



**Sada úloh pro test EPSO**

**CBT webinar**

# Computer Based Test

Jde o výkonnostní test, složený ze tří oddílů se samostatným časovým limitem. Všechny úlohy mají uzavřené otázky, přičemž vždy je právě jedna nabízená odpověď správná.

Verbální uvažování se v ostrém testu skládá z 20 úloh za 35 minut (pro seznámení s úlohami jsme zvolili zkrácenou variantu s 10 otázkami za 17 minut, neboť variabilita vnitřní mechaniky úloh je poměrně nízká). Úlohy v oddílu verbálního uvažování nabízejí vždy 4 možnosti odpovědi, úlohy ve zbylých oddílech nabízí vždy 5 možností odpovědi. Numerické uvažování se v ostrém testu skládá z 10 úloh za 20 minut, abstraktní uvažování se skládá z 10 úloh za 10 minut.

Obecně platí, že bodování je jednotné, tedy +1 bod za správnou odpověď, 0 bodů za špatnou nebo vynechanou odpověď. Body se tedy neodečítají, a proto lze doporučit odpovědět vždy, i v případě nejistoty. Test je v rámci výběrových řízení použit jako vyřazovací – nehodnotí se tedy, kdo dosáhne nejvyššího skóre, ale pouze překročení minimálního limitu (obvykle polovina úloh v každém z oddílů zodpovězená správně). Detaily vyhodnocení by měly být specifikovány v konkrétní výzvě.

Test je administrován online a nejsou povoleny žádné pomůcky kromě integrovaného poznámkového bloku a kalkulačky se základními funkcemi v numerické části. K předchozím úlohám v rámci jednotlivých oddílů je možné se vracet. Úlohy je možné si pro přehlednost označovat. Úlohy nejsou uspořádány podle obtížnosti, může být tedy výhodné při nejistotě si úlohu pouze označit a pokračovat dál. Následně se pak vrátit a k nevyřešeným označeným úlohám.

# Verbální uvažování

Úlohy jsou koncipované jako práce s textem, nejde tedy o gramatiku či jazykový cit, ale o vyvozování z obsahu textu. Cílem oddílu je zejména prokázání schopnosti porozumění textu, orientace v textu, logického vyvozování z textu apod. Textů tematicky zaměřených na EU je menšina, ale pravidelně se objevují.

Strukturou jde o 20 samostatných úloh s vlastním textem a uzavřenou standardizovanou otázkou s nabídkou 4 možností, ze kterých je právě jedna správná. Časová dotace na celý oddíl je 35 minut, k úlohám je možné se vracet. Úlohy nejsou uspořádány podle obtížnosti, může být tedy výhodné při nejistotě si úlohu pouze označit a pokračovat dál. Následně se pak vrátit a k nevyřešeným označeným úlohám.

## Základní způsoby řešení:

- dlouhý text + krátké odpovědi => výhodnější bude číst nejprve odpovědi
- krátký text + dlouhé odpovědi => výhodnější bude číst nejprve text
- text obsahující faktografii => výhodnější bude dohledávání
- otázka se vždy ptá na text, nikoli externí znalosti
- odpověď je často skládáním informací z více částí textu
- velmi důležité je vnímat rozdíl mezi konkrétní a obecnou informací či formulací
- Odpověď může zobecňovat, avšak nesmí být konkrétnější než text (tedy pokud úloha neověřuje, zda vnímáte rozdíl mezi obecným a konkrétním = optimální je stejná míra obecnosti jako v textu, ale je zobecnění je přípustné, detaily navíc nikoli).

## Typické chyby v tvrzeních:

- zesilování tvrzení (přehánění)
- informace v textu není (domýšlení)
- nepřesná informace (text říká něco jinak)
- kauzalita (co z čeho plyne)
- podmnožina (výrok o části z celku v textu)

## 1.

Huť Poldi je ochranná známka a název několika podniků v Kladně. Poldi založil v roce 1889 Karl Wittgenstein, otec filosofa Ludwiga Wittgensteina, a pojmenoval ji na počest své manželky Leopoldiny, která pocházela z Prahy. Firma rostla především díky válečným zakázkám v obou světových konfliktech. V Poldi se vyráběly zbraně a pancéřování také pro jedinou československou válečnou loď, říční monitor Prezident Masaryk. Bezprostředně po roce 1989 nastal úpadek a podnik se rozpadl na několik nástupnických firem.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Rodiče manželky zakladatele huti Poldi byli Češi.
- (B) V Kladně dnes již neexistuje huť vyrábějící železo.
- (C) Po roce 1989 se změnila organizační struktura huti Poldi.
- (D) Huť Poldi vždy získávala zakázky výhradně ze zbrojního průmyslu.

## 2.

Kromě tradičního popírání existence globálního oteplování se v poslední době objevuje nový druh skepticismu, tzv. neoskepticismus. „Noví skeptici“ sice věří, že klimatická změna je skutečná a zaviněná lidmi, ale nevěří, že se s tím dá něco dělat. Tomuto skepticismu propadají už i mnozí zapálení alarmisté, kteří zuřivě oponují komukoli, kdo se odváží existenci globálního oteplování zpochybnit. Vidí totiž, že i po čtvrt století od uzavření Mezinárodní úmluvy o ochraně klimatu koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře stále roste.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Zapálení alarmisté zuřivě oponují všem, kdo tvrdí, že Mezinárodní úmluva o ochraně klimatu nepřináší kýžené výsledky.
- (B) „Noví skeptici“ se leckdy rekrutují z řad zanícených zastánců existence globálního oteplování.
- (C) „Novému skepticismu“ propadají mnohdy i lidé, kteří dříve v duchu tradičního skepticismu pouze zpochybňovali existenci globálního oteplování.
- (D) Tradiční skeptici globálního oteplování vnímají na rozdíl od „nových skeptiků“ Mezinárodní úmluvu o ochraně klimatu jako nepřiliš úspěšný počín.

### 3.

Pangea (řecky všechny země) je jméno běžně používané pro superkontinent, který existoval předtím, než se přibližně před 200 miliony let důsledkem deskové tektoniky rozdělil na dva menší kontinenty. Když vznikala Pangea, vytvořilo se mnoho hor, z nichž některé existují dodnes, např. Ural nebo Atlas. Kvůli obrovské rozloze Pangey nedocházelo ve vnitrozemí k dešťovým srážkám, tudíž bylo extrémně suché. Jednolitost území umožnila suchozemské zvěři migrovat od jižního pólu k severnímu. Zemský plášť pod původním umístěním Pangey byl více rozpálen než zbytek země, a tudíž se snažil vyvyšovat. Jako důsledek je dnešní Afrika o několik desítek metrů výše než ostatní kontinenty. Během jury a křídý vznikly rozpadem Pangey dva nové kontinenty – Gondwana na jihu a Laurasie na severu. Tyto kontinenty oddělil oceán Tethys.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Všechny názvy kontinentů pocházejí z řečtiny.
- (B) Před vznikem Pangey neexistovaly na kontinentech hory.
- (C) Celá Pangea trpěla nedostatkem srážek.
- (D) Kontinent Gondwana vznikl přibližně před 200 miliony let.

### 4.

Těžké pracovní podmínky a nerespektování zákonem stanovené pracovní doby byly v 50. letech často příčinou úrazů a nemocí z povolání. Téměř polovina dělníků navíc do zaměstnání dojížděla (ještě v roce 1961 pracovalo 42,4 % dělníků mimo trvalé bydliště). Do průmyslových odvětví v 50. letech nastoupilo asi 150 tisíc žen z domácnosti. Komunistický režim tímto krokem řešil nedostatek pracovních sil v řadě odvětví. V textilním průmyslu pracovala v polovině 50. let velká část starších žen, které často nestačily pracovnímu tempu. Například v Tepně Náchod pracovalo v roce 1956 přes 1 000 žen starších 45 let, které zejména koncem týdne usínaly a omdlévaly u strojů.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Většina pracujících žen nastoupivších v 50. letech do zaměstnání nebyla zvyklá na manuální práci.
- (B) V textilním průmyslu bylo vždy zaměstnáno více žen než mužů.
- (C) Komunistický režim trpěl v 50. letech nedostatkem pracovních míst v textilním průmyslu.
- (D) Na vzniku nemocí z povolání se mohly podílet těžké pracovní podmínky.

