

### DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu.**
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Odpovědi pište **do záznamového archu.** Při zápisu použijte **modře nebo černě** písčící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně.**
- **Výsledky** úloh, u kterých nejsou uvedeny nabídky odpovědí (1–6 a 14), zapište čitelně do vyznačených bílých polí záznamového archu.

1

- Pokud budete chtít provést opravu, původní výsledek přeškrtněte a nový výsledek zapište do stejného pole.
- V úloze z geometrie (7) **rýsujte tužkou** a následně všechny čáry i písmena **obtáhněte propisovací tužkou.**
- U zbývajících úloh (8–13) je uvedena nabídka odpovědí. U každé takové úlohy nebo podúlohy je **právě jedna** nabízená **odpověď správná.**
- Odpověď, kterou považujete za správnou, zakřížkujte v záznamovém archu podle obrázku.

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
10 <input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input checked="" style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>

- Pokud budete chtít svou odpověď **opravit**, zbarvěte původně zakřížkovaný čtvereček a zakřížkujte nový čtvereček.

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
10 <input checked="" style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="background-color: black; width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px;" type="checkbox"/>

- Jakýkoliv jiný způsob záznamu odpovědí (např. dva křížky u jedné otázky) bude považován za nesprávnou odpověď.
- Za neuvedené řešení úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku **se neodělují záporné body.**

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

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

**max. 4 body**

**1 Vypočtete:**

1.1

$$(24 \cdot 26 - 24 \cdot 6) : 12 - 2 =$$

1.2

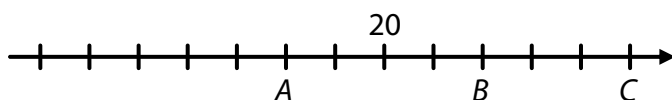
$$(3 + 7 \cdot 13) \cdot 5 + 15 \cdot 30 =$$

---

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 2

Na číselné ose je vyznačeno 13 bodů, které oddělují 12 stejných dílků.  
V jednom z těchto bodů je číslo 20 a body  $A$ ,  $B$ ,  $C$  představují tři kladná čísla.

Číslo v bodě  $C$  je součtem čísla v bodě  $A$  a čísla v bodě  $B$ .



(CZVV)

**max. 4 body**

**2**

2.1 **Vyznačte** na číselné ose bod  $P$ , v němž je číslo 0.

2.2 **Určete** číslo v bodě  $B$ .

---

**max. 4 body**

**3**

3.1 Závod v hodu kládou měl dvě kola a zúčastnilo se jej 36 závodníků.  
V 1. kole házel každý závodník pouze jednou. Někteří závodníci postoupili do 2. kola, v němž házel každý z postupujících ještě dvakrát.  
Během celého závodu tak bylo provedeno celkem 64 hodů kládou.

**Vypočtete, kolik závodníků postoupilo do druhého kola závodu.**

- 3.2 Cyklista během 5 dní ujel na kole celkem 200 km.  
První den ujel nejdelsí trasu a každý další den ujel o 6 km méně než předchozí den (např. 4. den ujel o 6 km méně než 3. den).

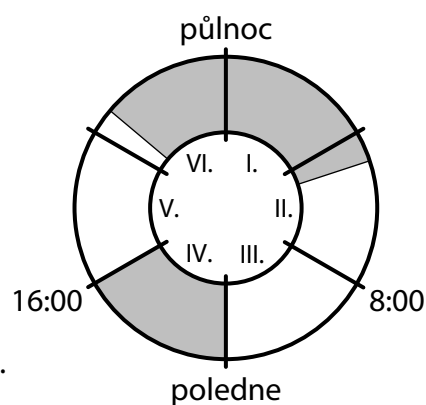
**Vypočtete, kolik km ujel cyklista první den.**

#### VÝCHOZÍ TEXT A DIAGRAM K ÚLOZE 4

Malé opičky mají pravidelný denní režim (viz diagram).  
Po každém 4hodinovém úseku (I.–VI.) se u nich střídají ošetřovatelé.

V diagramu představují bílé plochy části dne, které tráví opičky venku, a šedé plochy části dne, po které jsou uvnitř svého příbytku.

Dva 4hodinové úseky jsou v diagramu rozděleny, neboť jednu **pětinu** z II. úseku dne jsou opičky uvnitř příbytku, zatímco jednu **šestinu** ze VI. úseku dne tráví opičky venku.



