

### 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 či za nesprávné řešení úlohy **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 zapisujete do záznamového archu **modře nebo černě** písíci propisovací tužkou, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- Nejednoznačný nebo nečitelný zápis odpovědi bude považován za chybné řešení.
- V konstrukčních úlohách rýsujete tužkou a následně vše obtáhněte propisovací tužkou.

#### 2.1 Pokyny k otevřeným úlohám

- Řešení úloh **píšte 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 zabarvete 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**, kolik procent je 150 gramů ze tří čtvrtin kilogramu.

---

**max. 3 body**

**2** **Vypočtete:**

2.1

$$25 \cdot 0,2 - 0,2 \cdot 15 =$$

2.2

$$0,03 : (-0,12) - 0,5 =$$

---

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

**max. 4 body**

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

3.1

$$\frac{6}{7} \cdot \left( \frac{5}{6} - \frac{3}{4} \right) - 1 =$$

3.2

$$\frac{\frac{9}{4} \cdot \frac{15}{2}}{3 \cdot \frac{2}{15} + \frac{2}{5}} =$$

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

**max. 3 body**

**4**

- 4.1 Automobil široký 1 770 mm jel v jízdním pruhu širokém 3 m 25 cm. Jízdní pruh se zúžil o půl metru.

**Vypočtěte**, o kolik **centimetrů** je zúžený jízdní pruh širší než automobil.

- 4.2 Cesta z Prahy do Žiliny autobusem trvala 6 hodin a 20 minut, vlakem jen 4 hodiny a 45 minut.

**Vypočtěte**, o kolik **minut** trvala cesta autobusem déle než vlakem.

---

**VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5**

Martin má krok dlouhý 60 cm a jeho tatínek 90 cm.

Od školy k nim domů vede jediná cesta a Martin na ní udělá 1 200 kroků.

(CZVV)

**max. 4 body**

**5**

- 5.1 **Vypočtěte**, kolik kroků na této cestě udělá tatínek.
- 5.2 Tatínek vyrazil z domova naproti Martinovi, který šel touto cestou od školy domů. Než se setkali, udělali oba stejný počet kroků.
- Vypočtěte**, kolik kroků udělal Martin od školy k místu setkání.

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Všechny modré a červené kuličky jsou rozděleny do tří stejně početných skupin A, B, C po 120 kuličkách. Ve skupině A jsou jen modré kuličky a ve skupině B jen červené kuličky. Skupina C obsahuje čtvrtinu z celkového počtu modrých kuliček a zbytek červených.

(CZVV)

**max. 4 body**

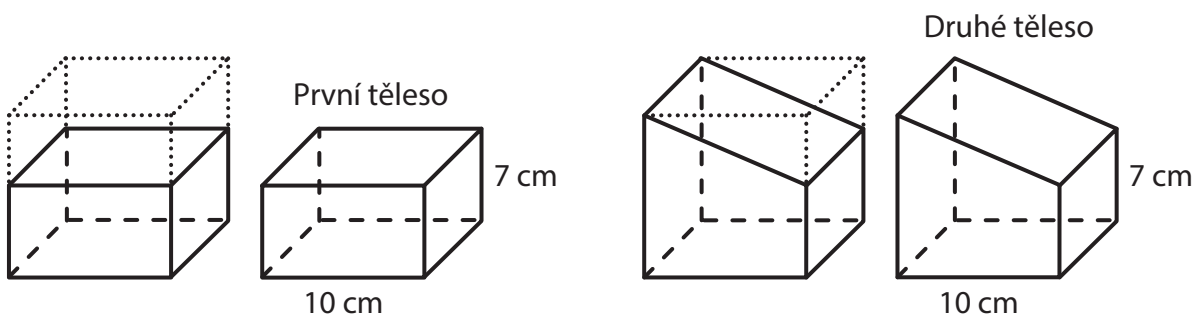
**6**

- 6.1 **Určete** počet modrých kuliček ve skupině C.
- 6.2 **Určete** počet všech červených kuliček.
- 6.3 **Vyjádřete** v základním tvaru poměr počtu modrých a počtu červených kuliček ve skupině C (v uvedeném pořadí).

