použije pevné kladky? Tiažové zrýchlenie má hodnotu 10 m.s-2.
    1. 2000 J
    2. 2000 W
    3. 1000 J
    4. 1000 W
88. Guľka s hmotnosťou 0,01 kg po výstrele dopadla 3200 m ďaleko, pričom horizontálna zložka vektora jej rýchlosti činila 800 m.s-1. Akú kinetické energiu musela získať pri výstrele, ak zanedbáme odpor vzduchu? (Guľku považujeme za hmotný bod, tiažové zrýchlenie a = 10 m.s-2.)
    1. 2 J
    2. 3200 J
    3. 3202 J
    4. Príklad je neriešiteľný.
89. Akou rýchlosťou sa pôvodne pohyboval meteorit s hmotnosťou 1 kg, keď sa pri jeho prelete atmosférou a dopade uvoľnilo celkom 18 MJ tepelnej aj inej energie?
    1. 18000 m.s-1
    2. 1800 m.s-1
    3. 6000 m.s-1
    4. Nedá sa rozhodnúť.
90. Aké množstvo tepla a inej energie sa uvoľní pri páde telesa o hmotnosti 5 kg z výšky 100 m v homogénnom gravitačnom poli Zeme (g = 10 m.s-1)?
    1. 500 J
    2. 1000 J
    3. 5000 J
    4. Nedá sa rozhodnúť.
91. Cyklista si pred výjazdom na kopec nastavil tzv. horský prevod. Ako sa v dôsledku toho zmenila celková práca, ktorú musel vykonať pri výjazde na vrchol kopca? (trenie a technické problémy zanedbávame)
    1. zväčšila sa
    2. zmenšila sa
    3. nezmenšila sa
    4. nedá sa rozhodnúť
92. Ak teleso padá voľným pádom bez odporu prostredia,
    1. súčet jeho kinetickej a potenciálnej energie klesá.
    2. súčet jeho kinetickej a potenciálnej energie sa nemení.
    3. súčet jeho kinetickej a potenciálnej energie rastie.
    4. teleso má len kinetickú energiu.
93. Robotník zdvíha teleso pomocou kladkostroja. Ako sa tím zmení jeho celková práca, ktorú musí pri zdvíhaní bremena vykonať, v zrovnaní s robotníkom, ktorý používa pevnú kladku? (trenie a technické problémy zanedbávame)
    1. zväčší sa
    2. zmenší sa
    3. nezmení sa
    4. nedá sa rozhodnúť
94. Pracovník zdvíha bremeno s hmotnosťou 0,75 t do výšky 2 metrov pomocou kladkostroja, pričom rovnomerne vynakladá prácu a má výkon 300W. Ako dlho mu zdvihnutie bremena bude trvať? (trenie zanedbávame, g = 10 m.s-2)
    1. 5 s
    2. 150 s
    3. 400 s
    4. 50 s

Hydrostatika a hydrodynamika (mechanika tekutín)

1. Princíp hydraulického lisu je založený na základe
2. Daltonovho zákona
3. Archimedovho zákona
4. Pascalovho zákona
5. Rovnice kontinuity
6. V hydraulickom lise platí
7. Sila nadľahčujúca teleso v kvapaline (vztlaková sila) nezávisí od:
8. Objemu ponoreného telesa
9. Tiažovom zrýchlení
10. Hustote kvapaliny
11. Hustote ponoreného telesa
12. Skutočnosť, že bubliny plynu unikajú smerom k vodnej hladine môže byť vysvetlená na základe:
13. Bernouliho rovnice
14. Archimedovho zákona
15. Pascalovho zákona
16. Rovnice spojitosti
17. Archimedov zákon je východiskovým princípom
18. Hydraulického lisu
19. Balónového lietania
20. Ortuťového teplomeru
21. Hydrostatického paradoxu
22. Drevený plavák v tvare disku (nízkeho valca) je ponorený do hĺbky 2cm a 4cm vystupujú nad hladinu kvapaliny, ktorej hustota je 1kg.l-1. Aká je hustota dreva? (g=10m.s-2)
23. Zadanie nie je dostatočné na výpočet
24. 500kg.m-3
25. Asi 333kg.m-3
26. Asi 666kg.m-3
27. Celkový tlak, ktorý nameriame desať metrov pod hladinou mora je približne rovný
28. Polovici tlaku atmosférického
29. Tlaku atmosférickému
30. Dvojnásobku tlaku atmosférického
31. Desaťnásobku tlaku atmosférického
32. Celkový hydrostatický tlak, ktorý nameriame 2 metre pod hladinou vody je približne rovný
33. Milimeter ortuťového stĺpca, alebo jeden torr je jednotkou, ktorá je v sústave SI vyjadrená ako
34. Drevené teleso v tvare gule je ponorené polovicou svojho objemu. Hustota dreva má hodnotu 500kg.m-3. Akú hustotu má kvapalina v ktorej guľa pláva? (g=10m.s-2)
