



## DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

### 1 Základní informace k zadání zkoušky

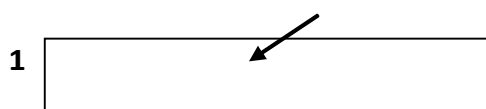
- Časový limit pro řešení didaktického testu je uveden na záznamovém archu.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za neuvedené řešení úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku se **neudělují záporné body**.
- **Odpovědi píšete do záznamového archu.**
- Poznámky si můžete dělat do testového 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

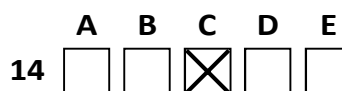
- Řešení úloh **píšete čitelně** do vyznačených bílých polí záznamového archu.



- 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.
- Záписy 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 zabarvte 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.

V úlohách 1–6 a 14 přepište do záznamového archu pouze výsledky.

max. 4 body

1 Vypočtete:

1.1

$$(520 - 104) : (52 : 2) = \underline{16}$$

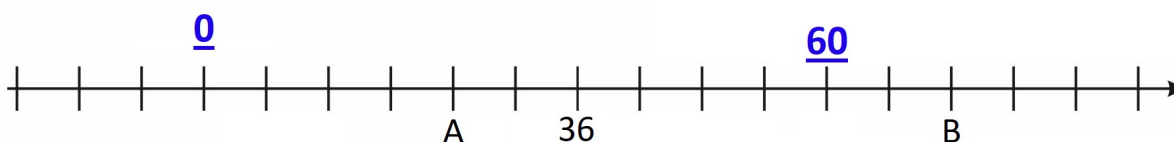
1.2

$$(10 - 6) \cdot 6 + 2 \cdot (1020 - 22) = \underline{2020}$$

---

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 2

Na číselné ose jsou znázorněna čísla A, 36, B. Číslo B je třikrát větší než číslo A.



max. 3 body

2 K odpovídajícímu bodu číselné osy zapište

2.1 číslo 0,

2.2 číslo 60.

V záznamovém archu oba body na ose zvýrazněte.

---

max. 4 body

3

3.1 Písnička trvá 3 minuty a 18 sekund. V zábavném pořadu „Hrajme píseň dokola“ přehrávají tuto písničku bez přestávek a bez přerušování opakovaně po dobu 40 minut.

Určete, kolikrát v pořadu zazní celá písnička.

12

3.2 Hugo má o 50 korun víc než Ivan. Ivan má o 100 korun víc než Gregor. Dohromady mají všichni tři 1 000 korun.

Vypočtete, kolik korun má Gregor.

250

#### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Banán stojí 5 korun, pomeranč 7 korun. V kapse máme dostatek pětikorun a dvoukorun.

max. 4 body

4

- 4.1 Rozhodli jsme se za pomeranče utratit přesně třikrát více peněz než za banány. Koupíme si nejmenší množství ovoce, které takovou podmínku splňuje.

**Určete nejmenší počet mincí, který k takovému nákupu potřebujeme.**

28

- 4.2 Rozhodli jsme se utratit za pomeranče přesně o 32 korun méně než za banány. Koupíme si nejmenší množství ovoce, které takovou podmínku splňuje.

**Určete nejmenší počet mincí, který k takovému nákupu potřebujeme.**

20

---

#### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Velmi rozsáhlá rodina cestuje na výlet. Při první cestě jede 42 příslušníků rodiny autobusem. Další skupina letí vrtulníkem a poslední skupina jede na kole.

Při druhé (zpáteční) cestě 7 lidí přestoupilo z autobusu do vrtulníku a 12 lidí přestoupilo z vrtulníku na kola. Na kole potom zpět cestovalo dvakrát více lidí než vrtulníkem. Navíc platí, že autobusem zpět cestovalo stejně lidí jako vrtulníkem.

