



Matemický KLOKAN 2020

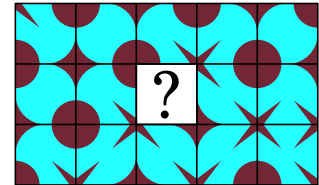
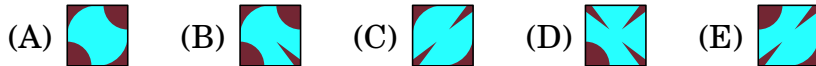
www.matemickyklokan.net



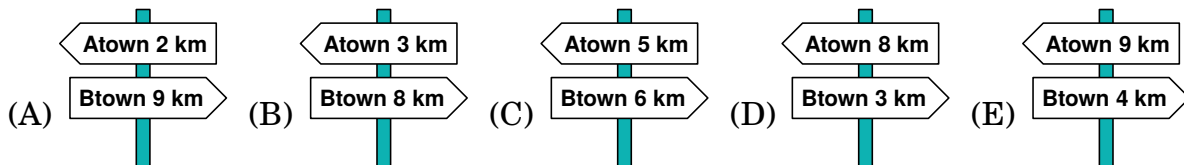
kategorie **Benjamín**

Úlohy za 3 body

1. Který dílek je třeba doplnit do skládačky, aby obrazce na ní byly souměrné?



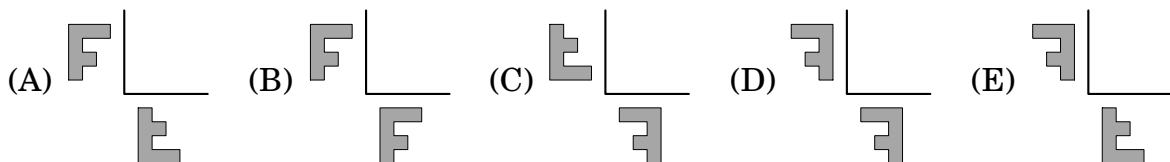
2. Cestou z Atown do Btown míjela Anička čtyři z pěti následujících ukazatelů. Který nemohla potkat?



3. Marek chce na oslavu upéct 24 muffinů. Na 6 muffinů potřebuje 2 vejce, doma ale žádné nemá. Vejce se prodávají v baleních po šesti kusech. Kolik takových balení musí Marek koupit, když mu po pečení má zůstat co nejméně vajec?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 8

4. Fiona překreslila písmeno F souměrně podle dvou na sebe kolmých os. Jak budou její překreslená písmena F vypadat?

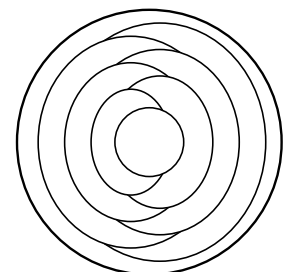


5. Marie měla 10 listů papíru. Některé z nich rozstříhala na 5 částí. Takto získala 22 kusů papírů. Kolik listů rozstříhala?

(A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 7 (E) 8

6. Šárka vybarvila každou část nakresleného obrázku jednou z barev: červená, modrá, žlutá. Sousedící části vybarvila různými barvami. Začala od vnější části modrou barvou. Kolik částí vybarvila modře?

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



7. Čtyři košíky obsahují postupně 1, 4, 6 a 9 jablek. Jaký nejmenší počet jablek musíme přemístit, abychom měli v každém košíku stejný počet jablek?

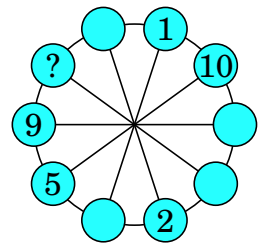
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 10

8. Když Batman opouštěl svou jeskyni, hodiny ukazovaly **20:20**. Když se vrátil zpět do své jeskyně a zavěsil se k odpočinku vzhůru nohama, viděl na hodinách opět **20:20**. Po jak dlouhé době se vrátil do své jeskyně?

- (A) 3 hodiny 28 minut (B) 3 hodiny 40 minut (C) 3 hodiny 42 minut
(D) 4 hodiny 18 minut (E) 5 hodin 42 minut

Úlohy za 4 body

9. Do kroužků byla zapsána čísla 1 až 10 tak, že součet dvou sousedních čísel je stejný jako součet jejich protějších čísel. Několik zapsaných čísel vidíš na obrázku. Které číslo bylo zapsáno místo otazníku?

