

**Matematický KLOKAN 2007**  
kategorie **Benjamín**

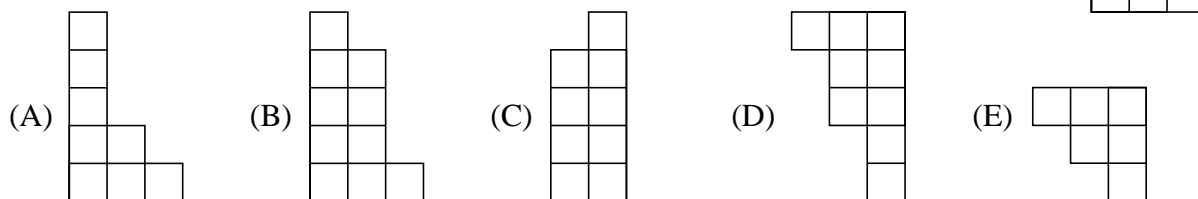
**Úlohy za 3 body**

1. Které číslo patří do prázdného rámečku?

$$2007 : (2 + 0 + 0 + 7) - 2 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 7 = \boxed{\phantom{000}}$$

- (A) 1                      (B) 9                      (C) 214                      (D) 223                      (E) 2007

2. Který z dílů stavebnice musíš přiložit k dílu vpravo tak, aby vznikl obdélník? Díly stavebnice můžeš libovolně otáčet.



3. Tvým úkolem je vyplnit prázdná políčka tabulky, kterou vidíš vpravo. V každém řádku a v každém sloupci se má každé z čísel 1, 2, 3 vyskytnout právě jednou. Kolika způsoby můžeš tabulku doplnit?

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

1		
2	1	

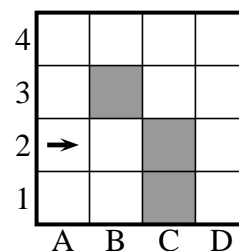
4. Klokkan Standa skáče rychlostí 4 skoky za 6 sekund. Za kolik sekund udělá 10 skoků?

- (A) 10 s                      (B) 12 s                      (C) 15 s                      (D) 18 s                      (E) 20 s

5. Robot Emil se pohybuje po čtvercové síti s šedými překážkami (vpravo) následujícím způsobem:

- Pokud je před Emilem volno, postoupí o jedno políčko.
- Pokud ne, otočí se vpravo o 90°. Pokud je nyní před ním volno, postoupí o jedno políčko, jinak se zastaví.

Robot Emil stojí na čtverci A2 ve směru šipky. Na kterém čtverci se robot zastaví?



- (A) B2                      (B) A1                      (C) C3  
(D) D1                      (E) robot se nikde nezastaví

6. Dřevěnou krychli o objemu  $1 \text{ m}^3$  rozřežeme na menší krychle o objemu  $1 \text{ dm}^3$ . Tyto krychle stavíme jednu na druhou do vysoké „věže“. Určete největší možnou výšku této věže.

- (A) 1 m                      (B) 10 m                      (C) 110 m                      (D) 1 000 m                      (E) 100 m

7. Marek se narodil 1. ledna 2002. Marek je bez jednoho dne o jeden rok starší než jeho bratr Petr. Kdy se narodil Petr?

- (A) 2. ledna 2003                      (B) 2. ledna 2001                      (C) 31. prosince 2000  
(D) 31. prosince 2002                      (E) 31. prosince 2003

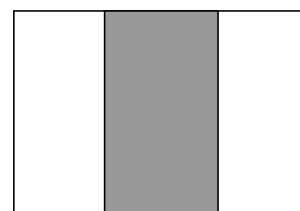
8. Lenka rozstříhla papír tvaru čtverce o obvodu 20 cm na dva obdélníky. Obvod jednoho z obdélníků je 16 cm. Určete obvod druhého obdélníku.

- (A) 8 cm                      (B) 9 cm                      (C) 12 cm                      (D) 14 cm                      (E) 16 cm

### Úlohy za 4 body

9. Dva čtverce se stranou délky 9 cm překryjeme tak, že vytvářejí obdélník o rozměrech 9 cm a 13 cm (viz obrázek). Určete obsah překrývající se části čtverců.