## 5.

Rozdíly v přístupu k přerozdělování podle ekonomů do velké míry souvisí se sociální soudržností. Země s etnicky a rasově jednodušším obyvatelstvem jsou větší daňové zátěží a rozsáhlejší redistribuci skrze fiskální systém více nakloněny. Z toho ovšem plyne, že i společnost s tradicí přerozdělování by se tento systém mohl začít zajídat s růstem počtu přistěhovalců a jejich podílu na obyvatelstvu.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A)** Společnosti s tradicí přerozdělování skrze fiskální systém jsou více nakloněny přijímání a integraci přistěhovalců.
- (B)** Podle ekonomů jsou etnicky a rasově diferencované země více nakloněny přerozdělování, a tedy i větší daňové zátěži.
- (C)** Míra sociální soudržnosti má podle ekonomů vliv na velikost daňové zátěže zvláště v zemích s vysokým podílem přistěhovalců.
- (D)** Růst podílu přistěhovalců na počtu obyvatel může mít negativní dopad na ochotu společnosti snášet větší daňovou zátěž.

## 6.

První známou civilizaci s dochovanými artefakty na Kubě vytvořili Guanajatabeyové, primitivní lovci a sběrači doby kamenné, kteří žili v jeskyních. Během zhruba dvou tisíc let byli postupně vytlačováni do oblasti dnešní provincie Pinar del Río a na jejich původních územích se rozšířila rovněž primitivní kultura dalšího kubánského kmene – Sibonejů, což byla vyspělejší agilní skupina aktivních rybářů a drobných farmářů, kteří se víceméně bez konfliktů usadili u chráněného jižního pobřeží ostrova. Ve druhém tisíciletí před naším letopočtem byli postupně vytlačeni Taíny.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A)** Guanajatabeyové byli z Kuby postupně zcela vytlačeni.
- (B)** Před Guanajatabeyi se na Kubě žádná civilizace nevyskytovala.
- (C)** V době kamenné žili lidé výhradně v jeskyních.
- (D)** Obyvatelé Kuby loví ryby v době více než tisíc let před naším letopočtem.

## 7.

Odchod Velké Británie z EU se blíží. Britská diplomacie se usilovně snaží o záchranu alespoň části výhod, které občané ostrovního státu ze členství ve společném evropském projektu dosud měli. Používá přitom osvědčenou britskou imperiální taktiku – rozděl a panuj. Zaměřuje se na pečlivě vybrané státy Unie, na které tlačí, aby navrhovaly například oslabení kompetencí hlavního společného vyjednavatele EU pro brexit. Cílem britského snažení je nesoulad v evropských řadách a silnější pozice Británie ve vzájemných jednáních.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Britská diplomacie usiluje o to, aby ostatní členské státy EU nevystupovaly v souvislosti s jednáním o brexitu jednotně.
- (B) Několik členských států EU požaduje, aby kompetence hlavního vyjednavatele EU pro brexit byly omezeny.
- (C) Členské státy EU zatím vystupují při jednáních s Británií nejednotně, což oslabuje jejich vyjednávací pozici.
- (D) Členství v EU mělo pro Británii více výhod než nevýhod, a proto se Britové snaží zabránit odchodu z EU bez vyjednání příznivých podmínek.

## 8.

První raketoplán, Columbia, poprvé letěl do vesmíru v roce 1981. Později byl postaven Challenger, postupně pak ještě Discovery a Atlantis. Společně sloužily při misích, jichž se konalo průměrně pět ročně. Když došlo v roce 1986 ke zkáze Challengeru, byl postaven nový raketoplán – Endeavour. Od katastrofy Columbie při přistání v roce 2003 zůstaly v užívání jen tři zbývající raketoplány.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A) Od katastrofy Columbie se už raketoplán Endeavour nepoužívá.
- (B) Právě jeden z raketoplánů užívaných po roce 2003 byl postaven před rokem 1986.
- (C) První postavený raketoplán byl použit ještě více než 15 let po posledním letu druhého postaveného raketoplánu.
- (D) Challenger před svým zánikem v roce 1986 absolvoval v průměru pět misí ročně.

## 9.

Aldebaran je oranžový obr. Už v 90. letech se u něho podařilo objevit objekt označovaný jako Aldebaran b, ale nebylo průkazné, o jaký typ objektu se jedná, protože měl mít podle odhadů hmotnost na hranici mezi planetami a hnědými trpaslíky. Existenci Aldebaranu b vzkřísila až studie z roku 2015, která také zásadně zvýšila pravděpodobnost, že Aldebaran b je planetou. Mezitím totiž došlo ke zpřesnění hmotnosti Aldebaranu, což ovlivnilo i odhad hmotnosti planety.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A)** V 90. letech nebylo jisté, jestli je Aldebaran oranžovým obrem, nebo hnědým trpaslíkem.
- (B)** Díky průkaznějšímu doložení existence Aldebaranu b jako planety bylo možné zpřesnit hmotnost Aldebaranu.
- (C)** Odhady z 90. let připouštěly, že se v blízkosti Aldebaranu nachází hnědý trpaslík.
- (D)** Oranžový obr Aldebaran mění svoji hmotnost, což má dopady i na jeho souputníka Aldebaran b.

## 10.

Důvodem k podání žaloby na neplatnost může být nedostatek pravomoci orgánu EU k vydání právního aktu, porušení požadovaných procedur, zneužití pravomocí nebo porušení pravidel týkajících se provádění právního aktu. Původně byly k podání žaloby oprávněny pouze členské státy EU, Evropská komise a Rada Evropy. Smlouva o EU z Nice doplnila tuto skupinu o Evropský parlament a Evropskou ústřední banku, které mohou nyní podávat žaloby k ochraně svých práv, a konečně úplný výčet v Amsterodamské smlouvě mezi možné žalobce nově řadí také Evropský účetní dvůr.

Které z následujících tvrzení vyplývá z uvedeného textu?

- (A)** Žalobou na neplatnost lze napadnout jen rozhodnutí evropských institucí uvedených v Amsterodamské smlouvě.
- (B)** Každý občan EU může prostřednictvím Evropského parlamentu podat žalobu na neplatnost v zájmu ochrany svých práv.
- (C)** Vydá-li určitý orgán EU akt vymykající se obsahem pravomocem, které mu náleží, lze jej napadnout žalobou na neplatnost.
- (D)** Amsterodamská smlouva byla uzavřena státy EU s cílem vyjasnit postup při podávání, posuzování a rozhodování žalob na neplatnost.

# Numerické uvažování

Úlohy jsou koncipované převážně jako práce s tabulkami, nejde tedy o ověření znalosti matematiky, nebo obecnějších početních metod, ale o základní zpracování číselných informací. Cílem oddílu je zejména prokázání schopnosti porozumět otázce, zorientovat se v zadání (typicky v tabulce), výběr správných hodnot a správného postupu řešení. Navíc je žádoucí natrénovat si typické postupy, kvůli úspoře času (některé úlohy mohou být pracné). Často se používají tabulky s hodnotami souvisejícími s EU.

Strukturou jde o 10 samostatných úloh s vlastním zadáním hodnot (obvykle formou tabulky, výjimečně formou grafu) a uzavřenou standardizovanou otázkou s nabídkou 5 možností, ze kterých je právě jedna správná. Časová dotace na celý oddíl je 20 minut, k úlohám je možné se vracet. Úlohy nejsou uspořádány podle obtížnosti, může být tedy výhodné při nejistotě či očekávané pracnosti si úlohu pouze označit a pokračovat dál. Následně se pak lze vrátit k nevyřešeným označeným úlohám.