35. Zadanie je nedostatočné
36. 1000/π.kg.m-3
37. 1000 π.kg.m-3
38. 1000kg.m-3
39. V nestlačiteľnej kvapaline sa volne vznáša tuhé teleso. Ak zvýšíme tlak nad kvapalinou, teleso
40. Prečo sa bubliny vzduchu pri výstupe k hladine vody zväčšujú?
41. Pretože sa znižuje ich povrchové napätie
42. Pretože rastie tlak vo vnútri bublín
43. Pretože sa znižuje hydrostatický tlak kvapaliny
44. Pretože sa znižuje vztlaková sila
45. Pri bublinách stúpajúcich k hladine kvapaliny bude vztlaková sila, ktorá na ne pôsobí (uvažujte vplyv hydrostatického tlaku na bublinu)
46. Klesať
47. Rovná nule
48. Zostávať konštantná
49. Zväčšovať sa
50. Vztlaková sila nebude vo vode prakticky pôsobiť na ponorené teleso vyrobené z
51. Bolo zistené, že bubliny istého plynu sa pri výstupe k hladine kvapaliny zmenšujú. Tento jav je spôsobený
52. Zväčšovaním vztlakovej sily pôsobiacej na bubliny
53. Zväčšovaním hydrostatického tlaku
54. Rozpúšťaním plynu obsiahnutého v bublinách v kvapaline (stena bubliny je preň priepustná)
55. Zväčšovaním hydrostatického tlaku
56. Plavec, ktorý sa dostane do zvírenej vody plnej vzduchových bublín musí pre zotrvanie na hladine vynaložiť oveľa väčšie úsilie než vo vode bez bublín. Príčinou toho je
57. Zostupné prúdenie vody
58. Zväčšovanie hydrostatického tlaku za prítomnosti bublín
59. Rozpúšťanie plynu obsiahnutého v bublinách meniacich jej mechanické vlastnosti
60. Zmenšením vztlakovej sily
61. Gumový balónik naplnený vzduchom dáme do nádobky s vodou a zistíme, že pláva a jeho malá časť vyčnieva nad hladinu kvapaliny. Ku dnu nádobky balónik môže zostúpiť ak:
62. Zvýšime teplotu vo vnútri balónika
63. Nahradíme vodu v nádobke bežným rastlinným olejom
64. Nalejeme do nádoby väčšie množstvo vody
65. Rozpustíme vo vode väčšie množstvo soli
66. Uzáver tlakovej nádoby je nutné pridržiavať na mieste silou 1kN, ak je vo vnútri nádobky pretlak 20MPa. Akú plochu má uzáver?
67. 0,20mm2
68. 0,5mm2
69. 0,2cm2
70. 0,5cm2
71. Ktorý z ďalej uvedených údajov o tlaku vzduchu je približne totožný s normálnym atmosférickým tlakom?
72. Ktorý z ďalej uvedených údajov o tlaku vzduchu nezodpovedá normálnemu atmosférickému tlaku?
73. 1000hPa
74. 760torr
75. 1000mm ortuťového stĺpca
76. 100kPa
77. Vztlaková sila pôsobiaca na úplne ponorené telesá bude väčšia
78. U gule o priemere 1m ako u kocky o dĺžke hrany 1m
79. U gule než u kocky o rovnakom objeme
80. U kocky ako u gule rovnakého objemu
81. U kocky o dĺžke hrany 1m ako u gule o priemere 1m
82. Na dne vodnej nádrže budú umiestnené predmety z rôznych materiálov o hmotnosti vždy jedného kilogramu. Vyberte pravdivé tvrdenie
83. Na dne vodnej nádrže budú umiestnené predmety z materiálu o rôznej hustote, avšak vždy o rovnakom objeme. Vyberte nepravdivé tvrdenie.
84. Na všetky telesá bude pôsobiť rovnaká vztlaková sila
85. Všetky telesá budú pôsobiť nerovnakou silou na dno
86. Hliníkové teleso bude nadľahčované menšou silou než teleso železné
87. Telesá guľového tvaru budú nadľahčované rovnakou silou ako telesá plochého tvaru (ležiaceho disku)

107

1. Na dne vodnej nádrže sú umiestnené predmety z totožného materiálu a s totožnou hmotnosťou, avšak rôzneho tvaru. Vyberte nepravdivé tvrdenie
2. Na všetky telesá bude pôsobiť rovnaká vztlaková sila
3. Všetky telesá budú pôsobiť rovnakou silou na dno
4. Guľa bude nadľahčovaná menej než ležiaci plochý disk
5. Guľa bude nadľahčovaná rovnako ako ležiaci plochý disk
6. Na dno vodnej nádrže položíme teleso v tvare plochého disku, gule a kocky. Telesá budú mať zhodnú hmotnosť a budú vyrobené zo zhodného materiálu. Bude platiť, že
7. Ak skloníme trubicu ortuťového barometra zo zvislej polohy do polohy šikmej,
8. Dĺžka stĺpca ortuti sa vždy skráti
9. Dĺžka stĺpca ortuti sa nezmení
10. Dĺžka stĺpca ortuti sa vždy predĺži
11. Dĺžka stĺpca ortuti sa nezmení, len pokiaľ súčasne nakloníme aj misku s ortuťou
12. Ktorá z nasledujúcich viet vystihuje podstatu Pascalovho zákona?
13. Tlak v kvapalinách sa šíri všetkými smermi
14. Hydrostatický tlak je priamo úmerný hĺbke kvapaliny
15. Hydrostatický tlak je vo všetkých miestach kvapalného telesa rovnaký
16. Tlak vyvolaný vonkajšou silou na povrch kvapaliny je vo všetkých miestach a vo všetkých smeroch kvapalného telesa rovnaký
17. Vztlak (aerodynamickou silou) pôsobiaci na krídlo letiaceho lietadla je možné vysvetliť na základe
18. Rovnice spojitosti
19. Archimedovho zákona
20. Pascalovho zákona
21. Bernoulliho rovnice
22. Na rýchlosti kvapaliny vytekajúcej z otvoru v stene nádoby nebude mať vplyv (viskozitu zanedbávame)
23. Hodnota tiažového zrýchlenia
24. Vzdialenosť otvoru od hladiny
25. Tlak pôsobiaci na hladinu kvapaliny
26. Hustota kvapaliny
27. Rovnica spojitosti (S.v = konšt.) je zvláštnou formuláciou
28. Bernoulliho rovnice
29. Zákona zachovania hmoty
30. Zákona zachovania energie
31. Zákona zachovania hybnosti
32. Bernoulliho rovnica je zvláštnym vyjadrením zákona
33. Zachovania energie
34. Zachovania hmotnosti
35. Pascalovho
36. Zachovania hybnosti
37. Člen ½.ρ.v2 vystupujúci v Bernoulliho rovnici má rovnaký fyzikálny rozmer ako
38. Tlak
39. Energia
40. Sila
41. Objem
42. Člen ½.ρ.v2 vystupujúci v Bernoulliho rovnici vyjadruje
43. Množstvo kvapaliny, ktorá pretiekla trubicou za jednotku času
44. Kinetickú energiu jednotkového objemu prúdiacej kvapaliny
45. Kinetickú energiu pretekajúcej kvapaliny
46. Kinetickú energiu kvapaliny, ktorá pretiekla trubicou za jednotku času
47. Člen ½.ρ.v2+h. ρ.g+ p vystupujúci v úplnom tvare Benoulliho rovnice vyjadruje
48. Voda preteká potrubím o priereze 0,5m2 rýchlosťou 5m.s-1. Vodu považujte z ideálnu kvapalinu o hustote 1000kg.m-3. Akú kinetickú energiu má prúdiaca voda o objeme 1m3?