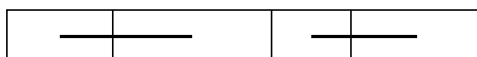
- (A)  $36 \text{ cm}^2$    (B)  $45 \text{ cm}^2$    (C)  $54 \text{ cm}^2$    (D)  $63 \text{ cm}^2$    (E)  $72 \text{ cm}^2$



10. Na třech stromech sedělo dohromady 60 vran. V jednu chvíli odletělo z prvního stromu 6 vran, z druhého stromu 8 vran a ze třetího stromu 4 vrány. Na každém ze stromů potom zůstal sedět stejný počet vran. Kolik vran sedělo na začátku na druhém stromě?

- (A) 26                      (B) 24                      (C) 22                      (D) 21                      (E) 20

11. Eva rozdělila proužek papíru délky 27 cm na čtyři různé obdélníky. Potom spojila středy obdélníků dvojicí úseček tak, jak je znázorněno na obrázku. Určete součet délek obou úseček.



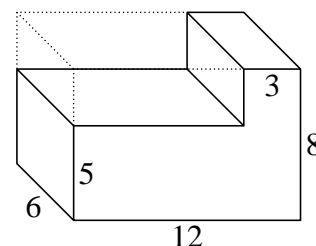
- (A) 12 cm                      (B) 13,5 cm                      (C) 14 cm  
(D) 14,5 cm                      (E) nelze jednoznačně určit

12. David, Květoš, Milan a Tomáš sportují. Každý z hochů se věnuje právě jednomu ze sportů: fotbal, volejbal, judo a karate. David se nevěnuje míčovým hrám, judista Květoš se přátelí s fotbalistou. Které z následujících tvrzení může být pravdivé?

- (A) David hraje volejbal.                      (B) Květoš hraje fotbal.                      (C) Milan hraje volejbal.  
(D) Tomáš dělá karate.                      (E) David dělá judo.

13. Z dřevěného kvádrů byla odřezána jeho část tak, jak je zobrazeno na obrázku vpravo (rozměry jsou udány v centimetrech). O kolik  $\text{cm}^2$  se povrch kvádrů zmenšil?

- (A) o méně než  $21 \text{ cm}^2$                       (B) o  $54 \text{ cm}^2$   
(C) o  $108 \text{ cm}^2$                       (D) o  $126 \text{ cm}^2$   
(E) o více než  $150 \text{ cm}^2$

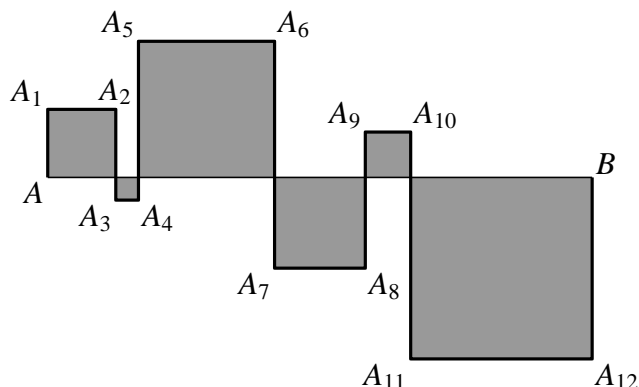


14. Které písmeno v posloupnosti písmen KLOKANKLOKANKLOKANKLOKAN... bude 2007. v pořadí?

- (A) A                      (B) K                      (C) L                      (D) N                      (E) O

15. Na obrázku vpravo vidíš 6 čtverců. Délka úsečky  $AB$  je 24 cm. Určete délku lomené čáry  $AA_1A_2\dots A_{12}B$ .

- (A) 72 cm    (B) 48 cm    (C) 96 cm  
(D) 56 cm    (E) 106 cm

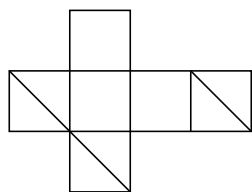
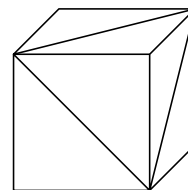


16. Agáta dnes slaví desáté narozeniny. Její maminka Lída je čtyřikrát starší. Kolik let bude mamince, když bude Agáta dvakrát starší než dnes?

