



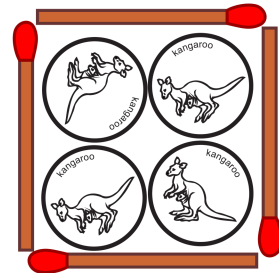
Úlohy za 3 body

1. Petr psal na list papíru slova KLOKAN BENJAMÍN. Různá písmena psal různými pastelkami, stejná písmena stejnou pastelkou. Kolik různých pastelek potřeboval?

(A) 7                      (B) 8                      (C) 9                      (D) 10                      (E) 13

2. Šárka vložila do čtverce vytvořeného ze čtyř zápalek 4 mince (podívej se na obrázek). Urči nejmenší možný počet zápalek, které bude potřebovat k vytvoření čtverce, do kterého by se vešlo 16 mincí. Mince se nesmí překrývat.

(A) 8                      (B) 10                      (C) 12                      (D) 15                      (E) 16



3. V letadle jsou řady sedadel označeny čísla od 1 do 25, řada číslo 13 v něm však není. Patnáctá řada má pouze 4 sedadla pro cestující, všechny ostatní řady mají sedadel 6. Kolik míst pro cestující je v letadle?

(A) 120                      (B) 138                      (C) 142                      (D) 144                      (E) 150

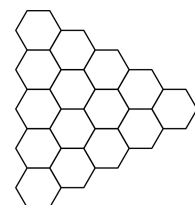
4. K číslu 6 přičti číslo 3, výsledek vynásob 2 a ještě přičti 1. Konečný výsledek bude stejný jako hodnota výrazu:

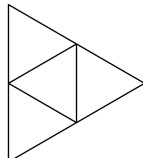

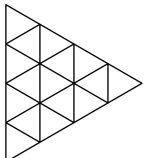
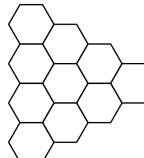
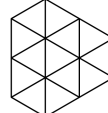
(A)  $(6 + 3 \cdot 2) + 1$                       (B)  $6 + 3 \cdot 2 + 1$                       (C)  $(6 + 3) \cdot (2 + 1)$   
(D)  $(6 + 3) \cdot 2 + 1$                       (E)  $6 + 3 \cdot (2 + 1)$

5. Když je v Londýně 16 hodin, je v Madridu 17 hodin a v San Francisku 8 hodin téhož dne. Maríia volala v pátek v 21 hodin ze San Franciska své mamince do Madridu. Kolik hodin v té chvíli v Madridu bylo?

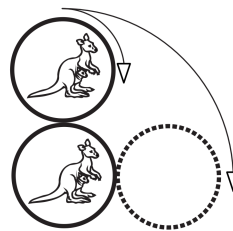
(A) 6 hodin v pátek                      (B) 18 hodin v pátek  
(C) 12 hodin v pátek                      (D) půlnoc z pátku na sobotu  
(E) 6 hodin v sobotu





6. Na obrázku vpravo vidíš obrazec složený z pravidelných šestiúhelníků. Pokud budeme kreslit nový obrazec tak, že navzájem spojíme všechny středy sousedících šestiúhelníků, který z obrazců (A)–(E) dostaneme?



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

7. Horní mince se beze skluzu otáčí kolem upevněné dolní mince do polohy na obrázku vpravo. Jaká bude výsledná pozice klokanů na mincích?



- (A)  (B)  (C)   
 (D)  (E) závisí na rychlosti otáčení

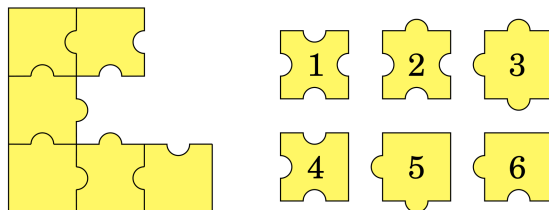
8. Lucka a Jirka dostali od své babičky jablka a hrušky. V košíku měli celkem 25 kusů ovoce. Po cestě domů Lucka snědla jedno jablko a tři hrušky, Jirka snědl tři jablka a dvě hrušky. Doma zjistili, že přinesli stejný počet hrušek a jablek. Kolik hrušek dostali od své babičky?

- (A) 12 (B) 13 (C) 16 (D) 20 (E) 21

Úlohy za 4 body

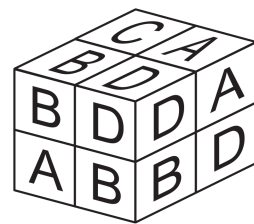
9. Které tři z očíslovaných dílků puzzle musíš přiložit k obrázku vlevo, abychom obdrželi čtverec?