**V záznamovém archu** uveďte ve všech částech úlohy **postup řešení**.

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Ze dvou krychlí s hranou délky 10 cm jsme vytvořili dvě nová tělesa.  
První těleso vzniklo z krychle po odříznutí části tvaru kvádrů.  
Druhé těleso vzniklo z krychle po odříznutí části tvaru trojbokého hranolu.  
Nejkratší hrana prvního i druhého tělesa měří 7 cm.



(CZV)

max. 4 body

### 7 Vypočtěte v $\text{cm}^3$ objem

7.1 prvního tělesa,

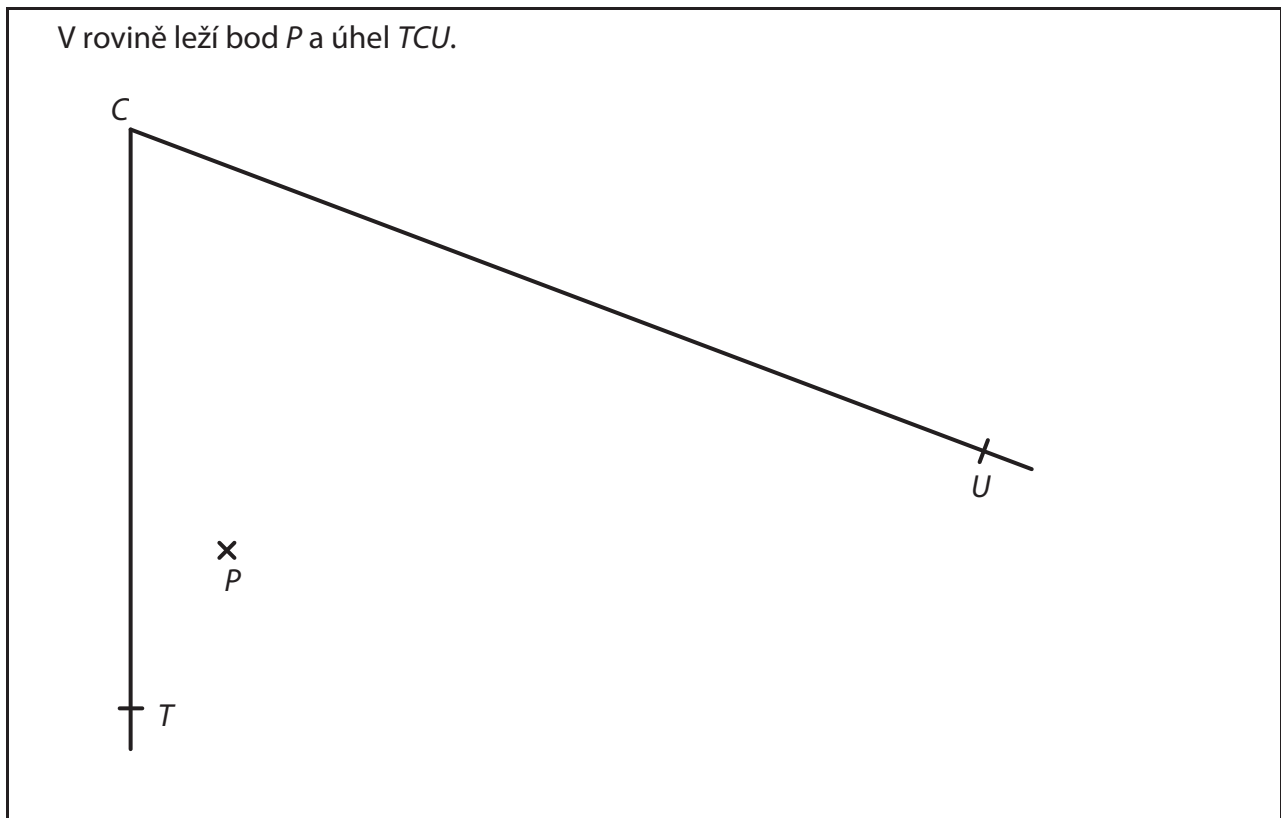
7.2 druhého tělesa.