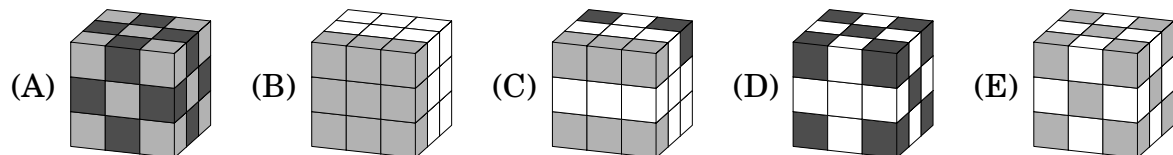


- (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 7 (E) 8

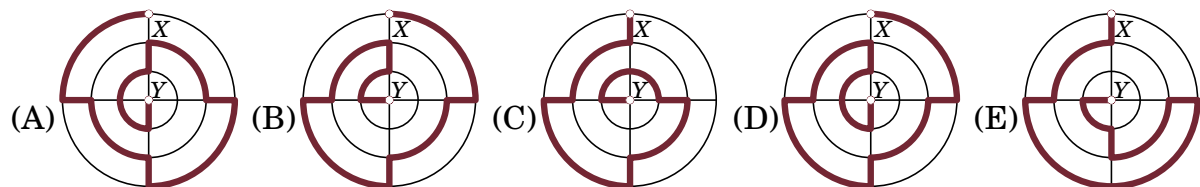
10. Potká se elf s trolelem. Trol vždy lže, zatímco elf vždy říká pravdu. Kterou z následujících vět mohou říci oba dva?

- (A) Já vždy lžu. (B) Ty říkáš pravdu. (C) Oba říkáme pravdu.
(D) Já říkám pravdu. (E) Pouze jeden z nás říká pravdu.

11. Maruška má 10 bílých, 9 šedých a 8 černých stejně velkých kostek. Z těchto kostek skládá krychli $3 \times 3 \times 3$. Kterou z následujících krychlí mohla složit?



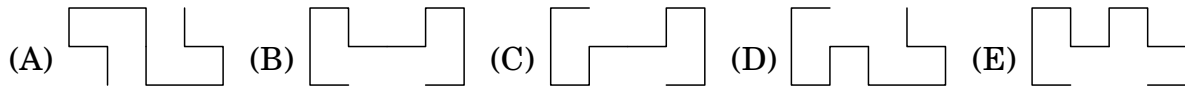
12. Na následujících obrázcích je vyznačeno 5 různých cest z bodu X do bodu Y. Která z nich je nejkratší?



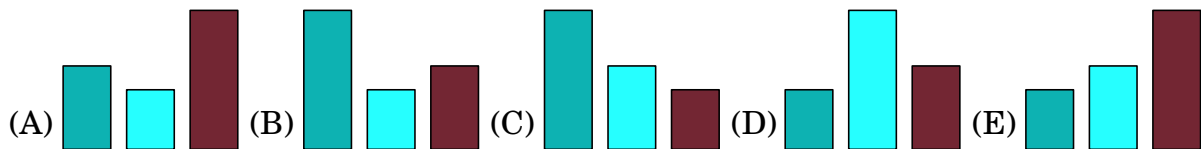
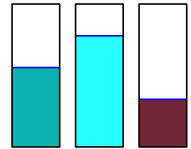
13. Táta má se svými třemi dětmi v každém roce 1. dubna úmluvu. O všem, co chtějí tento den společně podniknout, rozhodují hlasováním. Každý z nich má tolik hlasů, kolik je mu let. Zatím táta hlasování vždy vyhrává. Při letošním hlasování bude tátovi 36 let a jeho dětem 13, 6 a 4. Kolik let ještě potrvá, než budou děti poprvé schopny společně tátu přehlasovat?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 13 (E) 14

14. Jirka má dva stejné kusy drátu, které mají tvar zakreslený na obrázku vpravo. Který z následujících tvarů nemůže vyrobít spojením těchto dvou kusů?

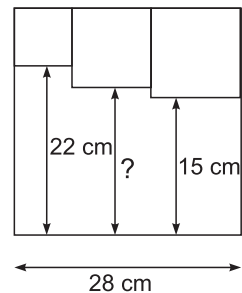


15. Maruška nalila do tří nádob tvaru kvádrů stejné množství kapaliny. Při pohledu zepředu vypadají všechny tři nádoby stejně, ale stejné množství kapaliny má v těchto nádobách různou výšku hladiny. Který z následujících obrázků odpovídá pohledu na tyto tři nádoby shora?



