

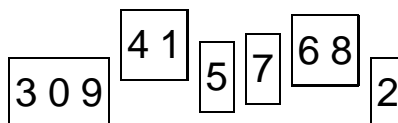
**Matematický KLOKAN 2006**  
kategorie **Benjamín**

**Úlohy za 3 body**

1.  $3 \cdot 2006 = 2005 + 2007 + \square$ . Které číslo patří do prázdného rámečku?

- (A) 2005      (B) 2006      (C) 2007      (D) 2008      (E) 2009

2. Na proužku papíru bylo napsáno číslo. Proužek byl rozstříhán na šest částí tak, jak vidíš na obrázku vpravo. Určete největší desetimístné číslo, které lze z roztříhaných částí složit.



- (A) 9 876 543 210      (B) 4 130 975 682      (C) 3 097 568 241  
(D) 7 568 413 092      (E) 7 685 413 092

3. Kolik stojí kopací míč?



500 Kč



1 200 Kč

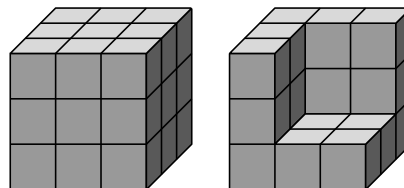
- (A) 100 Kč      (B) 200 Kč      (C) 300 Kč      (D) 400 Kč      (E) 500 Kč

4. Na levé straně Jarní ulice jsou domy označeny lichými čísly od 1 do 39. Na pravé straně ulice jsou domy označené sudými čísly od 2 do 34. Kolik domů stojí v Jarní ulici?

- (A) 8      (B) 36      (C) 37      (D) 38      (E) 73

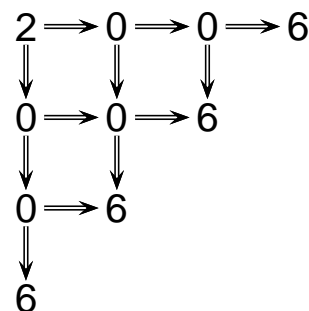
5. Na nátěr krychlové stavby vlevo je třeba 9 kg barvy. Odstraníme z ní 8 malých krychlí (na obrázku vpravo). Kolik barvy bude třeba na její nový nátěr?

- (A) 9 kg      (B) 8 kg      (C) 7 kg      (D) 6 kg      (E) 1 kg

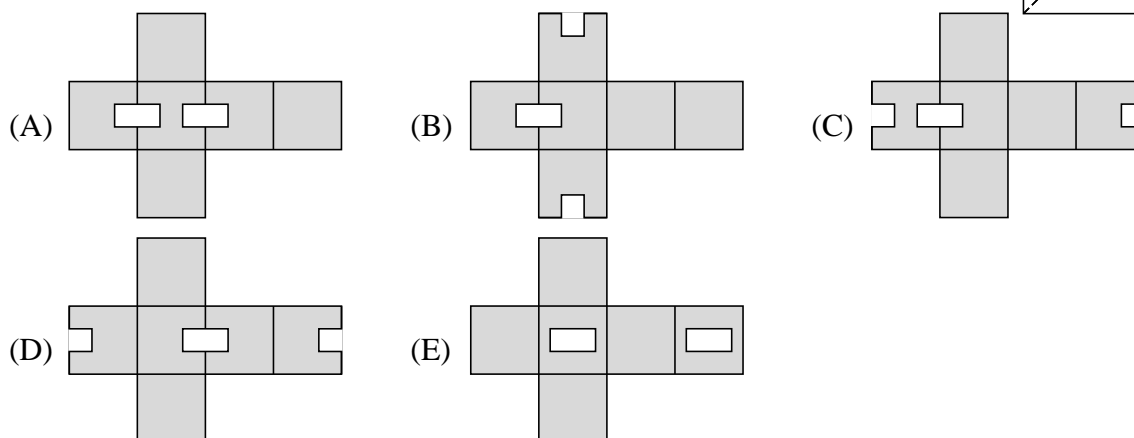
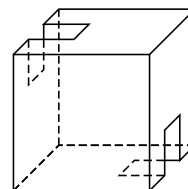


6. Na obrázku vpravo stojíš na čísle 2. Postupuješ jen ve směru šipek. Kolika různými způsoby můžeš projít cestu 2006?

- (A) 12      (B) 11      (C) 10      (D) 8      (E) 6



7. Jirka slepil z kartonu krabici tvaru krychle. Do stěn krabice vyřezal dva otvory tak, jak je znázorněno na obrázku vpravo. Který z následujících obrázků zachycuje karton po opětovném rozložení krabice?

