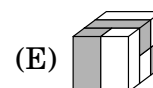
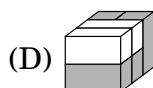
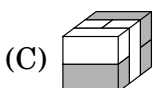
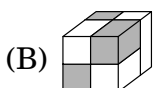
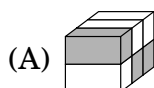




Úlohy za 3 body

1. Kterou stavbu můžeme složit z následujících šesti jednobarevných dílků stavebnice?



2. Kolik dvojic na obrázku se vzájemně drží levýma rukama?



(A) 1

(B) 2

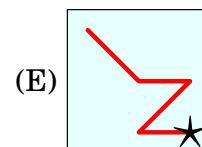
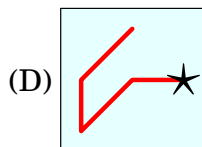
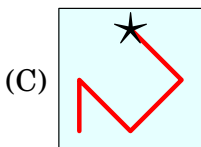
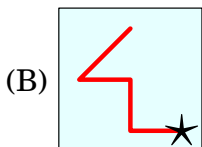
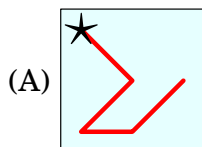
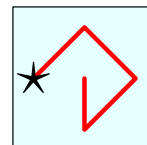
(C) 3

(D) 4

(E) 5

3. Do čtverce jsou vepsány číslice 1 až 9. Lomená čára kóduje číslo začínající číslicí na pozici s hvězdičkou. Například uvedená lomená čára vpravo představuje číslo 42 685. Které z takto vytvořených čísel je největší?

1	2	3
4	5	6
7	8	9



4. Kolem válce je pravidelně obtočen papírový metr. Které číslo patří místo otazníku?

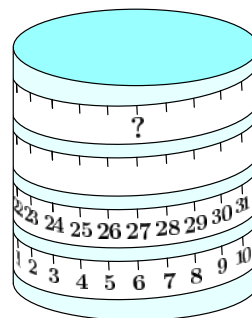
(A) 53

(B) 60

(C) 69

(D) 77

(E) 81



5. Sofie má v pěti krabičkách písmenka, ze kterých sestavuje své jméno. Z každé krabičky může použít jen jedno písmenko. Které písmenko použije ze 4. krabičky?

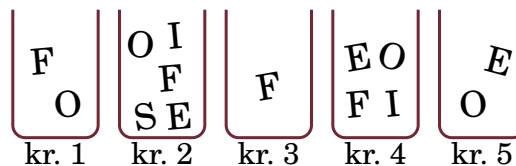
(A) S

(B) O

(C) F

(D) I

(E) E

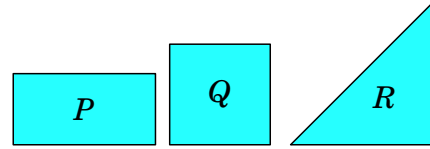


6. Když správně složíš pět dílků puzzle, vznikne zadání početní úlohy. Urči její výsledek.

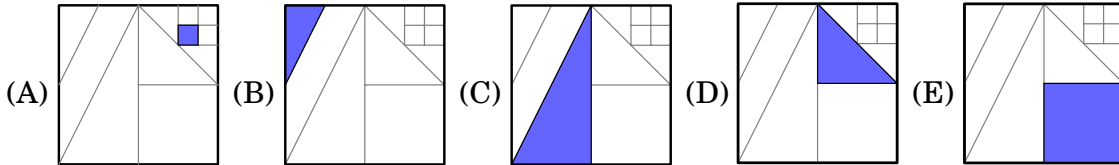


- (A) 22            (B) 32            (C) 41            (D) 122            (E) 203

7. Mary přeložila papír na polovinu. Poté jej ještě jednou přeložila na polovinu a dostala následující tvar . Který z papírů vpravo mohla použít?

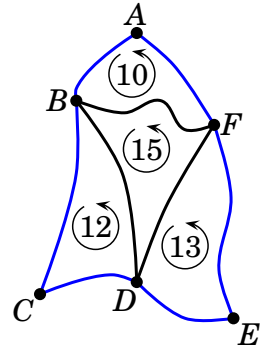


- (A) jen *P*    (B) jen *Q*    (C) jen *R*  
 (D) jen *P* nebo *Q*                                (E) kterýkoliv z *P*, *Q* nebo *R*
8. Čtverce na obrázcích jsou rozděleny úsečkami na části. Úsečky jsou vždy vedeny buď z krajního bodu jiné úsečky, nebo z jejího středu. Na kterém obrázku je vybarvena právě  $\frac{1}{8}$  celého čtverce?