## Základní způsob řešení:

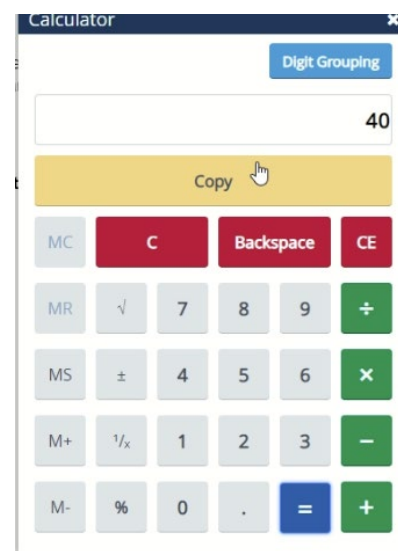
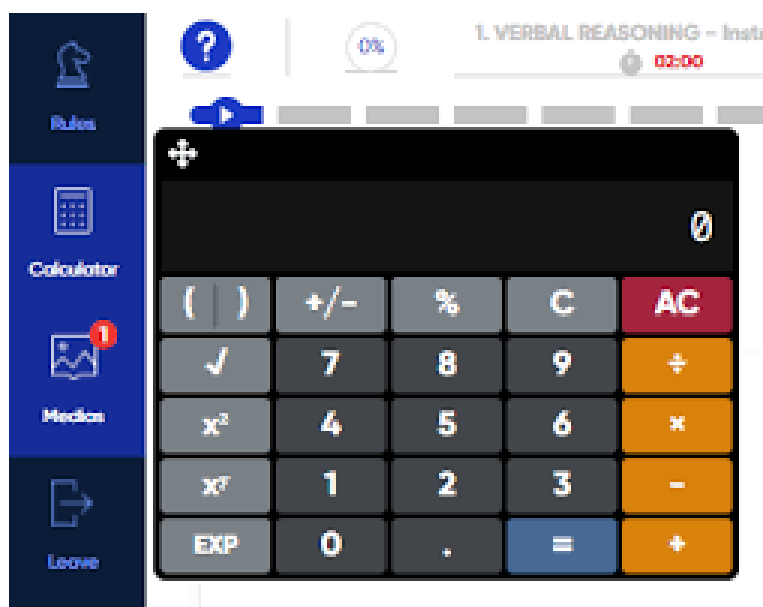
- nejprve snadné úlohy (tj. přeskakovat ty pracné)
- začít je třeba otázkou (a nabízenými odpověďmi)
- následně se zorientovat, které ze zadaných hodnot jsou třeba
- pak promyslet mechanismus (postup výpočtu)
- podle vzdálenosti hodnot mezi odpověďmi zvážit užití zaokrouhlení
- teprve potom dosadit čísla do výpočtu

## Na co si dát pozor:

- nutnost práce s on-screen kalkulačkou, je rozumné to předem nacvičit
- (úlohy na odhady již nebudou používány)
- rozlišovat mezi relativními a absolutními hodnotami či diferencemi
- úroveň obtížnosti odpovídá počtům 2. stupně ZŠ, důraz je však na rychlost

Typické úkoly jsou výpočty procent, průměrů, poměrů, změn hodnot relativně/absolutně.

Zároveň je potřeba trénovat tvorbu rovnic z otázek a odečítání dat z tabulek, méně často z grafů.



Pozor na rozdíly mezi on-screen kalkulačkami... mohou vyžadovat odlišný způsob práce. Očekávejte, že nebudou umožňovat ukládání do mezipaměti, ani používání závorek apod., jen základní funkce.

11.

| Spotřeba vybraných paliv a elektrické energie podle činností v letech 2021 až 2023 |                   |                  |                  |                    |                    |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Oddíly CZ-NACE                                                                     | 2021              | 2022             | 2023             | 2021               | 2022               | 2023               |
|                                                                                    | Černé uhlí (tuny) |                  |                  | Černé uhlí (GJ)    |                    |                    |
| <b>Úhrnem</b>                                                                      | <b>5 702 854</b>  | <b>5 095 845</b> | <b>4 068 044</b> | <b>144 524 653</b> | <b>131 654 940</b> | <b>106 730 424</b> |
| Rostlinná a živočišná výroba                                                       | 679               | 603              | 396              | 15 894             | 14 930             | 9 737              |
| Těžba a dobývání                                                                   | 1 917             | 1 633            | 1 350            | 53 448             | 32 734             | 43 005             |
| Výroba potravinářských výrobků                                                     | 20 555            | 19 125           | 17 863           | 574 359            | 535 710            | 501 710            |
| Tisk                                                                               | 120               | 150              | 168              | 3 700              | 4 625              | 5 179              |
| Výroba ropných produktů                                                            | 824 783           | 730 071          | 715 505          | 23 396 619         | 20 439 798         | 19 952 572         |
| Výroba chemických látek                                                            | 9 193             | 331              | 29               | 239 018            | 7 646              | 435                |
| Výroba nekovových minerálních výrobků                                              | 140 350           | 121 087          | 80 268           | 3 845 991          | 3 195 799          | 2 225 916          |
| Výroba a hutní zpracování kovů                                                     | 2 790 941         | 2 528 775        | 1 926 358        | 78 528 264         | 70 327 570         | 53 265 159         |
| Výroba kovových výrobků                                                            | 160               | 71               | 69               | 3 643              | 2 036              | 1 955              |
| Výroba a rozvod elektřiny                                                          | 1 912 630         | 1 692 498        | 1 325 093        | 37 827 588         | 37 060 359         | 30 700 685         |

O kolik procent se snížila spotřeba černého uhlí v segmentu výroby a hutního zpracování kovů v roce 2023 oproti roku 2021?

- (A) o 25 %  
 (B) o 28 %  
 (C) o 31 %  
 (D) o 34 %  
 (E) o 40 %

12.

| Zaměstnanost žen podle typu úvazku [v %] |          |      |          |      |          |      |          |      |
|------------------------------------------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| Země                                     | 2010     |      | 2018     |      | 2019     |      | 2020     |      |
|                                          | částečný | plný | částečný | plný | částečný | plný | částečný | plný |
| <b>EU 27</b>                             | 13,6     | 31,6 | 14,0     | 31,8 | 14,0     | 31,9 | 13,9     | 31,9 |
| <b>Eurozóna 19</b>                       | 15,7     | 29,6 | 16,5     | 29,6 | 16,6     | 29,6 | 16,5     | 29,6 |
| <b>z toho:</b>                           |          |      |          |      |          |      |          |      |
| Belgie                                   | 19,1     | 26,1 | 19,3     | 27,4 | 19,3     | 27,5 | 18,9     | 27,9 |
| Bulharsko                                | 1,2      | 45,4 | 1,1      | 45,5 | 1,1      | 45,3 | 1,2      | 45,2 |
| Česko                                    | 4,2      | 38,5 | 5,4      | 38,9 | 5,3      | 39,0 | 5,0      | 39,1 |
| Dánsko                                   | 18,0     | 29,6 | 16,4     | 30,5 | 16,2     | 30,6 | 15,8     | 31,1 |
| Estonsko                                 | 7,7      | 43,5 | 8,2      | 40,3 | 8,5      | 39,9 | 8,9      | 39,7 |

Ve které z uvedených zemí došlo mezi lety 2010 a 2020 k nejvyššímu nárůstu úvazků žen?

- (A) Belgie  
 (B) Bulharsko  
 (C) Česko  
 (D) Dánsko  
 (E) Estonsko

13.

| cesta do práce |                               |      |                              |         |                  |
|----------------|-------------------------------|------|------------------------------|---------|------------------|
|                | podíl pracujících cestujících |      | čas strávený cestou do práce |         | celková populace |
|                | autem                         | MHD  | autem                        | MHD     |                  |
| Praha          | 22 %                          | 36 % | 55 min.                      | 58 min. | 1 384 732        |
| Ostrava        | 19 %                          | 27 % | 32 min.                      | 42 min. | 284 982          |
| Brno           | 21 %                          | 28 % | 38 min.                      | 38 min. | 398 510          |
| Plzeň          | 18 %                          | 15 % | 25 min.                      | 43 min. | 175 219          |
| Olomouc        | 28 %                          | 22 % | 18 min.                      | 33 min. | 106 063          |

○ kolik více pracujících jezdí v Brně do práce MHD než autem?

- (A) ○ 9 759  
 (B) ○ 12 948  
 (C) ○ 14 138  
 (D) ○ 16 918  
 (E) ○ 27 896

14.

| počty prodaných telefonů |                  |                  |
|--------------------------|------------------|------------------|
|                          | 2019             | 2020             |
| Belgie                   | 75 452           | 85 222           |
| Česko                    | 67 951           | 86 538           |
| Dánsko                   | 42 491           | 44 155           |
| Estonsko                 | 9 569            | 11 336           |
| Francie                  | 451 585          | 512 212          |
| <b>EU-27</b>             | <b>2 206 339</b> | <b>2 517 616</b> |

Jaký podíl z nárůstu prodeje telefonů mezi lety 2019 a 2020 v celé EU připadá na Francii?

