

Matematický KLOKAN 2008



kategorie **Benjamín**

Úlohy za 3 body

1. Ve kterém případě dostaneme nejmenší výsledek?

- (A) $2 + 0 + 0 + 8$ (B) $200 : 8$ (C) $2 \times 0 \times 0 \times 8$
(D) $200 - 8$ (E) $8 + 0 + 0 - 2$

2. Honza násobil třemi, Petr přičítal 2 a Lukáš odečítal 1. V jakém pořadí kluci počítali, když se od čísla 3 dostali k číslu 14?

- (A) Honza, Petr, Lukáš (B) Petr, Honza, Lukáš (C) Honza, Lukáš, Petr
(D) Lukáš, Honza, Petr (E) Petr, Lukáš, Honza

3. Čím nahradíš *, aby platila rovnost $1 + 1 * 1 - 2 = 100$?

- (A) + (B) - (C) \times (D) 0 (E) 1

4. Lenka vystříhla z listu papíru dva rovnostranné trojúhelníky (podívej se vpravo). Který z obrazců nemohla složit překládáním obou trojúhelníků přes sebe nebo pokládáním vedle sebe?

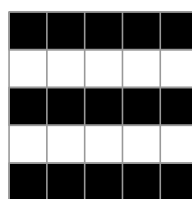
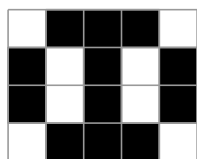
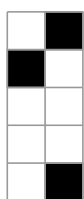


- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

5. Před koulovanou si Pavel připravil několik sněhových koulí. Během boje s kamarády si jich vyrobil ještě dalších 17. Celkem vystřelil 21 koulí. Po sněhové bitvě mu jich 15 zůstalo. Kolik koulí měl Pavel připravených před začátkem bitvy?

- (A) 53 (B) 33 (C) 23 (D) 19 (E) 18

6. Ve škole dostali žáci za úkol nakreslit černobílou vlajku. Jedinou podmínkou bylo, aby černá barva pokrývala $\frac{3}{5}$ z celkové plochy vlajky. Kolik vlajek na obrázku tuto podmínku splňuje?



- (A) žádná (B) jedna (C) dvě (D) tři (E) čtyři

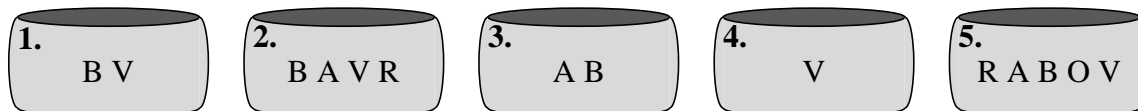
7. Na prvním obrázku vidíme tabulku násobení čísel. Na druhém obrázku je vidět jiná tabulka, ve které bohužel některá čísla chybí. Které číslo náleží na šedé políčko?

(A) 54 (B) 56 (C) 65 (D) 36 (E) 42

×	4	3
5	20	15
7	28	21

×		
	35	63
	30	

8. Na obrázku vidíme 5 krabiček. Každá z nich obsahuje některé z karet označených písmeny B, V, A, R, O. Petr je odebíral tak dlouho, až v každé z krabiček zůstala právě jedna karta s písmenem, které se už v jiné krabičce neopakovalo. Která karta zůstala v krabičce číslo 5?

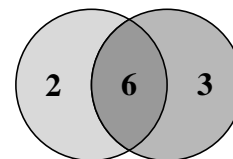


(A) takto karty obebrat nelze (B) A (C) V
(D) O (E) R

Úlohy za 4 body

9. Na terč na obrázku házíš dvěma šipkami. Kolik různých bodových součtů můžeš získat? (Počítej i s možností, že se netrefíš.)