**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 bod  $P$  a úhel  $TCU$ .



(CZV)

**max. 3 body**

**8**

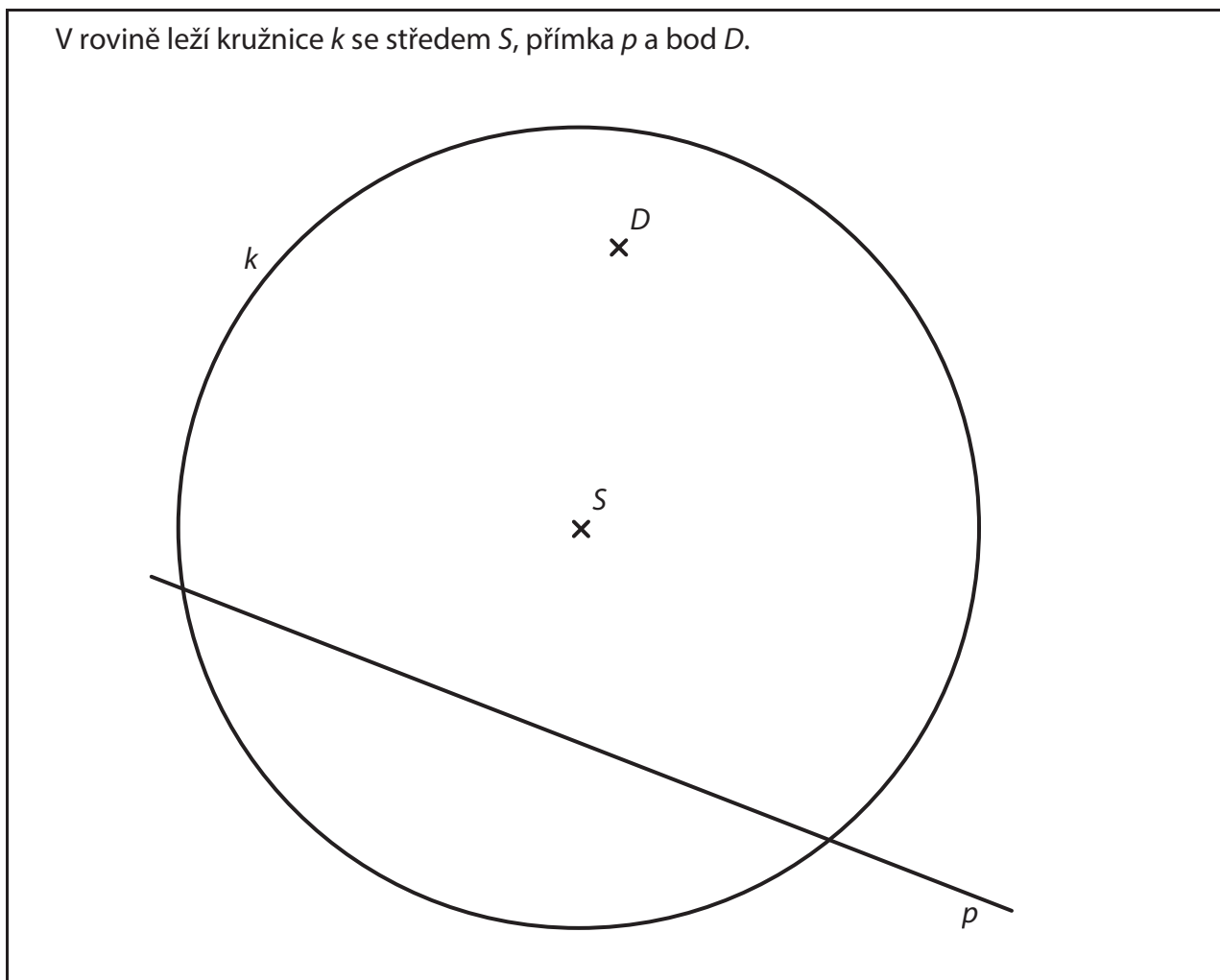
- 8.1 **Sestrojte a označte** písmenem osu  $o$  úhlu  $TCU$ .
- 8.2 Bod  $C$  je vrchol rovnoramenného trojúhelníku  $ABC$  se základnou  $AB$ .  
Ramena  $AC$  a  $BC$  tohoto trojúhelníku leží na polopřímkách  $CT$  a  $CU$ .  
Bod  $P$  leží na straně  $AB$ .