- (A) 9,5 %  
 (B) 13,5 %  
 (C) 16,0 %  
 (D) 19,5 %  
 (E) 22,6 %

15.

| Veřejné výdaje na vzdělávání v % z HDP |                                        |      |                             |      |                      |      | kohorta  |
|----------------------------------------|----------------------------------------|------|-----------------------------|------|----------------------|------|----------|
| Země                                   | Primární a nižší sekundární vzdělávání |      | Vyšší sekundární vzdělávání |      | Terciární vzdělávání |      | 0-14 let |
|                                        | 2018                                   | 2019 | 2018                        | 2019 | 2018                 | 2019 | 2018     |
| <b>EU 27</b>                           | 2,00                                   | 2,04 | 1,01                        | 0,97 | 1,19                 | 1,19 | 15,10    |
| <b>z toho:</b>                         |                                        |      |                             |      |                      |      |          |
| Belgie                                 | 2,40                                   | 2,37 | 1,71                        | 1,67 | 1,49                 | 1,53 | 16,80    |
| Česko                                  | 1,85                                   | 2,06 | 0,90                        | 0,93 | 0,92                 | 0,93 | 16,10    |
| Dánsko                                 | 2,63                                   | 2,56 | 1,08                        | 1,05 | 2,35                 | 2,31 | 16,20    |
| Estonsko                               | 2,14                                   | 2,38 | 0,75                        | 0,62 | 1,18                 | 1,09 | 16,40    |
| Francie                                | 2,34                                   | 2,34 | 1,13                        | 1,11 | 1,23                 | 1,21 | 17,70    |

Pokud se mezi lety 2018 a 2019 zvýšilo HDP Estonska o 3,7 %, k jak velkému meziročnímu navýšení výdajů na primární vzdělávání v Estonsku dojde v roce 2019 oproti 2018?

- (A) 0,2 %  
 (B) 3,0 %  
 (C) 8,1 %  
 (D) 12,8 %  
 (E) 15,3 %

16.

| Boj s nezaměstnaností |                          |      |                                                               |      |                                 |                                |                    |
|-----------------------|--------------------------|------|---------------------------------------------------------------|------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| země                  | národní výdaje (v % HDP) |      | opatření proti nezaměstnanosti mladých (v % národních výdajů) |      | počet mladých na 1 000 obyvatel | národní výdaje (v milionech €) | HDP na hlavu (v €) |
|                       | 2021                     | 2023 | 2021                                                          | 2023 | 2021                            | 2021                           | 2021               |
| Belgie                | 2,39                     | 2,41 | 28,7                                                          | 32,6 | 178                             | 2 945                          | 35 960             |
| Česko                 | 1,71                     | 1,69 | 21,7                                                          | 23,0 | 151                             | 413                            | 18 020             |
| Dánsko                | 2,74                     | 2,69 | 34,4                                                          | 36,5 | 191                             | 4 690                          | 50 010             |
| Estonsko              | 1,98                     | 2,01 | 39,7                                                          | 38,7 | 152                             | 128                            | 15 750             |
| Francie               | 2,23                     | 2,18 | 33,9                                                          | 35,2 | 175                             | 12 540                         | 32 530             |

O kolik procent by se změnilo HDP Česka mezi lety 2021 a 2023, pokud by i v roce 2023 byly národní výdaje na boj s nezaměstnaností 413 miliónů eur?

- (A) o -1,17 %  
 (B) o 0,02 %  
 (C) o 1,18 %  
 (D) o 1,30 %  
 (E) o 2,00 %

17.

| Výroba motorových vozidel [v % počtu kusů roku 2015] |       |       |       |      |       |       |       |       | Vyrobeno kusů<br>v r. 2010 |
|------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|----------------------------|
| Země                                                 | 2000  | 2005  | 2010  | 2015 | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  |                            |
| <b>EU 27</b>                                         | 78,4  | 88,3  | 82,7  | 100  | 107,2 | 104,2 | 83,9  | 85,2  | 16 904 436                 |
| <b>z toho:</b>                                       |       |       |       |      |       |       |       |       |                            |
| Belgie                                               | 80,0  | 101,4 | 85,4  | 100  | 94,8  | 101,8 | 82,5  | 77,4  | 338 290                    |
| Česko                                                | 22,6  | 44,2  | 66,1  | 100  | 125,4 | 125,4 | 110,4 | 114,8 | 1 076 385                  |
| Francie                                              | 134,2 | 149,1 | 103,1 | 100  | 111,9 | 110,1 | 77,9  | 80,6  | 2 227 374                  |
| Itálie                                               | 139,1 | 106,0 | 92,7  | 100  | 104,0 | 94,0  | 72,5  | 86,1  | 857 359                    |
| Polsko                                               | 28,6  | 50,9  | 76,1  | 100  | 120,2 | 124,1 | 105,8 | 120,8 | 869 376                    |
| Rumunsko                                             | 15,8  | 33,1  | 66,6  | 100  | 150,1 | 151,8 | 126,1 | 133,1 | 350 912                    |

Která země vyrobila nejvíce motorových vozidel v roce 2021, známe-li počty vyrobených kusů za rok 2010 a procentní indexy vůči roku 2015?

- (A) Česko  
 (B) Francie  
 (C) Itálie  
 (D) Polsko  
 (E) Rumunsko

18.

| Země          | Podíl obyvatel podle<br>typu bydlení (%) |      |      |      |      |      | Průměrný počet místností na osobu podle typu<br>domácnosti |      |                          |      |                              |      |
|---------------|------------------------------------------|------|------|------|------|------|------------------------------------------------------------|------|--------------------------|------|------------------------------|------|
|               | Dům                                      |      | Byt  |      | Jiný |      | Celkem                                                     |      | Domácnost<br>jednotlivce |      | Rodina se<br>závislými dětmi |      |
|               | 2010                                     | 2021 | 2010 | 2021 | 2010 | 2021 | 2010                                                       | 2021 | 2010                     | 2021 | 2010                         | 2021 |
| <b>EU 27</b>  | 53,7                                     | 52,8 | 45,4 | 46,3 | 0,9  | 0,9  | 1,6                                                        | 1,6  | 3,0                      | 3,0  | 1,1                          | 1,1  |
| <b>v tom:</b> |                                          |      |      |      |      |      |                                                            |      |                          |      |                              |      |
| Belgie        | 79,2                                     | 77,3 | 20,3 | 22,3 | 0,5  | 0,4  | 2,1                                                        | 2,1  | 4,1                      | 3,9  | 1,4                          | 1,4  |
| Česko         | 46,7                                     | 48,0 | 52,8 | 51,4 | 0,4  | 0,5  | 1,4                                                        | 1,5  | 2,6                      | 2,8  | 1,0                          | 1,1  |
| Dánsko        | 71,3                                     | 66,0 | 28,7 | 33,9 | 0,0  | 0,1  | 1,9                                                        | 1,9  | 3,0                      | 3,0  | 1,3                          | 1,3  |
| Estonsko      | 35,0                                     | 38,5 | 64,5 | 61,1 | 0,5  | 0,4  | 1,2                                                        | 1,6  | 2,2                      | 2,8  | 0,9                          | 1,1  |
| Francie       | 65,9                                     | 65,6 | 33,9 | 33,6 | 0,2  | 0,8  | 1,8                                                        | 1,8  | 3,1                      | 3,1  | 1,2                          | 1,2  |

Jaký byl mezi lety 2010 a 2021 v Dánsku podíl poklesu obyvatel v domech a nárůstu obyvatel v bytech?

- (A) -0,28  
 (B) 0,12  
 (C) 0,39  
 (D) 0,46  
 (E) 1,18

19.

| příjmy z ekologických daní |                     |           |                |      |                |      |                    |      |
|----------------------------|---------------------|-----------|----------------|------|----------------|------|--------------------|------|
| Země                       | Celkem (v mil. EUR) |           | V tom (v %)    |      |                |      |                    |      |
|                            |                     |           | Daně z energie |      | Daně z dopravy |      | Daně za znečištění |      |
|                            | 2015                | 2020      | 2015           | 2020 | 2015           | 2020 | 2015               | 2020 |
| <b>EU 27</b>               | 298 974,9           | 299 884,8 | 77,5           | 77,5 | 19,0           | 19,0 | 3,5                | 3,5  |
| <b>v tom:</b>              |                     |           |                |      |                |      |                    |      |
| Belgie                     | 10 618,1            | 11 602,1  | 68,4           | 68,6 | 26,9           | 26,3 | 4,7                | 5,0  |
| Bulharsko                  | 1 351,8             | 1 859,1   | 88,2           | 88,3 | 9,5            | 10,2 | 2,3                | 1,4  |
| Česko                      | 3 477,3             | 4 148,1   | 92,5           | 93,6 | 6,6            | 5,7  | 0,9                | 0,7  |
| Dánsko                     | 10 847,4            | 10 891,8  | 55,5           | 52,2 | 38,7           | 42,5 | 5,8                | 5,2  |
| Estonsko                   | 562,8               | 657,4     | 87,3           | 91,5 | 2,2            | 1,7  | 10,6               | 6,8  |
| Finsko                     | 6 118,0             | 6 487,0   | 68,1           | 69,8 | 30,3           | 29,4 | 1,6                | 0,8  |
| Francie                    | 47 493,0            | 50 194,0  | 81,2           | 83,9 | 12,4           | 10,8 | 6,4                | 5,3  |

Koliknásobkem byl podíl výběru daně z dopravy ve Finsku za rok 2020 oproti dani ze znečištění?

