

Příklad 1. V rovině je dáno 7 bodů, z nichž žádné 3 neleží v přímce. Počet různých trojúhelníků určených těmito body je roven:

A: 14

B: 21

C: 18

D: 28

E: 35

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

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

Příklad 3. Výraz $\frac{a+b}{a} + \frac{a-b}{a} + \frac{a+b}{b} + \frac{a-b}{b}$ je pro přípustné hodnoty a, b roven:

A: 4

B: 2

C: $2 + \frac{2a}{b}$ D: $4 + \frac{4a}{b}$ E: $\frac{2a}{b} - \frac{2b}{a}$

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: $x \geq 1$ C: $x \geq 6$ E: $x \in (-\infty; \infty)$ B: $x \geq 2$ D: $x \geq 0$

Příklad 5. Výraz $\left(\frac{a+1}{a+2} - \frac{a-1}{a-2}\right) \cdot \frac{a^2-4}{2a}$ je pro přípustná a roven

A: -1

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

Příklad 6. Dvojnásobek rozdílu dvou neznámých čísel je 16. Třetina jejich součtu je 18. Větší z neznámých čísel je číslo

A: 31

B: 23

C: 30

D: 18

E: 35

Příklad 7. Dvěma čerpadly se nádrž naplní za 10 hodin. Jedním čerpadlem by se naplnila za 15 hodin. Za jak dlouho by se nádrž naplnila druhým čerpadlem?

A: 30

B: 20

C: 25

D: 32

E: 15

Příklad 8. Průsečíky funkcí $y = x^2 - 5x$ a $y = 9 - 5x$ jsou:

A: $P_1 = [0; 9]$ a $P_2 = [1; -4]$ C: $P_1 = [2; -1]$ a $P_2 = [-2; 19]$ E: $P_1 = [2; -6]$ a $P_2 = [-2; 14]$ B: $P_1 = [0; 9]$ a $P_2 = [1; 4]$ D: $P_1 = [-3; 24]$ a $P_2 = [3; -6]$

Příklad 9. Najděte obecnou rovnici přímky, která prochází bodem $M = [1; 2]$ a je rovnoběžná s přímkou $x + y + 1 = 0$.

A: $-x + y - 1 = 0$ C: $x + y - 3 = 0$ E: $2x + y - 4 = 0$ B: $-x - y + 6 = 0$ D: $x + 2y - 5 = 0$

Příklad 10. Maminka nakoupila celkem 19 kusů pečiva: pletýnky, bagety a rohlíky, za které zaplatila 143 Kč. Bageta byla o 6 Kč levnější než pletýnka a zároveň o 4 Kč dražší než rohlík, který stál 3 Kč. Kolik baget maminka koupila, víme-li, že v nákupu bylo celkem 8 rohlíků?

A: 6

B: 5

C: 9

D: 4

E: 7

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

Jestliže netrénuji, limit nesplním.

- A: Netrénuji nebo limit nesplním.
- B: Limit splním nebo netrénuji.
- C: Netrénuji a limit nesplním.
- D: Jestliže limit splním, trénuji.
- E: Jestliže trénuji, limit splním.

Příklad 12. Vyberte správnou formulaci negace (opačného tvrzení) uvedené věty: *Jestliže je mlha, koupím si hodinky.*

- A: Je mlha a koupím si hodinky.
- B: Jestliže není mlha, nekoupím si hodinky.
- C: Je mlha a nekoupím si hodinky.
- D: Není mlha a nekoupím si hodinky.
- E: Není mlha nebo si nekoupím hodinky.

Příklad 13. Jsou dány věty: *Každý predátor je bojovník. Žádný predátor není trpaslík.*

Vyberte tvrzení, které z výše uvedených vět logicky vyplývá:

- A: Žádní bojovníci nejsou trpaslíci.
- B: Někteří bojovníci jsou trpaslíci.
- C: Někteří bojovníci nejsou trpaslíci.
- D: Všichni bojovníci jsou trpaslíci.
- E: Každý bojovník je predátor.

Příklad 14. Pro délky toků vybraných řek platí: *Řeka Gama má kratší tok než řeka Alfa, ale delší než řeka Epsilon. Řeka Delta má delší tok než řeka Gama, ale kratší než řeka Beta.*

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

- A: Epsilon má nejkratší tok.
- B: Alfa má nejdelší tok.
- C: Beta má 3. nejdelší tok.
- D: Gama má 2. nejkratší tok.
- E: Delta nemá nejdelší tok.