49. 5kJ
50. 12,5kJ
51. 25kJ
52. Zadanie nie je dostatočné na výpočet
53. Rozdielna ,,tekutosť“ kvapalín sa vzťahuje k ich
54. Hustote
55. Povrchovému napätiu
56. Hydrodynamickému tlaku
57. Viskozite
58. Pri ustálenom prúdení nestlačiteľnej kvapaliny prúdovou trubicou s meniacim sa prierezom je v každom mieste veľkosť rýchlosti kvapaliny
59. Bernoulliho rovnica je použiteľná pre vysvetlenie
60. Kapilárnej elevácie a depresie
61. Aerodynamickej vztlakovej sily
62. Hydraulického lisu
63. Ortuťového tlakomeru
64. Aerodynamická alebo hydrodynamická odporová sila nezávisí výrazne na
65. Rýchlosti pohybu telesa v tekutine
66. Hydrostatickom tlaku
67. Viskozite tekutiny
68. Priemetu rozmerov telesa do roviny kolmej k smeru jeho pohybu
69. Ak fúkame medzi dva blízko seba umiestnené listy papiera, pozorujeme, že sa tieto listy k sebe priblížia. Je to jeden z dôsledkov platnosti
70. Bernoulliho rovnice
71. Archimedovho zákona
72. Pascalovho zákona
73. Rovnice kontinuity
74. Voda laminárne preteká potrubím a rýchlosť jej prúdenia v mieste, kde sa polomer potrubia zmenšuje vzrastá na štvornásobok pôvodnej hodnoty. V akom pomere sú polomery širšieho a zúženého miesta trubice? Vodu považujte za ideálnu kvapalinu o hustote 1000kg.m-3
75. 1:4
76. 4:1
77. 1:2
78. 2:1
79. Voda laminárne preteká trubicou. Ak je pomer rýchlosti vody v užšej časti 2:1, potom pomer polomerov trubice v týchto dvoch častiach musí byť
80. Voda (ρ=1000kg.m-3, hydrostatický tlak v pokoji p=20kPa) je vo vodorovnej trubici nútená k prúdeniu otvorením výtokového ventilu. Akú rýchlosť musí voda dosiahnuť, aby na stenu trubice prestal tlak pôsobiť, t.j. bol rovný nule? (Rozdiel medzi tlakom vody v hornej a dolnej časti trubice neberieme do úvahy.)
81. Úloha je neriešiteľná, pretože nepoznáme polomer trubice
82. 40m.s-1
83. m.s-1
84. 20m.s-1
85. Voda preteká trubicou, ktorej užšia časť má trikrát menší polomer než širšia časť. V akom pomere sú rýchlosti prúdenia v časti užšej a širšej?
86. :1
87. 3:1
88. 6:1
89. 9:1
90. Voda preteká trubicou, ktorej užšia časť má trikrát menší polomer ako časť širšia. V akom pomere sú objemy vody pretekajúce za jednu sekundu v užšej a širšej časti?
91. :1
92. :1
93. :1
94. 1
95. Voda preteká potrubím rýchlosťou 10m.s-1. Ako sa zmení rýchlosť jej prúdenia v mieste, kde sa polomer potrubia zmenší na polovicu pôvodnej hodnoty? Vodu považujte za ideálnu kvapalinu o hustote 1000kg.s-3
96. Poklesne na 5m.s-1
97. Poklesne na 2,5m.s-1
98. Zvýši sa na 20m.s-1
99. Zvýši sa na 40m.s-1
100. Ak budeme merať silu, ktorú kladie pohybujúcemu sa telesu okolité tekuté prostredie zistíme, že pri dosiahnutí istej rýchlosti sa táto sila zrazu prudko zvýši. Tento jav je spôsobený
101. Zmenou laminárneho prúdenia tekutiny v prúdenie turbulentné
102. Zmenou turbulentného prúdenia tekutiny v prúdenie laminárne
103. Vytvorením zhustenej vrstvy tekutiny na čele pohybujúceho sa telesa
104. Elektrickým nábojom vyvolaným trením
105. Z dna otvorenej nádoby naplnenej ideálnou kvapalinou vychádza krátka vodorovná trubica. Trubicou vyteká kvapalina z nádoby. Ak obrátime výtokovú trubicu smerom hore a zanedbáme trenie, kvapalina môže vytrysknúť.
