

DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 16

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

1 Základní informace k zadání zkoušky

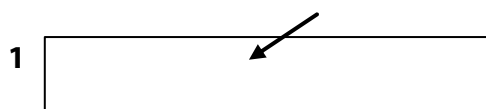
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu je uveden na záznamovém archu.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za neuvedené řešení úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku **se neudělují záporné body**.
- **Odpovědi píšete do záznamového archu.**
- Poznámky si můžete dělat do testového sešitu, nebudou však předmětem hodnocení.
- Didaktický test obsahuje **otevřené** a **uzavřené úlohy**. Uzavřené úlohy obsahují nabídku odpovědí. U každé takové úlohy nebo podúlohy je **právě jedna odpověď správná**.

2 Pravidla správného zápisu do záznamového archu

- Řešení úloh zapisujte do záznamového archu **modře nebo černě** píšící propisovací tužkou, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- Nejednoznačný nebo nečitelný zápis odpovědi bude považován za chybné řešení.
- V konstrukčních úlohách rýsujte tužkou a následně vše obtáhněte propisovací tužkou.

2.1 Pokyny k otevřeným úlohám

- Řešení úloh **píšete čitelně** do vyznačených bílých polí záznamového archu.



- Pokud budete chtít provést opravu, původní zápis přeškrtněte a nový uveďte do stejného pole.
- Je-li požadován celý postup řešení, uveďte jej do záznamového archu. Pokud uvedete pouze výsledek, nebudou vám přiděleny žádné body.
- Zápisy uvedené mimo vyznačená bílá pole záznamového archu nebudou hodnoceny.

2.2 Pokyny k uzavřeným úlohám

- Odpověď, kterou považujete za správnou, zřetelně zakřížkujte v příslušném bílém poli záznamového archu, a to přesně z rohu do rohu dle obrázku.



- Pokud budete chtít následně zvolit jinou odpověď, pečlivě zabarvíte původně zakřížkované pole a zvolenou odpověď vyznačte křížkem do nového pole.



- Jakýkoliv jiný způsob záznamu odpovědi (např. dva křížky u jedné otázky) bude považován za nesprávnou odpověď.

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

V úlohách **1, 2, 4, 5** a **16** přepište do **záznamového archu** pouze **výsledky**.

1 bod

1 **Vypočtete, o kolik větší je součin $16 \cdot 16$ než čtvrtina čísla 16.**

max. 3 body

2 **Vypočtete:**

2.1

$$(80 - 40 \cdot 7) : 8 + 2 \cdot 12 =$$

2.2

$$(1,2 \cdot 1,5 - 1,2 \cdot 0,5) : 1,2 - 0,2 =$$

Doporučení: Úlohu **3** řešte přímo **v záznamovém archu**.

max. 4 body

3 **Vypočtete a výsledek запиšte zlomkem v základním tvaru.**

3.1

$$\frac{1}{2} + \frac{8}{5} \cdot \left(\frac{3}{8} - \frac{1}{6} \right) =$$

3.2

$$\frac{\frac{7}{4} - 4}{7 - \frac{4}{7}} =$$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy **postup řešení**.

4

4.1 Cesta tam trvala 1 hodinu a 14 minut. Zpáteční cesta byla o 46 minut kratší.

Vypočtete v hodinách a minutách, jak dlouho trvala celá cesta (tam i zpět).

4.2 Když jsme z nádoby zcela naplněné vodou vylili $0,12 \text{ m}^3$ vody, v nádobě zbylo ještě $4\,500 \text{ cm}^3$ vody.

Vypočtete v litrech objem nádoby.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Kouzelník přinesl víle kouzelný podnos se samými bílými perlami.

Za každou bílou perlu, kterou víla odebrala z podnosu, se na podnose okamžitě vykouzly 3 růžové perly.

Víla nejprve z podnosu odebrala 20 **bílých** perel na čelenku a pak na podnose napočítala celkem 90 perel (růžových a bílých).

Poté vytvořila korunku pro královnu. Nejprve do korunky vsadila zbývající bílé perly, pak všechny růžové, až podnos zůstal prázdný.

