

### 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.

1 

- 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.

14      A    B    C    D    E

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

14      A    B    C    D    E

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

**TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYNI!**

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

**max. 2 body**

**1** **Vypočtete** v  $\text{dm}^2$  tři pětiny ze  $4 \text{ m}^2$ .

---

**2** **Vypočtete:**

**max. 2 body**

2.1

$$0,5 + 1,5 \cdot (10 - 4) - 1,5 : 5 =$$

2.2

$$0,4 \cdot 0,3 - 0,3 \cdot 1,6 =$$

---

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

**max. 4 body**

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

3.1

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

3.2

$$\frac{\frac{3}{10}}{\frac{7}{2} : 2 + 2} =$$

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

4

- 4.1 Když neznámé číslo vynásobíme třemi, dostaneme stejné číslo, jako když vydělíme třemi číslo 234.

**Určete neznámé číslo.**

- 4.2 Adéla, Zora a Olda postupně zametli 1 km dlouhý chodník. První část chodníku zametla Adéla, Zora pak zametla o 120 m kratší část než Adéla a Olda zametl dvakrát delší část chodníku než Zora. (Každou část chodníku zametala pouze jedna osoba.)

**Vypočtěte, kolik metrů chodníku zametla Adéla.**

#### VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 5

Závod mladších žáků v běhu na lyžích absolvovalo 6 závodníků (A–F). První závodník vyběhl na trať v 9 hodin 20 minut, další vybíhali v půlminutových intervalech. Zvítězil závodník, který strávil na trati nejkratší dobu, tedy má nejlepší výsledný čas.

Závodník	A	B	C	D	E	F
Čas při startu	9:20:00	9:20:30	9:21:00	9:21:30	9:22:00	9:22:30
Čas v cíli	9:43:15	9:43:05	9:43:25	9:43:20		
Výsledný čas	0:23:15		0:22:25		0:23:05	0:22:30

(Všechny časy v tabulce jsou uvedeny ve tvaru h:min:s.)

(CZVV)

**max. 3 body**

5

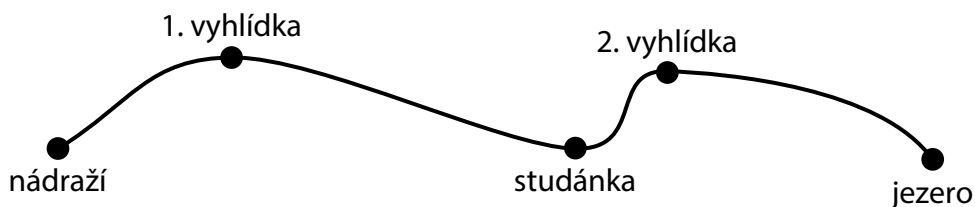
- 5.1 Vypočtěte výsledný čas vítěze závodu (v minutách a sekundách).
- 5.2 Určete, na kolikátém místě se umístil závodník, který **proběhl cílem** jako první.
- 5.3 Uveďte písmena všech závodníků, kteří **proběhli cílem** později než závodník D.

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Matěj prošel celou vyhlídkovou trasou, která vede od nádraží k jezeru.

Od nádraží k první vyhlídce ušel  $\frac{1}{6}$  trasy. Po dalších 5,5 km chůze se dostal k druhé vyhlídce. Od ní mu k jezeru zbývaly už jen  $\frac{2}{9}$  trasy.

Ještě 1 km před druhou vyhlídkou se Matěj zastavil u studánky.



(CZVV)

**max. 4 body**

**6**

- 6.1 Vypočtete, kolik km ušel Matěj od nádraží k **první** vyhlídce.
- 6.2 Vyjádřete zlomkem, jakou část trasy Matěj ušel od nádraží ke studánce. Zlomek uveďte v základním tvaru.

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

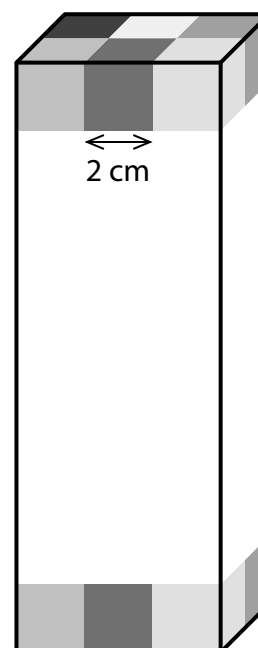
## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Horní část skleněného kvádru tvoří 6 krychlí z barevného skla umístěných v jedné vrstvě. Každá krychle má hranu délky 2 cm.

