

**Příklad 1.** Z uvedených možností vyberte tu, která odpovídá dané větě (je s danou větou ekvivalentní):

*Nebude-li pršet, nezmoknem.*

- A: Nezmoknem a nebude pršet.
- B: Jestliže zmoknem, nebude pršet.
- C: Jestliže nezmoknem, nebude pršet.
- D: Nebude pršet nebo nezmoknem.
- E: Bude pršet nebo nezmoknem.

**Příklad 2.** Vyberte správnou formulaci negace (opačného tvrzení) uvedené věty:

*Fouká-li silný vítr, závod je zrušen.*

- A: Fouká silný vítr a závod není zrušen.
- B: Nefouká silný vítr a závod je zrušen.
- C: Jestliže nefouká silný vítr, závod není zrušen.
- D: Nefouká silný vítr nebo závod není zrušen.
- E: Nefouká silný vítr a závod není zrušen.

**Příklad 3.** Jsou dána 2 tvrzení:

*Každá židle je dřevěná. Některý nábytek není dřevěný.*

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 židle jsou nábytek.
- B: Žádný nábytek není židle.
- C: Každý nábytek je židle.
- D: Některé židle nejsou nábytek.
- E: Žádná židle není nábytek.

**Příklad 4.** Automobilka prodává auta A, B, C, D, E. Cena aut A i C je mezi cenami vozidel D a E. Auto B je dražší než auto A a to je zase dražší než vozidlo E.

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

- A: Auto D je nejlacinější.
- B: Auto C je druhé nejdražší.
- C: Auto E není nejdražší.
- D: Auto A je druhé nejlacinější.
- E: Auto B je druhé nejdražší.

**Příklad 5.** Jména sportovců, kteří získali medaili v atletice, cyklistice nebo tenisu jsou Eva, Dana, Libuše, Dalibor, Tomáš a Václav. Ze 6 uvedených sportovců soutěží v každé z výše jmenovaných disciplín právě jeden muž a právě jedna žena. Dále víme: *Václav nezískal na rozdíl od Libuše medaili v cyklistice. Dalibor na rozdíl od Evy získal medaili v atletice.* Vyberte tvrzení, jehož pravdivost vyplývá z uvedených informací:

- A: Eva získala medaili v tenisu.
- B: Dana nezískala medaili v atletice.
- C: Václav i Eva získali medaili v atletice.
- D: Tomáš získal medaili v tenisu.
- E: Dalibor i Libuše získali medaili v cyklistice.

**Příklad 6.** Kolik přirozených čísel větších než 200, ale menších než 2 000, lze vytvořit z číslic 0, 1, 5, 8, 9, jestliže se žádná číslice neopakuje?

- A: 90                                      B: 60                                      C: 48                                      D: 66                                      E: 72

**Příklad 7.** Definičním oborem funkce  $y = \sqrt{x+4} \cdot \log(x-2)$  jsou všechna reálná čísla  $x$ , pro která platí:

- A:  $x \in \langle -4; \infty \rangle$                                       C:  $x \in \langle -4; 2 \rangle$                                       E:  $x \in \langle -\infty; 2 \rangle$   
 B:  $x \in \langle -4; 2 \rangle \cup (2; \infty)$                                       D:  $x \in (2; \infty)$

**Příklad 8.** Výraz  $\left(\frac{a+b}{a} + \frac{a-b}{a}\right)^2 : \left(\frac{a+b}{b} + \frac{a-b}{b}\right)^2$  je pro přípustné hodnoty  $a, b$  roven:

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

**Příklad 9.** Nerovnici  $\frac{x}{2} + \frac{2x+1}{3} - \frac{3x-2}{4} \leq 0$  vyhovují všechna  $x \in \mathbf{R}$ , pro která platí:

- A:  $x \geq 0$                                       B:  $x \geq -2$                                       C:  $x \leq -2$                                       D:  $x \geq 2$                                       E:  $x \leq 2$

