



### 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.

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.

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

max. 4 body

**1 Vypočtete:**

1.1

$$(368 + 382) : (15 : 5) =$$

1.2

$$16 \cdot 4 - 32 + 16 \cdot 3 - 32 - 2 \cdot (5 + 9) + 16 =$$

---

max. 4 body

**2**

- 2.1 Myslím si číslo, které je větší než 50 a menší než 60.  
Když k němu přičtu 8, dostanu číslo, které je možné vydělit dvěma, ale také třemi.

**Určete, které číslo si mohu myslet.**

Najděte všechna řešení. Za špatná řešení se odečítají body.

- 2.2 V nákupním košíku máme jablka o hmotnosti 360 g. Přidali jsme ještě hrušky a pomeranče, a to tak, že pomeranče mají o 120 g větší hmotnost než hrušky. Nyní vše v nákupním košíku má hmotnost 1 kg.

**Vypočtete, kolik gramů hrušek je v košíku.**

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

5 jablek a 2 mandarinky váží stejně jako 4 pomeranče. 1 pomeranč váží stejně jako 2 mandarinky.
--

max. 3 body

**3 Vypočtete, kolik jablek váží stejně jako**

- 3.1 6 mandarinek,  
3.2 6 pomerančů.

#### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Třetinu času na vánoční besídce zabralo divadelní vystoupení. Ze zbývajících času čtvrtinu trvalo pojidání cukroví, polovinu rozbalování dárků a zbylý čas se zpívaly koledy.

Vánoční besídka trvala celkem 4 hodiny.

max. 4 body

**4 Vypočtete,**

- 4.1 kolik minut trvalo divadelní vystoupení,
- 4.2 jak velkou část celé vánoční besídky zabralo zpívání koled.

---

#### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Balení 6 žvýkaček stojí 15 Kč. Balení 5 samolepek stojí 12 Kč.

Žvýkačky i samolepky je možné nakupovat pouze v celých baleních.

max. 4 body

**5**

- 5.1 Karel si koupil 18 žvýkaček a nějaké samolepky. Zaplatil celkem 105 Kč.

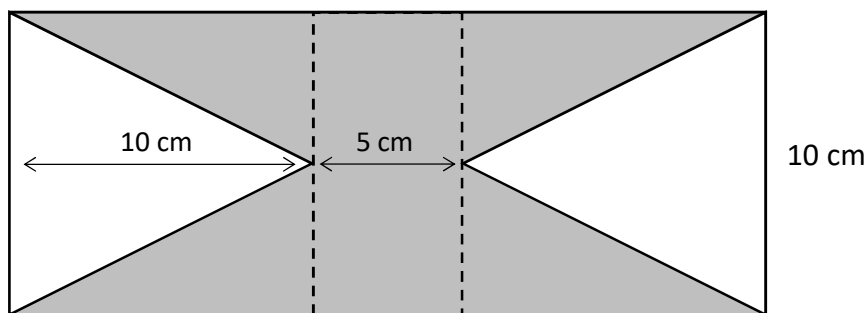
**Určete, kolik samolepek si Karel koupil.**

- 5.2 Michal si koupil o 14 žvýkaček více než samolepek.

**Určete, kolik nejméně za nákup mohl Michal zaplatit.**

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Do obdélníku jsou vnořené dva shodné rovnoramenné trojúhelníky.



max. 4 body

#### 6 Vypočtěte:

- 6.1 v  $\text{cm}^2$  obsah obdélníku vyznačeného přerušovanou čarou uprostřed,
- 6.2 v cm obvod celého velkého obdélníku,
- 6.3 v  $\text{cm}^2$  obsah šedé plochy.

max. 6 bodů

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

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží body  $U$ ,  $A$  a  $B$ .