Stejná vrstva krychlí tvoří také spodní část kvádru.

Obě vrstvy barevných krychlí dohromady zaujímají 20 % objemu celého kvádru.

Zbytek kvádru je z bílého skla.



(CZVV)

max. 4 body

### 7 Vypočtete

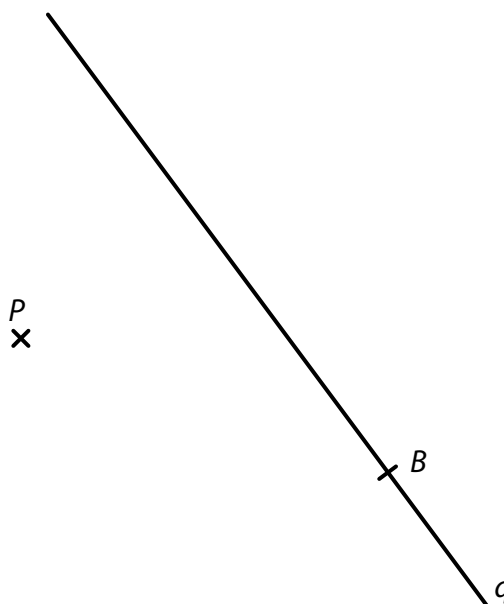
- 7.1 v  $\text{cm}^3$  objem **jedné** vrstvy barevných krychlí,
- 7.2 v cm délku nejdelší hrany **celého** kvádru,
- 7.3 v  $\text{cm}^2$  povrch **celého** kvádru.

**V záznamovém archu** uveďte ve všech 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 body  $B, P$  a přímka  $q$  procházející bodem  $B$ .



(CZVV)

**max. 3 body**

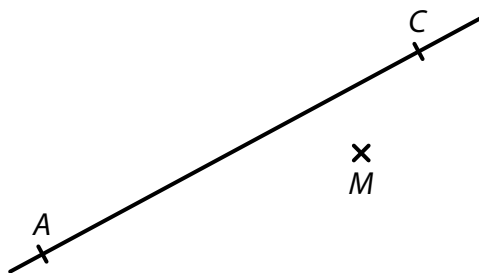
- 8** Bod  $B$  je vrchol rovnoběžníku  $ABCD$ .  
Úhlopříčky  $AC$  a  $BD$  rovnoběžníku jsou na sebe kolmé a protínají se v bodě  $P$ .  
Strana  $BC$  leží na přímce  $q$ .

**Sestrojte** vrcholy  $A, C, D$  rovnoběžníku  $ABCD$ , **označte** je písmeny  
a rovnoběžník **narýsujte**.

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

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží přímka  $AC$  a bod  $M$ .



(CZVV)

**max. 3 body**

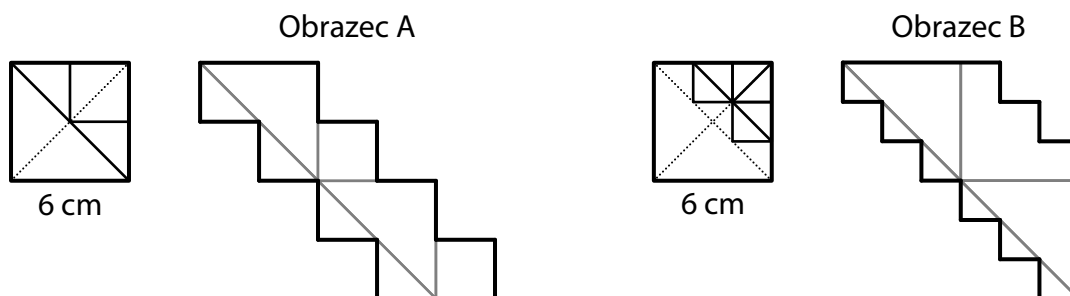
- 9** Úsečka  $AC$  je strana trojúhelníku  $ABC$  a bod  $M$  leží uvnitř tohoto trojúhelníku.  
Výška  $v_b$  na stranu  $AC$  měří 5 cm.  
Velikost vnitřního úhlu při vrcholu  $C$  je  $120^\circ$ .