16. Do většího čtverce jsou vepsány tři menší čtverce (jak je zakresleno na obrázku). Urči délku úsečky s otazníkem.

(A) 17 cm (B) 17,5 cm (C) 18 cm (D) 18,5 cm (E) 19 cm



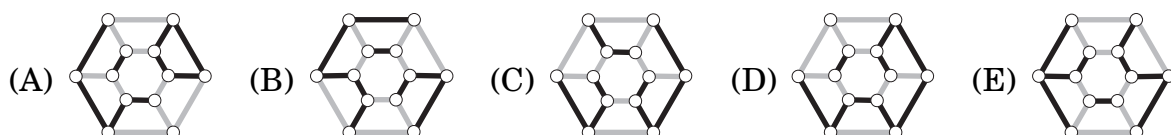
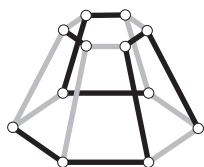
Úlohy za 5 bodů

17. Máme devět žetonů z jedné strany bílých a z druhé strany černých. Žetony leží na stole 4 černou stranou nahoru a 5 bílou stranou nahoru. Urči nejmenší počet tahů potřebných k tomu, aby žetony ležely všechny stejnou barvou nahoru, když v každém tahu otočíš 3 žetony.

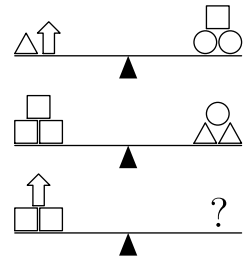


(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

18. Jak vypadá objekt při pohledu shora?

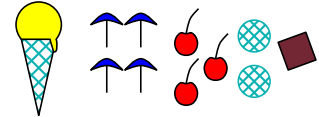


19. Máme tři rovnoramenné váhy. Dvě jsou vyvážené. Která z následujících možností vyváží ramena třetí váhy?



(A) $\triangle\triangle\triangle\triangle\square$ (B) $\triangle\triangle\triangle\circ$ (C) $\triangle\circ\circ\circ$ (D) $\triangle\square\square\square\square$ (E) $\circ\circ\square$

20. Deset dětí si koupilo po jednom kopečku zmrzliny. Celkem si zakoupily 4 kopečky vanilkové, 3 kopečky pistáciové, 2 kopečky citrónové a 1 kopeček mangové. Kopečky byly ozdobeny každý jednou z následujících ozdob: 4 deštníčky, 3 třešinky, 2 oplatky a 1 čtvereček čokolády. Ozdobeny byly tak, že žádné dvě zmrzliny nebyly stejné. Jakou kombinaci nemohl nikdo mít?



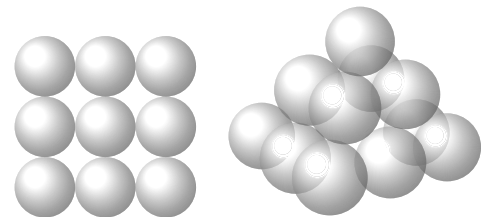
- (A) pistáciová s třešinkou (B) mangová s deštníčkem (C) vanilková s deštníčkem
(D) citrónová s oplatkou (E) vanilková se čtverečkem čokolády
21. Trojčiferné číslo budeme nazývat „pěkné“, pokud hodnota prostřední číslice je větší než součet krajních. Urči největší počet po sobě jdoucích „pěkných“ trojčiferných čísel.

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

22. V šachovém turnaji má Karel odehrát celkem 15 her. Po nějaké době je jeho průběžné skóre následující: polovinu odehraných her vyhrál, třetinu odehraných her prohrál a dvě skončily remízou. Kolik her ještě zbývá Karlovi odehrát?

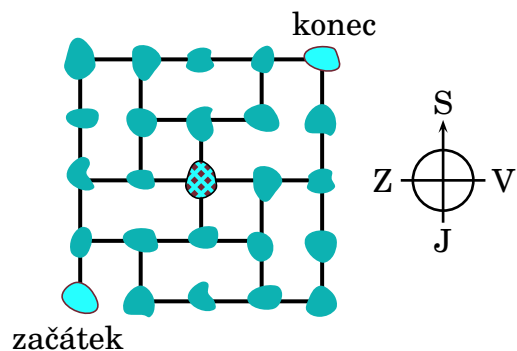
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

23. Dan si postavil z kuliček pyramidu. Čtvercová základna obsahuje 9 kuliček, střední vrstva 4 a nahoře je jedna kulička. Aby se mu pyramida nerozkutálela, slepil kuličky ve všech místech dotyku. V kolika místech pyramidu slepil?



(A) 20 (B) 24 (C) 28 (D) 32 (E) 36

24. Na obrázku jsou zakresleny ostrovy a jejich propojení mosty. Pošták potřebuje navštívit všechny ostrovy, ale každý jen jednou. První navštíví ostrov označený „začátek“ a potřebuje skončit na ostrově označeném „konec“. Kterým směrem musí pokračovat dál ve chvíli, kdy dojde na vyznačený ostrov uprostřed?



(A) na sever (S) (B) na východ (V) (C) na jih (J)
(D) na západ (Z) (E) taková cesta neexistuje