**Sestrojte a označte** písmeny chybějící vrcholy trojúhelníku  $ABC$  a trojúhelník **narýsujte**.

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

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží kružnice  $k$  se středem  $S$ , přímka  $p$  a bod  $D$ .



(CZV)

**max. 2 body**

- 9** Bod  $D$  je vrchol obdélníku  $ABCD$ .  
Na přímce  $p$  leží strana  $AB$  tohoto obdélníku. Vrchol  $C$  leží na kružnici  $k$ .

**Sestrojte a označte** písmeny chybějící vrcholy obdélníku  $ABCD$   
a obdélník **narýsujte**.

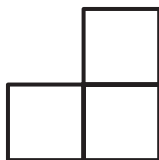
Najděte všechna řešení.

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

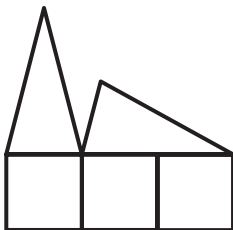
### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Tři obrazce byly složeny z 9 shodných čtverců a 3 shodných rovnoramenných trojúhelníků.  
Obvod 1. obrazce je 32 cm.

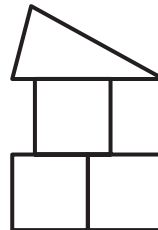
1. obrazec



2. obrazec



3. obrazec



(V 1. a 2. obrazci mají sousední čtverce a trojúhelníky společné vrcholy a nikde nepřecházejí.)

(CZV)

max. 4 body

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

10.1 Obsah 1. obrazce je  $48 \text{ cm}^2$ .

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

10.2 Obvod 2. obrazce je **větší** než 48 cm.

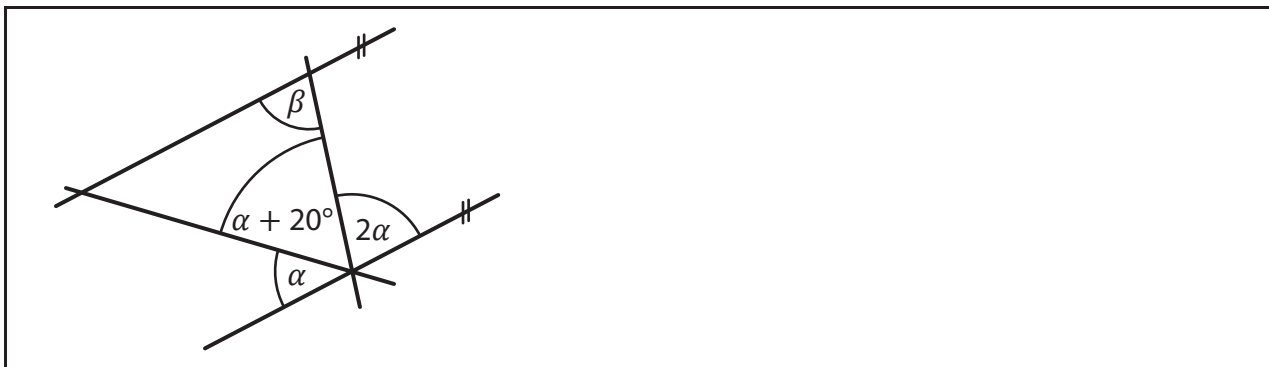
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

10.3 Obvod 3. obrazce je 44 cm.

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



### VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 11



(CZV)

**2 body**

#### 11 Jaká je velikost úhlu $\beta$ ?

Velikosti úhlů neměřte, ale vypočtete.