(CZV)

max. 3 body

5 **Vypočtete,**

5.1 kolik bílých perel přinesl kouzelník na podnose,

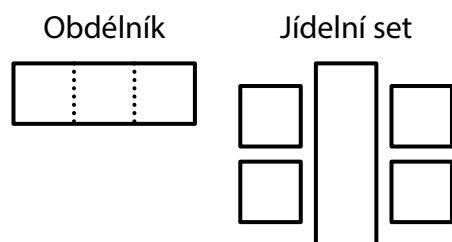
5.2 kolik perel víla vsadila do korunky pro královnu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Ze shodných papírových obdélníků tvoříme modely jídelních setů.

Celý papírový obdélník představuje stůl.
Obdélník je možné rozstříhnout na 3 shodné čtverce.
Čtverec představuje židli.

Kompletní jídelní set obsahuje 1 stůl a 4 židle,
tedy 1 obdélník a 4 čtverce.



(CZVV)

max. 4 body

6

- 6.1 Použijeme právě tolik papírových obdélníků, abychom z nich vytvořili 30 kompletních jídelních setů a nezbyl žádný nevyužitý čtverec ani obdélník.

Vypočtete, kolik papírových obdélníků na všechny stoly a židle použijeme.

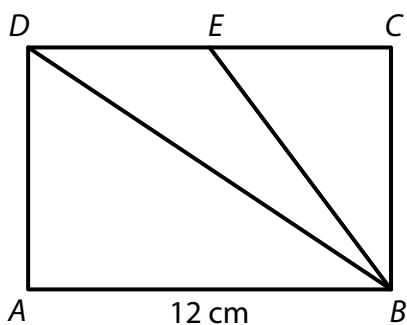
- 6.2 Z 56 papírových obdélníků vytvoříme kompletní jídelní sety. Po jejich sestavení nezbude žádný nevyužitý čtverec ani obdélník.

Vypočtete, kolik obdélníků použijeme na židle, tedy kolik jich rozstříháme na čtverce.

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Obdélník $ABCD$ má stranu AB délky 12 cm. Na straně CD leží bod E .
Obdélník je rozdělen úsečkami BE a BD na tři trojúhelníky.
Obsahy trojúhelníků BCE a BED jsou stejné, a to 24 cm^2 .



(CZVV)

max. 4 body

7 Vypočtete

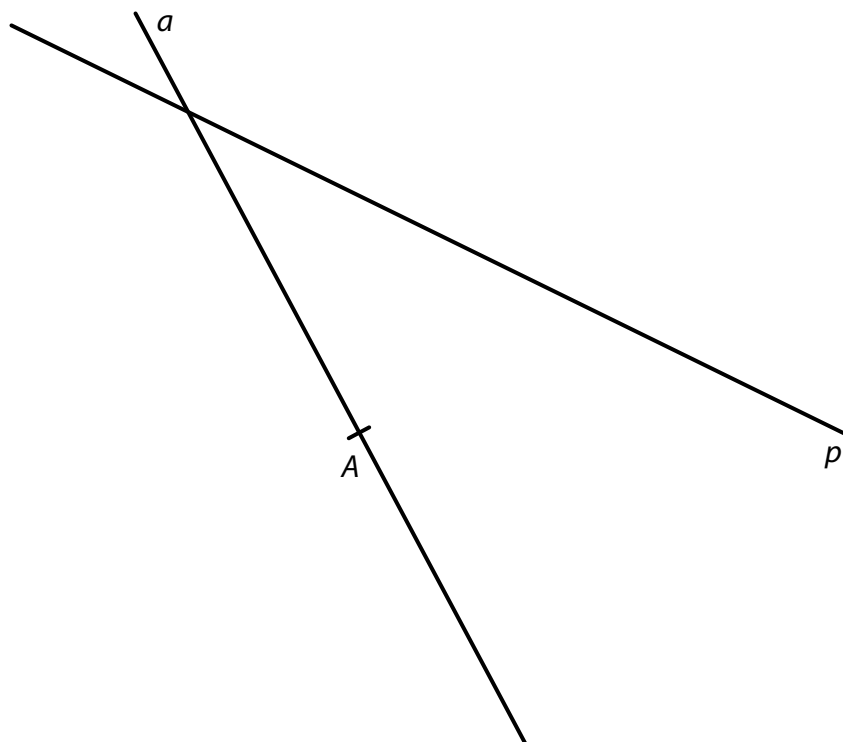
- 7.1 v cm^2 obsah **lichoběžníku** $ABED$,
- 7.2 v cm obvod obdélníku $ABCD$.