- (A) 1,08  
 (B) 6  
 (C) 19  
 (D) 36  
 (E) 48

20.

| Země                  | hektarové výnosy plodin [kg/ha] |      |      |        |      |      |      |      |      |          |      |      |          |      |      |
|-----------------------|---------------------------------|------|------|--------|------|------|------|------|------|----------|------|------|----------|------|------|
|                       | pšenice                         |      |      | ječmen |      |      | oves |      |      | brambory |      |      | cukrovka |      |      |
|                       | 2015                            | 2020 | 2021 | 2015   | 2020 | 2021 | 2015 | 2020 | 2021 | 2015     | 2020 | 2021 | 2015     | 2020 | 2021 |
| <b>EU 27, z toho:</b> |                                 |      |      |        |      |      |      |      |      |          |      |      |          |      |      |
| Belgie                | 9,4                             | 8,9  | 7,9  | 9,0    | 7,4  | 7,7  | 5,6  | 4,5  | 4,6  | 46,6     | 40,4 | 42,9 | 85,1     | 84,3 | 82,5 |
| Bulharsko             | 4,5                             | 3,9  | 5,9  | 4,1    | 4,2  | 5,4  | 2,0  | 2,3  | 3,4  | 15,0     | 19,3 | 17,9 | 41,8     | 0,0  | 0,0  |
| Česko                 | 6,4                             | 6,1  | 6,3  | 5,4    | 5,5  | 5,4  | 3,7  | 3,9  | 3,4  | 22,3     | 29,2 | 29,4 | 59,4     | 61,5 | 67,7 |
| Dánsko                | 8,0                             | 8,2  | 7,6  | 6,1    | 6,4  | 5,6  | 5,5  | 5,8  | 4,9  | 42,1     | 44,0 | 42,3 | 66,9     | 77,1 | 77,5 |
| Estonsko              | 4,8                             | 5,0  | 4,1  | 4,2    | 4,3  | 3,3  | 2,8  | 2,9  | 1,9  | 21,1     | 26,2 | 21,3 | .        | .    | .    |
| Finsko                | 4,1                             | 3,4  | 3,2  | 3,5    | 3,5  | 2,7  | 3,5  | 3,7  | 2,5  | 24,3     | 30,2 | 27,5 | 32,7     | 38,5 | 35,6 |
| Francie               | 7,9                             | 6,9  | 7,4  | 7,1    | 5,3  | 6,8  | 4,7  | 4,0  | 4,5  | 42,5     | 40,5 | 41,5 | 87,0     | 62,2 | 85,7 |

Za předpokladu, že výkupní cena ovsa bude dvojnásobná oproti pšenici, které z níže uvedených zemí by se v roce 2021 vyplatilo pěstovat raději pšenici?

- (A) Belgii  
 (B) Česku  
 (C) Dánsku  
 (D) Estonsku  
 (E) Francii

## POPIS ŘEŠENÍ

### 11 výpočet relativní (%) změny

(nový stav / původní stav) -1

$(1\,926\,358 / 2\,790\,941) - 1 = -0,310 \Rightarrow \text{o } 31\%$

Zrychlením by bylo počítat jen s přesností na 3 řády (tj. podíl 192/279), protože nabízené odpovědi mají přesnost 2 řádů.

---

### 12 nejvyšší nárůst => porovnání rozdílu hodnot

Belgie:  $(18,9 - 19,1) + (27,9 - 26,1) = 1,6$

Zrychlením by bylo všimnout si, že smysl má počítat jen Belgii a Česko.

Formálně by bylo správné ptát se na „nejvyšší relativní nárůst“, protože hodnoty v tabulce jsou v %, ale je vysoká pravděpodobnost, že to reálná úloha neudělá a bude mlčky předpokládat, že to chápete.

---

### 13 rozdíl absolutních hodnot

O kolik více, tedy rozdíl podílů dopravních prostředků vynásobíme populací.

Formálně:  $(0,28 - 0,21) * 398\,510 = 27\,896$

...ale při vzdálenosti nabízených možností se nabízí spočítat jen:

$(28 - 21) * 4 = 28$ , přičemž pouze hodnota E) začíná přibližně na 28

---

### 14 relativní hodnota, podíl rozdílů

Formálně:  $(512\,212 - 451\,585) / (2\,517\,616 - 2\,206\,339) * 100 = 19,47$

Trochu snáze: rozdíl u FR cca 60 tisíc, v EU 3 miliony => cca 20 %

---

### 15 jak velké navýšení? ovšem výsledky jsou v procentech => výpočet % změny

Výpočet procentní změny: (nový stav / původní stav) -1

$(\text{primární}19 * 3,7\% / \text{primární}18) - 1$

$2,38 * 1,037 / 2,14 = 1,153 \Rightarrow 15,3\%$

---

### 16 o kolik procent => výpočet % změny => (nový stav / původní stav) -1

Formálně:  $(\text{výdajeEur} / \text{výdaje}\%23) / (\text{výdajeEur} / \text{výdaje}\%21) - 1 = (413 / 0,0169) / (413 / 0,0171) - 1$

...ale národní výdaje i desetinná místa můžeme pokrátit a podíl upravit:  $(171 / 169) - 1 = 1,18$

---

### 17 absolutní hodnoty, ovšem počítáno přes procentní indexy

...úvahou lze vyloučit Belgii a Itálii, neboť mezi 2010 a 2021 klesaly, podobně náhledem: Rumunsko, Polsko i Česko stouply o 50-100 %, ale Rumunsko z velmi nízkého základu a Polsko je slabší, než Česko, takže smysl má spočítat jen Francii a Česko...

výpočet:  $\text{kusů}10 / \%10 * 100 = \text{kusů}15$ ;  $\text{kusů}15 * \%21 / 100 = \text{kusů}21$ ;

Česko:  $(1\,076\,385 / 0,661) * 1,148 = 1\,869\,425$

Francie:  $(2\,227\,374 / 1,031) * 0,806 = 1\,741\,284$

---

### 18 podíl procentních změn

Podíl poklesu a nárůstu => (procentuální pokles za domy) / (procentuální nárůst za byty)

$(66,0/71,3) / (33,9/28,7) = 0,39$

---

### 19 podíl relativních hodnot

Postačí vydělit příslušné hodnoty Finska z tabulky:  $\text{doprava}20 / \text{znečištění}20$

$29,4 / 0,8 = 36$ , tj. 36násobek

---

### 20 orientace v tabulce, absolutní hodnoty

V tabulce hledáme, u které země je hodnota pšenice v roce 2021 více než dvojnásobná oproti hodnotě ovsa ve stejném roce...

Estonsko2021: pšenice=4,1; oves=1,9

---

# Abstraktní uvažování

Úlohy jsou koncipované jako grafické IQ testy (podobné jsou např. Ravenovy matrice), jen mají vždy lineární formu. Odpovědí je tedy vždy vybrat ze spodní řady ten obrázek, který, při dodržení pravidel vysledovaných z pěti obrázků horní řady, bude nutným pokračováním – tedy očekávaným šestým obrázkem v řadě. Cílem oddílu je zejména prokázání schopnosti rozpoznání vzorů v komplexním prostředí, dekompozice složených či vzájemně provázaných pravidel, jejich pochopení a následné složení. Nejde o hledání jednoduchého pravidla, ale spíše o skládání více pravidel dohromady.

Strukturou jde o 10 samostatných úloh s vlastním zadáním pěti očíslovaných obrázků v horní řadě, a s nabídkou pěti možností odpovědi ve formě obrázků označených písmeny ve spodní řadě, ze kterých je právě jedna správná. Časová dotace na celý oddíl je 10 minut, k úlohám je možné se vracet. Úlohy nejsou uspořádány podle obtížnosti, může být tedy výhodné při nejistotě či očekávané pracnosti si úlohu pouze označit a pokračovat dál. Následně se pak lze vrátit k nevyřešeným označeným úlohám.

