

**Příklad 1.** Kolik lichých přirozených čísel lze vytvořit z číslic 0, 1, 2, 4, 8, jestliže se žádná číslice neopakuje?

- A: 42                      B: 46                      C: 49                      D: 52                      E: 55

**Příklad 2.** Definičním oborem funkce  $y = \frac{\log(x+5)}{x}$  jsou všechna reálná čísla  $x$ , pro která platí:

- A:  $x \in (-5; \infty)$                       C:  $x \in (-5; 0) \cup (0; \infty)$                       E:  $x \in (-5; -4) \cup (-4; 0)$   
 B:  $x \in (-5; 0)$                       D:  $x \in (0; \infty)$

**Příklad 3.** Výraz  $b : \left[ \left( \frac{a+b}{a} \right)^2 - \left( \frac{a-b}{a} \right)^2 \right]$  je pro přípustné hodnoty  $a, b$  roven:

- A:  $\frac{1}{4}$                       B:  $\frac{a}{b}$                       C:  $\frac{a}{4}$                       D:  $\frac{a}{4b}$                       E:  $\frac{a}{2b}$

**Příklad 4.** Všechna  $x \in \mathbf{R}$  splňující nerovnici  $\frac{x-2}{2} + \frac{x-3}{3} + \frac{x-6}{6} \geq 0$  jsou:

- A:  $x \geq 3$                       B:  $x \geq 2$                       C:  $x \geq 6$                       D:  $x \geq \frac{11}{3}$                       E:  $x \geq 11$

**Příklad 5.** Výraz  $\sqrt{\frac{a^2b^3}{\sqrt{a \cdot b}}} \cdot \sqrt[4]{a^5b^4}$  je pro přípustné hodnoty  $a, b$  roven:

- A:  $ab$                       B:  $a^2b$                       C:  $a^2b^2$                       D:  $ab^2$                       E:  $a^3b^2$

**Příklad 6.** Rozvodněná řeka zaplavila 4 ha pozemků pana Nováka, což je 8% z celkové rozlohy pozemků, které pan Novák vlastní. Jaká je celková rozloha pozemků pana Nováka?

- A: 50 km<sup>2</sup>                      B: 5 km<sup>2</sup>                      C: 20 km<sup>2</sup>                      D: 2 km<sup>2</sup>                      E: 0,5 km<sup>2</sup>

**Příklad 7.** Parník jezdí po řece mezi dvěma městy vzdálenými 46 kilometrů rychlostí 18 km/h. Rychlost říčního proudu je 2 km/h. Jak dlouho trvá cesta po proudu řeky?

- A: 3 h a 12 minut                      B: 2 h a 18 minut                      C: 2 h a 48 minut                      D: 2 h                      E: 2 h a 30 minut

**Příklad 8.** Pro která  $x$  nabývá funkce  $y = x^2 - 2x - 3$  nulové hodnoty?

- A:  $x_1 = -1$  a  $x_2 = 3$                       C:  $x_1 = -4$  a  $x_2 = 10$                       E:  $x_1 = 10$  a  $x_2 = 4$   
 B:  $x_1 = -2$  a  $x_2 = 5$                       D:  $x_1 = 1$  a  $x_2 = 2$

**Příklad 9.** Rovnice lineární funkce, jejíž graf prochází body  $A = [0; 3]$ ,  $B = [2; -5]$  je:

- A:  $y = -4x + 3$                       B:  $y = -4x^2 + 3$                       C:  $y = 3x + 3$                       D:  $y = 3x - 3$                       E:  $y = 3$

**Příklad 10.** V testu je 30 otázek, za každou správnou odpověď se přičetly 3 body, za každou chybějící nebo chybně zodpovězenou otázkou se odečetly 2 body. Žák dosáhl v tomto testu 60 bodů. Kolik měl žák správných odpovědí?

