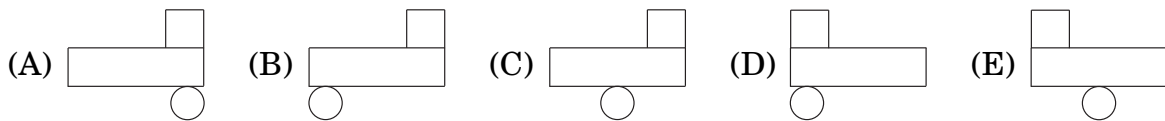
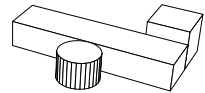


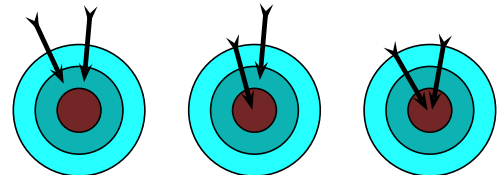


Úlohy za 3 body

1. Na stole leží tři dílky stavebnice, jak vidíte na obrázku. Co uvidí Petr, když se na stůl podívá shora?



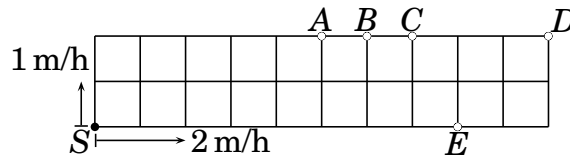
2. Dana střílí na terč. V prvním kole získala 14 bodů a ve druhém kole 16 bodů (viz obrázek). Kolik bodů získala v třetím kole?



14 bodů 16 bodů

- (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 22

3. Zahrada je rozdělena na stejně velké čtvercové záhonky (podívej se na obrázek). Dva šneci vyrazili zároveň z rohu označeným písmenem S po obvodu zahrady každý jiným směrem, jeden rychlostí 1 metr za hodinu a druhý rychlostí 2 metry za hodinu. Ve kterém bodě na obvodu zahrady se oba šneci potkají?



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

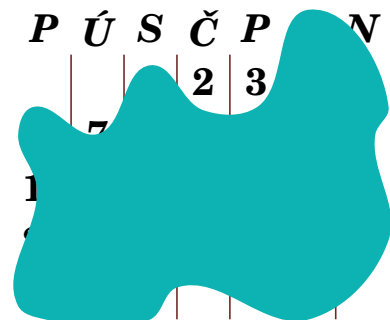
4. Alice odečetla dvě dvojciferná čísla. Potom dvě číslice zamalovala (viz obrázek). Najděte součet čísel na zamalovaných polích.

$$\blacksquare 3 - 2 \blacksquare = 25$$

- (A) 8 (B) 9 (C) 12 (D) 13 (E) 15

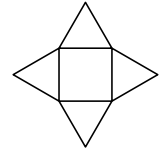
5. Obrázek ukazuje list z kalendáře měsíce srpna 2018. Bohužel ale inkoustová kaňka překryla většinu dní. Který den v týdnu bude 25. srpna 2018?

- (A) pondělí (B) středa (C) čtvrtek
(D) sobota (E) neděle



6. Čtyřcípá hvězda na obrázku je tvořena čtyřmi rovnostrannými trojúhelníky a jedním čtvercem. Obvod čtverce je 36 cm. Určete obvod hvězdy.

(A) 144 cm (B) 120 cm (C) 104 cm (D) 90 cm (E) 72 cm

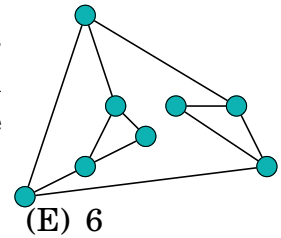


7. Kolikrát nejméně musíme hodit běžnou hrací kostkou, abychom měli jistotu, že se nám alespoň jedna hodnota zopakuje?

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 12 (E) 18

8. Vojta propojil osm žárovek. Zpočátku jsou všechny žárovky zhasnuté. Když se dotkne některé žárovky, rozsvítí se i se žárovkami s ní přímo spojenými. Určete nejmenší počet žárovek, kterých se musí Vojta dotknout, aby se rozsvítily všechny žárovky.