(CZVM)

**max. 4 body**

#### **4 Určete,**

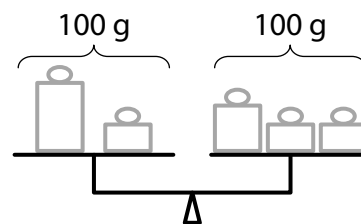
- 4.1 v kolik hodin a minut opičky ráno vylézají z příbytku ven,
- 4.2 v kolik hodin a minut opičky večer zalézají do příbytku,
- 4.3 o kolik minut více stráví každý den opičky uvnitř příbytku než venku.

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 5

Na miskách vah leží jedno velké, jedno střední a tři stejná malá závaží.

Hmotnost středního závaží je o třetinu menší než hmotnost velkého závaží.

Jedno velké a jedno malé závaží váží dohromady 100 g, stejně jako jedno střední a dvě malá závaží.



(CZVV)

max. 3 body

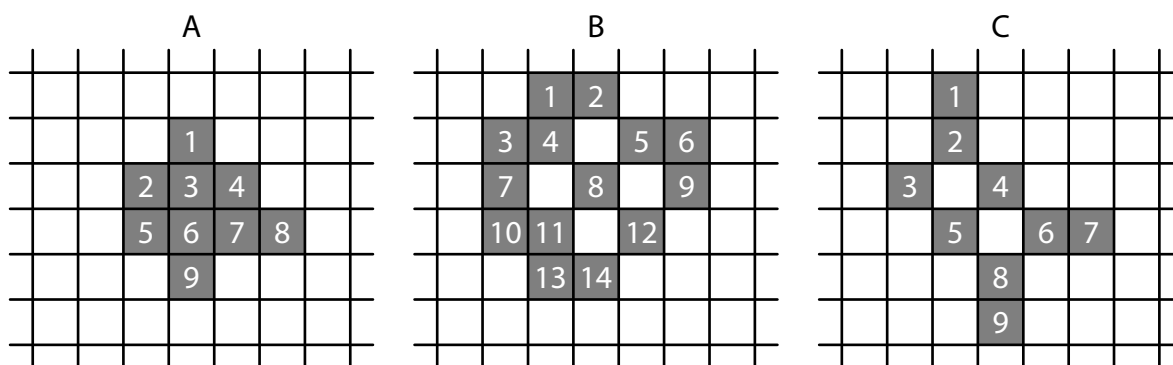
### 5 Určete,

- 5.1 kolikrát větší je hmotnost velkého závaží než hmotnost malého závaží,
- 5.2 kolik gramů váží střední závaží.

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

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

Z každého útvaru vytvoříme odebráním **jediného** tmavého čtverce nový útvar, který je osově souměrný podle některé osy (svislé, vodorovné nebo šikmé).



V jednotlivých útvarech jsme každý tmavý čtverec označili číslem.

Z útvaru A lze vytvořit osově souměrný útvar buď odebráním čtverce 2, nebo odebráním čtverce 8.

(CZVV)

max. 4 body

### 6 Určete číslo čtverce, jehož odebráním vytvoříme osově souměrný útvar

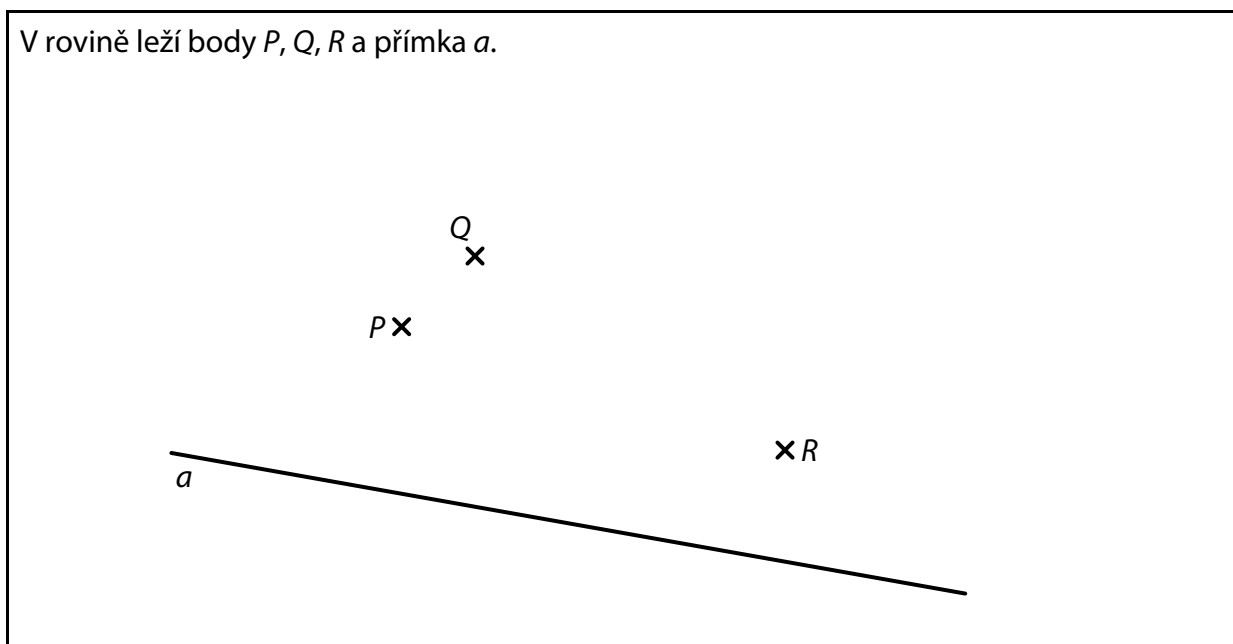
- 6.1 z útvaru B,
- 6.2 z útvaru C.

