

Úvod do fyziky – otázky ku skúške:

1. Ako je definovaná rýchlosť v ? (s - dráha, t - čas)
2. Ako je definované zrýchlenie a ? (v - rýchlosť, t - čas)
3. Ako je definovaná dráha rovnomerného pohybu s ? (v - rýchlosť, t - čas, a - zrýchlenie)
4. Ako je vyjadrená vo všeobecnosti rýchlosť v pri pohybe po kružnici? (ω - uhlová rýchlosť, r - polomer)
5. Ako je vyjadrené uhlové zrýchlenie pre všeobecný prípad pohybu bodu po kružnici?
6. Prvý Newtonov pohybový zákon hovorí o:
7. Druhý Newtonov pohybový zákon hovorí o:
8. Tretí Newtonov pohybový zákon hovorí o:
9. Newtonov gravitačný zákon hovorí o:
10. Ako je definovaná práca sily W ? (F - sila, s - dráha, t - čas, v - rýchlosť)
11. Ako je definovaný impulz sily Δp ? (F - sila, t - čas, J - moment zotrvačnosti, ω - uhlová rýchlosť)
12. Ako je definovaná kinetická energia posuvného pohybu E_k ? (m - hmotnosť, v - rýchlosť, h - výška, g - tiažové zrýchlenie, J - moment zotrvačnosti, ρ - hustota)
13. Ako je definovaná potenciálna energia E_p ? (m - hmotnosť, g - tiažové zrýchlenie, h - výška, v - rýchlosť, J - moment zotrvačnosti, ω - uhlová rýchlosť, ρ - hustota)
14. Ako je definovaná kinetická energia otáčavého pohybu E_k ? (m - hmotnosť, g - tiažové zrýchlenie, h - výška, v - rýchlosť, J - moment zotrvačnosti, ω - uhlová rýchlosť, ρ - hustota)
15. Ako je definovaný okamžitý výkon P ? (W - práca, t - čas, F - sila, s - dráha)
16. Ako je definovaná uhlová rýchlosť ω ? (ϕ - uhol vychýlenia, ε - uhlové zrýchlenie, r - polohový vektor, p - hybnosť, t - čas)
17. Ako je definovaná hybnosť p ? (m - hmotnosť, v - rýchlosť, a - zrýchlenie, F - sila, s - dráha, t - čas)
18. Ako je vo všeobecnosti definovaný moment sily M ? (r - polohový vektor, F - sila, ω - uhlová rýchlosť)
19. Ako je vo všeobecnosti definovaný moment zotrvačnosti J ? (m - hmotnosť, r - polohový vektor, F - sila, v - rýchlosť)
20. Ako je definovaný Hookov zákon pre ťahové namáhanie? (σ - normálové napätie, E - modul pružnosti, ε - uhlové zrýchlenie, τ - tangenciálne napätie, G - modul pružnosti v šmyku, γ - skosenie)
21. Ako je definovaný Hookov zákon pre šmykové namáhanie? (σ - normálové napätie, E - modul pružnosti, ε - uhlové zrýchlenie, τ - tangenciálne napätie, G - modul pružnosti v šmyku, γ - skosenie)
22. Ktorý vzťah vyjadruje Pascalov zákon? (p - tlak, F - sila, S - plocha, W - práca)
23. Čo vyjadruje Archimedov zákon? Na teleso ponorené do kvapaliny pôsobí hydrostatická vztlaková sila, ktorej veľkosť je rovná(doplniť odpoveď) kvapaliny vytlačenej ponorenou časťou telesa
24. Ktorá z fyzikálnych jednotiek nepatrí medzi základné?
25. Násobok Tera predstavuje:
26. Násobok Giga predstavuje:
27. Jeden newton je vyjadrený v základných jednotkách ako:
28. Jeden joule je v základných jednotkách vyjadrený ako:
29. Jeden watt je v základných jednotkách vyjadrený ako:
30. Ako je definované dostredivé zrýchlenie a ? (v - rýchlosť, r - polomer, t - čas, ω - uhlová rýchlosť)
31. Druhý Newtonov zákon vyjadruje vzťah: (F - sila, m - hmotnosť, v - rýchlosť, a - zrýchlenie, h - výška, g - tiažové zrýchlenie, ρ - hustota)
32. Moment hybnosti G je definovaný: (F - sila, r - polohový vektor, p - hybnosť, v - rýchlosť, a - zrýchlenie, h - výška, g - tiažové zrýchlenie, ρ - hustota)
33. Veľkosť sily F v Newtonovom gravitačnom zákone vyjadruje vzťah: (M, m - hmotnosti, r - polohový vektor, p - hybnosť, v - rýchlosť, a - zrýchlenie, h - výška, g - tiažové zrýchlenie, ρ - hustota)
34. Ak váha ukáže na Zemi hmotnosť 80 kg, na Mesiaci by naša hmotnosť bola:
35. Ako je definovaná intenzita gravitačného poľa E ? (F - sila, m - hmotnosť, r - polohový vektor, g - tiažové zrýchlenie, h - výška)
36. Ako je definovaný potenciál gravitačného poľa ϕ ? (E_p - potenciálna energia, m - hmotnosť, F - sila)
37. Ako je definované ťažisko sústavy hmotných bodov r^* ? (m - hmotnosť, r - polohový vektor)