**Úlohy za 4 body**

9. Okružní trasa autobusu ze zastávky *A* přes *B*, *F* a zpět do *A* je dlouhá 10 km. Okruh z *C* přes *D*, *B* a zpět do *C* má délku 12 km. Okruh z *E* přes *F*, *D* a zpět do *E* má 13 km. A okruh z *B*, přes *D*, *F* a zpět do *B* měří 15 km. Jak dlouhá je okružní trasa z *A* přes *B*, *C*, *D*, *E*, *F* a zpět do *A*?

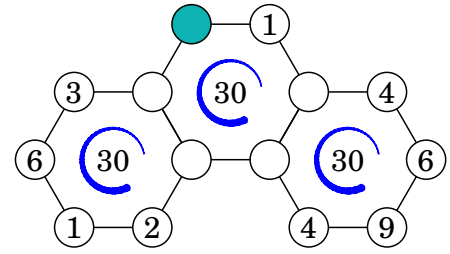


- (A) 18 km    (B) 20 km    (C) 25 km    (D) 35 km    (E) 50 km

10. Blanka měla čtyři bílé žetony a Týna měla čtyři tmavé žetony. Střídavě pokládaly vždy po jednom žetonu tak, aby vznikly dvě věže o čtyřech žetonech. Blanka začala hru a umístila první žeton. Které věže nemohly vytvořit?

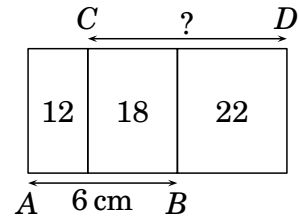


11. Pavel vepsal do prázdných kroužků čísla tak, že součet čísel u vrcholů každého šestiúhelníku byl 30. Které číslo mohlo být ve vyznačeném kroužku?



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

12. Obdélník na obrázku je rozdělen na tři menší obdélníky, kde čísla uvnitř udávají jejich obsahy v  $\text{cm}^2$ . Jestliže délka úsečky  $AB$  je 6 cm, jaká je délka úsečky  $CD$ ?

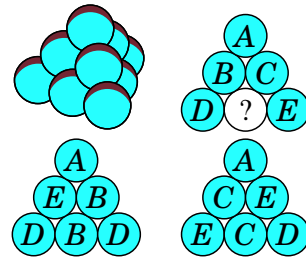


- (A) 7 cm (B) 7,5 cm (C) 8 cm (D) 8,2 cm (E) 8,5 cm

13. Julián má na proužku papíru napsané číslo 5021972970. Tento proužek rozstříhne na tři části a získá tři nová čísla, jež sečte. Které číslo udává nejmenší možnou hodnotu takového součtu?

- (A) 3244 (B) 3444 (C) 3669 (D) 5217 (E) 5444

14. Na obrázku je pyramida složená z 10 dělových koulí z pěti materiálů označených jedním z písmen  $A, B, C, D$  nebo  $E$ . Každého druhu jsou právě 2 koule. Na dalších obrázcích vidíte druhy koulí ve třech stěnách pyramidy. Z jakého materiálu je koule s otazníkem?

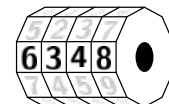


- (A)  $A$  (B)  $B$  (C)  $C$  (D)  $D$  (E)  $E$

15. V bedně je 20 jablek a 20 hrušek. Carl si vezme z krabice náhodně 20 kusů ovoce a zbytek si vezme Luca. Které z následujících tvrzení bude vždy pravdivé?

- (A) Carl bude mít alespoň jednu hrušku.  
 (B) Carl bude mít stejně jablek i hrušek.  
 (C) Carl bude mít stejně jablek jako Luca.  
 (D) Carl bude mít stejně hrušek jako Luca jablek.  
 (E) Carl bude mít hrušek stejně jako Luca.

16. Zámek se čtyřmístným kódem má na každém prstenci po sobě jdoucí číslíce 0 až 9. Na zámku byl nastaven správný kód. Každým prstencem se poté otočilo ve stejném směru o stejný počet číslic a na zámku se objevila kombinace 6348. Která z následujících kombinací jistě *není* tou správnou k otevření zámku?