Příklad 15. Každá ze tří dvojic (vždy jeden muž a jedna žena) moderuje právě jeden z pořadů Miss ČR, Stardance, nebo Sportovec roku ČR. Jména moderátorů jsou Alice, Beáta, Darina, Robert, Patrik, Marek. Dále víme: *Marek na rozdíl od Dariny nemoderoval Stardance. Robert na rozdíl od Alice moderoval Miss ČR.* Vyberte tvrzení, jehož pravdivost vyplývá z uvedených informací:

- A: Beáta nemoderovala Miss ČR.
- B: Marek a Alice moderovali Miss ČR.
- C: Patrik moderoval Sportovce roku ČR.
- D: Robert a Darina moderovali Stardance.
- E: Alice moderovala Sportovce roku ČR.

Příklad 16. Které číslo ukončí tuto řadu?

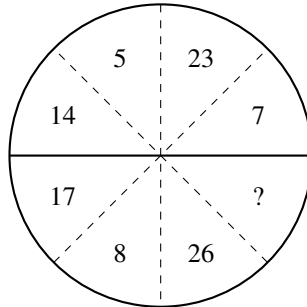
29 30 15 16 8 ?

A: 4 B: 6 C: 7 D: 9 E: 2

Příklad 17. Šedesát procent z třetiny celku je rovno osmi. Čemu je rovno třicet procent z trojnásobku celku?

A: 8 B: 18 C: 15 D: 12 E: 36

Příklad 18. Doplňte číslo na místo otazníku:



A: 13 B: 18 C: 10 D: 9 E: 11

Příklad 19. Které z následujících čísel je největší?

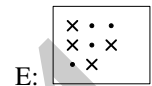
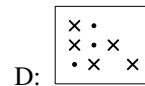
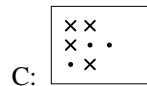
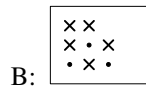
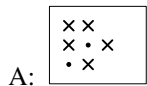
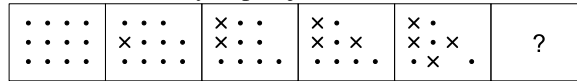
$-\frac{9}{8}$ $-\frac{12}{13}$ $-\frac{6}{5}$ $-\frac{10}{11}$ $-\frac{17}{15}$ $-\frac{7}{9}$ $-\frac{12}{11}$ $-\frac{11}{12}$

A: $-\frac{9}{8}$ B: $-\frac{11}{12}$ C: $-\frac{10}{11}$ D: $-\frac{7}{9}$ E: $-\frac{12}{13}$

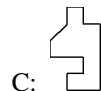
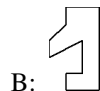
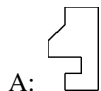
Příklad 20. Symboly \natural , Π a ∇ mají následující význam: $\natural X = 75\% \text{ z } X$; $\Pi X = \sqrt{X}$; $\nabla X = 3X - 2$. Určete číslo X , jestliže $\nabla \natural \Pi X = 7$.

A: 25 B: $\frac{3}{4}$ C: 49 D: 16 E: $\frac{4}{3}$

Příklad 21. Z nabízených odpovědí vyberte obrázek, který doplňuje řadu.



Příklad 22. Doplňte:



Příklad 23. Každý symbol má číselnou hodnotu. Které číslo patří místo otazníku?

				16
				27
				?
				22 25

A: 21

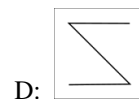
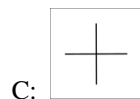
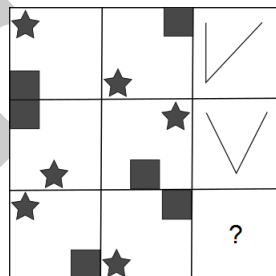
B: 20

C: 19

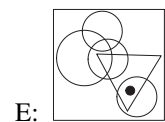
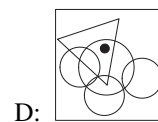
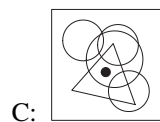
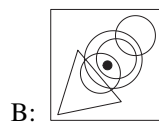
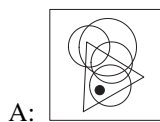
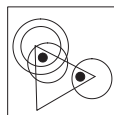
D: 24

E: 26

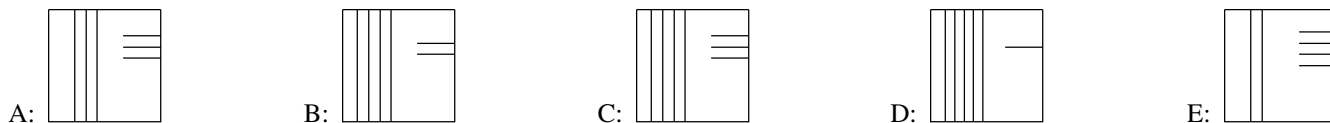
Příklad 24. Co patří na místo otazníku?