**Sestrojte** vrchol  $B$  trojúhelníku  $ABC$ , **označte** jej písmenem a trojúhelník **narýsujte**.

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

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Na vytvoření každého obrazce použijeme beze zbytku dva čtverce o straně délky 6 cm. Čtverce rozstříháme a ze všech získaných dílů sestavíme obrazec, jehož strany (úsečky po obvodu) mají pouze dvě různé délky.



(CZVV)

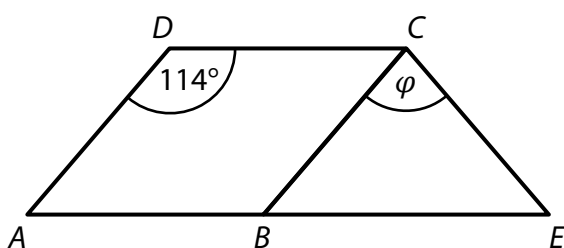
max. 4 body

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

- |   | A                        | N                        |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 10.1 Nejdelší strana obrazce A je o třetinu kratší než nejdelší strana obrazce B. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.2 Obvod obrazce A je roven součtu obvodů obou čtverců, z nichž byl vytvořen.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.3 Obvod obrazce A je větší než obvod obrazce B.                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

V rovině leží rovnoběžník  $ABCD$  a rovnoramenný trojúhelník  $BEC$  se základnou  $BE$ . Body  $A, B, E$  leží na jedné přímce.



(CZVV)

2 body

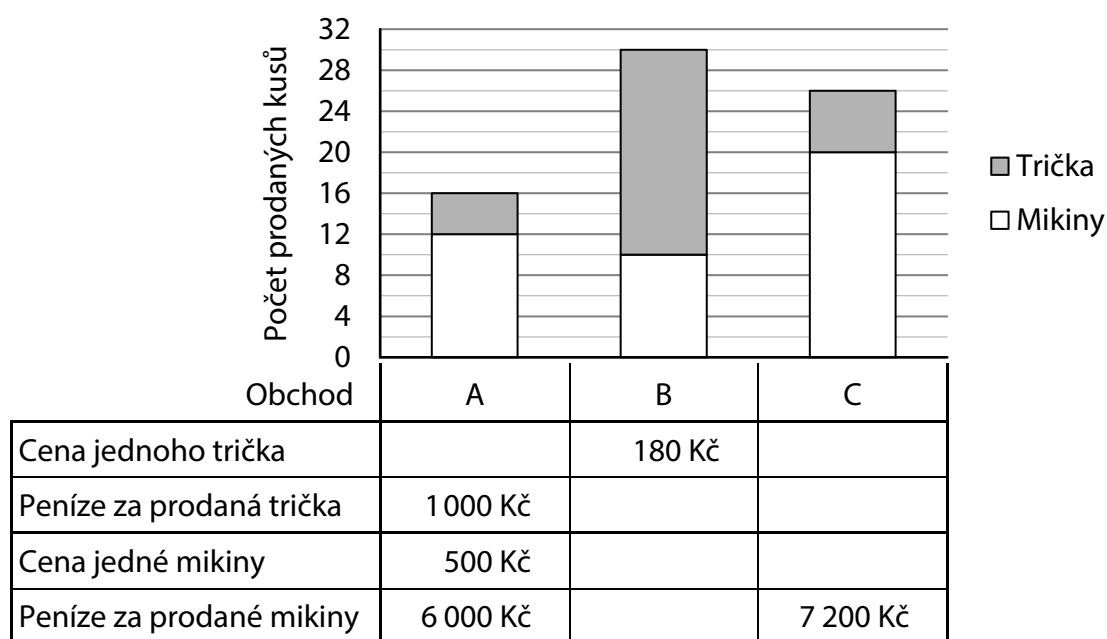
**11 Jaká je velikost úhlu  $\varphi$ ?**  
Velikosti úhlů neměřte, ale vypočtete.

- A)  $66^\circ$
- B)  $57^\circ$
- C)  $54^\circ$
- D)  $48^\circ$
- E) jiná velikost



## VÝCHOZÍ TEXT, GRAF A TABULKA K ÚLOHÁM 12–13

Stejná trička a stejné mikiny se prodávaly ve 3 různých obchodech (A–C) za různé ceny.



Tričko se v obchodě C prodávalo o 40 Kč levněji než v obchodě A.

V obchodě B utržili za prodaná trička dohromady tolik korun jako za prodané mikiny.