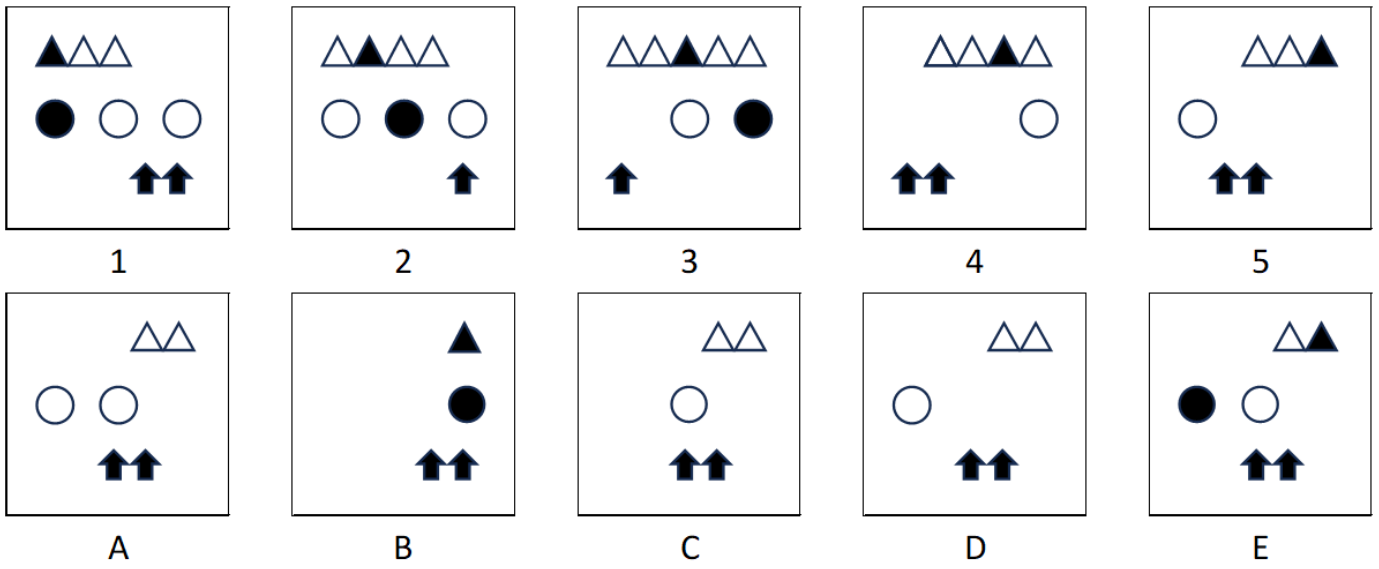
## Základní způsoby řešení:

- indukci (z analýzy prvků)
- dedukci (z analýzy pravidel)
- obvykle se úloha skládá z více pravidel či skupin prvků naráz
- přeskakovat (náhodné rozložení obtížnosti)
- Obtížnost narůstá s počtem prvků a pravidel, zejména však s komplexitou a lákavostí špatných odpovědí.
- Rychlejší bývá identifikovat snadná pravidla, tím vyloučit alespoň část možností, a ve zbývajících identifikovat rozdíly a hledat jejich závislosti.

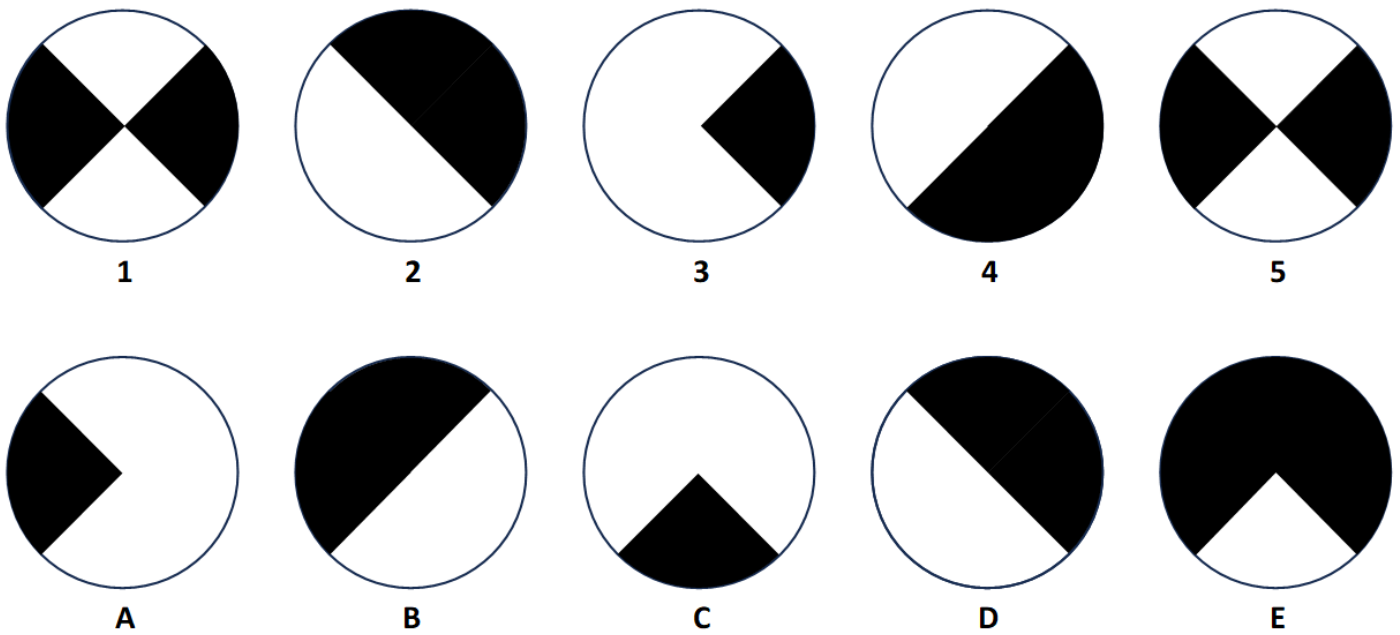
## Typická pravidla:

- transformace (změny velikosti, výplně, tvaru)
- posuny a rotace (prvků i celého obrazce)
- zrcadlení (prvků i celého obrazce)
- opakování prvků (rytmus... např. AAAAAA, ABABAB, ABCABC, AABBBCC, apod.)
- záměna pozic prvků
- závislosti (vnitřní pravidla)
- střídání/skládání pravidel
- překrývání prvků
- počítání (přičítání/odčítání/číselné řady)

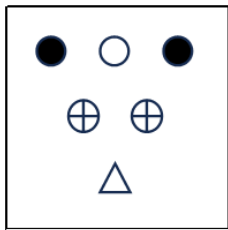
21.



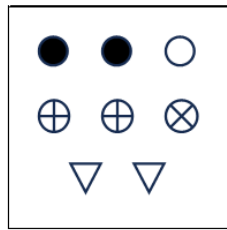
22.



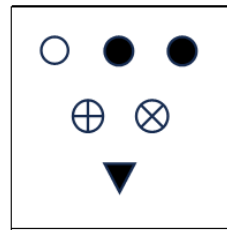
23.



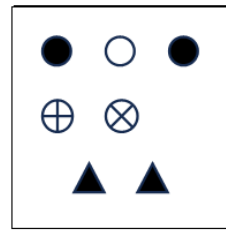
1



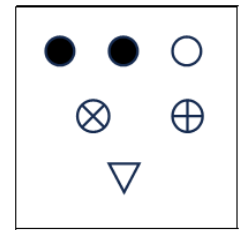
2



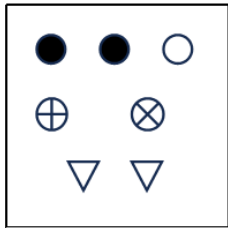
3



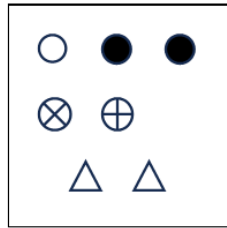
4



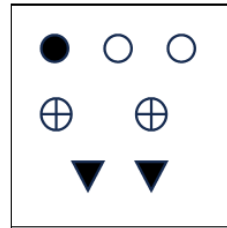
5



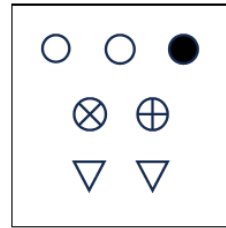
A



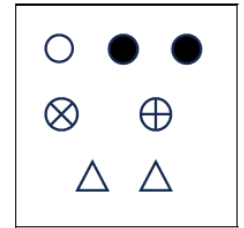
B



C

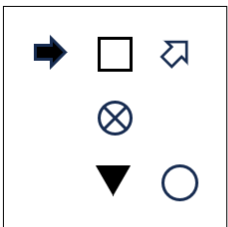


D

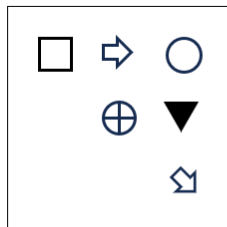


E

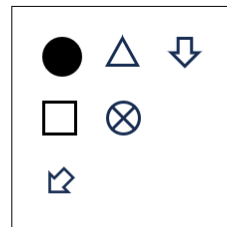
24.