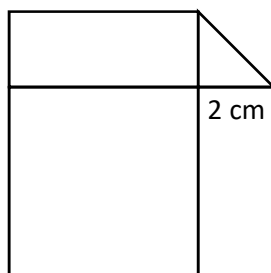
max. 4 body

5 **Určete,**

- 5.1 počet osob, které při zpáteční cestě cestovaly vrtulníkem, 35
- 5.2 celkový počet osob, které při první cestě cestovaly autobusem a vrtulníkem, 82
- 5.3 celkový počet osob, které vyrazily na výlet. 140

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Obrazec je složen z velkého čtverce, dvou stejných obdélníků a rovnoramenného pravoúhlého trojúhelníku s odvěsnou délky 2 cm. Obsah trojúhelníku je pětkrát menší než obsah každého z obdélníků.



max. 4 body

### 6 Vypočtěte

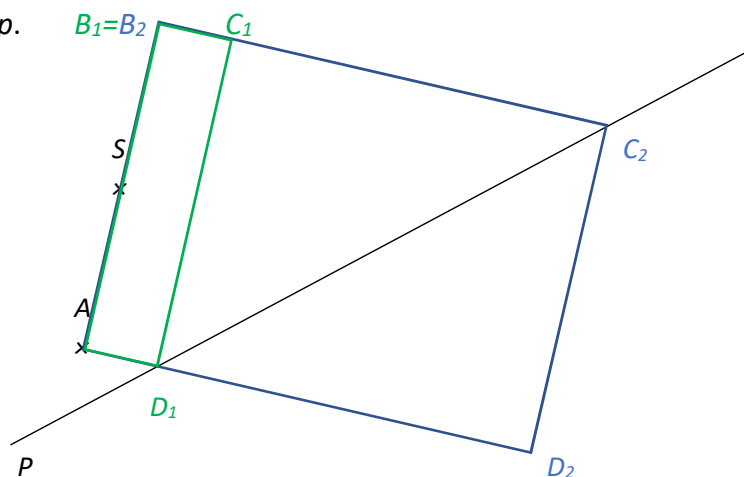
- 6.1 obvod jednoho obdélníku v cm, 14 cm  
6.2 obvod čtverce v cm, 20 cm  
6.3 obsah celého obrazce v  $\text{cm}^2$ . 47  $\text{cm}^2$

max. 6 bodů

### 7 Doporučení: Rýsujte přímo do záznamového archu.

#### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží body  $A$ ,  $S$  a přímka  $p$ .



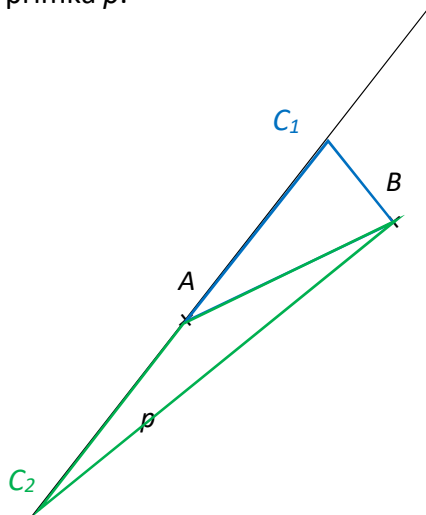
- 7.1 Bod  $A$  je vrchol obdélníku  $ABCD$ . Bod  $S$  je středem strany  $AB$ . Jeden z dalších vrcholů obdélníku leží na přímce  $p$ .

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

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

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.2

V rovině leží body  $A$ ,  $B$  a přímka  $p$ .



- 7.2 Body  $A$ ,  $B$  jsou vrcholy rovnoramenného trojúhelníku  $ABC$ , jehož základnu tvoří strana  $BC$ . Bod  $C$  leží na přímce  $p$ .

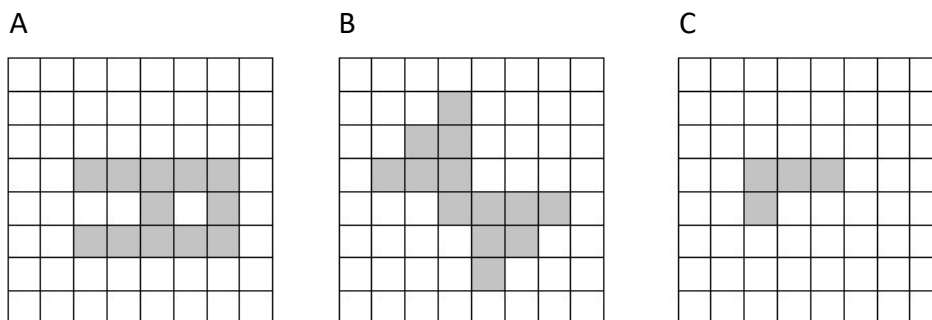
**Sestrojte** vrchol  $C$ , **označte** jej písmenem a trojúhelník **narýsujte**. Najděte všechna řešení.