- (A) 1, 3, 4 (B) 1, 3, 6 (C) 2, 3, 5  
 (D) 2, 3, 6 (E) 2, 5, 6



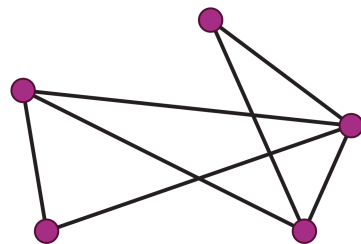
10. Lenka má 8 krychlí. Každá krychle má na všech svých stěnách jedno z písmen A, B, C a D. Lenka z nich postavila stavbu na obrázku. Dvě sousední krychle mají na stěnách vždy různá písmena. Jaké písmeno je na krychli, kterou na obrázku nevidíme?

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



11. V Říši divů je 5 velkých měst. Každá dvě města jsou spojena jednou silnicí. Některé ze silnic jsou viditelné, jiné ne. Na mapě Říše divů je zakresleno jen sedm viditelných silnic (podívej se na obrázek). Alenka má magické brýle: při pohledu na mapu s nimi vidí pouze silnice, které jsou jinak neviditelné. Kolik neviditelných cest vidí?

- (A) 9 (B) 8 (C) 7 (D) 3 (E) 2

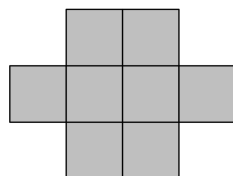


12. Přiřaďme přirozeným číslům barvy: červenou barvu číslům 1, 4, 7, ..., modrou barvu číslům 2, 5, 8, ... a zelenou barvu číslům 3, 6, 9, ... Jakou barvu bude mít součet, sečteme-li červené číslo s modrým?

- (A) modrou nebo zelenou (B) červenou nebo modrou  
 (C) pouze zelenou (D) pouze červenou  
 (E) pouze modrou

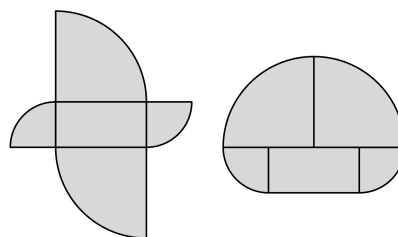
13. Obvod obrazce složeného ze shodných čtverců je roven 42 cm. Urči jeho obsah.

- (A)  $128 \text{ cm}^2$  (B)  $72 \text{ cm}^2$  (C)  $24 \text{ cm}^2$  (D)  $9 \text{ cm}^2$  (E)  $8 \text{ cm}^2$

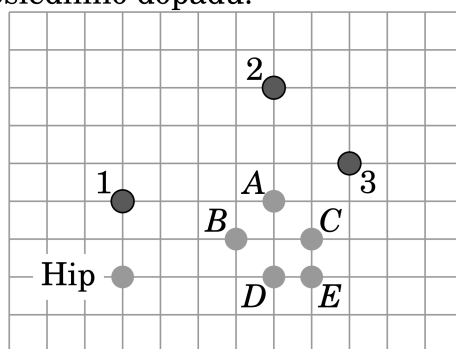
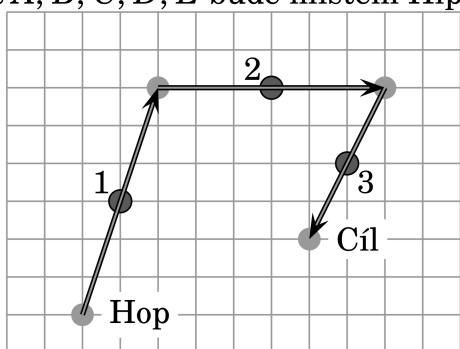


14. Oba obrazce na obrázku jsou složeny z pěti stejných částí. Obdélník má rozměry  $5 \times 10$  centimetrů a ostatní části jsou čtvrtinami dvou různých kruhů. Urči rozdíl mezi obvody obou obrazců.

- (A) 2,5 cm (B) 5 cm (C) 10 cm  
 (D) 20 cm (E) 30 cm

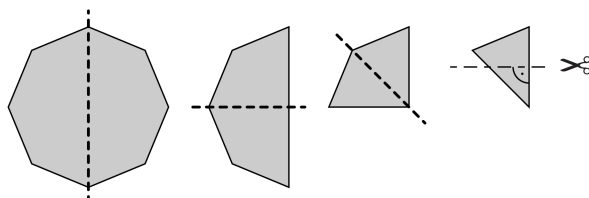


15. Klokan Hop a Hip hráli skákanou přes tři kameny. Podle pravidel hry museli kámen přeskočit vždy tak, aby ležel ve středu dráhy mezi odrazem a dopadem. Na levém obrázku je znázorněno, jak kameny přeskáká Hop. (Kameny jsou označeny čísla 1, 2 a 3). Klokan Hip skákal přes kameny ve stejném pořadí jako Hop, ale startoval z jiného místa, které je vyznačené na obrázku vpravo. Rozhodni, které z míst A, B, C, D, E bude místem Hipova posledního dopadu.