**Příklad 10.** Výraz  $\sqrt{\frac{b \cdot a^{-\frac{2}{3}}}{a^3 \cdot \sqrt[3]{b}}} \cdot \sqrt[3]{a^{-\frac{1}{2}} \cdot b^2}$  je pro přípustné hodnoty  $a, b$  roven:

- A:  $a \cdot b^3$                                       B:  $\frac{b}{a^2}$                                       C:  $\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{b^2}$                                       D:  $\frac{\sqrt{a^3}}{\sqrt[3]{b}}$                                       E:  $a^2 \cdot \sqrt{b}$

**Příklad 11.** Na výrobku je uvedena aktuální cena 36 Kč a uvedeno, že byl slevněn o 40 %. Jaká byla původní cena výrobku?

- A: 60 Kč                                      B: 48 Kč                                      C: 76 Kč                                      D: 64 Kč                                      E: 54 Kč

**Příklad 12.** Studenti skládali zkoušku ze tří předmětů. Matematiku úspěšně ukončilo 21 studentů a každou ze zbývajících zkoušek složilo 23 studentů. Dva studenti nesložili ani jednu zkoušku, všechny tři zkoušky zvládlo 7 studentů. Právo a angličtinu úspěšně ukončilo 15 studentů, právo a matematiku 12 studentů. Angličtinu nebo matematiku úspěšně zakončilo 31 studentů. Vypočítejte kolik studentů celkem skládalo zkoušky.

- A: 67                                      B: 49                                      C: 34                                      D: 36                                      E: 29

**Příklad 13.** Průsečíky funkcí  $y = 2x^2 + 3x + 5$  a  $y = x^2 - x + 2$  jsou:

- A:  $P_1 = [0, 3]$  a  $P_2 = [-2, 4]$                                       C:  $P_1 = [-1, 4]$  a  $P_2 = [-3, 14]$                                       E:  $P_1 = [-1, 14]$  a  $P_2 = [1, 2]$   
 B:  $P_1 = [1, 3]$  a  $P_2 = [0, 10]$                                       D:  $P_1 = [2, 4]$  a  $P_2 = [3, 7]$

**Příklad 14.** Určete parametr  $c$  tak, aby bod  $M = [-2; -3]$  ležel na přímce  $3x + 2y + c = 0$ .

- A: -12                                      B: -5                                      C: 0                                      D: 5                                      E: 12

**Příklad 15.** Chlapec házel do pokladničky pouze dvacetikoruny a padesátikoruny. Každý týden vhodil do pokladničky jednu minci po dobu dvaceti týdnů. Když pokladničku vysypal, zjistil, že má naspořeno 640 Kč. Kolik měl v pokladničce padesátikorun?

- A: 6                                      B: 10                                      C: 12                                      D: 15                                      E: 8

**Příklad 16.** Doplňte čísla  $A, B$ :

$$15 - 4 A 1 6 5 3 B 1 10$$

A:  $A = 11, B = 4$

C:  $A = 9, B = 9$

E:  $A = 8, B = 7$

B:  $A = -3, B = 11$

D:  $A = 10, B = 8$

**Příklad 17.** Voják zkontroloval během tří dnů 2870 dýmovic. Druhý den zkontroloval o 15 % dýmovic více než první den. Třetí den o 25 % dýmovic více než druhý den. Kolik dýmovic voják zkontroloval v jednotlivých dnech?

