

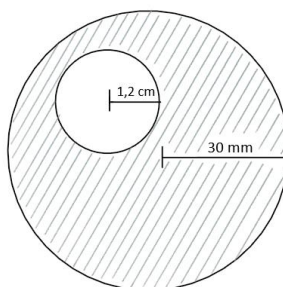
Prijímacia skúška z matematiky na 5-ročné štúdium v školskom roku 2022/2023

Evanjelické gymnázium J. A. Komenského, Škultétyho ul. 10, Košice

V 1. až 4. úlohe nie sú ponúknuté možnosti. V odpovedovom hárku zapíšete výsledok, ktorý v odpovedi považujete za správny.

- 01** Stan má štvorcovú podstavu s dĺžkou strany 2,2 m. Steny stanu tvoria štyri rovnoramenné trojuholníky. Výška rovnoramenného trojuholníka tvoriaceho stenu má dĺžku 2 m. Na založenie pri šití sa počíta 5 % látky navyše. Vypočítajte spotrebu látky v metroch štvorcových na ušitie celého stanu. (Výsledok zaokrúhlite na dve desatinné miesta.)

- 02** Na obrázku je kruhová podložka s kruhovým výrezom na palec. Vypočítajte v centimetroch štvorcových povrch danej podložky. (Na výpočet použite hodnotu $\pi = 3,14$ a výsledok zaokrúhlite na dve desatinné miesta.)



- 03** Žiaci kopú na školskom dvore jamu na doskočisko. Jama má tvar kvádra s dĺžkou 4 m, šírkou 22 dm a hĺbkou 35 cm. Žiaci vykopú za hodinu $0,4 \text{ m}^3$ zeminu. Koľko času treba na vyhlbenie jamy? (Výsledok zaokrúhlite na celé hodiny.)

- 04** Určte hodnotu nasledujúceho výrazu:

$$\left[2\frac{3}{4} : \left(1\frac{1}{2} - \frac{2}{5}\right)\right] + \left[\left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6}\right) : 3\frac{1}{6}\right]$$

V 5. až 10. úlohe sú ponúknuté 4 možnosti. V odpovedovom hárku zakrúžkujte tú možnosť, ktorú považujete za správnu podľa pokynov.

- 05** Dĺžka plaveckého bazénu je 50 m a jeho šírka 20 m. Aká bude jeho plocha na pláne, ktorého mierka je 1 : 200?



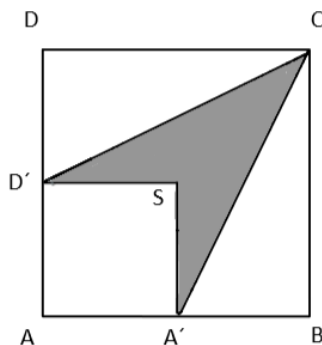
A: 2 500 mm²

B: 0,025 m²

C: 250 dm²

D: 2,5 cm²

- 06** Určte pomer obsahu vyšrafovaného útvaru a obsahu štvorca ABCD podľa obrázka. (A' a D' sú stredy strán, S je stred súmernosti štvorca.)



A: 1 : 4

B: 1 : 5

C: 5 : 1

D: 4 : 1

Test pokračuje na ďalšej strane.

07 Dvojciferné prirodzené číslo má na mieste desiatok číslicu 5. Keď v ňom zameníme poradie číslic, dostaneme číslo o deväť väčšie. Aké je pôvodné číslo?



A: 54

B: 65

C: 45

D: 56

08 Cena výrobku sa zvýšila najskôr o 20 %, potom o 30 %. O koľko percent zdražiel výrobok oproti pôvodnej cene, ak výsledná cena bola 234 eur?



A: 56 %

B: 50 %

C: 44 %

D: 64,10 %

09 Obidva rozmery obdĺžnika zväčšíme o 10 %. O koľko % sa zväčší jeho obsah?



A: 20 %

B: 10 %

C: 21 %

D: 5 %

10 Igor s Evou boli na hubách. Eva našla o 23 húb menej ako Igor. Poprosila preto Igora, aby jej dal toľko húb, aby mala o päť viac ako on. Igor jej vyhovel. Koľko húb dal Igor Eve?



A: 28

B: 18

C: 14

D: 16

Ďalšie úlohy sú s viacnásobným výberom odpovedí, pričom správna môže byť jedna alebo niekoľko z nich.

11 Na kruhový stôl s priemerom 76 cm treba ušiť obrus, ktorý má dookola presahovať stôl o 10 cm. Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení. (Na výpočet použite hodnotu $\pi = 3,14$)



- (1) Takýto obrus sa dá ušiť z látky širokej 90 cm a dlhej jeden meter bez zošívania látky.
- (2) Na obrúbenie obrusu treba 300 cm stuhy.
- (3) Polomer kruhového obrusa je 48 cm.
- (4) Obvod stola je 238,64 cm.

12 Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení o zhodnosti trojuholníkov:



- (1) Dva trojuholníky sú zhodné, ak sa nezhodujú vo všetkých troch stranách.
- (2) Dva trojuholníky sú zhodné, ak sa zhodujú v dvoch stranách a v uhle nimi zovretom.
- (3) Dva trojuholníky sú zhodné, ak sa zhodujú v strane a v uhle oproti tej strane.
- (4) Dva trojuholníky sú zhodné, ak sa zhodujú v dvoch ľubovoľných uhloch.