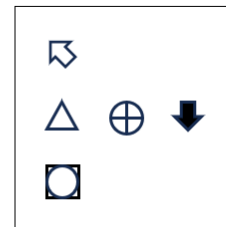
1



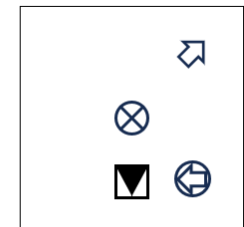
2



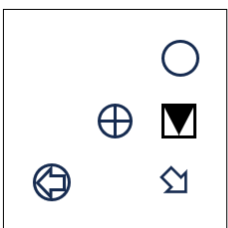
3



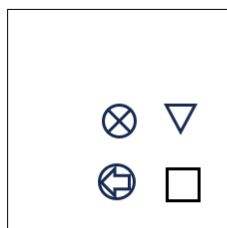
4



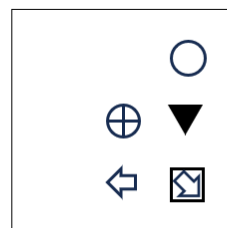
5



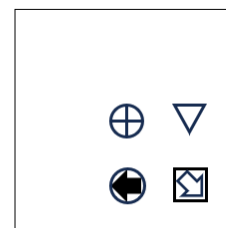
A



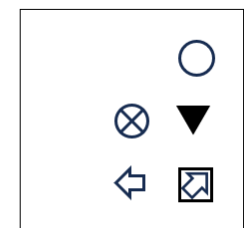
B



C

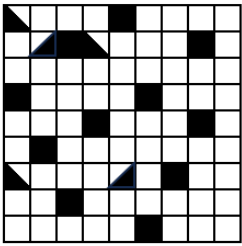


D

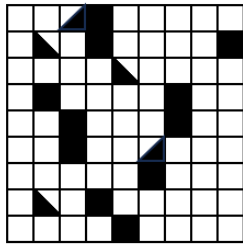


E

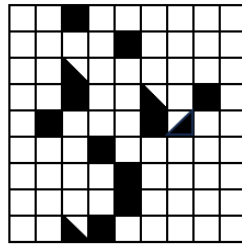
25.



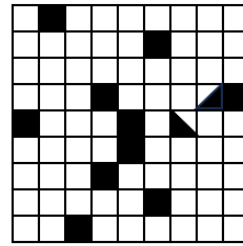
1



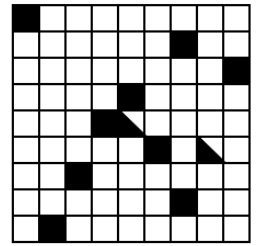
2



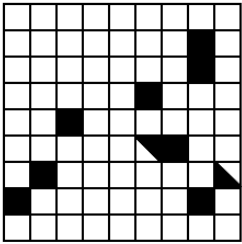
3



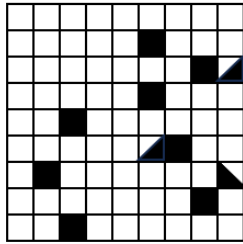
4



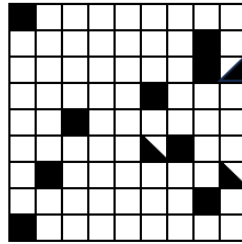
5



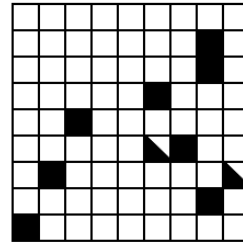
A



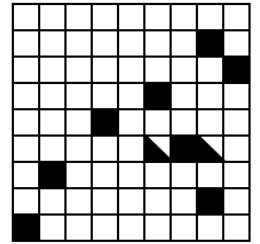
B



C

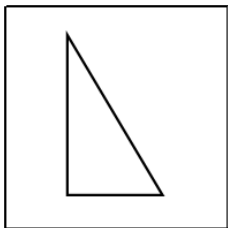


D

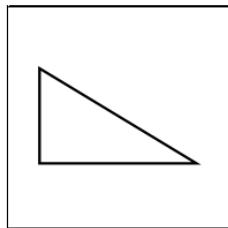


E

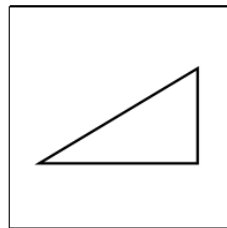
26.



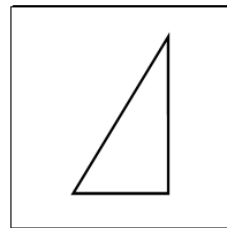
1



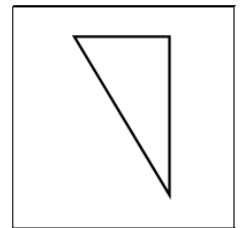
2



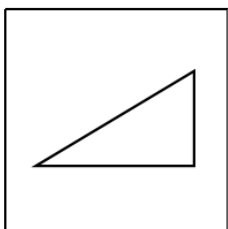
3



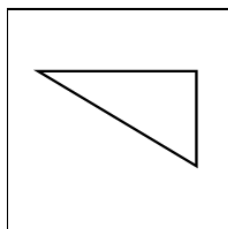
4



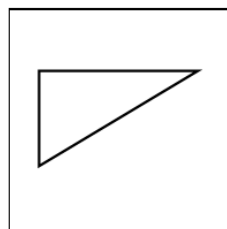
5



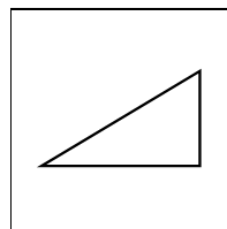
A



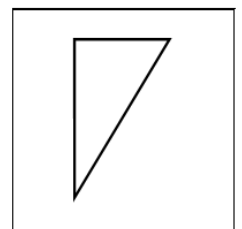
B



C

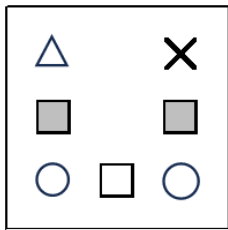


D

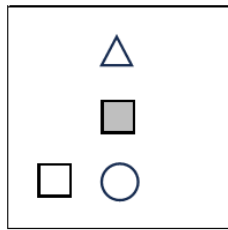


E

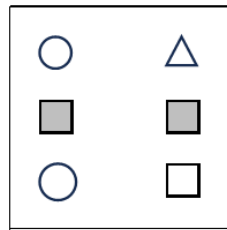
27.



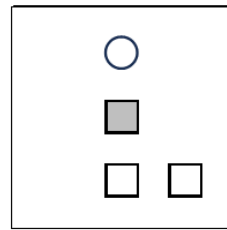
1



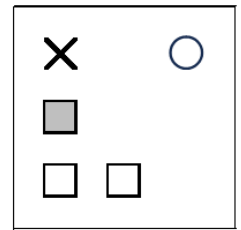
2



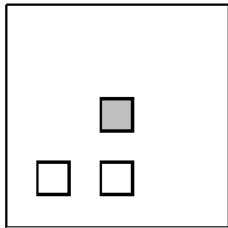
3



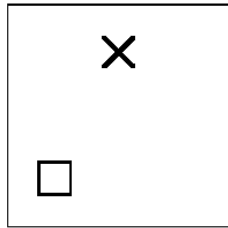
4



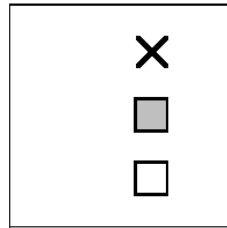
5



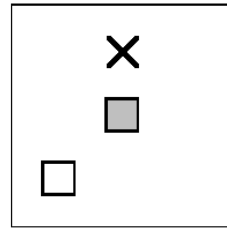
A



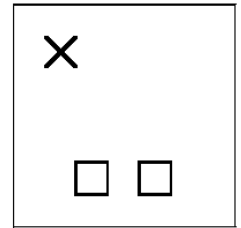
B



C

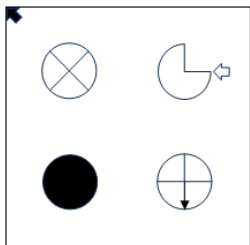


D

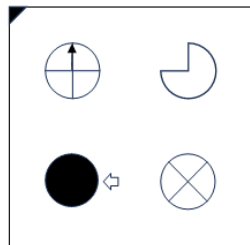


E

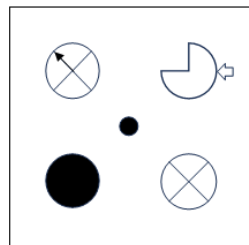
28.