106. Vyššie, než na úroveň hladiny kvapaliny v nádobe
107. Práve na úroveň hladiny kvapaliny v nádobe
108. Do výšky hladiny kvapaliny vydelenej druhou mocninou dvoch
109. Len asi do polovice výšky hladiny kvapaliny v nádobe
110. Z dna nádoby naplnenej ideálnou kvapalinou vychádza krátka vodorovná trubica. Trubicou vyteká kvapalina z nádoby. Rýchlosť vytekajúcej kvapaliny z nádoby bude priamo úmerná
111. Hustote kvapaliny
112. Výške hladiny v nádobe
113. Tiažovému zrýchleniu
114. Druhej odmocnine výšky hladiny v nádobe
115. Ako vysoko bola hladina kvapaliny v otvorenom sude, keď z otvoru pri dne začala tryskať kvapalina rýchlosťou 2m.s-1? (Gravitačné zrýchlenie má hodnotu 10m.s-2)
116. 2m
117. 50cm
118. 20cm
119. Zadanie neumožňuje previesť výpočet
120. Platnosť rovnice spojitosti v tvare S.v=konšt. Je založená na predpoklade, že
121. Prúdiaca kvapalina je bez vnútorného trenia
122. Prúdiaca kvapaliny sa nachádza vo vodorovnej trubici
123. Trubica s prúdiacou kvapalinou má v každom mieste kruhový prierez
124. Kvapalina je nestlačiteľná

Kmity a akustika

1. Celková mechanická energia netlmeného mechanického oscilátoru je:
2. Najväčšia pri maximálnej výchylke
3. Najmenšia pri minimálnej výchylke
4. Konštantná
5. Nulová pri minimálnej výchylke
6. Rýchlosť telesa konajúceho netlmený harmonický kmitavý pohyb je:
7. Maximálna v okamžiku dosiahnutia maximálnej kladnej výchylky
8. Maximálna v okamžiku dosiahnutia maximálnej zápornej výchylky
9. Maximálna v okamžiku dosiahnutia nulovej výchylky
10. Konštantná
11. Teleso kmitajúce harmonickým pohybom má maximálnu rýchlosť v okamžiku, kedy
12. Netlmený harmonický oscilátor má minimálnu hodnotu kinetickej energie, ak
13. Dosahuje maximálneho zrýchlenia
14. Prechádza svojou rovnovážnou polohou
15. Hodnota jeho výchylky je práve polovica amplitúdy
16. Hodnota jeho výchylky je rovná . ymax
17. Netlmený harmonický oscilátor má nulovú hodnotu potenciálnej energie v okamžiku keď
18. Dosahuje maximálneho zrýchlenia
19. Dosahuje maximálnej rýchlosti
20. Hodnota jeho výchylky je práve polovica amplitúty
21. Hodnota jeho výchylky je rovná . ymax
22. Netlmený harmonický oscilátor dosahuje maxima potenciálnej energie
23. Pri maximálnej výchylke
24. Pri nulovej výchylke
25. Potenciálna energia tohto oscilátora je konštantná
26. Vždy v okamžiku, kedy je uvedený do pokojovej polohy
27. Netlmený harmonický oscilátor dosahuje maxima kinetickej energie
28. Pri maximálnej výchylke
29. Pri nulovej výchylke
30. Kinetická energia tohto oscilátora je konštantná
31. Mechanický oscilátor má len potenciálnu energiu
32. Zrýchlenie telesa konajúceho netlmený harmonický kmitavý pohyb je
33. Konštantné
34. Maximálne v okamžiku dosiahnutia maximálnej výchylky
35. Maximálne v okamžiku nulovej výchylky
36. Maximálne v okamžiku dosiahnutia polovičnej hodnoty amplitúdy
37. Výraz
38. O koľko sa musí zmeniť fáza harmonického kmitavého pohybu, aby mal kmitajúci bod opäť rovnakú výchylku?
39. 1 rad
40. π/2 rad
41. π rad
42. 2π rad
43. Uhlová frekvencia ľubovoľného harmonického kmitania je daná výrazom
44. Ak sa predĺži dĺžka závesu kyvadla na štvornásobok,
45. Perióda kmitov sa zdvojnásobí
46. Frekvencia kmitov sa zdvojnásobí
47. Perióda kmitov sa zvýši na štvornásobok
48. Perióda kmitov sa nezmení
49. Ak zvýšime počiatočnú výchylku kyvadla z rovnovážnej polohy na štvornásobok
50. Perióda kmitov sa zdvojnásobí
51. Frekvencia kmitov sa zdvojnásobí
52. Perióda kmitov sa zvýši na štvornásobok
53. Perióda kmitov sa nezmení
54. Ak budeme skúmať kyvadlo na planéte so štvrtinovou gravitáciou v porovnaní so Zemou, zistíme, že na tejto planéte je perióda jeho kyvov v porovnaní s periódou kyvov toho istého kyvadla nameraného na zemi
55. Totožná
56. Štyrikrát menšia
57. Štyrikrát väčšia
58. Dvakrát väčšia
59. Vo vzorci pre okamžitú výchylku hmotného bodu konajúceho harmonický kmitavý pohyb sa zmení argument funkcie sinus, pričom výchylka kmitajúceho bodu nebude nulovej hodnoty. Táto zmena je pre každé y rovná
60. Vo vzorci pre výchylku hmotného bodu konajúceho harmonický kmitavý pohyb sa zmení fáza, pričom výchylka kmitajúceho bodu y nadobudne opačnú rovnako veľkú hodnotu. Táto zmena môže byť pre každé y rovná
61. π/2
62. π
63. 3π/2
64. 2π
65. Člen
66. Harmonicky kmitajúci bod práve dosiahol svojej amplitúdy. O koľko sa musí zmeniť fáza kmitov, aby mala amplitúda zápornú hodnotu?
67. π/4
68. π/2
69. π
70. 3π/2
71. Harmonicky kmitajúci bod má svoju výchylku rovnú polovici amplitúdy kmitov. O koľko sa musí zmeniť fáza kmitov, aby mala amplitúda rovnako veľkú zápornú hodnotu?