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 10

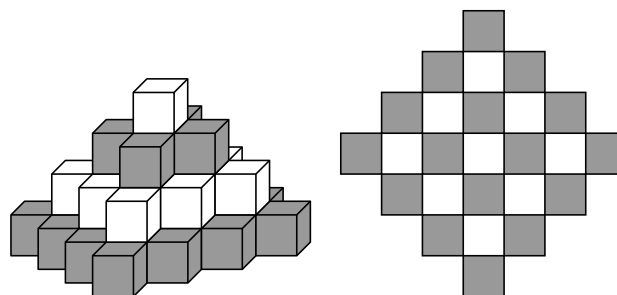


10. Z kolika zápalek nemůžeme poskládat obrazec tvaru trojúhelníku? (Zápalky nelze lámat.)

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

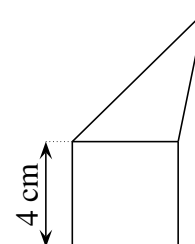
11. Na prvním obrázku vidíme stavbu z bílých a tmavých kostek (je složena ze 4 vrstev). Každá z vrstev je postavena z kostek stejné barvy. Když se na ni podíváme shora, uvidíme ji jako na druhém obrázku. Kolik bílých kostek bylo použito na celou stavbu?

(A) 9 (B) 10 (C) 12 (D) 13 (E) 14

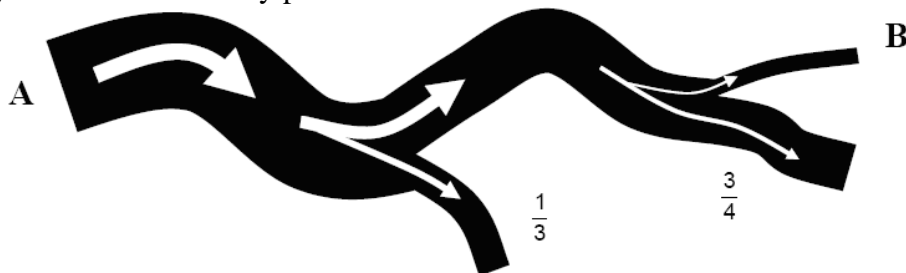


12. Pětúhelník na obrázku je rozdělen na trojúhelník a čtverec, oba mají shodný obvod. Obvod pětúhelníku je:

(A) 12 cm (B) 24 cm (C) 28 cm
(D) 32 cm (E) závisí na délkách stran trojúhelníku



13. Řeka protéká bodem A. Potom se rozděluje na dvě ramena (viz obrázek). Prvním protéká $\frac{1}{3}$ vody, druhým zbytek. Druhé rameno se dělí na dva kanály, prvním z nich protékají $\frac{3}{4}$ vody z ramene, druhým zbytek. Kolik říční vody protéká bodem B?

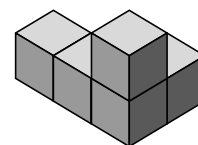


- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{11}{12}$ (D) $\frac{1}{6}$ (E) nelze určit

14. Lenka se rozhodla naskládat si do poličky všechna svoje CD, ale bohužel se jí do ní $\frac{1}{3}$ všech CD nevešla. Proto se tento zbytek rozhodla naskládat do 3 krabiček. Do každé z krabiček umístila 7 CD a zbývající dvě, která jí zůstala, položila na stůl. Kolik má Lenka CD?

- (A) 69 (B) 21 (C) 23 (D) 63 (E) 19

15. Klára postavila stavbu z pěti kostek (podívej se na obrázek vpravo). Lenka jednu kostku přesunula. Kterou za staveb nemohla postavit?



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

16. Kolik je dvoumístných čísel, ve kterých číslice vpravo má větší hodnotu než číslice vlevo?

- (A) 26 (B) 18 (C) 9 (D) 30 (E) 36

Úlohy za 5 bodů

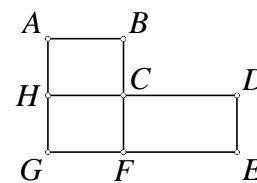
17. Různé symboly (\clubsuit , \spadesuit , \heartsuit , \diamondsuit , ∇) odpovídají různým číslicím a platí

$$\begin{aligned} \spadesuit + \spadesuit + \spadesuit &= \clubsuit, \\ \heartsuit + \heartsuit + \heartsuit &= \diamondsuit, \\ \clubsuit + \diamondsuit &= \nabla. \end{aligned}$$

Najděte číslici odpovídající symbolu ∇ .

