

## Úlohy na společnou práci

- 49 – 1.** Pokrývač Macura je schopen pokrýt taškami celou střechu rodinného domku za 12 h, jeho spolupracovník Drábek za 15 h. Za kolik hodin společné práce jsou oba pokrývači schopni ukončit pokrytí této střechy včetně přestávky v trvání 1 hodiny 20 minut?
- **2.** Dlaždič Jirsák je schopen vydláždit chodník za 5 h, jeho spolupracovník Hála za 7 h. Jak dlouho včetně čtyřicetiminutové přestávky bude oběma dlaždičům trvat společné dláždění chodníku?
- 50 –** Pan Hlaváček je schopen natřít plot před svým domem za 4 h, jeho syn za 6 h. Kolik hodin jim bude trvat společné natírání plotu, včetně dvou přestávek po 30 minutách?
- 51 –** Dělník Molnár by provedl výkop pro plynové potrubí za 15 h, dělník Lakatoš za 12 h a dělník Soukup za 10 h. Po kolika hodinách společné práce by všichni tři dělníci dokončili uvedený výkop?
- 52 –** Nejvýkonnější orací soupravou je možné zorat pole po sklizni brambor za 2 směny. Orací soupravou s průměrnou výkonností je možné totéž pole zorat za 3 směny a orací soupravou s malou výkonností za 5 směn. Za kolik směn při společném orání všemi třemi soupravami je možné zorat polovinu uvedeného pole?
- \* **53 –** Otec se synem sekali horskou louku. Každý z nich by ji sám posekal za 9 h. Nejdříve sekal otec sám a pak stejnou dobu sekal společně se synem. V kolik hodin mohla být louka posekána, jestliže by ji otec začal sekat v 5 hodin? (Čas na přestávky neberte v úvahu.)
- 54 –** Bubnovou sekačkou je možné posekat louku za 24 min, lištovou sekačkou za 30 min. Za kolik minut je možné tuto louku posekat současně oběma sekačkami?
- 55 – 1.** Velkým přítokovým ventilem se naplní cukrovarská nádrž melasou za 4 min, malým přítokovým ventilem za 6 min. Za kolik minut se naplní melasou celá nádrž, bude-li do ní melasa přitékat současně oběma ventily?
- **2.** Velkým přítokovým ventilem je možné plastový bazének naplnit vodou za 36 min, malým za 45 min. Za kolik minut je možné tento bazének naplnit vodou, bude-li přitékat oběma ventily současně?
- 56 –** Sklep byl zatopen  $21 \text{ m}^3$  vody. Tato voda byla vyčerpávána dvěma čerpadly. Jedno mělo výkon 200 l/min, druhé 150 l/min. Za kolik hodin byla všechna voda ze sklepa zcela vyčerpána?
- \* **57 –** Studnaři obdrželi zakázku na vyčištění dna studně, v níž bylo  $3,6 \text{ m}^3$  vody. Vyčist'ovací práce zahájili jednoho dne v 10 h zapnutím ponorného čerpadla s výkonem 1,25 hektolitrů za 1 minutu. V kolik hodin mohli začnout čistit dno studně, víte-li, že pramen podzemní vody přiváděl do studně každou minutu 5 litrů vody? (V průběhu čištění dna bylo v provozu jen malé čerpadlo, které stačilo odčerpávat přitékající podzemní vodu.)

### Výsledky:

- 49 – 1.** 8 h; **2.** Za  $3\frac{7}{12}$  h (3 h 35 min); **50.** 3,4 h (3 h 24 min); **51.** 4 h; **52.**  $\frac{15}{31}$  (asi  $\frac{1}{2}$ ) směny; **53.** V 11 h.;
- 54.**  $13\frac{1}{3}$  min (13 min 20 s); **55 – 1.** 2,4 min (2 min 24 s); **2.** Za 20 min; **56.** Za 1 h; **57.** V 10 h 30 min

## Úlohy o směsích

- 58 – 1.** Ze dvou druhů kávy byla vytvořena směs s hmotností 10 kg. Cena 1 kg kávy **A** byla 320 Kč, kávy **B** 340 Kč. Z kolika kilogramů kávy **A** a z kolika kilogramů kávy **B** byla vytvořena kávová směs, jejíž 1 kilogram stál 332 korun?
- **2.** Cena 1 kg balených čokoládových bonbonů byla 280 Kč, 1 kg nebalených čokoládových bonbonů byla 260 Kč. Cukrář připravil z obou druhů bonbonů směs s celkovou hmotností 8 kg. Tuto směs prodával v sáčcích po 100 g za 26,50 Kč. Z kolika kilogramů balených a z kolika kilogramů nebalených čokoládových bonbonů připravil cukrář směs?
- 59.** Ze 3 kg žlutých bonbonů po 150 Kč za 1 kg, 4 kg červených bonbonů po 120 Kč za 1 kg a 5 kg zelených bonbonů po 90 Kč za 1 kg byla vytvořena směs. Určete cenu 100 gramů této bonbonové směsi.
- 60 – 1.** Kolikaprocentní líh obdržíme smícháním 30 litrů 60-ti procentního lihu s 20 litry 75-ti procentního lihu a s 16 litry vody?
- **2.** Kolikaprocentní líh obdržíme smícháním 10 litrů 50-ti procentního lihu s 30 litry 60-ti procentního lihu a s 20 litry 40-ti procentního lihu?
- 61.** Kolikaprocentní ocet vznikne smícháním 4 litrů 10-ti procentního octa s 8 litry 6-ti procentního octa a se 4 litry vody? (V 10-ti procentním octu tvoří kyseliny octová 10% jeho objemu.)
- 62.** K dezinfekci ran se používá roztok peroxidu vodíku, což je směs čistého peroxidu vodíku ( $H_2O_2$ ) a vody ( $H_2O$ ). Kolikaprocentní roztok peroxidu vodíku získáme smícháním 400 gramů tříprocentního roztoku peroxidu vodíku se 600 gramy osmiprocentního roztoku peroxidu vodíku?
- 63.** Kolik gramů vody je třeba přilít do 400 g devítiprocentního roztoku chloridu sodného ( $NaCl$ ), aby vznikl šestiprocentní roztok?
- 64.** Z plného chladiče auta s objemem 20 l vyteklo 40 % nemrznoucí směsi složené z 10 % fridexu a 80 % vody. Kolik litrů fridexu a kolik litrů vody je třeba dolít do chladiče, aby byl opět plný a vzniklá směs obsahovala 40 % fridexu a 60 % vody?

### Výsledky:

- 58 – 1.** Ze kg kávy **A** a 6 kg kávy **B**; **2.** 2 kg balených, 6 kg nebalených; **59.** 11,50 Kč; **60 – 1.** 50 % líh;  
**2.**  $51\frac{2}{3}$  %; **61.** 5,5 %; **62.** 6 % roztok; **63.** 200 g; **64.** 5,6 l fridexu a 2,4 l vody