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

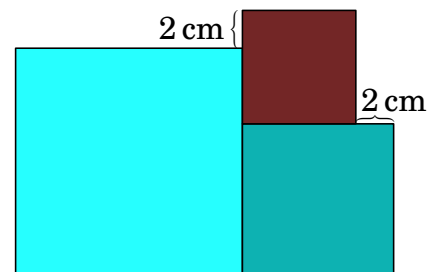


(E) 6

Úlohy za 4 body

9. Obrázek je tvořen třemi čtverci. Délka strany nejmenšího z nich je 6 cm. Určete délku strany největšího čtverce na obrázku.

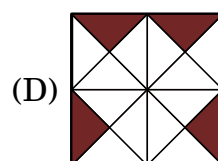
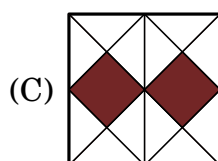
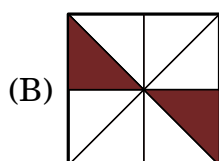
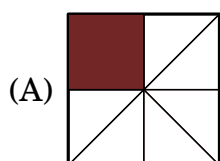
(A) 8 cm (B) 10 cm (C) 12 cm (D) 14 cm (E) 16 cm



10. Eva, Jitka, Adam, Mirek a Petr si hrají s míčem. Když má míč některá z dívek, hodí jej druhé dívce nebo některému z chlapců. Když má míč chlapec, hodí jej dalšímu chlapci, ale nikdy ne tomu, který mu míč hodil. Eva začíná a hodí míč Adamovi. Kdo hází pátý v pořadí?

(A) Adam (B) Eva (C) Mirek (D) Jitka (E) Petr

11. Ve kterém z následujících shodných čtverců má tmavá část největší obsah?



(E) v každém (obsahy jsou stejné)

12. Za jedněmi dveřmi je klokan. Na každých dveřích je napsán výrok, z nichž pouze jediný je pravdivý. Za kterými dveřmi je klokan?

- (A) Za dveřmi č. 1.
 (B) Za dveřmi č. 2.
 (C) Za dveřmi č. 3.
 (D) Může být za každými dveřmi.
 (E) Může být za dveřmi č. 1 i č. 2.

Klokan
není
za těmito
dveřmi.

dveře č. 1

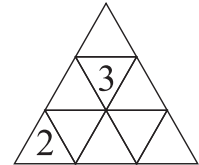
Klokan je
za těmito
dveřmi.

dveře č. 2

Součet
 $2 + 3$
se rovná 5.

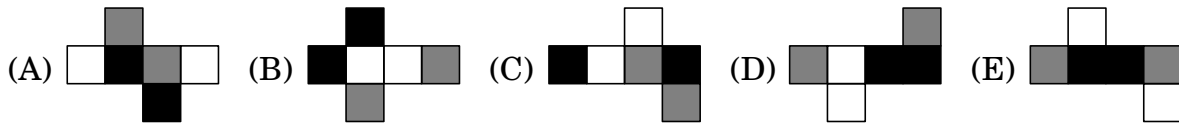
dveře č. 3

13. Pomozte Emě vyplnit trojúhelníkovou tabulku na obrázku tak, aby součet čísel v každých dvou políčkách se společnou stranou byl stejný. Ema již má předvyplněná dvě čísla. Určete součet všech čísel zcela vyplněné tabulky.



- (A) 18
 (B) 20
 (C) 21
 (D) 22
 (E) nelze jednoznačně určit

14. Stěny krychle jsme obarvili buď černě, nebo bíle, nebo šedě tak, že protější stěny byly vždy obarveny různými barvami. Který z následujících obrázků nemůže představovat síť této krychle?