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy **postup řešení**.

Doporučení pro úlohy 8 a 9: Rýsujte přímo **do záznamového archu**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

V rovině leží přímka p a přímka a procházející bodem A .



(CZVV)

max. 3 body

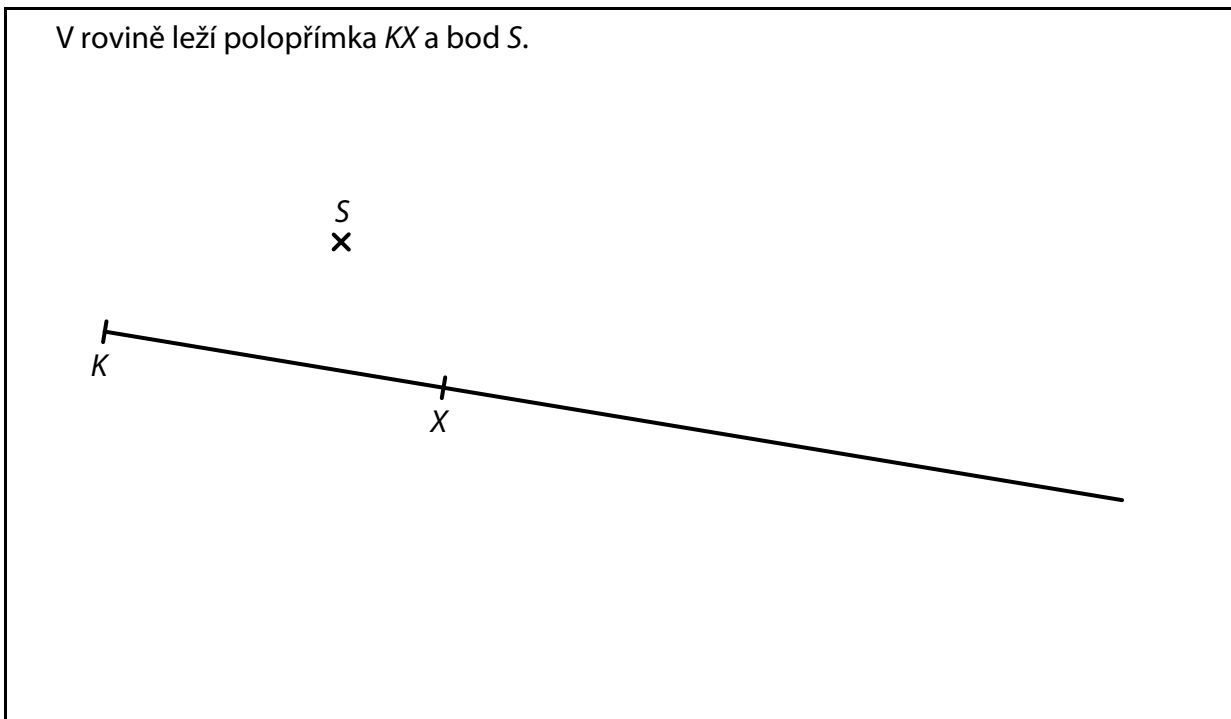
- 8** Bod A je vrchol čtverce $ABCD$, jeho strana AB leží na přímce a .
Na přímce p leží jeden z vrcholů B, D tohoto čtverce.
Celý čtverec leží **v jedné polorovině** s hraniční **přímkou** p .

Sestrojte vrcholy B, C, D čtverce $ABCD$, **označte** je písmeny a čtverec **narýsujte**.
Najděte všechna řešení.

V záznamovém archu obtáhněte vše **propisovací tužkou** (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží polopřímka KX a bod S .