38. Ako je definovaný koeficient šmykového trenia μ ?
39. Ako je definovaný koeficient valivého trenia μ_{val} ? (a - dĺžka dotykovej plochy, r - polomer kola)
40. Určte vzťah medzi statickým (μ_s) a dynamickým (μ_d) koeficientom šmykového trenia
41. Ako je definované relatívne predĺženie ϵ ? (l - dĺžka, F - sila, S - plocha)
42. Ako je definované normálové napätie σ ? (F - sila, S - plocha, l - dĺžka)
43. Ako je definované priečne skrútenie η ? (a - priečny prierez, d - pozdĺžny rozmer, u - posunutie)
44. Ako je definovaný hydrostatický tlak p_h ? (h - hĺbka, ρ - hustota, g - tiažové zrýchlenie, m - hmotnosť, v - rýchlosť)
45. Aký je vzťah pre vztlakovú silu v kvapalinách F_{vz} ? (V_k - objem kvapaliny, ρ - hustota, g - tiažové zrýchlenie, m - hmotnosť, h - hĺbka)
46. Z Pascalovho zákona vyplýva: (F - sila, S - plocha)
47. Rovnica spojitosti (kontinuity) má tvar: (S - prierez, v - rýchlosť, h - hĺbka, ρ - hustota, g - tiažové zrýchlenie)
48. Bernoulliho rovnica má tvar: (ρ - hustota, v - rýchlosť, h - hĺbka, g - tiažové zrýchlenie, p - tlak)
49. Aký vzťah charakterizuje povrchové napätie σ v kvapalinách? (E - energia, S - plocha, l - dĺžka, p - tlak)
50. Dĺžkovú rozťažnosť telies možno charakterizovať vzťahom: (l - konečná dĺžka telesa, l_0 - počiatočná dĺžka, α - koeficient dĺžkovej rozťažnosti, T - termodynamická teplota)
51. Čo charakterizuje predpona nano?
52. Čo charakterizuje predpona mili?
53. Čo nepatrí medzi odvodené fyzikálne veličiny?
54. Aký je vzťah medzi teplotou T v Kelvinoch a stupňoch Celzia t ?
55. Aká je jednotka hybnosti?
56. Dvaja rôzne silní chlapci sa snažia ťahať spojené silomery od seba maximálnou silou. Čo ukážu silomery?
57. Ak dve rovnako veľké sily opačného smeru pôsobia na ten istý hmotný bod, hovoríme, že sily sú (/nie sú) ...
58. 1 kWh je
59. V izolovanej sústave, v ktorej pôsobia trecie a odporové sily
60. Aká je tiaž kvapaliny, ktorú vytlačí človek s hmotnosťou 80 kg pri plávaní v mori? Približne:
61. Aká sila je potrebná na zdvihnutie 100 g čokolády? Približne:
62. Ak bude ten istý človek plávať najprv v mori a potom v jazere, kedy vytlačí vodu väčšej tiaže?
63. Tlak v kvapaline vyvolaný hydrostatickou tlakovou silou závisí od ...
64. Tlak v kvapaline vyvolaný vonkajšou tlakovou silou je ...
65. Ak hadici, z ktorej vyteká kvapalina zmenšíme prierez pri výtoku kvapaliny, rýchlosť prúdenia kvapaliny
66. Pri zúžení prierezu trubice, ktorou preteká ideálna kvapalina sa veľkosť tlakovej energie
67. Od čoho nezávisí veľkosť trecej sily?
68. Voda priteká rýchlosťou v potrubím s priemerom d do rozšíreného miesta, ktoré má priemer $2d$. Akou rýchlosťou bude voda pretekať rozšíreným miestom?
69. Guľôčku vyhodíme zvisle nahor rýchlosťou 5 m/s. Akú bude mať rýchlosť v maximálnej výške, ktorú dosiahne?
70. Guľôčku vyhodíme zvisle nahor rýchlosťou 5 m/s. Aké bude mať zrýchlenie a v maximálnej výške, ktorú dosiahne?