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

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Ve čtvercové síti jsou z tmavých čtverců složeny tři útvary A, B, C.

Z každého útvaru odeberte **jediný tmavý** čtverec tak, aby byl útvar osově souměrný a měl **co nejvíce** různých os souměrnosti (sestrojených vodorovně, svisle nebo šikmo).



max. 4 body

- 8 **Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).**

- 8.1 Útvar A po odebrání požadovaného čtverce má 4 osy souměrnosti.  
 8.2 Útvar B po odebrání požadovaného čtverce má 1 osu souměrnosti.  
 8.3 Útvar C po odebrání požadovaného čtverce má 2 osy souměrnosti.

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

## VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOHÁM 9–10

Přeborníci Lukáš a Petr se účastnili soutěže, ve které měli tři samostatně bodované pokusy. V tabulce jsou uvedeny počty bodů, které získali za jednotlivé pokusy, některé údaje však chybí.

Přeborník	Počet bodů získaných			Součet bodů
	při 1. pokusu	při 2. pokusu	při 3. pokusu	
Lukáš	16		18	
Petr		18		54

**2 body**

9 Oba přeborníci získali během svých tří pokusů stejný celkový počet bodů.

**O kolik se lišil bodový zisk Lukáše a Petra při 2. pokusu?**

- A) nelišil se
- B) o 1 bod
- C) o 2 body
- D) o 3 body
- E) více než o 3 body

**2 body**

10 Petr získal během svých tří pokusů pokaždé jiný počet bodů. Žádné jeho dva výsledky se od sebe ale nelišily více než o dva body.

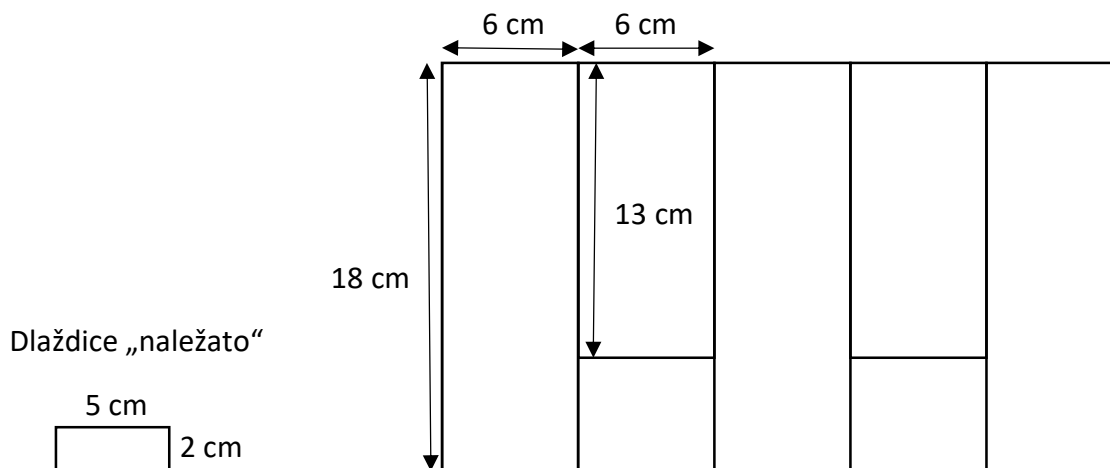
**Kolik bodů mohl získat Petr během prvního pokusu?**

- A) méně než 17
- B) pouze 17
- C) 17 i 19
- D) pouze 19
- E) více než 19

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Na obrázku je vyznačená plocha složená ze dvou druhů obdélníků: jeden má rozměry 6 cm × 18 cm, druhý má rozměry 6 cm × 13 cm. Plocha je složena celkem z pěti obdélníků.