**V každé části úlohy najděte obě řešení.**

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

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1**

V rovině leží body  $P, Q, R$  a přímka  $a$ .



(CZVV)

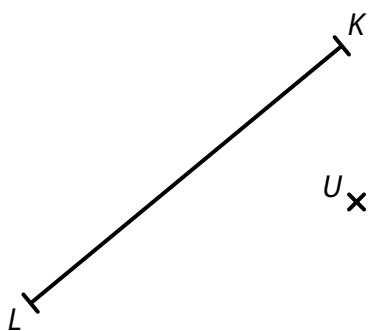
7.1 Na přímce  $a$  leží strana  $AB$  čtverce  $ABCD$ .  
Dva ze tří bodů  $P, Q, R$  leží uvnitř dvou různých stran tohoto čtverce  
a třetí bod leží **vně** čtverce  $ABCD$ .

**Sestrojte** všechny vrcholy 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 7.2

V rovině leží úsečka  $KL$  a bod  $U$ .



(CZVV)

- 7.2 Úsečka  $KL$  je strana trojúhelníku  $KLM$ .  
Jedna ze dvou zbývajících stran tohoto trojúhelníku má stejnou délku jako strana  $KL$   
a druhá z nich prochází bodem  $U$ .

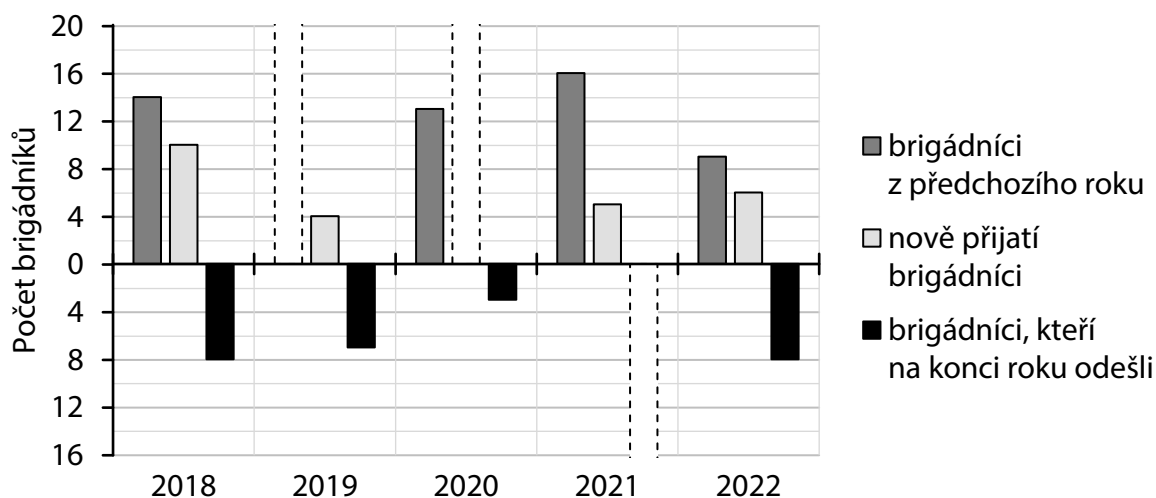
**Sestrojte** vrchol  $M$  trojúhelníku  $KLM$ , **označte** ho písmenem a trojúhelník **narýsujte**.  
Najděte všechna řešení.