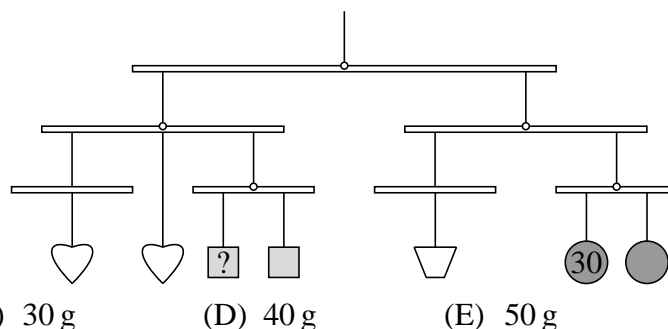


8. Čemu se rovná polovina z jedné setiny?

(A) 0,005      (B) 0,002      (C) 0,05      (D) 0,02      (E) 0,5

### Úlohy za 4 body

9. Na závěsné dekoraci jsou zavěšeny čtyři druhy ozdobných sklíček. Ve všech pěti místech označených  $\circ$  nastává rovnováha. Předměty stejných tvarů mají stejnou hmotnost. Hmotnost kruhového sklíčka je 30 g. Určete hmotnost čtvercového sklíčka označeného otazníkem.



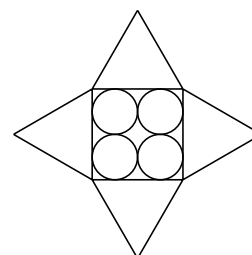
(A) 10 g      (B) 20 g      (C) 30 g      (D) 40 g      (E) 50 g

10. Na úsečce  $DE$  délky 2006 cm jsou vyznačeny body  $A, B, C$  tak, že délky  $|DA| = |BE| = 1111$  cm a délka  $|DC| = 0,7 \cdot |DE|$ . Určete pořadí bodů vyznačených na úsečce  $DE$ .

(A)  $DABCE$       (B)  $DACBE$       (C)  $DCBAE$       (D)  $DBC AE$       (E)  $DBACE$

11. Hvězda na obrázku je vytvořena ze čtverce a čtyř rovnostranných trojúhelníků. Každý ze čtyř kruhů má poloměr 5 cm. Určete obvod hvězdy.

(A) 40 cm      (B) 80 cm      (C) 120 cm      (D) 160 cm      (E) 240 cm

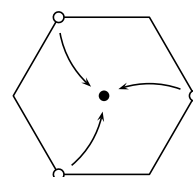


12. Který z výsledků je správný?

$$\begin{array}{r}
 1\ 111\ 111\ 111 \\
 -111\ 111\ 111 \\
 +11\ 111\ 111 \\
 -1\ 111\ 111 \\
 +111\ 111 \\
 -11\ 111 \\
 +1\ 111 \\
 -111 \\
 +11 \\
 \hline
 -1
 \end{array}$$

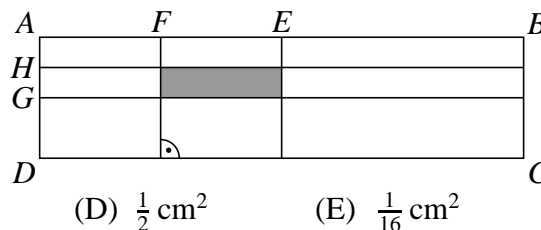
- (A) 111 111 111                      (B) 1 010 101 010                      (C) 100 000 000  
 (D) 999 999 999                      (E) 0

13. Papír tvaru pravidelného šestiúhelníku má označené 3 vrcholy. Papír přeložíme tak, aby se vyznačené vrcholy dotýkaly ve středu šestiúhelníku. Který geometrický útvar vznikne po přeložení?



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

14. Je dán obdélník  $ABCD$  o velikosti stran  $|AB| = 4$  cm,  $|BC| = 1$  cm. Bod  $E$  je střed úsečky  $AB$ ,  $F$  je střed úsečky  $AE$ ,  $G$  je střed úsečky  $AD$  a  $H$  je střed úsečky  $AG$ . Urči obsah vybarveného obdélníku.