Vyznačenou plochu je potřeba celou pokrýt obdélníkovými dlaždicemi o rozměrech 5 cm × 2 cm. Je přitom potřeba, aby **co největší počet** dlaždic byl položen „naležato“. (Jedna dlaždice může zasahovat do dvou obdélníků. Dlaždice se ovšem nesmí dělit.)



2 body

11 Kolik dlaždic bude při pokrývání plochy položeno „naležato“?

- A) 24
- B) 26
- C) 39
- D) 48
- E) jiný počet

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

V každé bonboniéře je celkem 24 čokoládových bonbónů. V zásobě má Petr celkem 30 bonboniér.

Petr se rozhodl, že každý den se odmění tak, že spořádá 27 bonbónů. Přišel ale den, kdy měl Petr už jen poslední načatou bonboniéru, ve které už nebylo bonbónů dost.

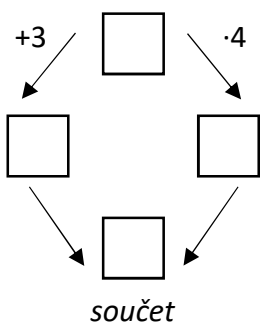
2 body

12 Kolik bonbónů Petrovi zbývalo v poslední bonboniéře?

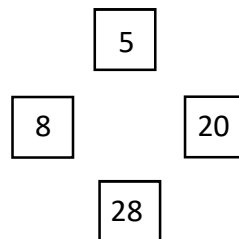
- A) 18
- B) 19
- C) 20
- D) 21
- E) jiný počet

### VÝCHOZÍ OBRÁZEK A TEXT K ÚLOZE 13

V uvedeném schématu spolu čísla v rámečcích vždy souvisejí stejným způsobem. Číslo v horním rámečku se zvětší o tři (levý rámeček) nebo vynásobí čtyřmi (pravý rámeček). Číslo ve spodním rámečku je součtem dvou předchozích.



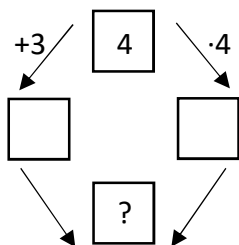
VZOR:



max. 5 bodů

13 Přiřadte ke každému nákresu (13.1–13.3) číslo (A–F), které patří na místo otazníku.

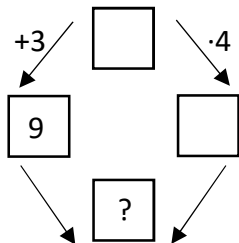
13.1



D

\_\_\_\_\_

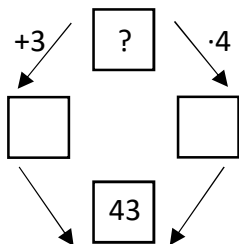
13.1



E

\_\_\_\_\_

13.3



F

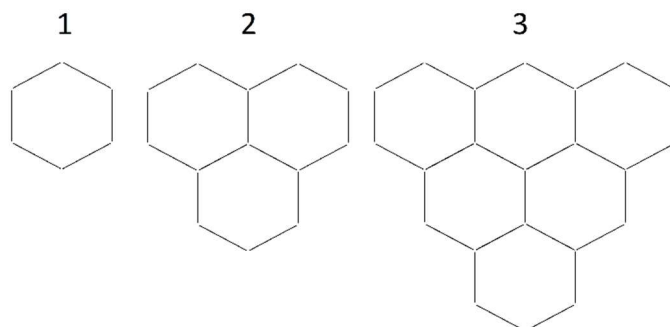
\_\_\_\_\_

- A) 7
- B) 13
- C) 18
- D) 23
- E) 33
- F) jiné číslo



#### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Na obrázku je rostoucí obrazec: Velikost 1 je tvořená šesti dřívky, velikost 2 už patnácti. Obrazec roste dále podle stejného vzoru až do velikosti 30.



max. 4 body

**14** Určete počet dřívky,

14.1 která přibudou k velikosti 3, aby obrazec narostl do velikosti 4, [15](#)

14.2 ze kterých je složen obrazec velikosti 5, [60](#)

14.3 ze kterých je složen obrazec velikosti 30. [1485](#)

---

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

---