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

### Úlohy za 5 bodů

17. Ann, Bob, Carina, Dan a Ed sedí u kulatého stolu. Ann nesedí vedle Boba, Dan sedí vedle Eda a Bob nesedí vedle Dana. Které dvě osoby sedí vedle Cariny?

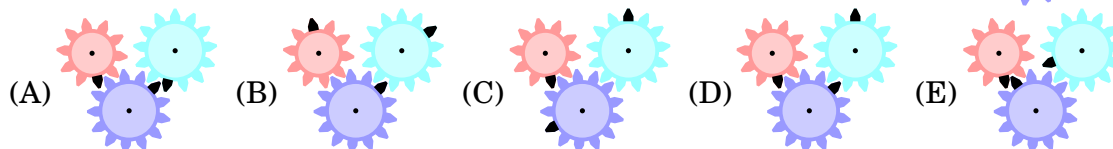
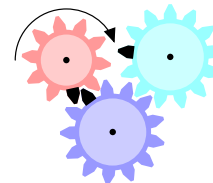
- (A) Ann a Bob (B) Bob a Dan (C) Dan a Ed  
 (D) Ed a Ann (E) nelze jednoznačně určit

18. Čarodějnice má recept na kouzelný lektvar. V jeskyni má 6 vajec, 400 g plžů, 0,5 litru žluči a 200 g much. Jaký největší možný počet dávek může z dostupných surovin dle receptu připravit?

Na 100 dávek vezmi	
25 vajec	4 l žluči
5 kg plžů	1 kg much

- (A) 6                      (B) 8                      (C) 10                      (D) 12                      (E) 15

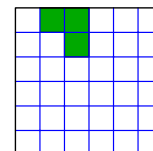
19. Na obrázku je soukolí tří ozubených kol, na každém kole je jeden černý zub. Který obrázek ukazuje správnou polohu černých zubů poté, co se nejmenší ozubené kolo otočí o celou otočku ve směru hodinových ručiček?



20. Jablko s pomerančem váží stejně jako hruška s broskví. Jablko s hruškou váží méně než pomeranč s broskví. Hruška s pomerančem váží méně než jablko s broskví. Které ovoce je na základě výše uvedeného vážení nejtěžší?

- (A) jablko              (B) pomeranč              (C) broskev              (D) hruška              (E) nelze určit

21. Urči nejmenší počet políček tabulky 6×6, která musíme ještě vybarvit, aby celá tabulka byla souměrná podle čtyř os.

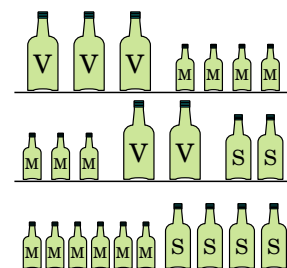


- (A) 1                      (B) 9                      (C) 12                      (D) 13                      (E) 21

22. Na krychli s délkou hrany 7 cm jsou na každé stěně červeně vyznačeny úhlopříčky. Tuto krychli rozřezeme na malé krychličky o délce hrany 1 cm. Na kolika z nich bude alespoň jedna červená čára?

- (A) 54                      (B) 62                      (C) 70                      (D) 78                      (E) 86

23. Na každé polici je uskladněno 64 decilitrů džusu. Láhve s džusem mají tři různé velikosti: velkou, střední a malou. Kolik decilitrů džusu obsahuje střední láhev?



- (A) 3                      (B) 6                      (C) 8                      (D) 10                      (E) 14

24. V desetičlenné skupině elfů a trollů dostal každý člen jeden žeton s jiným číslem od 1 do 10. Každý z nich byl dotázán, jaké číslo je na jeho žetonu, a každý odpověděl číslo od 1 do 10. Součet čísel, která odpověděli, byl 36. Každý troll zalhal a každý elf řekl pravdu. Urči nejmenší možný počet trollů ve skupině.

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

## Správná řešení soutěžních úloh

### BENJAMÍN 2021

Úlohy za 3 body:

1 D, 2 A, 3 E, 4 C, 5 D, 6 B, 7 E, 8 D,

Úlohy za 4 body:

9 B, 10 E, 11 B, 12 C, 13 B, 14 A, 15 D, 16 C,

Úlohy za 5 bodů:

17 A, 18 B, 19 A, 20 C, 21 E, 22 B, 23 D, 24 C.