- A) menší než  $75^\circ$
- B)  $75^\circ$
- C)  $80^\circ$
- D)  $85^\circ$
- E) větší než  $85^\circ$

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Na jaře se konal dětský plavecký závod smíšených štafet.

Každá štafeta uplavala celkem 48 bazénů.

Ve štafetě A bylo o 6 dívek více než chlapců. Každá dívka uplavala 1 bazén a každý chlapec 2 bazény.

(CZV)

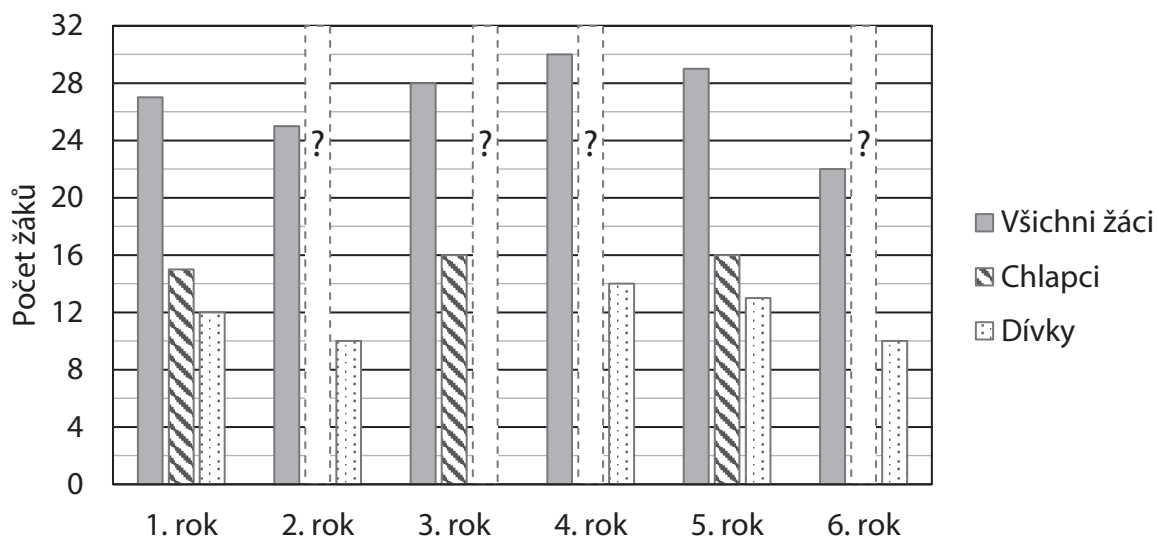
**2 body**

#### 12 Kolik dětí bylo ve štafetě A?

- A) méně než 34 dětí
- B) 34 dětí
- C) 36 dětí
- D) 38 dětí
- E) více než 38 dětí

## VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHÁM 13–14

Graf udává počty žáků jedné třídy v průběhu šesti let. Některé údaje v grafu chybí.



Po doplnění chybějících údajů odpovězte na následující otázky. Při řešení vycházejte pouze z doplněného grafu.

(CZVV)

2 body

**13** Kolikrát došlo k meziroční změně počtu chlapců v období od 1. do 6. roku?

- A) jedenkrát
- B) dvakrát
- C) třikrát
- D) čtyřikrát
- E) pětkrát

2 body

**14** Ve kterém roce byl počet chlapců o čtvrtinu větší než počet dívek?

- A) v 1. roce
- B) ve 2. roce
- C) ve 3. roce
- D) ve 4. roce
- E) v 5. roce

max. 6 bodů

**15 Přiřadte ke každé úloze (15.1–15.3) odpovídající výsledek (A–F).**

15.1 Zájezd stojí 14 000 korun. Prvnímu zákazníkovi byla poskytnuta 25% sleva.

**Jaká byla cena zájezdu pro prvního zákazníka?**

\_\_\_\_\_

15.2 Zájezd stojí 12 000 korun. Cena zájezdu se skládá ze dvou položek: ceny za pobyt a ceny za dopravu. Cena za dopravu je stejná jako pětina ceny za pobyt.

