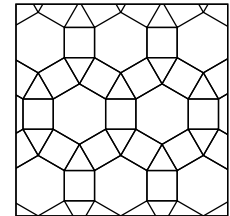









Úlohy za 3 body



1. Který z následujících geometrických útvarů není v této mozaice?

- (A)  trojúhelník (B)  čtverec (C)  pravidelný šestiúhelník
(D)  pravidelný osmiúhelník (E)  pravidelný dvanáctiúhelník

2. Mayové znázorňovali čísla pomocí následujících znaků: pro číslo jedna používali ●, pro číslo pět ———. Jak tímto způsobem znázornili 17?

- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

3. V mateřské škole je 14 dívek a 12 chlapců. Polovina dětí půjde na procházku. Kolik z nich budou určitě dívky?

- (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2 (E) 1

4. Na digitálních hodinách je zobrazen čas 20:19. Co uvidíme na displeji, až se tam opět poprvé objeví čas zapsaný stejnými číslicemi?



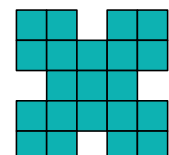
- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

5. Na stěnách kostky je zapsáno 6 nejmenších lichých přirozených čísel. Marek třikrát hodí kostkou a výsledné hodnoty sečte. Který součet nemůže takto získat?

- (A) 3 (B) 19 (C) 20 (D) 21 (E) 29

6. Kolik čtverců 2×2 je na obrázku vpravo?

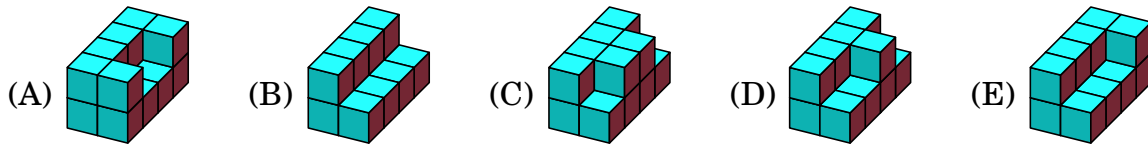
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8



7. Součet věků skupiny klokanů je 36 let. Za dva roky bude součet jejich věků 60 let. Kolik klokanů je v této skupině?

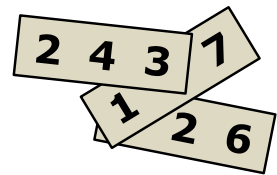
- (A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 20 (E) 24

8. Michal má obarvit stavby slepené ze shodných krychlí. Základny všech těchto staveb jsou složeny z osmi krychlí. U které z těchto staveb obarví největší povrch?



Úlohy za 4 body

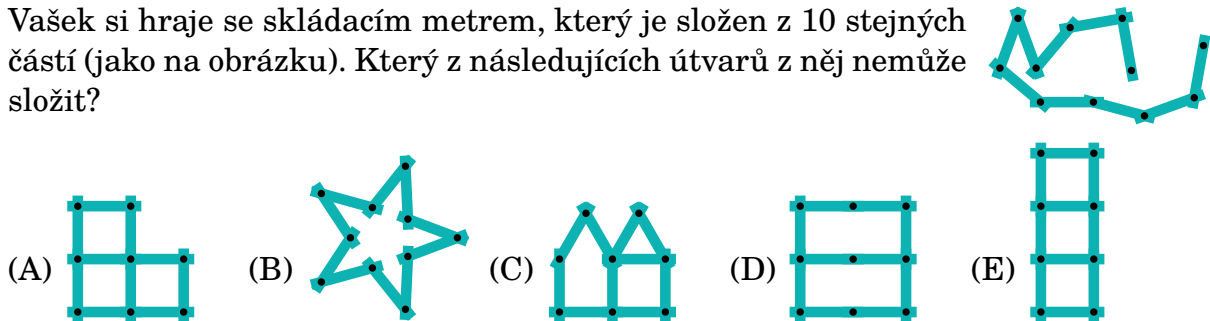
9. Na každé kartě je napsáno trojmístné číslo. Součet těchto tří čísel je 826. Urči součet jednomístných čísel zapsaných zakrytými číslicemi.



- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11
10. Žába Vilma sní denně 5 pavouků. Když je Vilma velmi hladová, sní za den 10 pavouků. Za posledních 9 dní snědla 60 pavouků. Kolik z těchto dní byla velmi hladová?

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 9

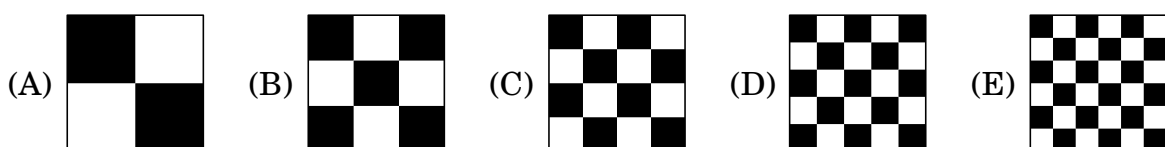
11. Vašek si hraje se skládacím metrem, který je složen z 10 stejných částí (jako na obrázku). Který z následujících útvarů z něj nemůže složit?



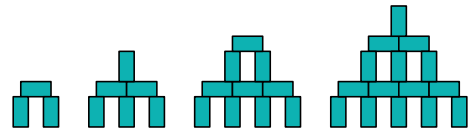
12. Čarodějnice má 30 zvířat: psy, kočky a myši. Šest psů proměnila v kočky. Poté proměnila pět koček v myši. Tím čarodějnice získala stejný počet psů, koček a myši. Kolik měla původně koček?