72. π/4
73. π/2
74. π
75. 120°
76. Aký je hlavný rozdiel medzi zvukom a ultrazvukom?
77. Watt na meter štvorcový je jednotka
78. Hladiny intenzity zvuku
79. Intenzity zvuku
80. Akustického výkonu
81. Akustického tlaku
82. Priečne mechanické vlnenie môže vzniknúť
83. Len v plynnom skupenstve
84. Len v objeme kvapaliny
85. Hlavne v tuhom skupenstve
86. Vo všetkých skupenstvách
87. Priečne mechanické vlnenie nemôže vzniknúť
88. V plynoch
89. V telesách v tvare gule
90. V tuhej tyči s jedným voľným koncom
91. Tuhej tyči s oboma koncami upevnenými
92. Žiadna odpoveď nie je správna
93. Celkové rozpätie počuteľného zvuku (z hľadiska jeho ,,sily“) je u zdravého ľudského ucha asi
94. 16-20 000dB
95. 70-80dB
96. 90-100dB
97. 0-130dB
98. Periodické tlakové zmeny, v ktorých podobe sa šíri zvuková vlna sú dejom
99. Adiabatickým
100. Izotermickým
101. Izochorický
102. Izobarický
103. Ktorá veta je pravdivá?
104. Ultrazvuk sa môže šíriť len v plynoch a kvapalinách
105. Zvuk sa môže šíriť vo vákuu
106. Vzduchom sa šíriace zvukové vlny sú pozdĺžnymi mechanickými kmitmi
107. Zvukové kmity sú osciláciami elektromagnetického poľa
108. Ktorá veta je nepravdivá?
109. Zvukové vlny sú najlepšie počuteľné pri frekvencii 20 000Hz
110. Hladina intenzity zvuku je udávaná v decibeloch
111. Vzduchom sa šíriace zvukové vlny sú pozdĺžnymi mechanickými kmitmi
112. Zvuk sa nemôže šíriť vákuom
113. Ktorá veta je pravdivá?
114. Ultrazvuk sa môže šíriť len v plynoch
115. Zvuk sa môže šíriť vo vákuu
116. Vzduchom sa šíriace zvukové vlny sú priečnymi mechanickými kmitmi
117. Zvukové kmity nie sú osciláciami elektromagnetického poľa
118. Vyberte pravdivé tvrdenie o zvuku a ultrazvuku
119. Ultrazvuk sa nešíri vzduchom
120. Ultrazvuk má dlhšiu vlnovú dĺžku než zvuk
121. Ultrazvuk sa v kvapalinách z pravidla šíri priečnymi kmitmi
122. Akustické kmity o frekvencii 10MHz sú ultrazvukové
123. Vyberte pravdivé tvrdenie o zvuku a ultrazvuku
124. Vyberte pravdivé tvrdenie o zvuku a ultrazvuku
125. Ultrazvuk má z pravidla menšiu intenzitu, než počuteľný zvuk
126. Nadzvukové lietadlo dosahuje ultrazvukovú rýchlosť
127. Zvuk sa líši od ultrazvuku v danom prostredí kratšou vlnovou dĺžkou
128. Zvuk sa líši od ultrazvuku v danom prostredí väčšou vlnovou dĺžkou
129. Ak sa zvýši hladina intenzity zvuku o 50dB, potom pomer medzi pôvodnou a konečnou intenzitou zvuku sa dá vyjadriť
130. 1:50
131. 1:500
132. 1:1050
133. 1:105
134. Ako intenzita zvuku pre prah počuteľnosti pri frekvencii 1000Hz je obvykle udávaná hodnota
135. 16-20 000dB
136. 1W.m-2
137. 130dB
138. 1.10-12W.m-2
139. Intenzita zvuku sa zvýšila o 1mW.m-2. Hladina intenzity sa preto musela zvýšiť o
140. Zvuk má intenzitu 1mW.m-2. Akú má tento zvuk hodnotu hladiny intenzity?
141. 1dB
142. 0,001dB
143. 0,002dB
144. 90dB
145. Pôvodná intenzita zvuku mala hodnotu 1.10-6 W.m-2. Hladina intenzity zvuku sa zvýšila o 50dB. Aká je teraz intenzita zvuku?
146. 50,000001 W.m-2
147. 5.10-5 W.m-2
148. 0,1 W.m-2
149. Nedá sa určiť
150. Príkladom pozdĺžneho postupného vlnenia môže byť
151. Morský príboj
152. Svetlo šíriace sa priestorom
153. Ozvena v jaskyni
154. Chvenie struny
155. Príkladom pozdĺžneho stojatého vlnenia môže byť
156. Morský príboj
157. Svetlo šíriace sa priestorom
158. Ozvena v jaskyni
159. Chvenie vzduchového stĺpca v píšťale
160. Intenzitu zvuku udávame v
161. Wattoch na meter štvorcový
162. Decibeloch
163. Wattoch
164. Intenzita zvuku je veličina bezrozmerná
165. Pozdĺžne mechanické vlnenie nemôže vzniknúť
166. Chladniho obrazce sú prejavom mechanického vlnenia
167. Postupne priečneho
168. Postupne pozdĺžneho
169. Stojatého pozdĺžneho
170. Stojatého priečneho
171. Samohlásky majú charakter
172. Čistých tónov
173. Vyšších harmonických tónov
174. Farebných (zložených) tónov
175. Hluku a šumu
176. Spoluhlásky majú charakter
177. Ultrazvuk šíriaci sa vzduchom môžeme charakterizovať ako kmity
178. Priečne mechanické
179. Pozdĺžne mechanické
180. Elektromagnetické f>20 kHz
181. Priečne a súčasne pozdĺžne mechanické
182. V ktorej z ďalej uvedených látok sa zvuk šíri najvyššou rýchlosťou?
183. Vzduch
184. Oceľ
185. Hélium
186. Voda
187. O koľko decibelov sa zvýši hladina intenzity zvuku, ak vzrastie intenzita zvuku tisíckrát?
188. 1000dB
189. 100dB
190. 30dB
191. 3dB

Termodynamika, fázové premeny, povrchové napätie, pružnosť (energetika, povrchové napätie, pružnosť)

1. Fyzikálny rozmer Avogadrovej konštanty je
2. Kg
3. Mol-1
4. Mol/kg
5. Žiadny, ide o bezrozmernú veličinu
6. Univerzálna plynová konštanta má rozmer
7. J.K.mol
8. J.K-1.mol-1
9. J.K
10. J.K-1
11. Boltzmanova konštanta má rozmer
12. J.K.mol
13. J.K-1.mol-1
14. J.K
15. J.K-1
16. Výraz n.R.T v stavovej rovnici ideálneho plynu má rozmer
17. J
18. J.K
19. J.K-1
20. J.K-1.mol-1
21. Výraz k.T, kde k je Boltzmanova konštanta, má v termodynamike rovnaký fyzikálny rozmer ako
22. Objem
23. Tlak
24. Energia
25. Avogadrova konštanta
26. Výraz p.V, vystupujúci v stavovej rovnici ideálneho plynu má v termodynamike rovnaký fyzikálny rozmer ako