$\times$   
 $B$

$\times$   
 $U$

$\times$   
 $A$

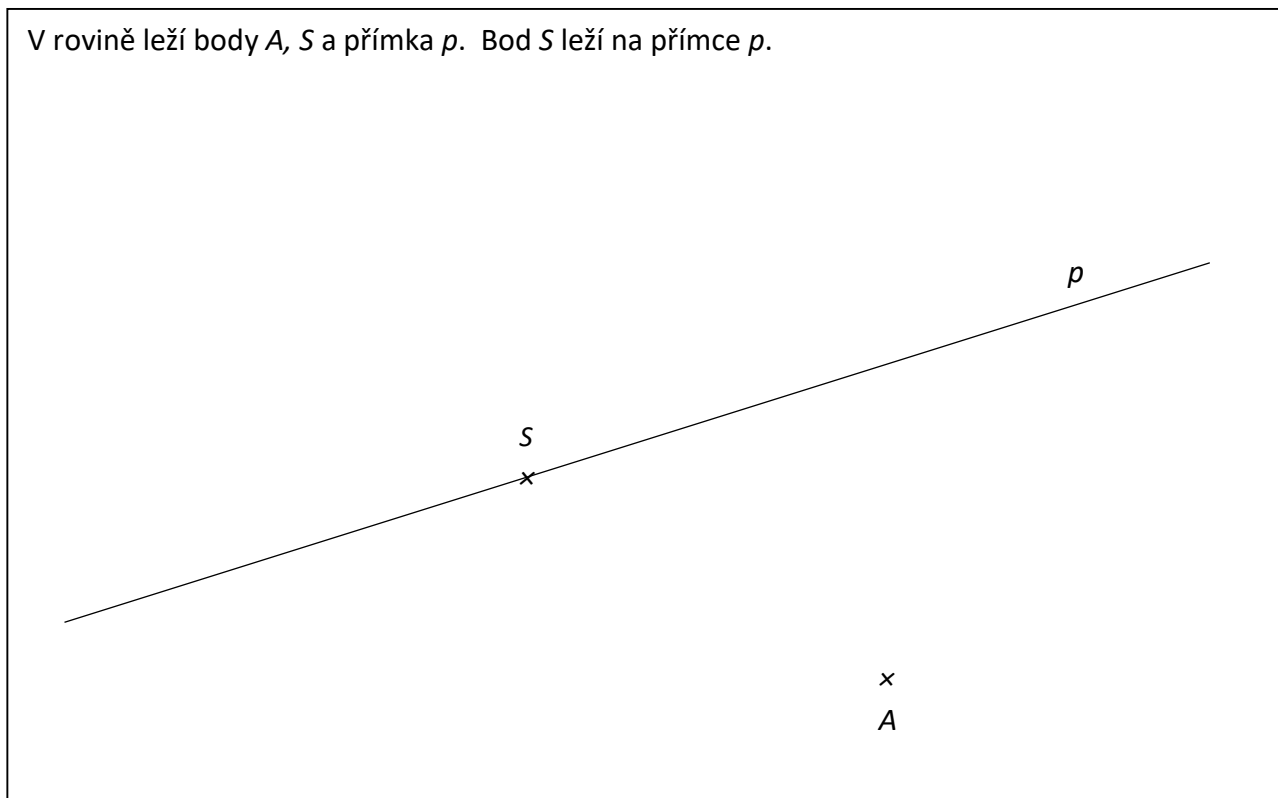
- 7.1 Body  $A$  a  $B$  jsou vrcholy obdélníku  $ABCD$ . Bod  $U$  leží na jedné z úhlopříček obdélníku.