13 Vo fľaši je 900 g sirupu. Sirup obsahuje 50 % cukru, 15 % malinovej, 10 % čučoriedkovej a 25 % jablkovej šťavy. Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:



- (1) Súčet hmotnosti malinovej a čučoriedkovej šťavy je 225 g.
- (2) Rozdiel hmotnosti cukru a jablkovej šťavy je 0,225 kg.
- (3) Hmotnosť cukru je 0,045 kg.
- (4) Pomer čučoriedkovej, malinovej a jablkovej šťavy je 2 : 3 : 5.

Test pokračuje na ďalšej strane.

14 Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení o počte osí súmernosti:



- (1) Štvorec má dve osi súmernosti.
- (2) Rovnostranný trojuholník má tri osi súmernosti.
- (3) Rovnoramenný trojuholník má jednu os súmernosti.
- (4) Obdĺžnik má štyri osi súmernosti.

15 Poľnohospodárske vozidlá v poradí traktor, kombajn a nákladné auto majú v rovnakom poradí spotrebu nafty v pomere 7 : 8 : 5. Pri presune na družstvo spotrebovala cela kolóna 400 litrov nafty. Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:



- (1) Traktor spotreboval o 40 litrov nafty viac ako nákladné auto.
- (2) Kombajn spotreboval menej nafty ako nákladné auto a traktor spolu.
- (3) Spotreba všetkých áut je 4 hl.
- (4) Pomer spotreby nákladného auta a traktora je 7 : 5.

16 Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení o trojuholníkoch:



- (1) Stredné priečky trojuholníka rozdeľujú trojuholník na štyri zhodné trojuholníky.
- (2) Výška trojuholníka je úsečka zostrojená z vrcholu trojuholníka do stredy protiľahlej strany.
- (3) V ostrouhlom trojuholníku leží priesečník výšok vo vnútri trojuholníka.
- (4) Priesečník výšok sa stále nachádza vo vnútri trojuholníka.

17 Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

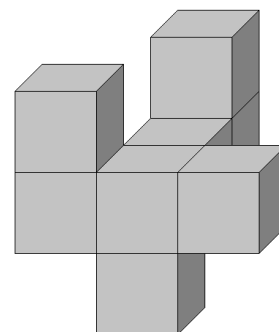
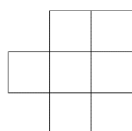


- (1) Susedné uhly majú jedno rameno spoločné a ich súčet je 180° .
- (2) Súhlasné uhly nemajú spoločný vrchol.
- (3) Striedavé uhly ležia v opačných rovinách a majú rôznu veľkosť.
- (4) Vrcholové uhly majú spoločný vrchol.

18 Na obrázku je útvar vytvorený z rovnakých kociek s dĺžkou hrany kocky 1 cm. Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

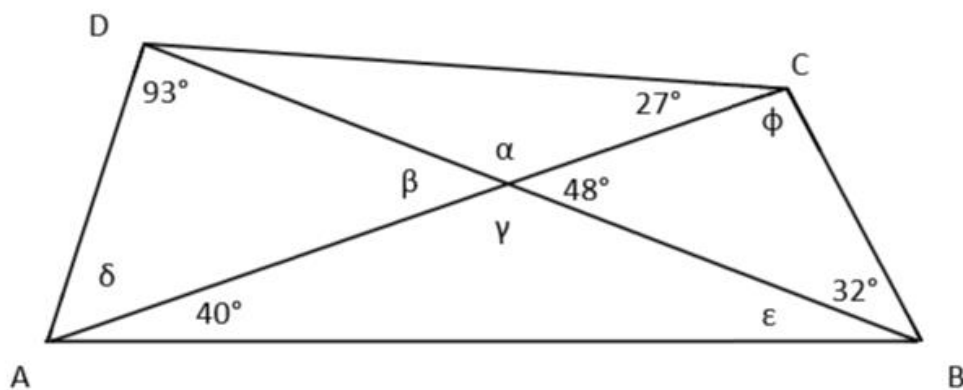


- (1) Útvar je vytvorený z ôsmich kociek.
- (2) Objem útvaru je 16 cm^3 .
- (3) Pri pohľade sprava na daný útvar vidíme 6 kociek.
- (4) Zadný pohľad na daný útvar je



Test pokračuje na ďalšej strane.

19 Na obrázku je štvoruholník ABCD. Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:



- (1) Uhol α má 132° .
- (2) $\gamma + \beta + 60^\circ = 40^\circ + \alpha$
- (3) Uhol α a β sú navzájom susedné uhly.
- (4) Uhol ϕ má 100° .

20 Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení o deliteľnosti prirodzených čísel:



- (1) Číslo je deliteľné tromi, ak je súčet aspoň dvoch jeho číslic deliteľný tromi.
- (2) Číslo je deliteľné štyrmi, ak jeho posledné trojčíslenie je deliteľné štyrmi.
- (3) Číslo je deliteľné dvomi, ak je párne.
- (4) Číslo je deliteľné šiestimi, ak je ciferný súčet deliteľný šiestimi.

Koniec testu