27. Objem
28. Tlak
29. Energia
30. Avogadrova konštanta
31. Výraz
32. Tzv. Carnotov cyklus tvoria
33. Dva izotermické a dva adiabatické procesy
34. Jeden izotermický a dva adiabatické procesy
35. Jeden izotermický a jeden adiabatický proces
36. Dva izotermické a dva izobarické procesy
37. Behom vratnej adiabatickej kompresie ideálneho plynu
38. Práca termodynamického systému (pri posúvaní piestu) je podľa definície úmerná jeho
39. Okamžitému objemu
40. Teplote
41. Tlaku
42. Vnútornej energii
43. Behom vratnej izotermickej expanzie ideálneho plynu jeho tlak
44. Rastie
45. Klesá
46. Zostáva konštantný
47. Objem rastie
48. Ak zvýšime tlak pri izochorickom deji na dvojnásobok
49. Objem klesne na polovicu
50. Teplota sa zdvojnásobí
51. Teplota klesne na polovicu
52. Teplota zostane konštatná
53. Ak zvýšime teplotu pri izobarickom deji na dvojnásobok
54. Tlak sa zdvojnásobí
55. Objem poklesne na polovicu
56. Objem sa nezmení
57. Objem sa zdvojnásobí
58. Ak zvýšime pri adiabatickom deji objem plynu
59. Tlak stúpne
60. Teplota sa zvýši
61. Teplota sa nezmení
62. Teplota poklesne
63. Ak sa zvýši tlak ideálneho plynu pri izotermickom deji na dvojnásobok
64. Teplota klesne na polovicu
65. Objem sa zdvojnásobí
66. Objem klesne na polovicu
67. Objem ostane konštantný
68. Ak sa zvýši teplota ideálneho plynu pri izochorickom deji na dvojnásobok
69. Tlak sa zdvojnásobí
70. Tlak poklesne na polovicu
71. Tlak sa nezmení
72. Objem sa zdvojnásobí
73. 1. veta (zákon) termodynamiky predstavuje
74. Pravidlo popisujúce samovoľné presuny tepla z telies chladnejších na telesá teplejšie
75. Pravidlo vysvetľujúce premenu práce na tlak
76. Pravidlo popisujúce samovoľné presuny tepla z telies teplejších na telesá chladnejšie
77. Zvláštnu formuláciu zákona zachovania energie
78. Vyberte dvojicu, v ktorej sú obe uvedené veličiny veličinami stavovými
79. Práca, teplo
80. Vnútorná energia, teplo
81. Teplota, objem
82. Práca, teplo
83. Pre daný počet mólov uvažovaného ideálneho plynu ostáva pri akejkoľvek vratnej zmene stavu konštantný výraz
84. Aký tlak má oxid uhličitý o hmotnosti 88g, ktorý je v nádobe o objeme 6l pri teplote 27°C? (R=8,3 J.K-1.mol-1, pri prepočte °C na K počítajte s celými číslami)
85. 0,83 MPa
86. 0,83 kPa
87. 730,4 MPa
88. 0,73 MPa
89. Ideálny plyn nemôže konať objemovú prácu pri deji
90. Izotermickom
91. Izochorickom
92. Adiabatickom
93. Izobarickom
94. Teplo nie je ideálnym plynom prijímané ani odovzdávané pri deji
95. Izotermickom
96. Izochorickom
97. Adiabatickom
98. Izobarickom
99. Pôvodný objem ideálneho plynu bol 100l a teplota 300K. Do stavu charakterizovaného objemom 200l a teplotou 600K mohol ideálny plyn vratne prejsť pri nezmenenom látkovom množstve len jedným z uvedených dejov
100. Adiabatickým
101. Izochorickým
102. Izobarickým
103. Izotermickým
104. Pri ktorom z ďalej uvádzaných dejov sa pri zväčšení objemu ideálneho plynu môže zvýšiť tlak?
105. Pri ktorom z nasledujúcich dejov sa pri zväčšení objemu plynu nezníži tlak?
106. Izotermickom
107. Izobarickom
108. Izochorickom
109. Adiabatickom
110. Pri ktorom z nasledujúcich dejov sa voda nemôže vyparovať?
111. Pri ktorom z nasledujúcich dejov sa pri konštantnej teplote a objeme plynu môže znížiť tlak ideálneho plynu?
112. Pri ktorom z ďalej uvedených dejov sa pri ideálnom plyne nemení jeho vnútorná energia?
113. Izotermickom
114. Izobarickom
115. Izochorickom
116. Adiabatickom
117. Vyberte nesprávnu rovnicu pre izobarický dej prebiehajúci v ideálnom plyne
118. V/T = konst.
119. V2/T1=V2/T2
120. P=konšt.
121. P.V = konšt.
122. Ktorý z uvedených plynov, či zmesí má za danej teploty a tlaku najnižšiu hustotu?
123. Argón
124. Kyslík
125. Suchý vzduch
126. Vlhký vzduch
127. Vratný termodynamický proces je charakterizovaný predovšetkým
128. Nízkou teplotou systému
129. Konštantným tlakom systému
130. Tým, že systém prechádza rovnovážnymi stavmi
131. Neschopnosťou konať objemovú prácu
132. Po prebehnutí jedného tzv. kruhového deja
133. Vnútorná energia systému vzrastie
134. Vnútorná energia systému poklesne
135. Vnútorná energia systému vzrastie, alebo poklesne podľa toho, či proces začne kompresiu alebo expanziu ideálneho plynu
136. Vnútorná energia systému sa nezmení
137. (Objemová) práca termodynamického systému je podľa definície daná vzorcom
138. W = p.V
139. W = p/V
140. W = p.ΔV
141. W = Q/S
142. Počas vratnej izobarickej kompresie ideálneho plynu jeho teplota musí
143. Rásť
144. Klesať
145. Zostávať konštantná
146. Spolu s tlakom rásť
147. Pri izobarickom deji v ideálnom plyne platí rovnica
148. p.V = konšt.
149. V.T = konšt.
150. V/(nT) = konšt.
151. n.R.T = konšt.
152. Aký tlak má kyslík o hmotonosti 16g, ktorý je v nádobe o objeme 12l pri teplote 27°C? (R = 8,3 J.K-1.mol-1, pri prepočte °C na K počítajte s celými číslami)
153. 104 kPa
154. 208 kPa
155. 0,104 kPa
156. 0,208 kPa
157. Pri konštantom látkovom množstve sa dá dej v ideálnom plyne opísať rovnicou
158. PVT = konšt.
159. pV/T = konšt.
160. pV = konšt.
161. pT = konšt.