A: 780, 900, 1190

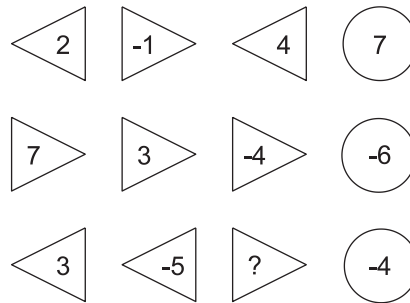
C: 800, 920, 1150

E: 720, 950, 1200

B: 750, 860, 1260

D: 850, 1000, 1020

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



A: 2

B: 0

C: -3

D: 8

E: -7

**Příklad 19.** Která z následujících tvrzení nejsou pravdivá?

- (i) Číslo 3516 je beze zbytku dělitelné 4.
- (ii) 35 % ze 120 je 42.
- (iii)  $-5/7$  je menší než  $-6/8$ .
- (iv)  $2364 \cdot 473 = 8\,271\,126$ .

A: Všechna kromě (ii).

C: Pouze (iii) a (iv).

E: Všechna.

B: Pouze (iii).

D: Žádné.

**Příklad 20.** Která z následujících rovnic nepatří mezi ostatní?

A:  $1 \star (-3) = 1$

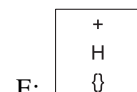
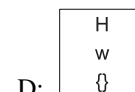
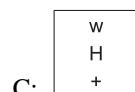
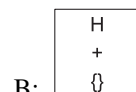
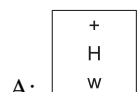
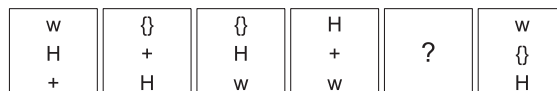
C:  $(-1) \star 5 = -1$

E:  $3 \star 1 = 1$

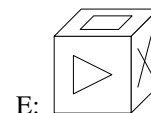
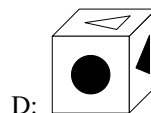
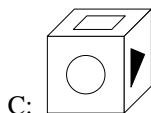
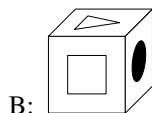
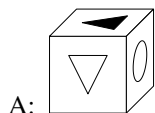
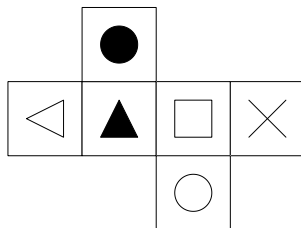
B:  $3 \star 2 = 9$

D:  $(-2) \star 2 = 4$

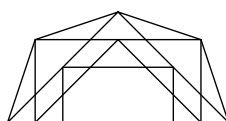
**Příklad 21.** Vyberte obrázek, který doplní řadu:



**Příklad 22.** Ke které kostce patří rozvinutá plocha?



**Příklad 23.** Kolik trojúhelníků je v obrázci?



A: 21

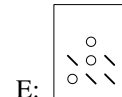
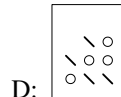
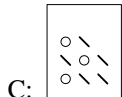
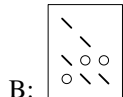
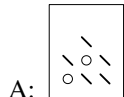
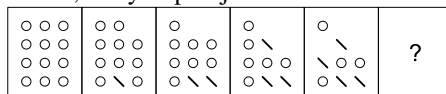
B: 24

C: 26

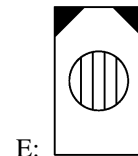
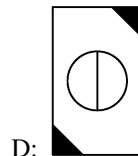
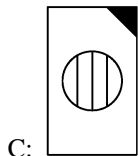
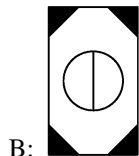
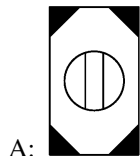
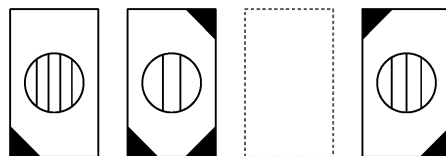
D: 22

E: 18

**Příklad 24.** Z nabízených odpovědí vyberte obrázek, který doplňuje řadu.



**Příklad 25.** Doplňte správný obrazec:



**Příklad 26.** V uvedené šifře se skrývá číselný kód – samohlásky zastupují sudé číslice a souhlásky liché číslice. Určete, kolik sudých číslic následuje bezprostředně po lichých číslicích.

