31/1 Auto ide z Liptovského Mikuláša do Partizánskeho. Vzdialenosť Mikuláš – Kraľovany (45 km) prejde za 35 minút. Kraľovany – Slovenské pravno (43 km) za 50 minút a Pravno – Partizánske (60 km) za 50 minút. Aká je priemerná rýchlosť auta na jednotlivých úsekoch cesty a celej trase v km/h?

36/2 Na obrázku je graf závislosti rýchlosti pohybu hmotného bodu od času. Akú veľkú dráhu prejde hmotný bod za 10 s?

36/3 Zo stanice A vyjde nákladný vlak rýchlosťou v1=50 km/h. O tri hodiny za ním vyjde rýchlik, ktorý má rýchlosť 80 km/h. V akej vzdialenosti je stanica B, v ktorej sa budú obidva vlaky míňať? Za aký čas po odchode rýchlika zo stanice A sa to stane?

38/1 S akým veľkým zrýchlením sa na štartovacej dráhe rozbieha lietadlo, ktoré za 20 sekúnd dosiahne rýchlosť 150 m/s?

38/2 Šofér auta na priamom úseku diaľnice stlačí akcelerátor a jednu minútu sa pohybuje so zrýchlením 0,2 m/s2 tak, že dosiahne rýchlosť 108 km/h. Aká bola rýchlosť auta pred pridaním plynu?

43/Príklad Rýchlik ide po priamej trati rýchlosťou 90 km/h. pred stanicou začne zmenšovať svoju rýchlosť. Rušňovodič s ohľadom na cestujúcich volí veľkosť opačného zrýchlenia 0,1 m s-2. Vypočítajte, v akej vzdialenosti od stanice musí začať rýchlik zmenšovať rýchlosť a ako dlho tak pôjde, kým sa nezastaví.

44/1 Auto sa rozbieha a za dobu 10 s prejde dráhu 50 m. S akým veľkým zrýchlením sa rozbieha?

44/2 Vlak sa rozbieha 1 min so zrýchlením 25 cm/s2 . Akú rýchlosť nadobudne za túto dobu a akú dráhu prejde?

44/3 Družica obiehajúca okolo Zeme vo výške 800 km má rýchlosť 7,46 km/s. Za akú dobu a s akým veľkým zrýchlením by sa musela pohybovať od štartu až na obežnú dráhu, aby dosiahla túto rýchlosť, keby jej pohyb bol priamočiary rovnomerne zrýchlený?

44/4 Lietadlo, ktoré má rýchlosť 1 080 km/s, začne sa pohybovať počas 1 minúty so zrýchlením 2 m/s2. Aká bude jeho výsledná rýchlosť? Akú dráhu za tento čas prejde?

222/7 Určte veľkosť zrýchlenia automobilu, ak sa na priamom úseku diaľnice zväčšila jeho rýchlosť za 10 s zo 60 km/h na 80 km/h.

222/8 Určte veľkosť opačného zrýchlenia vlaku, ak sa pohyboval rýchlosťou 60 km/h a pri rovnomernom znižovaní rýchlosti sa zastavil za 1 minútu.

222/9 Akou maximálnou rýchlosťou môže pri dosadaní na zem pristávať lietadlo na letiskovej dráhe s dĺžkou 800 m pri zrýchlení opačného smeru a) 2,7 m/s2, b) 5 m/s2?

46/ 1 Koľko sekúnd musí teleso padať voľným pádom, aby prešlo rovnaký úsek dráhy ako pri rovnomernom pohybe s veľkosťou rýchlosti 10 m/s.

46/2 Uvážte, z akej výšky by muselo dopadnúť auto voľným pádom na vozovku, aby jeho rýchlosť bola rovnaká ako rýchlosť auta, ktoré pri rýchlosti 90 km/h narazí na pevnú prekážku.

223/14 Za aký čas dopadne teleso voľným pádom z výšky 100 m (g = 10m/s2)?

223/16 Dve telesá padali voľným pádom z rôznych výšok. Obe telesá dopadli súčasne na zem, pričom čas pádu prvého telesa bol 3 s a čas pádu druhého telesa 2 s. Určte, z akých výšok obe telesá padali.

223/17 Ako dlho by padal voľným pádom kameň z televíznej veže Ostankino v Moskve a aká by bola jeho rýchlosť v okamihu dopadu na zem, keď výška veže je 535 m?

49/Príklad Rýchlosť rovnomerného pohybu družice po kružnici okolo Zeme je 7,46 km/s. Družica sa pohybuje vo výške 800 km nad povrchom Zeme (polomer Zeme R = 6 400 km). Určte obežnú dobu (periódu) družice okolo Zeme.

49/1 Určte veľkosť okamžitej rýchlosti človeka na rovníku vzhľadom na stred Zeme. Polomer Zeme na rovníku je 6 378 km. Zem sa otočí rovnomerne okolo vlastnej osi presne za 23 h 56 min 4 s.

49/2 Určte veľkosť uhlovej rýchlosti ω a veľkosť postupnej rýchlosti sedačky kolotoča, pohybujúcej sa rovnomerným pohybom po kružnici s polomerom 3,5 m, s obežnou dobou 0,2 min.

51/2 Určte veľkosť dostredivého zrýchlenia sedačky kolotoča pomocou údajov z predchádzajúcej úlohy.