- (A) 4 (B) 5 (C) 7 (D) 8 (E) 9

13. Pět shodných čtverců je rozděleno na menší čtvercové díly (černé a bílé). U kterého čtverce je největší obsah všech černých částí?



14. David staví věže z dřevěných hranolů o rozměrech $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 2\text{ cm}$, jak je znázorněno na obrázku. Jak vysoká bude věž postavená tímto způsobem z 28 hranolů?

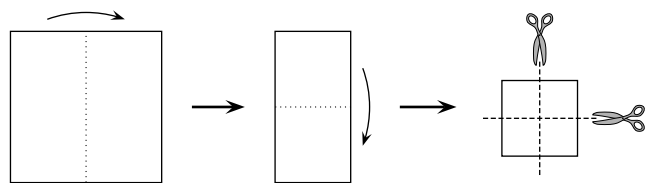


- (A) 9 cm (B) 11 cm (C) 12 cm (D) 14 cm (E) 17 cm

15. Adam, Bedřich a Cyril chodí denně na procházku. Jestliže Adam nemá čepici, potom Bedřich má čepici. Jestliže Bedřich nemá čepici, potom Cyril má čepici. Bedřich dnes nemá čepici. Kdo dnes má čepici?

- (A) Adam a Cyril (B) jen Adam (C) jen Cyril
(D) ani Adam, ani Cyril (E) nelze určit

16. Bára dvakrát přeložila list papíru a poté jej dvakrát rozstříhla, jak je znázorněno na obrázku. Kolik kusů papíru získala?

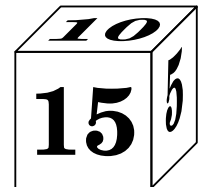


- (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12 (E) 16

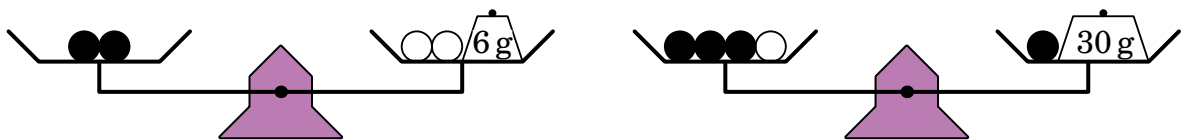
Úlohy za 5 bodů

17. Na každé stěně krychle na obrázku je napsáno přirozené číslo tak, že součiny čísel na všech dvojicích protějších stěn se rovnají. Urči nejmenší možný součet všech čísel na krychli.

- (A) 36 (B) 37 (C) 41 (D) 44 (E) 60



18. Šest stejných černých korálek a tři stejné bílé korálky jsou umístěny na vahách, jak je znázorněno na obrázku (ramena vah jsou vyvážená). Urči celkovou hmotnost všech devíti koráleků.

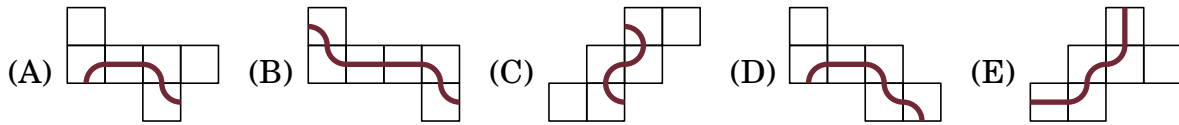


- (A) 100 g (B) 99 g (C) 96 g (D) 94 g (E) 90 g

19. Robert udělal 5 prohlášení (A)–(E), z nichž právě jedno je lež. Které?

- (A) Můj syn Petr má 3 sestry. (B) Moje dcera Anna má 2 bratry.
(C) Moje dcera Anna má 2 sestry. (D) Můj syn Petr má 2 bratry.
(E) Mám 5 dětí.

20. Každý z následujících obrázků představuje síť krychle. Pouze jedna z krychlí má po složení na svém povrchu uzavřenou čáru. Která?



21. Ema si udělala selfička se svými osmi bratřenci. Každý z bratřenců je na dvou nebo na třech fotkách. Na každé fotce má Ema právě 5 bratřenců. Kolik selfiček si Ema udělala?

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

22. Tomáš zapsal nějaké přirozené číslo do prvního kruhu a potom vyplnil dalších pět kruhů podle uvedených operací. Kolik z těchto šesti čísel v kruzích je dělitelných 3?

$$\bigcirc \xrightarrow{+1} \bigcirc \xrightarrow{+1} \bigcirc \xrightarrow{\times 3} \bigcirc \xrightarrow{+2} \bigcirc \xrightarrow{\times 2} \bigcirc$$

(A) 1 (B) 1 nebo 2 (C) 2 (D) 2 nebo 3 (E) 3 nebo 4

23. Lukáš stavěl krychli $4 \times 4 \times 4$ pomocí 32 bílých a 32 černých krychliček $1 \times 1 \times 1$. Krychličky složil tak, aby na povrchu krychle bylo co nejvíce bílé barvy. Jaká část povrchu krychle byla bílá?

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{5}{8}$ (D) $\frac{2}{3}$ (E) $\frac{3}{4}$

24. Mirek má 2 automaty: v prvním získá za 1 bílý žeton 4 červené žetony, zatímco ve druhém získá za 1 červený žeton 3 bílé. Mirek měl 4 bílé žetony. Po 11 výměnách má 31 žetonů. Kolik z nich je červených?

(A) 11 (B) 14 (C) 17 (D) 21 (E) 27