- A: 6                      B: 20                      C: 23                      D: 24                      E: 21

**Příklad 11.** Z uvedených možností vyberte tu, která odpovídá dané větě (je s danou větou ekvivalentní):

Přijdu nebo Ti zavolám.

A: Jestliže přijdu, nezavolám Ti.

B: Jestliže nepřijdu, zavolám Ti.

C: Přijdu nebo Ti nezavolám.

D: Přijdu a nezavolám Ti.

E: Nepřijdu a zavolám Ti.

**Příklad 12.** Vyberte správnou formulaci negace (opačného tvrzení) uvedené věty:

Bude-li náledí, nepřijdu.

A: Bude náledí a nepřijdu.

B: Jestliže nebude náledí, přijdu.

C: Bude náledí a přijdu.

D: Nebude náledí nebo přijdu.

E: Nebude náledí a přijdu.

**Příklad 13.** Jsou dána dvě tvrzení:

Všechny limonády jsou sladké.

Některé nápoje nejsou sladké.

K výše uvedeným tvrzením určete tvrzení opačná a vyberte, který z následujících výroků z těchto opačných tvrzení vyplývá (neberte ohled na jeho skutečnou pravdivost či nepravdivost):

A: Některé limonády jsou nápoje.

B: Žádný nápoj není limonáda.

C: Každý nápoj je limonáda.

D: Každá limonáda je nápoj.

E: Některé limonády nejsou nápoje.

**Příklad 14.** Světového poháru v cyklistice, kde o lepším pořadí rozhoduje větší počet bodů získaných za celou sezónu, se zúčastnili Adam, Boris, Čeněk, Dalibor a Erik. Čeněk získal více bodů než Adam, ale méně bodů než Boris i Dalibor. Erik neskončil třetí.

Na základě výše uvedených informací vyberte situaci, která nemůže nikdy nastat:

A: Čeněk nezvítězil.

B: Erik skončil druhý.

C: Adam neskončil poslední.

D: Dalibor zvítězil.

E: Boris skončil čtvrtý.

**Příklad 15.** Jména oceněných osobností za přínos v oblasti literatury, lékařství a chemii, kde za každou oblast byl oceněn právě jeden muž a právě jedna žena, jsou Jitka, Renata, Zuzana, Karel, Pavel a Robert. Dále víme:

Zuzana získala ocenění za literaturu a není ve dvojici s Robertem.

Karel nezískal ocenění za lékařství a je ve dvojici s Renatou.

Vyberte tvrzení, jehož pravdivost vyplývá z uvedených informací:

A: Pavel získal ocenění za literaturu.

B: Zuzana získala ocenění za chemii.

C: Karel získal ocenění za literaturu.

D: Jitka získala ocenění za chemii.

E: Robert nezískal ocenění za lékařství.

**Příklad 16.** Rozhodněte, která z následujících tvrzení platí:

$$\alpha) \frac{5}{19} < \frac{3}{9} < \frac{5}{13} \quad \beta) -\frac{8}{15} \leq -0,51 \leq -\frac{6}{13} \quad \gamma) 3\frac{3}{9} = \frac{40}{12} = 3,375$$

A: všechna

B: jen  $\alpha$  a  $\gamma$

C: žádné

D: jen  $\beta$  a  $\gamma$

E: jen  $\alpha$  a  $\beta$

**Příklad 17.** Pomerančový džus obsahuje 20 % cukru, jahodový džus obsahuje 30 % cukru. Kolik procent cukru bude obsahovat směs jednoho litru pomerančového a čtyř litrů jahodového džusu?