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

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

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.2

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



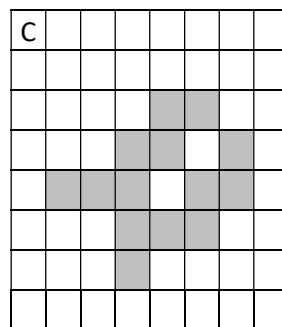
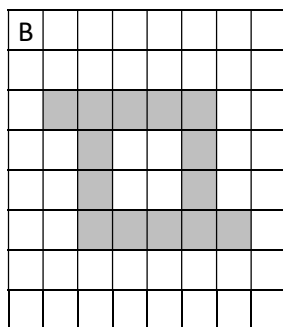
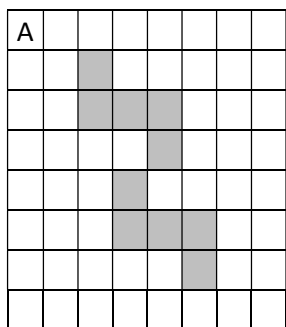
- 7.2 Bod  $A$  je vrcholem rovnoramenného trojúhelníku  $ABC$ . Body  $A$ ,  $B$ ,  $C$  leží na kružnici se středem v bodě  $S$ . Bod  $B$  navíc leží na přímce  $p$ . Strana  $AB$  je ramenem trojúhelníku  $ABC$ . Strana  $AC$  je kolmá na přímce  $p$ .

**Sestrojte** vrcholy  $C$  a  $B$ , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**. Najděte obě řešení.

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

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8**

Ve čtvercové mřížce jsou šedou barvou vyznačeny tři obrazce.



max. 4 body

**8** Rozhodněte o každém z následujících výroků (8.1–8.3), zda platí (A), či nikoli (N).

- 8.1 Obrazec A má jednu osu souměrnosti.
- 8.2 Obrazec B má jednu osu souměrnosti.
- 8.3 Obrazec C má jednu osu souměrnosti.

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

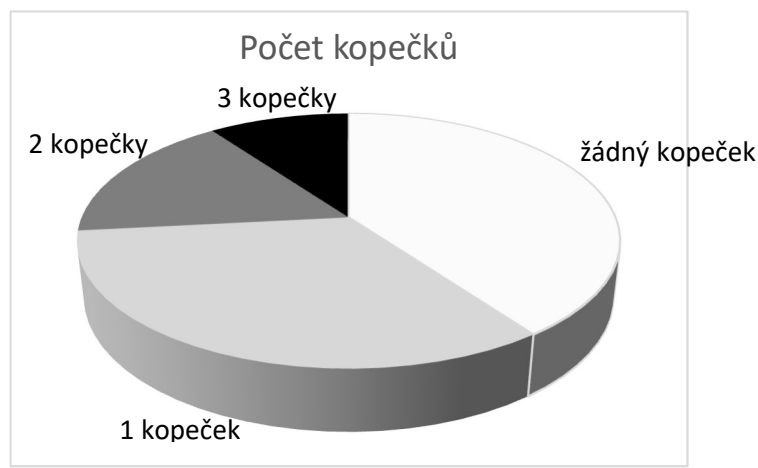
## VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHÁM 9–10

Na výletě je 30 dětí, které dorazily ke stánku se zmrzlinou. Každé dítě má jiné množství peněz, takže si nemohou všechny koupit stejné množství kopečků zmrzliny.

Těch, které mají peníze na 1 nebo více kopečků zmrzliny, je o polovinu více než těch, které nemají peníze na žádný kopeček.

Na 3 kopečky zmrzliny mají peníze 3 děti.

Na 2 kopečky zmrzliny má peníze jedna šestina dětí.



2 body

9 **Kolik dětí nemá peníze ani na jeden kopeček zmrzliny?**

- A) 8
- B) 10
- C) 12
- D) 20
- E) jiný počet

2 body

10 Vedoucí výletu přidal dětem peníze na dvacet kopečků zmrzliny. Všechny tyto peníze děti utratily za zmrzlinu a k tomu si každý koupil tolik kopečků zmrzliny, na které měl svoje peníze.

**Kolik kopečků zmrzliny si děti koupily celkem?**

- A) 18
- B) 38
- C) 49
- D) 51
- E) jiný počet

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Do divadelního kroužku chodí 26 dětí. 12 dětí má bratra. 6 z nich má bratra i sestru. 4 děti jsou jedináčci.