(CZVV)

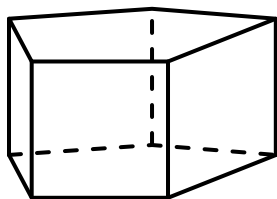
max. 3 body

- 9** Bod K je vrchol rovnoramenného trojúhelníku KLM .
Bod S je střed úsečky KM . **Úsečka** KM tvoří jedno z obou **ramen** trojúhelníku KLM .
Na polopřímce KX leží vrchol L tohoto trojúhelníku.
Sestrojte vrcholy L, M trojúhelníku KLM , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**.
Najděte všechna řešení.

V záznamovém archu obtáhněte vše **propisovací tužkou** (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Podstavou kolmého pětibokého hranolu je pětiúhelník o obvodu 20 cm a obsahu 24 cm^2 . Všechny hrany hranolu mají stejnou délku.



(CZVV)

max. 4 body

10 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (10.1–10.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

10.1 Součet délek všech hran hranolu je 60 cm .

A	N
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10.2 Obsah podstavy je o polovinu větší než obsah jedné boční stěny hranolu.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

10.3 Objem hranolu je 96 cm^3 .

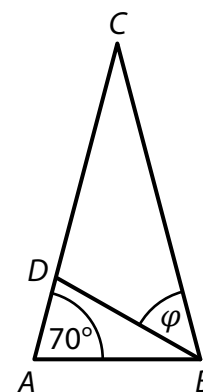
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

V rovnoramenném trojúhelníku ABC má vnitřní úhel při základně AB velikost 70° .

Na straně AC leží vrchol D rovnoramenného trojúhelníku ABD se základnou AD .

Uvnitř trojúhelníku je vyznačen úhel φ s rameny BC a BD .



(CZVV)

2 body

11 Jaká je velikost úhlu φ ?

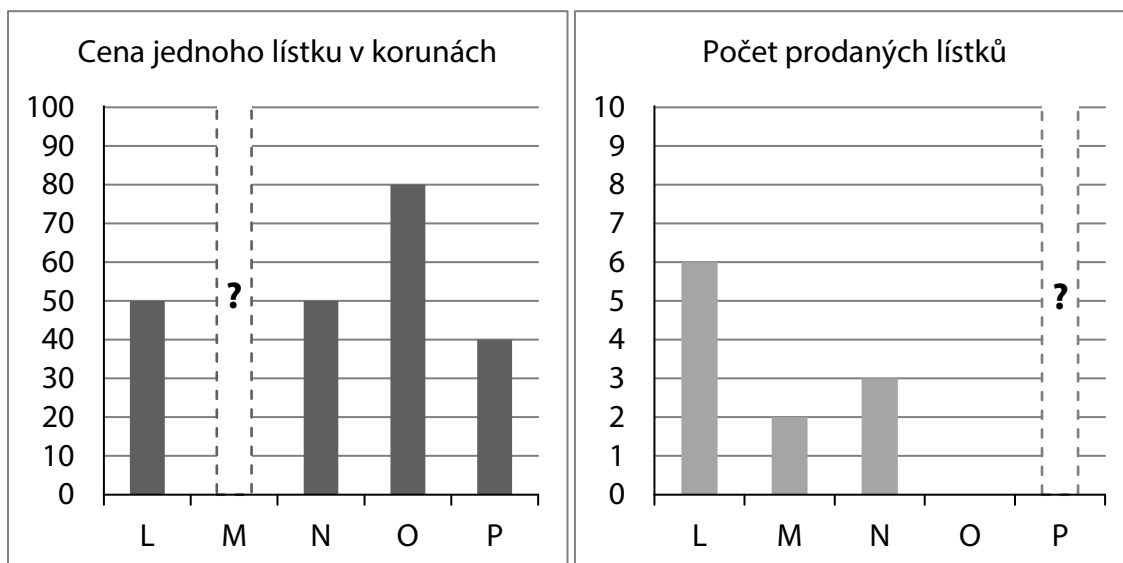
Velikosti úhlů neměřte, ale vypočtete.

- A) 30°
- B) 35°
- C) 40°
- D) 45°
- E) větší než 45°

VÝCHOZÍ TEXT A GRAFY K ÚLOZE 12

Na pouti bylo zprovozněno 5 atrakcí L, M, N, O a P.

Ve zkušebním provozu se na atrakce prodaly lístky **celkem** za 770 korun. Přitom se za všechny lístky na atrakci M **zaplatilo stejně** jako na atrakci P.