- (A) 0 (B) 2 (C) 6 (D) 8 (E) 9

18. Na obrázku vidíme plán města. Autobus číslo 1 jezdí na trase $CDEFGHC$ dlouhé 17 km. Trasa autobusu číslo 2 je dlouhá 12 km a vede místy $ABCFGHA$. Trasa autobusu číslo 3 je $ABCDEFGHA$ a má délku 20 km. Autobus číslo 4 jezdí na trase $CFGHC$. Kolik měří jeho trasa?

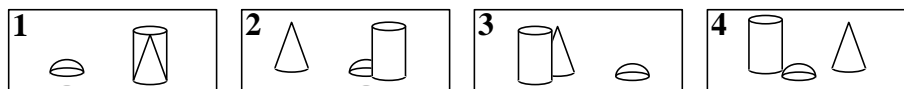
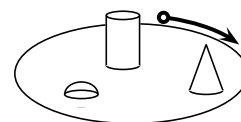


- (A) 5 km (B) 8 km (C) 9 km (D) 12 km (E) 15 km

19. Dnes mohu říci: „Za dva roky bude můj syn dvakrát starší, než byl před dvěma lety. A za tři roky bude moje dcera třikrát starší, než byla před třemi lety.“ Které z uvedených tvrzení je pravdivé?

- (A) Můj syn je o rok starší než dcera. (B) Moje dcera je o rok starší než syn.
 (C) Můj syn a moje dcera jsou stejně staří. (D) Můj syn je o 2 roky starší než dcera.
 (E) Moje dcera je o 2 roky starší než syn.

20. Lenka chodí každý den do parku (obrázek vpravo) venčit svého pejska Alíka. Během poslední procházky pořídila celkem čtyři fotografie. V jakém pořadí vznikaly, jestliže svou cestu začala na místě označeném kroužkem a vydala se uvedeným směrem?



- (A) 4213 (B) 2143 (C) 2431 (D) 2134 (E) 3214

21. Tři kamarádi (doktor, inženýr a právník) žijí ve stejné ulici. Jmenují se: Nocar, Mazouch, Fišer. Doktor nemá sestru ani bratra a je nejmladší ze všech tří kamarádů. Fišer je starší než inženýr a je ženatý se sestrou Nocara. Jména doktora, inženýra a právníka (v uvedeném pořadí) jsou následující:

- (A) Mazouch, Nocar, Fišer (B) Nocar, Mazouch, Fišer (C) Fišer, Nocar, Mazouch
 (D) Mazouch, Fišer, Nocar (E) Nocar, Fišer, Mazouch

22. Body A , B , C , D leží v určitém pořadí na přímce. Víme, že $|AB| = 13$ cm, $|BC| = 11$ cm, $|CD| = 14$ cm a $|DA| = 12$ cm. Vzdálenost mezi dvěma nejvzdálenějšími body je:

- (A) 14 cm (B) 38 cm (C) 50 cm (D) 25 cm (E) jiná odpověď

23. V krabici leží 7 karet. Na každé z nich je napsáno číslo od 1 do 7 (čísla se nemohou opakovat). Petr z krabičky vytáhl náhodně tři karty, Pavel pak karty dvě (tzn., že v krabici zůstaly ještě dvě karty). Petr se podíval na své karty a řekl: „Vím, že součet čísel na tvých kartách je sudé číslo.“ Součet čísel na Petrových kartách byl:

- (A) 10 (B) 12 (C) 6 (D) 9 (E) 15

24. Jaký je největší počet číslic, které mohou být vymazány z tisícimístního čísla 20082008...2008, aby součet zbývajících číslic byl 2008?

- (A) 260 (B) 510 (C) 746 (D) 520 (E) 254