A: 28 %

B: 26 %

C: 24 %

D: 22 %

E: 30 %

**Příklad 18.** Doplňte číslo na místo otazníku

0,016    0,08    ?    2    10    50

A: 0,4

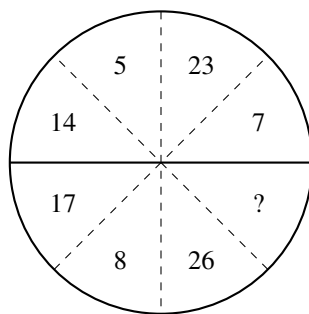
B: 0,16

C: 4

D: 0,04

E: 0,25

**Příklad 19.** Doplňte číslo na místo otazníku



A: 10

B: 13

C: 18

D: 9

E: 11

**Příklad 20.** Doplňte čísla  $x$  a  $y$

-
-3

-5
2

$x$
$y$

4
3

-1
4

A:  $x = 3, y = -1$

B:  $x = -3, y = 3$

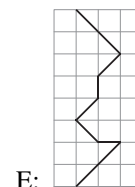
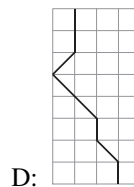
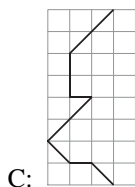
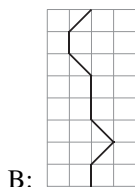
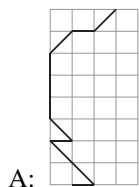
C:  $x = -2, y = -2$

D:  $x = 1, y = -3$

E:  $x = -5, y = 7$



**Příklad 26.** Na obrázcích jsou zakresleny dráhy míčku síťovou soustavou. Která dráha je nejdelší?



**Příklad 27.** Která z nabízených posloupností symbolů doplní řadu?

λ ⊕ λ γ λ λ λ ⊕ ⊕ γ ⊕ λ ⊕ ⊕ λ γ γ λ γ λ λ γ ⊕ λ λ γ λ λ λ λ λ ⊕ λ ⊕ γ ?

A: λ ⊕ ⊕

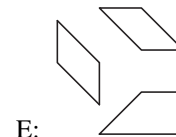
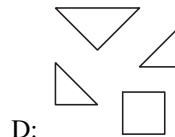
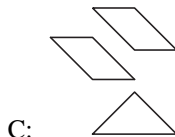
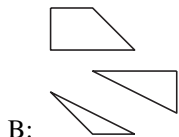
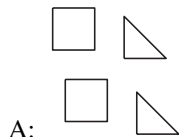
B: λ ⊕ γ

C: ⊕ γ λ

D: ⊕ λ ⊕

E: λ ⊕ λ

**Příklad 28.** Složením které sady dílků nemůže vzniknout uvedený obrazec? (Dílků lze libovolně otáčet.)



**Příklad 29.** V jednom analytickém jazyce se řekne

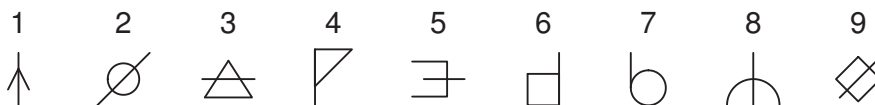
*student čte knihu:* heluhelu haumana puke  
*student četl knihu:* ua heluhelu haumana puke

*student píše knihu:* kakau haumana puke  
*student píše dopis:* kakau haumana leka

Jak se v tomto jazyce řekne *student psal knihu*?

- A: kakau haumana leka
- B: ua heluhelu haumana puke
- C: ua hakuwale haumana puke
- D: ua kakau haumana leka
- E: ua kakau haumana puke

**Příklad 30.** Seskupte dané obrázky do tří skupin podle charakteristické vlastnosti, přičemž každý obrázek může patřit pouze do jedné skupiny.



A: 139, 258, 467

B: 259, 138, 267

C: 158, 467, 239

D: 189, 467, 235

E: 369, 157, 248

Správné odpovědi:

1	C	11	B	21	B
2	C	12	C	22	D
3	C	13	E	23	E
4	A	14	E	24	D
5	C	15	A	25	E
6	E	16	E	26	A
7	B	17	A	27	E
8	A	18	A	28	E
9	A	19	A	29	E
10	D	20	E	30	C