1) Pravidelný komolý čtyřboký jehlan má objem 1510 cm³, podstavné hrany a1 = 10 cm, a2 = 18 cm. Určete velikost jeho povrchu. [779,28 cm2]

2) Osovým řezem válce je obdélník s úhlopříčkou délky 20 cm. Výška válce je 2krát větší než je průměr podstavy. Vypočítejte objem a povrch válce. [1124 cm3; 628,4 cm2]

3) Úhlopříčný řez kvádru kolmý k rovině podstavy je čtverec s obsahem 4225 cm². Jedna podstavná hrana je o 23 cm delší než druhá. Vypočtěte objem a povrch tělesa.

[120 120 cm3; 15 266 cm2]

4) Poměr plochy pláště rotačního válce k ploše jeho podstavy je 5 : 3. Úhlopříčka osového řezu je 36 cm. Vypočítejte objem válce a vyjádřete ho v litrech. [12 l]

5) Rotační komolý kužel má poloměry podstav r1 = 15 cm, r2 = 7 cm a jeho strana s má od roviny podstavy odchylku α = 60º. Určete jeho objem a povrch. [5499,4 cm3; 1966,6 cm2]

6) Dutá niklová koule má vnější průměr 0,4 m a hmotnost 264 kg. Určete její vnitřní průměr, je-li hustota niklu 9000 kg m-3. [2 dm]

7) Vypočítejte obsah lampového stínítka tvaru komolého rotačního kužele s průměry podstav 32 cm a 12 cm a výškou 24 cm. [1796,99 cm2]

8) Kulová úseč výšky v = 5 cm má objem V = 0,85 l. Určete poloměr koule, jejíž částí je daná úseč. [12,5 cm]

9) Nalijeme-li do nádoby tvaru polokoule 2 l vody, naplní se do výšky 6 cm. Určete poloměr polokoule. [19,7 cm]

10) Vypočítejte objem a povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu, je-li obsah podstavy 25 cm2 a odchylka boční stěny od roviny podstavy je 60°. [36,08 cm3; 75 cm2]

11) Vypočítejte objem a povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu, jehož podstavná hrana měří 4 cm a odchylka boční hrany od roviny podstavy je 60°. [26,13 cm3; 58,33 cm2]

12) Do krabice tvaru kvádru se čtvercovou podstavou o straně a = 6 cm a výškou v = 4 cm dáme kouli o poloměru 3 cm. Vypočítejte obsah kulového vrchlíku a objem kulové úseče, které leží vně kvádru. [37,7 cm2; 29,32 cm3]

13) Vypočítejte objem čočky, která vznikne průnikem dvou koulí o poloměrech 8 cm a 4 cm. Vzdálenost středů koulí je 10 cm.

14) Na nádobu tvaru válce s poloměrem dna 4 cm, která je zcela naplněna vodou, byla položena koule tak, že zanořením do válce vznikla kulová úseč o výšce 2 cm. Vypočítejte, kolik vody koule z válce vytlačila a jak velký povrch koule je smáčen vodou.

[54,45 cm3; 62,83 cm2]

15) Určete objem kolmého čtyřbokého jehlanu ABCDV s obdélníkovou podstavou, znáte-li tělesovou výšku v = 8,1 cm, odchylku α = 71°34′ stěny ABV od roviny podstavy a odchylku β = 77°28′ roviny BCV od roviny podstavy. [52,49 cm3]

16) V jakých vzdálenostech od středu kulové plochy o poloměru r = 6 cm je třeba vést dvě rovnoběžné roviny, aby obsah kulové plochy byl jimi rozdělen v poměru 1 : 2 : 3 ?

[jedna vedena středem, druhá 4 cm od středu]

17) Pravidelný šestiboký jehlan má podstavnou hranu a = 10 cm, dvě sousední boční hrany určují odchylku α = 42°10′. Určete objem a povrch jehlanu. [840,04 cm3; 648,91 cm2]

18) Vypočítejte objem a povrch hranolu, jehož podstavou je kosočtverec s úhlopříčkami u1 = 5 cm, u2 = 8 cm a jehož výška je rovna dvojnásobné velikosti podstavné hrany.

[188,8 cm3; 218,22 cm2]

19) Jaké množství vody (v hl) proteče za 1 hodinu potrubím kruhového průřezu s průměrem 16 cm, teče-li voda rychlostí 2,5 m s-1? [1809,6 hl]

20) Kruh o poloměru r = 5 cm je společnou podstavou dvou kuželů, jejichž vrcholy leží v témž poloprostoru určeném rovinou podstavy. Vyšší kužel má úhel při vrcholu α = 60°, nižší β = 75°. Určete objem tělesa omezeného plášti obou kuželů. [56,03 cm3]

21) Povrch komolého rotačního kužele o straně s = 13 cm je S = 510π cm2. Určete poloměry podstav, je-li jejich rozdíl 10 cm. [5 cm; 15 cm]