**Jaká je cena za samotný pobyt?**

\_\_\_\_\_

15.3 Cena zájezdu je 18 000 korun.  
Předem je třeba zaplatit zálohu, která tvoří dvě třetiny ceny zájezdu.  
Cena za ubytování je stejná jako 75 % zálohy na zájezd.

**Jaká je cena za ubytování?**

\_\_\_\_\_

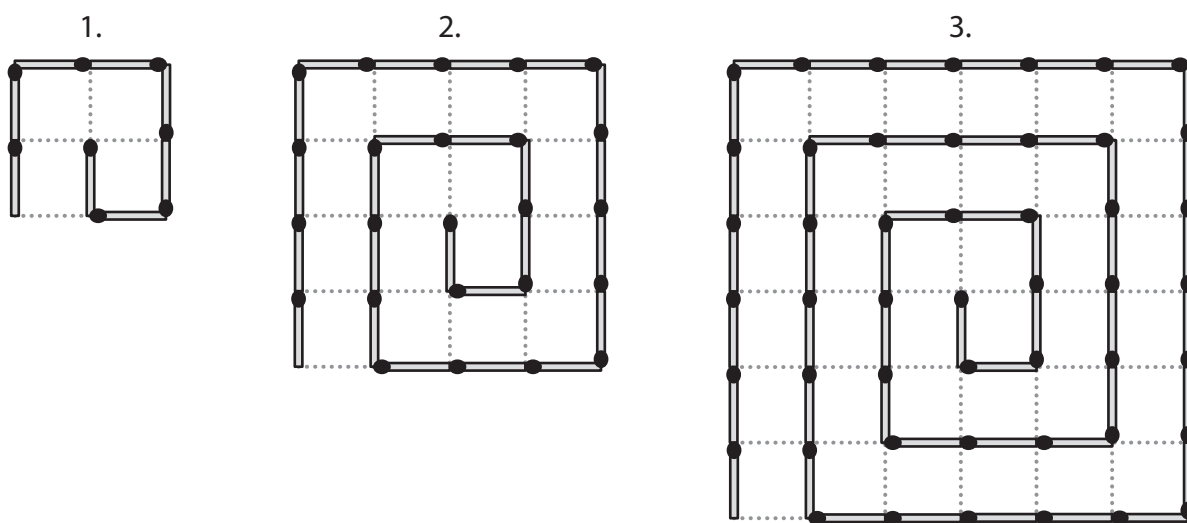
- A) 9 000 korun
- B) 9 500 korun
- C) 9 600 korun
- D) 10 000 korun
- E) 10 500 korun
- F) jiná cena

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

Na čtvercové síti vytváříme ze serek čtvercové labyrinty podle jednotných pravidel:

- Každá sirka odděluje vždy dvě pole čtvercové sítě.
- Sirky na sebe navazují, začínají ve středu čtvercového labyrintu a končí v jeho levém dolním rohu.
- Nejmenší labyrint je složen z 8 serek a obsahuje 4 pole čtvercové sítě.
- Při sestavování následujícího labyrintu se přidá k předchozímu labyrintu nejmenší možný počet serek.

Na obrázku jsou tři nejmenší labyrinty.



(CZV)

max. 4 body

### 16 Vypočtěte,

16.1 kolik **polí** čtvercové sítě obsahuje 4. labyrint,

16.2 o kolik **polí** čtvercové sítě je 7. labyrint větší než 6. labyrint,

16.3 kolik **serek** musíme přidat, chceme-li zvětšit 9. labyrint na 10. labyrint.

---

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

---