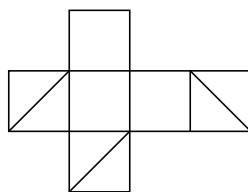
- (A) 40                      (B) 50                      (C) 60                      (D) 70                      (E) 80

### Úlohy za 5 bodů

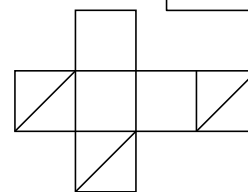
17. Na krychli (na obrázku vpravo) jsou vyznačeny úhlopříčky tří sousedních stěn. Která z následujících sítí dané krychli odpovídá?



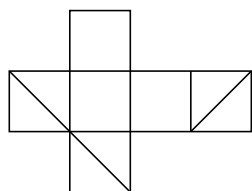
(A)



(B)



(C)



(D)

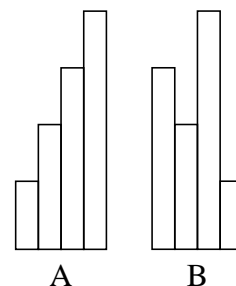
(E) žádná z předcházejících

18. Z dvojmístného čísla vytvoříme číslo čtyřmístné tak, že číslice čísla dvojmístného napíšeme ještě jednou vpravo (ve stejném pořadí). Kolikrát bude čtyřmístné číslo větší než původní číslo dvojmístné?

- (A) 100krát    (B) 101krát    (C) 1000krát    (D) 1001krát    (E) 10krát

19. Petr má čtyři proužky šířky 10 cm. Když je poskládá tak, jako na obrázku A, délky každých dvou sousedních proužků se liší o 25 cm. Potom je přeskládá tak, jako na obrázku B. O kolik centimetrů se liší obvod obrazce A od obvodu obrazce B?

(A) 0 cm (B) 20 cm (C) 25 cm (D) 40 cm (E) 50 cm

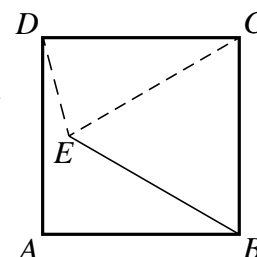


20. Pět celých čísel je rozmístěno po obvodu kruhu tak, že součet žádných 2 ani 3 sousedních čísel není dělitelný třemi. Kolik z těchto pěti čísel je dělitelných třemi?

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

21. Čtverec  $ABCD$  má délku strany 10 cm. Velikost úhlu  $CDE$  je  $75^\circ$  a velikost úhlu  $DCE$  je  $30^\circ$ . Urči délku úsečky  $BE$ .

(A) 8 cm (B) 8,5 cm (C) 9 cm (D) 9,5 cm (E) 10 cm



22. V součinu trojmístného a dvojmístného čísla

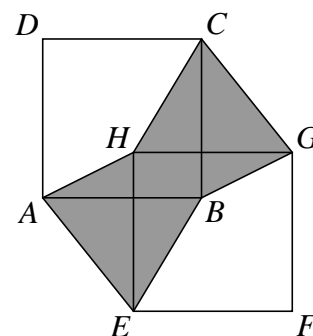
$$ABC \cdot DE = 7\,632$$

jsou některé číslice nahrazeny písmeny. Každá z číslic od 1 do 9 je v zápise součinu použita právě jednou. Jaká číslice bude na pozici písmene  $B$ ?

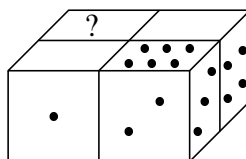
(A) 1 (B) 4 (C) 5 (D) 8 (E) 9

23. Necht'  $ABCD$  a  $EFGH$  jsou shodné čtverce s rovnoběžnými stranami  $AB$  a  $EF$ . Obsah vyznačené plochy je roven 1. Určete obsah čtverce  $ABCD$ .

(A) 1 (B) 2 (C)  $\frac{1}{2}$   
(D)  $\frac{3}{2}$  (E) nelze jednoznačně určit



24. David měl čtyři stejné hrací kostky s čísly od 1 do 6. (Součet čísel na dvou protilehlých stěnách je vždy 7.) David sestavil kostky tak, jak je zakresleno na obrázku. Při sestavování dodržoval pravidlo, že na stěnách, kterými kostky k sobě přiléhají, jsou stejná čísla. Které číslo je na místě otazníku?



(A) 5 (B) 6 (C) 2  
(D) 3 (E) nelze jednoznačně určit

**Matematický KLOKAN 2007**  
výsledky jednotlivých kategorií

**Benjamín**

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