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

16. Papírový osmiúhelník jsme třikrát přeložili na poloviny, čímž jsme získali trojúhelník. Z něj jsme odstříhli jeden z vrcholů (viz obrázek). Jak bude papír po rozložení vypadat?



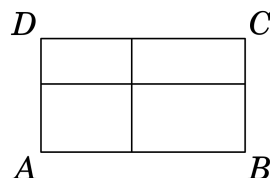
- (A) (B) (C) (D) (E)

Úlohy za 5 bodů

17. Na oslavě narozenin bylo 12 dětí ve věku 6, 7, 8, 9 a 10 let. Čtyřem dětem bylo 6 let, nejvíce dětí bylo osmiletých. Jaký byl průměrný věk dětí na oslavě?

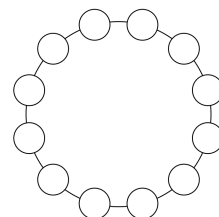
- (A) 6 (B) 6,5 (C) 7 (D) 7,5 (E) 8

18. Obdélník  $ABCD$  jsme rozřezali na 4 menší obdélníky tak, jak je to znázorněno na obrázku. Obvody tři z „nařezaných“ obdélníků jsou 11 cm, 16 cm a 19 cm. Obvod čtvrtého obdélníku neznáme, ale víme, že nebude ani nejmenší, ani největší. Jaký je obvod obdélníku  $ABCD$ ?



- (A) 28 cm (B) 30 cm (C) 32 cm (D) 38 cm (E) 40 cm

19. Do políček na kružnici jsou vepsána čísla od 1 do 12 tak, že rozdíl dvou sousedních čísel je 1 nebo 2. Která dvě čísla jsou vepsána v sousedních polích?



- (A) 8 a 10 (B) 10 a 9 (C) 6 a 7 (D) 4 a 3 (E) 5 a 6

20. Pavel chtěl rozstříhat papír tvaru obdélníku se stranami 6 cm a 7 cm na menší čtverce tak, aby každá ze stran měla délku vyjádřenou celým číslem. Urči nejmenší počet čtverců, na který je možné obdélník rozstříhat.

- (A) 4 (B) 5 (C) 7 (D) 9 (E) 42

21. Eva vybarvila některá políčka tabulky se čtyřmi řádky a čtyřmi sloupci. Potom ke každému řádku i sloupci připsala počet jejich obarvených políček a obarvená políčka smazala. Kterou z tabulek mohla vyplnit?

(A) 


 $\begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 1 \\ 3 \end{matrix}$  (B) 


 $\begin{matrix} 4 \\ 2 \\ 1 \\ 1 \end{matrix}$  (C) 


 $\begin{matrix} 2 \\ 1 \\ 2 \\ 2 \end{matrix}$  (D) 


 $\begin{matrix} 3 \\ 3 \\ 0 \\ 0 \end{matrix}$  (E) 

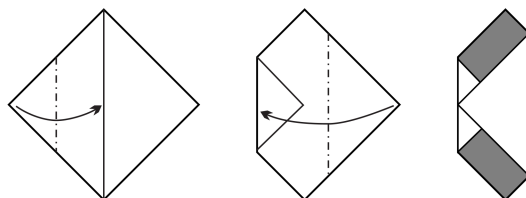

 $\begin{matrix} 0 \\ 3 \\ 3 \\ 1 \end{matrix}$

2 2 3 1      0 3 3 2      2 1 2 2      1 3 1 1      0 3 1 3

22. Gumový míč padá ze střechy domu z výšky deseti metrů. Při každém dopadu na zem se odrazí zpět do  $\frac{4}{5}$  předchozí výšky. Kolikrát se míč objeví před oknem, jehož spodní okraj je ve výšce pěti metrů a horní okraj ve výšce šesti metrů?

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

23. Čtverec vystřižený z listu papíru byl dvakrát přeložen tak, jak je znázorněno na obrázku. Určete součet obsahů zvýrazněných obdélníků, jestliže obsah původního čtverce byl  $64 \text{ cm}^2$ .



- (A)  $8 \text{ cm}^2$  (B)  $10 \text{ cm}^2$  (C)  $12 \text{ cm}^2$  (D)  $14 \text{ cm}^2$  (E)  $16 \text{ cm}^2$

24. Součet trojčiferného čísla  $ABC$ , dvojciferného čísla  $BC$  a jednociferného čísla  $C$  je 912. Urči hodnotu číslice  $B$ .

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 0

**Matematický KLOKAN 2012**  
správná řešení soutěžních úloh

**Benjamín**

1 D, 2 A, 3 C, 4 D, 5 E, 6 C, 7 A, 8 B, 9 D, 10 B, 11 D, 12 C, 13 B, 14 D, 15 D, 16 C,  
17 D, 18 B, 19 A, 20 B, 21 C, 22 C, 23 E, 24 C.