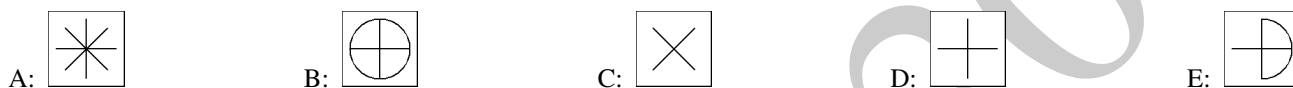
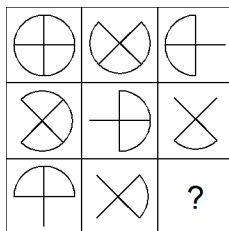
Příklad 25. Do kterého čtverce můžete dokreslit tečku tak, aby obě tečky splňovaly stejné podmínky jako v zadaném obrázku?



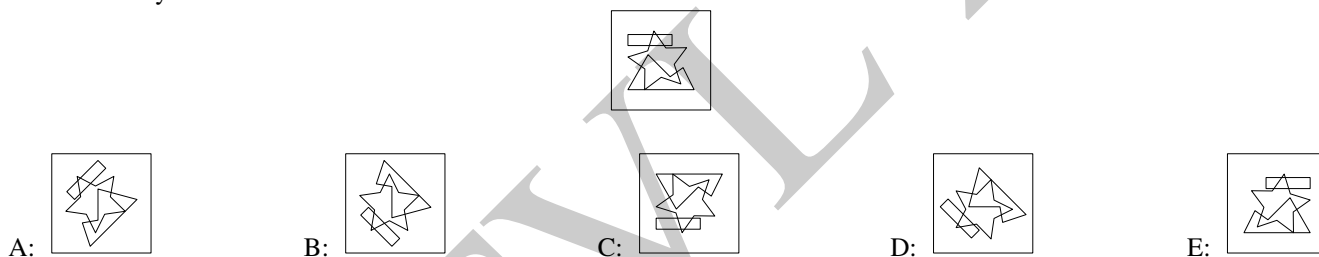
Příklad 26. Vyberte obrázek, který se mezi ostatní nehodí.



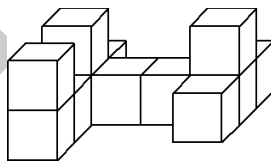
Příklad 27. Který obrázek doplníte místo otazníku?



Příklad 28. Zadaný obrázek se má otočit o 45 stupňů po směru hodinových ručiček a poté zrcadlit podle svislé osy. Vyberte správnou odpověď z nabídnutých možností.

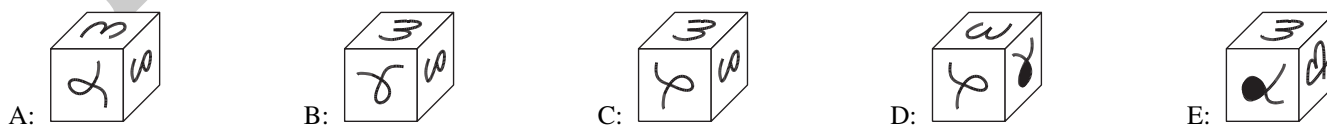
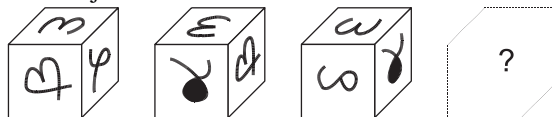


Příklad 29. Jak velkou plochu betonové skulptury uvedené na obrázku je potřeba ošetřit ochranným nátěrem? Hrana krychle je jeden metr a plocha, jíž se objekt dotýká podložky, se nenatírá. Platí, že žádná kostka není umístěna nad prázdným prostorem, pokud to není z obrázku zřejmé.



- A: 10 B: 66 C: 29 D: 44 E: 41

Příklad 30. Který tvar z nabídky logicky následuje?



TSP FVVL 2024

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

TSP FVL 2024