(CZVV)

**2 body**

**12 Kolik korun utržili v obchodě C za všechna prodaná trička?**

- A) 960 Kč
- B) 1 050 Kč
- C) 1 260 Kč
- D) 1 740 Kč
- E) více než 1 740 Kč

**2 body**

**13 O kolik korun se lišila cena jedné mikiny v obchodech B a C?**

- A) o 20 Kč
- B) o 40 Kč
- C) o 60 Kč
- D) o 90 Kč
- E) ceny se nelišily

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

V cukrárně mají zabaleno celkem 80 zákusků buď v malých krabičkách po 2 zákuscích, nebo ve velkých krabičkách po 3 zákuscích. Malých krabiček je o 10 více než velkých.

(CZVV)

**2 body**

**14** Kolik krabiček se zákusky (malých i velkých dohromady) mají v cukrárně?

- A) 24
- B) 34
- C) 38
- D) 40
- E) jiný počet

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

15.1 Nemocnice obdržela 50 000 dávek vakcíny a 92 % jich již použila k očkování.

**Kolik dávek vakcíny nemocnici zbývá?**

\_\_\_\_\_

15.2 Prováděla se kontrola kvality všech pamětních mincí. Požadovanou kvalitu nemělo 10 % těchto mincí, zbývajících 2 700 mincí bylo v pořádku.

**Kolik pamětních mincí bylo celkem zkontrolováno?**

\_\_\_\_\_

15.3 Minulý měsíc se ve firmě vyráběla čokoláda tří druhů – hořká, mléčná a oříšková. Hořká čokoláda tvořila 24 % celkového množství vyrobené čokolády. Mléčné čokolády se vyrobilo o polovinu více než hořké. Oříškové čokolády se vyrobilo 1 120 kg.

**Kolik kilogramů čokolády se ve firmě minulý měsíc vyrobilo?**

\_\_\_\_\_

A) 2 800

B) 3 000

C) 3 200

D) 3 600

E) 4 000

F) jiný počet

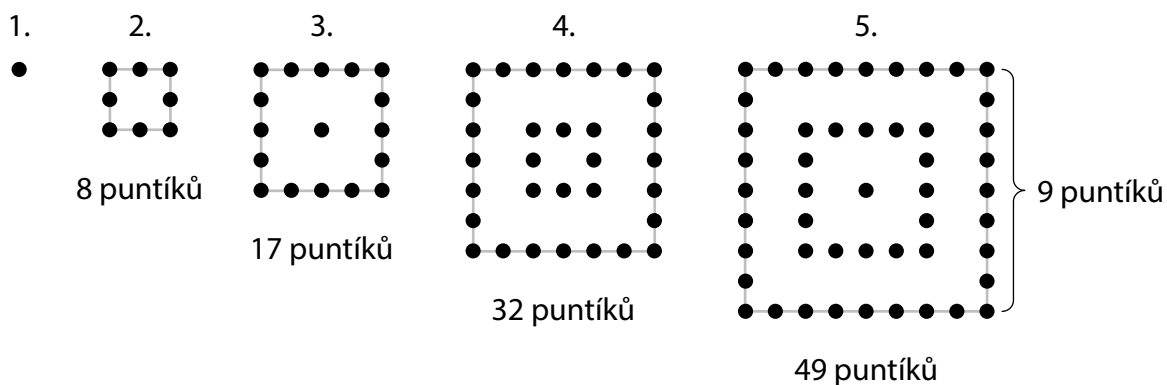
## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

První obrazec tvoří jediný puntík.

V dalších obrazcích jsou puntíky uspořádány ve čtvercích.

Strana hraničního čtverce u druhého obrazce obsahuje 3 puntíky a u každého následujícího obrazce má vždy o 2 puntíky více (např. strana hraničního čtverce 5. obrazce obsahuje 9 puntíků).

Počínaje třetím obrazcem vidíme uvnitř hraničního čtverce vždy celý obrazec, který má pořadové číslo o 2 menší (např. uvnitř hraničního čtverce 5. obrazce vidíme celý 3. obrazec).



(Následují další obrazce.)

(CZVV)

max. 4 body

### 16 Určete,

16.1 kolik puntíků obsahuje jedna strana hraničního čtverce 10. obrazce,

16.2 o kolik se liší počty puntíků v 9. a 11. obrazci,

16.3 u kolikátého obrazce se počty puntíků v okolních dvou obrazcích liší o 120 (okolními rozumíme obrazec těsně před a těsně za hledaným obrazcem).

---

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

---