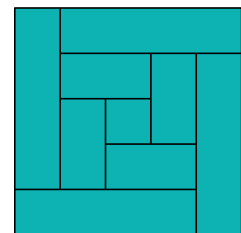
15. V obrázku nahraď písmena číslicemi tak, aby byl výpočet správný (různá písmena značí různé číslice). Kterou číslici představuje písmeno B ?

$$\begin{array}{r} ABC \\ + CBA \\ \hline DDDD \end{array}$$

- (A) 0
 (B) 2
 (C) 4
 (D) 5
 (E) 6

16. Pavel rozřezal 8 cm širokou dřevěnou desku na 9 částí. Jedna část je čtverec o straně 8 cm a zbývající jsou obdélníky. Poté jednotlivé části seskládal dohromady, jak ukazuje obrázek. Určete délku původní desky.

- (A) 150 cm (B) 168 cm (C) 196 cm (D) 200 cm (E) 232 cm

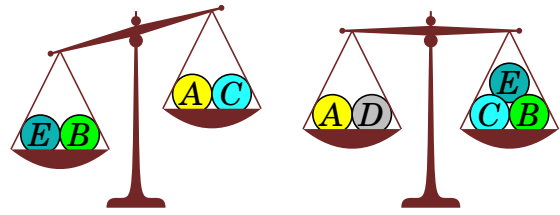


Úlohy za 5 bodů

17. Z čísel 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 si Maruška vybrala tři různá čísla, jejichž součet je roven 8. Ze stejných čísel si také Anička vybrala tři různá čísla, jejichž součet je roven 7. Kolik si vybrala Anička stejných čísel jako Maruška?

- (A) 0
 (B) 1
 (C) 2
 (D) 3
 (E) nelze určit

18. Pět míčků označených písmeny A, B, C, D, E váží 30 g, 50 g, 50 g, 50 g a 80 g. Podle obrázku rovnoramenných vah urči, který míček váží 30 g.



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

19. Jestliže A, B, C jsou různé číslice, tak potom největší možné šesticiferné číslo zapsané pomocí tří A , dvou B a jednoho C nemůže být rovno:

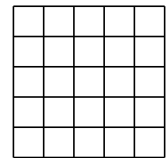
(A) $AAABBC$ (B) $CAAABB$ (C) $BBAAAC$ (D) $AAABCB$ (E) $AAACBB$

20. Marek chce roztrdit čísla 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 do skupin tak, že součet čísel v každé skupině bude stejný. Určete největší počet skupin, které může takto vytvořit.

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) jiný počet

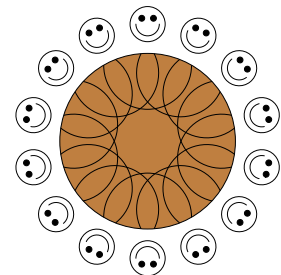
21. Zapište číslo 0, nebo 1 do každého políčka tabulky 5×5 tak, aby každý čtverec 2×2 této tabulky obsahoval právě tři stejná čísla. Najděte největší možný součet všech čísel takové tabulky.

(A) 22 (B) 21 (C) 20 (D) 19 (E) 18



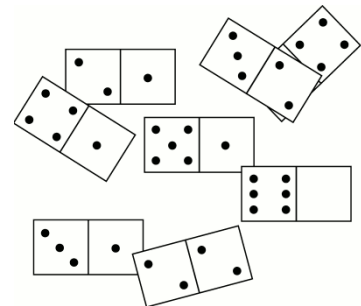
22. Kolem kulatého stolu sedí 14 osob. Každá z nich je buď lhář, nebo mluví pravdu. Každá tvrdí: „Oba mí sousedé jsou lháři.“ Zjistěte největší možný počet lhářů u stolu.

(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 14



23. Na obrázku je 8 klasických dominových kostek. Polovina jedné dominové kostky je překryta. Ze všech 8 dominových kostek jsme vytvořili čtverec 4×4 tak, že počet ok v každém řádku i sloupci byl stejný. Kolik ok je na zakryté části dominové kostky?

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



24. Zapište čísla 3, 4, 5, 6, 7, 8 a 9 do sedmi kroužků na obrázku tak, aby všechny trojice čísel ležících v přímce měly stejný součet. Určete součet všech možných čísel na pozici označené otazníkem.

(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12 (E) 18