162. Ak dôjde k adiabatickej kompresíí plynu,
163. Dsfa
164. Teplo si nemôžu vymieňať systémy
165. Bez vzájomného mechanického kontaktu
166. S rôznou teplotou
167. S rovnakou teplotou
168. Nachádzajúce sa v nerovnovážnom stave
169. Počas vratnej adiabatickej kompresie ideálneho plynu jeho teplota musí
170. Rásť
171. Klesať
172. Ostávať konštantná
173. Spolu s objemom vzrastať
174. Vzduch expandujúci do väčšej nádoby
175. Vždy znižuje svoju teplotu
176. Vždy zvyšuje svoju teplotu
177. Nemení svoju teplotu
178. Svoju teplotu zníži len pri prudkej expanzii
179. V izolovanej miestnosti pobeží chladnička s otvorenými dverami. Teplota v miestnosti sa bude:
180. Znižovať
181. Ostane konštantná
182. Zvyšovať
183. Zvyšovať len vtedy, ak bude pôvodná teplota v miestnosti nižšia, než teplota vo vnútri chladničky pri jej otvorení
184. V izolovanom termodynamickom systéme prebieha termodynamický proces. Pri tomto procese sa nemôže meniť
185. Teplota v jednotlivých častiach systému
186. Vnútorná energia systému
187. Látkové množstvo jeho jednotlivých zložiek
188. Teplo vo vnútri systému
189. Prenos vnútornej energie (tepla) medzi dvoma telesami o rôznej teplote môže prebiehať
190. Len vedením a žiarením
191. Len vedením a prúdením
192. Vedením, prúdením a žiarením
193. Len vedením
194. Pre reálne plyny za izbovej teploty pletí, že
195. Tlak plynného hélia je vždy priamo úmerný
196. Veľkosti jeho molekúl
197. Jeho tepelnej kapacite
198. Strednej rýchlosti jeho molekúl
199. Druhej mocnine strednej kvadratickej rýchlosti jeho molekúl
200. Tzv. plynový teplomer
201. Má v kapiláre umiestnený kvapalný dusík miesto ortuti
202. Meria teplotu na základe zmien hustoty plynu pri zahrievaní
203. Meria teplotu plynu
204. Meria teplotu na základe závislosti tlaku plynu na teplote pri konštantnom objeme plynu
205. Výraz 3/2k.T, kde k je Boltzmannova konštanta a T termodynamická teplota, určuje
206. Strednú kinetickú energiu častice ideálneho (jednoatómového) plynu
207. Hodnotu tlaku ideálneho plynu
208. Hodnotu strednej kvadratickej rýchlosti častíc ideálneho plynu
209. Vlnovú dĺžku fotónu (tepelného) žiarenia absolútne čierneho telesa
210. Ktorý z nasledujúcich procesov sa dá označiť ako sublimácia?
211. Vysychanie olivového oleja
212. Tuhnutie betónu
213. Schnutie zamrznutého prádla
214. Účinok žlčových kyselín na tuk
215. Ktorý z nasledujúcich procesov sa dá označiť ako desublimácia?
216. Ktorý z nasledujúcich procesov sa nedá označiť ako sublimácia?
217. Vyparovanie tuhého oxidu uhličitého
218. Schnutie zamrznutého prádla
219. Tvorba sadzí pri horení sviečky za zníženého prístupu kyslíka
220. Úbytok kryštalického jódu v otvorenej nádobe
221. Ktoré z nasledujúcich tvrdení je správne?
222. Ľad pri topení odoberá teplo okoliu
223. Voda pri mrznutí odoberá teplo okoliu
224. Vodná para pri kondenzácii odoberá teplo okoliu
225. Ľad pri topení odovzdáva teplo okoliu
226. Pôsobením silného tlaku sa v dobre izolovanej nádobe rozpustil ľad. Teplota sa pritom:
227. Nezmenila
228. Znížila
229. Zvýšila
230. Najskôr zvýšila a potom znížila
231. Znížením tlaku sa v dobre izolovanej nádobe zvýšilo množstvo ľadu na úkor kvapalnej vody. Teplota sa pritom:
232. Nezmenila
233. Znížila
234. Zvýšila
235. Najskôr zvýšila a potom znížila
236. Ľad bol premiešaný zo soľou a v dôsledku toho sa rozpustil. Jeho teplota sa behom rozpúšťania:
237. Nezmenila
238. Znižovala
239. Zvyšovala
240. Najskôr zvyšovala a potom znižovala
241. Pozorujeme, že voda tuhne až pri -3°C. Tento jav je zrejme spôsobený
242. Prítomnosťou nejakej rozpustenej látky
243. Pohybom vody
244. Znížením okolitého tlaku
245. Prítomnosťou prehriatej vody
246. Pozorujeme, že voda sa varí už pri dosiahnutí 50°C. Tento jav je zrejme spôsobený
247. Vysokou koncentráciou rozpustenej soli
248. Zvýšeným okolitým tlakom
249. Zníženým okolitým tlakom
250. Prítomnosťou prehriatej pary
251. Pozorujeme, že voda sa varí až pri 105°C. Tento jav je zrejme spôsobený:
252. Vysokou koncentráciou rozpustenej soli
253. Zníženým okolitým tlakom
254. Prúdením vody
255. Prítomnosťou prehriatej pary
256. Pri ktorom z ďalej uvádzaných dejov sa v sústave tvorenej ľadom, kvapalnou vodou a vodnou parou nemôže rozpúšťať ľad?