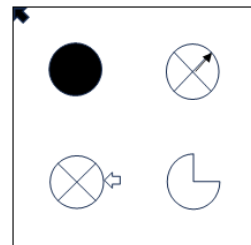
1



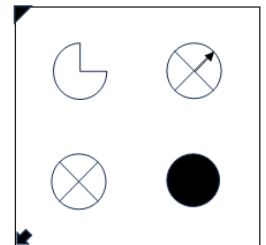
2



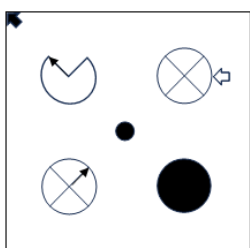
3



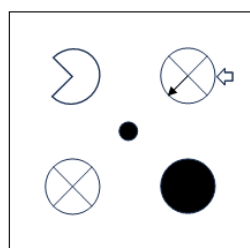
4



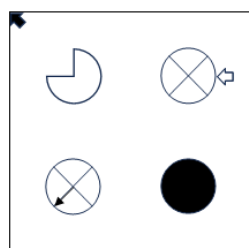
5



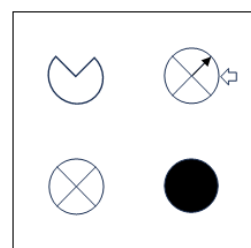
A



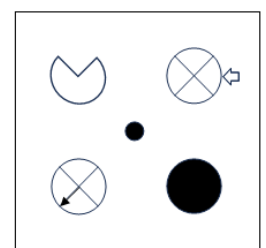
B



C

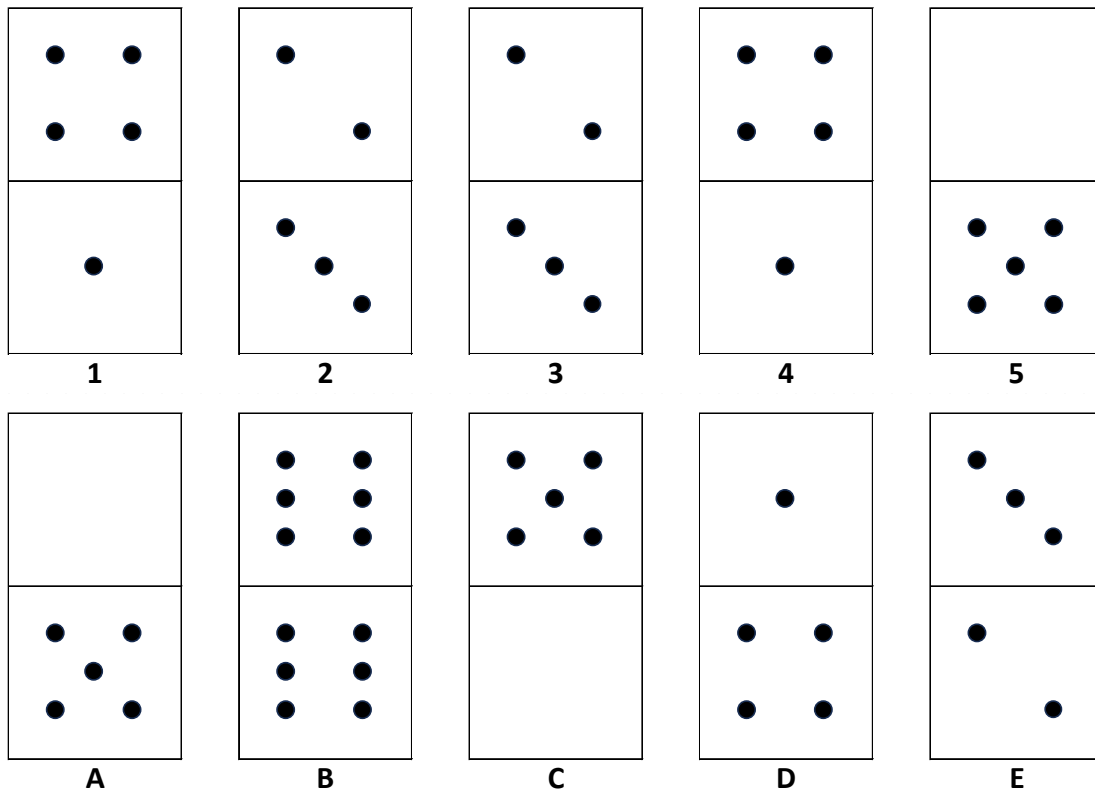


D

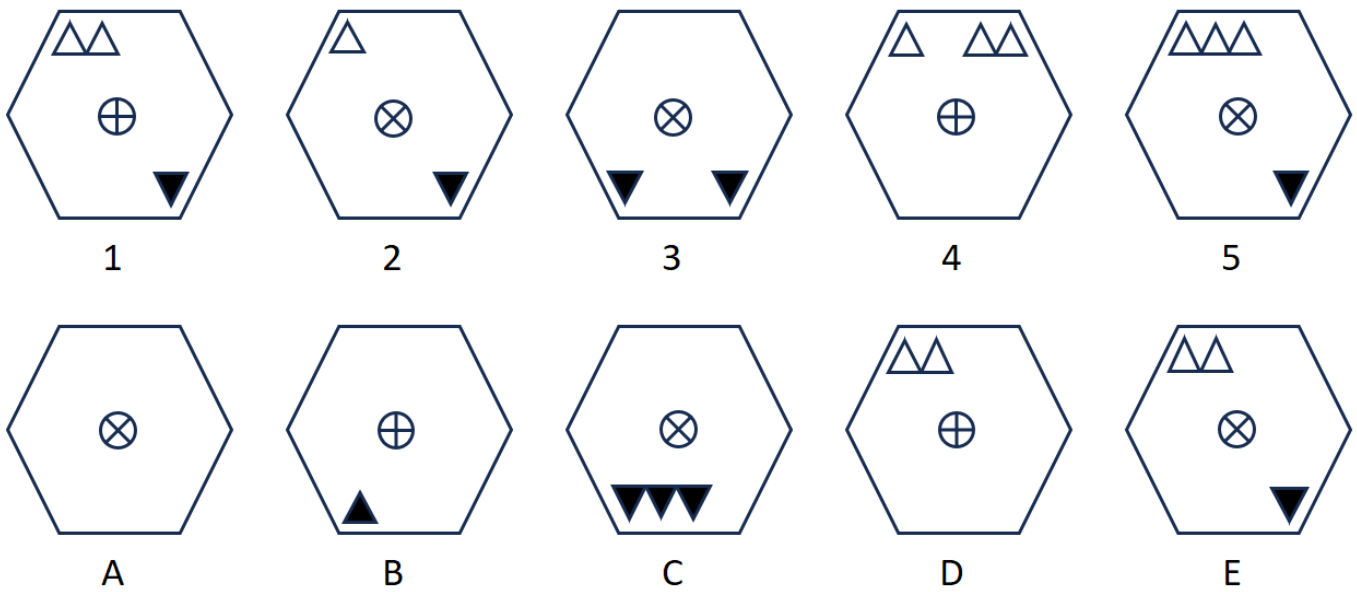


E

29.



30.



**POPIS ŘEŠENÍ**

21 řady, pohyb a opakování

---

22 rotace

---

23 skupiny

---

24 komplexita

---

25 velké množství prvků

---

26 obkročmo (rytmus)

---

27 vertikály

---

28 pravidla/závislosti

---

29 posloupnost (cik-cak)

---

30 početní operace

---

**KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ**

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