PODSTROMSINESEDEJ

A: 8

B: 7

C: 11

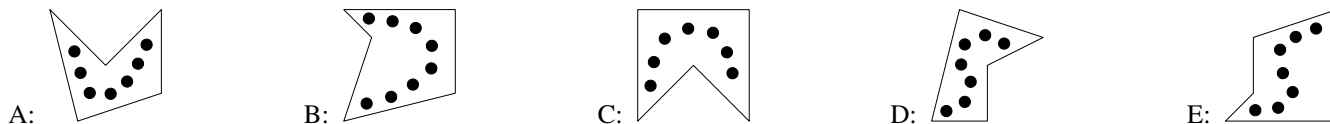
D: 6

E: 5

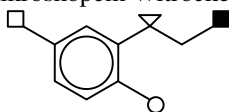
**Příklad 27.** Na kterém z provazů zůstane uzel, zatáhnete-li za jeho konce?



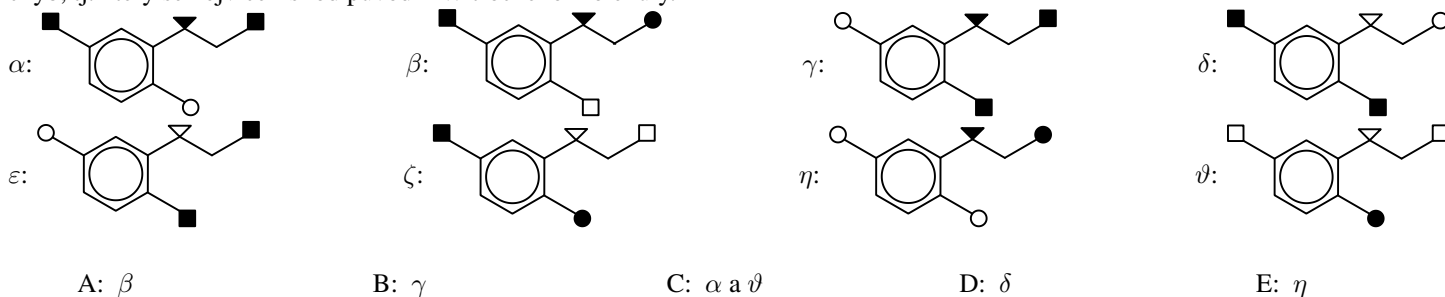
**Příklad 28.** Vyberte obrázek, který se mezi ostatní nehodí:



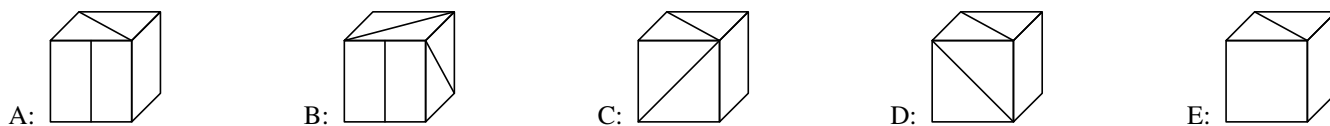
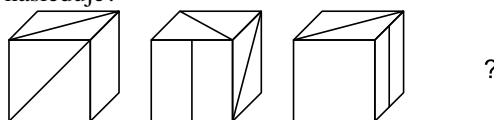
**Příklad 29.** Při praktiku z chemie studenti pozorovali mikroskopem Witrockého molekulu (viz obrázek).



Jejich úkolem bylo tuto molekulu schématicky zakreslit, avšak všichni udělali nějakou chybu. Určete, který náčrt obsahuje nejvíce chyb, tj. který se nejvíce liší od původní Witrockého molekuly.



**Příklad 30.** Který tvar z nabídky logicky následuje?



Výsledky:

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