257. Stredná vzdialenosť atómov v pevnej látke alebo kvapaline je rádovo
258. Tisíciny nm
259. Stotiny nm
260. Desatiny nm
261. Jednotky nm
262. Teplota tzv. trojného bodu vody je:
263. 0°C
264. 0 Kelvinov
265. 273,15 Kelvinov
266. 0,01 °C
267. Stredná kinetická energia jednoatómovej molekuly ideálneho plynu je funkciou
268. Len tlaku plynu
269. Len termodynamickej teploty plynu
270. Tlaku a termodynamickej teploty
271. Avogadrovej konštanty
272. V sto litroch plynného vodíka sa za normálneho tlaku a teploty nachádza približne
273. 1,6.1021 molekúl
274. 1.1010 molekúl
275. 2,7.1024 molekúl
276. 9.1022 molekúl
277. V ktorom z uvedených množstiev látok sa nachádza viac molekúl, než v 1kg vody?
278. 1kg hélia
279. 1kg kyslíka
280. 1kg glukózy
281. 1kg vzduchu
282. Jeden meter kubický kyslíka obsahu pri normálnom tlaku a izbovej teplotepribližne
283. 1,602.1019 molekúl
284. 2,688.1022 molekúl
285. 6,022.1023 molekúl
286. 2,69.1025 molekúl
287. hjvchj
288. Po stechiometrickej reakcii kyslíka a vodíka v uzavretom priestore vznikla vodná para a ostala v plynnom skupenstve. Žiadne iné látky pritom v priestore neboli prítomné. Po následnom izobarickom ochladení na pôvodnú teplotu zmesi plynov sa objem
289. Nezmení
290. Zníži o tretinu
291. Zníži o polovicu
292. Zníži o dve tretiny
293. Po stechiometrickej reakcii kyslíka a vodíka v uzavretom priestore vznikla vodná para a ostala v plynnom skupenstve. Žiadne iné látky pritom v priestore neboli prítomné. Po následnom izochorickom ochladení na pôvodnú teplotu (ktorú mala zmes plynov pred reakciou) sa tlak
294. Nezmení
295. Zníži o tretinu
296. Zníži o polovicu
297. Zníži o dve tretiny
298. Do vnútra bubliny zavedieme trubičku, ktorá nám umožní pridávať do bubliny plyn. Súčasne budeme schopní merať tlak vo vnútri bubliny. Bublina sa nachádza vo vzduchu. Behom postupného zväčšovania objemu bubliny bude
299. Klesať jej povrchové napätie, tlak sa nebude meniť
300. Rásť tlak vo vnútri bubliny
301. Rásť povrchové napätie bubliny, tlak sa nebude meniť
302. Klesať tlak vo vnútri bubliny
303. Povrchové napätie kvapalín môžeme definovať ako
304. Silu pôsobiacu kolmo na jednotkovú dĺžku okraja povrchovej blany kvapaliny
305. Veľkosť elektrického napätia medzi kvapalinou a okolitým prostredím
306. Silu potrebnú k roztrhnutiu povrchu kvapaliny
307. Silu pôsobiacu na jednotku plochy povrchu kvapaliny
308. Ktorý z nasledujúcich javov je výrazne spojený s existenciou povrchového napätia kvapalín?
309. Dážď (tvorba kvapiek)
310. Odraz svetla od vodnej hladiny
311. Korózia kovových predmetov vo vlhkom prostredí
312. Prasknutie variaceho sa vajíčka
313. Za jav podmienený povrchovým napätím kvapaliny môžeme považovať
314. Kapilárny tlak
315. Viskozitu
316. Sublimáciu
317. Osmózu
318. Ak spojíme voľne priechodnou trubicou vnútro dvoch rôzne veľkých ,,mydlových“ bublín,
319. Menšia z nich zanikne a väčšia sa zväčší
320. Objemy bublín sa vyrovnajú
321. Nespozorujeme zmenu veľkosti bublín
322. Správanie bublín sa nedá predpovedať
323. Ak porušíme plynovú bublinu vo vode na niekoľko menších bublín, potom (pri konštantnom hydrostatickom tlaku v okolí bublín)
324. V menších bublinách bude nižší tlak plynu, než v bubline pôvodnej
325. V menších bublinách bude vyšší tlak vzduchu, než v bubline pôvodnej
326. V menších bublinách bude rovnaký tlak vzduchu ako v bubline pôvodnej
327. Zmeny tlakov sa prejavia náhodne
328. Prečo majú bubliny a kvapky tvar blízky gule?
329. Aj molekuly, ktoré ich tvoria majú približne guľový tvar
330. Na ne zo všetkých strán pôsobí približne rovnaký hydrostatický (aerostatický) tlak
331. Vplyvom povrchového napätia sa snažia mať čo najmenší povrch
332. Majú pri tomto tvare najmenšiu hodnotu povrchového napätia
333. Čím je spôsobený kruhový tvar olejových škvŕn na vodnej hladine?
334. Je daný kruhovou symetriou priestoru v ktorom sa nachádzajú škvrny
335. Je priamym dôsledkom Pascalovho zákona
336. Je podmienený povrchovým napätím na rozhraní oleja a vzduchu
337. Je podmienený povrchovým napätím na rozhraní oleja a vody
338. Ak pozorujeme jav kapilárnej depresie, aká je hladina kvapaliny v kapiláre?
339. Dutá a zvýšená oproti hladine kvapaliny v nádobe
340. Vypuklá a zvýšená proti hladine kvapaliny v nádobe
341. Dutá a znížená oproti hladine kvapaliny v nádobe
342. Vypuklá a znížená oproti hladine kvapaliny v nádobe
343. Čo spôsobí zúženie kapiláry pri jave kapilárnej depresie?
344. Zväčšenie poklesu hladiny v kapiláre
345. Zmenšenie poklesu hladiny v kapiláre
346. Pokles hladiny v kapiláre sa nezmení
347. Často zmenou depresie v eleváciu

Pružnosť

1. Tyč o priereze 1cm2 má modul pružnosť v ťahu 100GPa. Aké relatívne predĺženie u nej vyvolá sila o veľkosti 10kN?
2. 1%
3. 0,1%
4. 0,01%
5. 0,001%
6. Tyč o priereze 1cm2 sa relatívne predĺžila o jedno percento, keď na ňu pôsobila sila o veľkosti 1kN. Vypočítajte jej modul pružnosti v ťahu
7. 1 Gpa
8. 100 kPa
9. 10 MPa
10. 100 MPa
11. Tyč o priereze 1cm2 má modul pružnosti v ťahu 100GPa. Aká sila je potrebná pre jej relatívne predĺženie o desatinu percenta?
12. 10 N
13. 100 N
14. 1000 N
15. 10 000 N
16. Ako je definovaný modul pružnosti v ťahu E?
17. Podiel normálového napätia a relatívneho predĺženia
18. Podiel relatívneho predĺženia a normálového napätia
19. Súčin relatívneho predĺženia a normálového napätia
20. Podiel predĺženia telesa a jeho pôvodnej dĺžky
21. Ak sa pri jednotkovom normálovom napätí ,,tyč“ predĺžila na dvojnásobok svojej pôvodnej dĺžky, potom modul pružnosti v ťahu musí mať hodnotu
22. 0,5 Pa
23. 1,0 Pa
24. 2,0 Pa
25. Zadanie je nedostatočné
26. Ako je definované normálové napätie?
27. Sila pôsobiaca na jednotkovú dĺžku pružnej tyče alebo drôtu
28. Tlak pôsobiaci na jednotkovú dĺžku pružnej tyče alebo drôtu
29. Sila pôsobiaca na jednotkovú plochu prierezu pružnej tyče alebo drôtu
30. Tlak pôsobiaci na jednotkovú plochu prierezu pružnej tyče, alebo drôtu
31. Akú jednotku má normálové napätie charakterizujúce stav mechanickej napätosti?
32. Volt
33. Newton
34. Newton na meter
35. Pascal