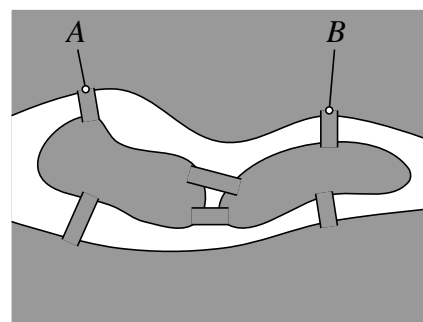


- (A)  $\frac{1}{4}$  cm<sup>2</sup>                      (B) 1 cm<sup>2</sup>                      (C)  $\frac{1}{8}$  cm<sup>2</sup>                      (D)  $\frac{1}{2}$  cm<sup>2</sup>                      (E)  $\frac{1}{16}$  cm<sup>2</sup>

15. Provaz dlouhý 15 m je třeba rozřezat na co největší počet různě dlouhých kusů. Délka každého kusu by měla být v celých metrech. Kolik bude řezů?

- (A) 3                      (B) 4                      (C) 5                      (D) 6                      (E) 15

16. Řeka protékající městem vytváří dva ostrovy. Přes řeku vede celkem 6 mostů (viz. obrázek). Kolika různými způsoby můžete dojít z mostu  $A$  na most  $B$  tak, abyste prošli přes všech 6 mostů a to přes každý z nich právě jednou?



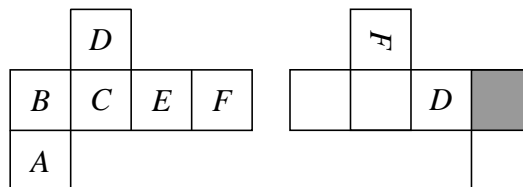
- (A) 0                      (B) 2                      (C) 4  
 (D) 6                      (E) více než 6

### Úlohy za 5 bodů

17. Součin dvou celých čísel je 72. Kterému z následujících čísel se nemůže rovnat jejich součet?

- (A) 73                      (B) 22                      (C) 27                      (D) 18                      (E) 24

18. Na stěnách hrací kostky jsou místo teček napsaná písmena. Na prvním obrázku je znázorněna jedna z jejích možných sítí. Které písmeno patří místo tmavého čtverce na druhém obrázku, který zachycuje jinou síť téže krychle?

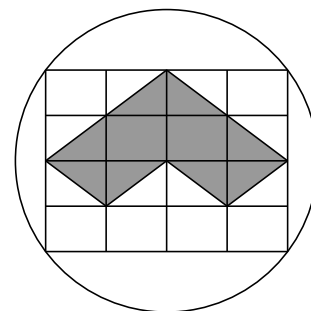


- (A) A                      (B) B                      (C) C                      (D) E                      (E) nelze určit
19. Eliška sečetla nejmenší a největší dvojciferná čísla dělitelná třemi. Břeťa sečetl nejmenší a největší dvojciferná čísla, která třemi dělitelná nejsou. O kolik se výsledek Elišky lišil od výsledku Břeti?

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

20. Na kruh o průměru 10 cm je zakreslena obdélníková síť jako na obrázku. Urči obvod vybarveného obrazce.

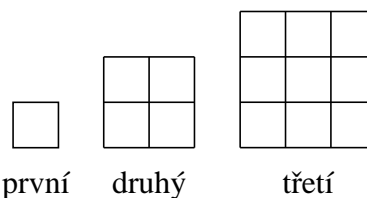
- (A) 8 cm    (B) 16 cm    (C) 20 cm    (D) 25 cm    (E) 30 cm



21. David sečetl prvních 1000 kladných sudých čísel, Pavel sečetl prvních 1000 kladných lichých čísel. Jaký je rozdíl mezi jejich součty?

- (A) 1                      (B) 200                      (C) 500                      (D) 1000                      (E) 2000

22. Vojta rád sestavuje čtverce ze zápalek. Postupuje vždy tak, že k již sestavenému čtverci přidává další zápalky. (Vojtův postup je zachycen na obrázku vpravo.) Kolik zápalek musí Vojta přidat k třicátému čtverci, aby sestavil čtverec třicátý první?



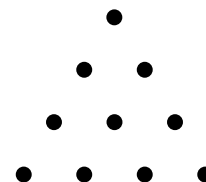
- (A) 124    (B) 148    (C) 61    (D) 254    (E) 120

23. Na tabuli jsou napsána všechna celá čísla od 1 do 2006. Petr nejprve podtrhl všechna čísla dělitelná 2, potom všechna čísla dělitelná 3 a nakonec všechna čísla dělitelná 4. Kolik čísel na tabuli je podtrženo právě dvakrát?

- (A) 1003                      (B) 1002                      (C) 501                      (D) 334                      (E) 167

24. Určete nejmenší počet bodů, které je třeba z obrazce vpravo odstranit, aby žádná trojice zbývajících bodů netvořila vrcholy rovnostranného trojúhelníku.

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



**Matematický KLOKAN 2006**  
správná řešení soutěžních úloh

**Benjamín**

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