Levý graf znázorňuje ceny lístků v korunách za jednotlivé atrakce, pravý graf počty prodaných lístků. (Např. na atrakci O se ve zkušebním provozu žádný lístek neprodal.)

V každém grafu jeden údaj chybí (sloupec s otazníkem).

(CZVV)

2 body

12 Kolik korun stál lístek na atrakci M?

- A) 40 korun
- B) 50 korun
- C) 60 korun
- D) 70 korun
- E) 80 korun

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Ošatka váží o 60 gramů více než 2 housky, ale o 75 gramů méně než 5 housek. Všechny housky jsou stejné.

(CZVM)

2 body

13 Kolik váží ošatka?

- A) 135 g
- B) 150 g
- C) 175 g
- D) 200 g
- E) jinou hmotnost

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Celou plochu haly by uklidilo 10 nepřetržitě pracujících čisticích strojů společně za 12 hodin. Každý čisticí stroj uklidí za tentýž čas stejně velkou část plochy.

V sobotu pracovalo pouze 5 čisticích strojů a za 18 hodin uklidilo větší část plochy haly.

(CZVM)

2 body

14 Kolik procent plochy haly stroje v sobotu uklidily?

- A) méně než 65 %
- B) 65 %
- C) 70 %
- D) 75 %
- E) více než 75 %

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Ve městě jsou tři střední školy.

Na školu X se přihlásilo 450 žáků. Přihlášených žáků bylo o 150 % více než přijatých.

Na školu Y se přihlásilo o 50 % více žáků než na školu X. Na školu Y bylo přijato 40 % přihlášených žáků.

Na školu Z se přihlásilo 300 žáků, což je o třetinu žáků více, než na ni bylo přijato.

(CZVV)

max. 6 bodů

15 Přiřadte ke každé otázce (15.1–15.3) odpovídající odpověď (A–F).

15.1 Kolik žáků bylo přijato na školu X? _____

15.2 Kolik žáků bylo přijato na školu Y? _____

15.3 Kolik žáků bylo přijato na školu Z? _____

A) 180

B) 200

C) 225

D) 270

E) 300

F) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

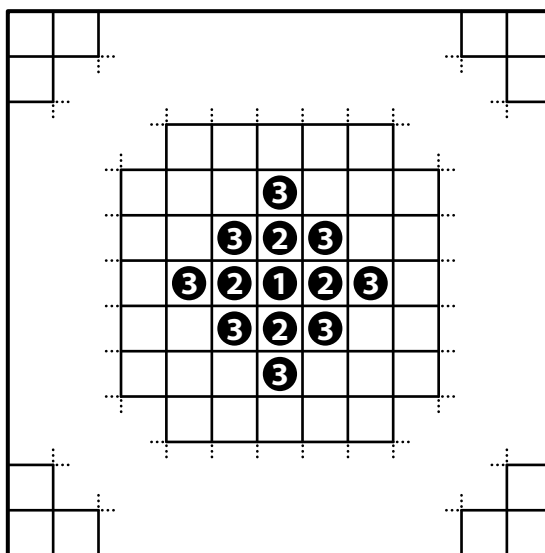
Čtvercová deska má v každé řadě i v každém sloupci **15 polí**.

V prvním tahu se položí jeden žeton na prostřední pole desky.

Ve druhém a každém dalším tahu se položí **po jednom žetonu** na všechna neobsazená pole, která svou stranou sousedí s poli obsazenými žetony v předchozích tazích.

Teprve po posledním tahu bude ležet na každém poli desky jeden žeton.

Na obrázku je stav bezprostředně po třetím tahu. **Číslo** určuje, **v kolikátém tahu** se žeton položí na desku. (Není zobrazena celá deska.)



(CZVV)

max. 4 body

16 Určete,

16.1 **kolik žetonů** bude **celkem** na desce bezprostředně po pátém tahu,

16.2 **kolik žetonů se** na desku **položí** v posledním tahu,

16.3 **kolik neobsazených polí** bude na desce bezprostředně po 12. tahu.

ZKONTROLUJTE, ZDA JSTE DO ZÁZNAMOVÉHO ARCHU UVEDL/A VŠECHNY ODPOVĚDI.