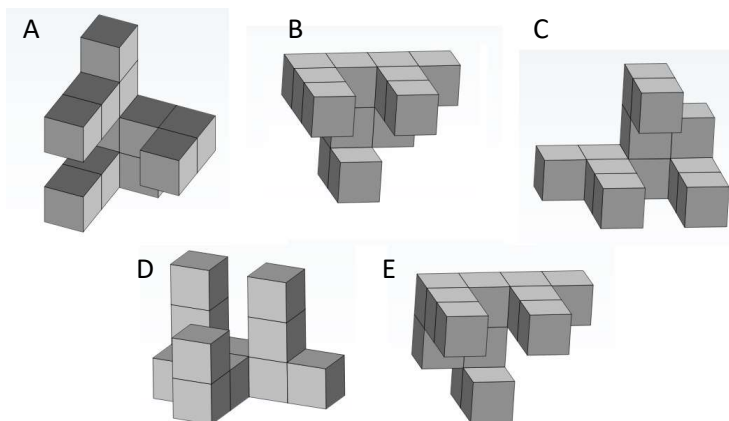
2 body

11 Kolik dětí z kroužku má sestru, ale nemá bratra?

- A) 8
- B) 10
- C) 14
- D) 16
- E) jiný počet

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Na obrázku je pět těles, která jsou sestavena ze stejných kostek. Čtyři tato tělesa jsou shodná, jen jsou na obrázku vidět z jiné strany. Jedno těleso se s ostatními neshoduje.



2 body

12 Které těleso se s ostatními čtyřmi neshoduje?

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E



### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Maruščin kufr má hmotnost 24 kg.

Pepíčkův kufr by musel mít hmotnost o třetinu větší, aby vážil stejně jako kufr Marušky.

Tatínkův kufr by musel vážit o třetinu méně, aby byl stejně těžký jako kufr Pepíčka.

Maminčin kufr je tak těžký, že když se naloží kufry celé rodiny (čtyři kufry) na hromadu, maminčin kufr váží přesně čtvrtinu společné hmotnosti.

max. 5 bodů

**13**      **Přiřadte ke každé otázce (13.1–13.3) správnou odpověď (A–F).**

13.1      Jakou hmotnost mají dohromady kufry Marušky a Pepíčka? \_\_\_\_\_

13.2      Jakou hmotnost mají dohromady kufry tatínka a Pepíčka? \_\_\_\_\_

13.3      Jakou hmotnost mají dohromady kufry tatínka a maminky? \_\_\_\_\_

A)      méně než 41 kg

B)      42 kg

C)      43 kg

D)      44 kg

E)      45 kg

F)      více než 45 kg

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Zahradník sází růže do stále větších čtverců. Dodržuje ale pravidlo, že každý třetí čtverec vynechá – místo čtverce, který by měl mít na jedné straně šest růží, je mezera, a zahradník pokračuje rovnou čtvercem, který má na jedné straně osm růží. Vysází tak další dva celé čtverce a třetí opět vynechá. Takto postupuje k větším a větším čtvercům.

```

                                     x x x x x x x x x x
                                     x x x x x x x x x x
                                     x x                                     x x
x x      x x x x      x x x x x x x x      x x      x x x x x x      x x
x x      x x x x      x x x x x x x x      x x      x x x x x x      x x
      x x x x      x x x x x x x x      x x      x x x x x x      x x
                                     x x                                     x x
                                     x x x x x x x x x x      x x x x x x x x x x
                                     x x x x x x x x x x
```

max. 4 body

### 14 Vypočtěte,

- 14.1 kolik růží bude zahradník potřebovat, aby zvětšil největší záhon na obrázku o další jednu celou čtvercovou řadu růží,
- 14.2 kolik růží je vysázeno v celém záhoně, který má na své nejdelší straně 16 růží,
- 14.3 o kolik více růží bude vysázeno ve čtvercovém záhoně, jehož nejdelší strana je dlouhá 28 růží, než v záhoně, jehož nejdelší strana je dlouhá 22 růží.