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

## VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 8

Každý rok pracují v parku jednak brigádníci, kteří tam pracovali v předchozím roce, jednak nově přijatí brigádníci. Na konci každého roku někteří ze všech těchto brigádníků z parku odchází a další rok v něm nepracují.

V grafu jsou znázorněny počty brigádníků v letech 2018 až 2022, tři údaje však chybí.



Např. v roce 2022 pracovalo v parku 9 brigádníků, kteří tam pracovali i v roce 2021, a 6 nově přijatých brigádníků. Z těchto 15 brigádníků jich 8 na konci roku 2022 odešlo.

(CZVV)

max. 4 body

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

- |   | A                        | N                        |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 8.1 V roce 2019 pracovalo v parku 16 brigádníků, kteří tam pracovali i v roce 2018. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.2 V roce 2020 pracovalo v parku méně než 7 nově přijatých brigádníků.             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8.3 Na konci roku 2021 z parku odešlo více než 12 brigádníků.                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Květinářka vázala pouze dva druhy kytic – jednak se 3 růžemi, jednak s 5 růžemi.

Kytic se 3 růžemi uvázala o 8 méně než kytic s 5 růžemi.

Na všechny kytice dohromady použila 128 růží.

(CZVV)

2 body

**9 Kolik kytic květinářka celkem uvázala?**

- A) 36 kytic
- B) 34 kytic
- C) 32 kytic
- D) 30 kytic
- E) 28 kytic

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

Anežka je o pětinu nižší než já, ale tatínek je o pětinu vyšší než já.  
Anežka měří o 60 cm méně než tatínek.

(CZVV)

**2 body**

**10 Kolik cm měří Anežka?**

- A) méně než 100 cm
- B) 100 cm
- C) 120 cm
- D) 150 cm
- E) více než 150 cm

---

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Na parkovišti je přesně 105 parkovacích míst pro osobní auta.  
Zaparkuje-li na parkovišti autobus, obsadí vždy 4 parkovací místa pro osobní auta.  
(Parkoviště tedy zcela zaplní např. 101 osobních aut a jeden autobus.)  
Nyní je parkoviště zcela zaplněno, přitom osobních aut je na něm třikrát více než autobusů.

(CZVV)

**2 body**

**11 O kolik se liší počet osobních aut a počet autobusů na parkovišti?**

- A) o méně než 30
- B) o 30
- C) o 32
- D) o 36
- E) o více než 36



### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Velký obdélník lze rozdělit na dva stejné menší obdélníky nebo na dva čtverce.  
Obvod jednoho z menších obdélníků je 30 cm.



(CZVV)

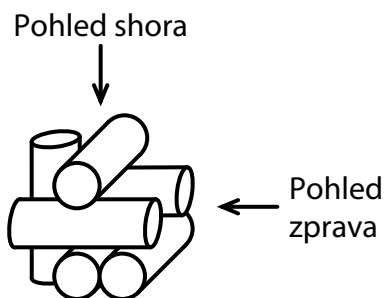
**2 body**

#### 12 Jaký je obvod velkého obdélníku?

- A) menší než 36 cm
- B) 36 cm
- C) 40 cm
- D) 60 cm
- E) větší než 60 cm

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Těleso na obrázku je slepeno ze 6 stejných válců.



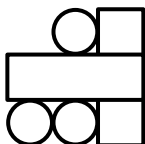
(CZVV)

**max. 5 bodů**

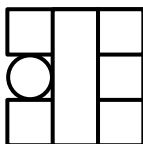
#### 13 Ke každé situaci (13.1–13.3) přiřadte odpovídající obrazec (A–F).

- 13.1 Pohled na těleso zezadu \_\_\_\_\_
- 13.2 Pohled na těleso zleva \_\_\_\_\_
- 13.3 Pohled na těleso zespodu \_\_\_\_\_

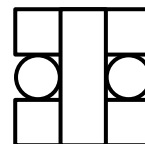
A)



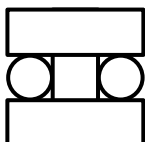
B)



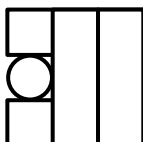
C)



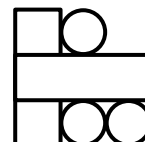
D)



E)



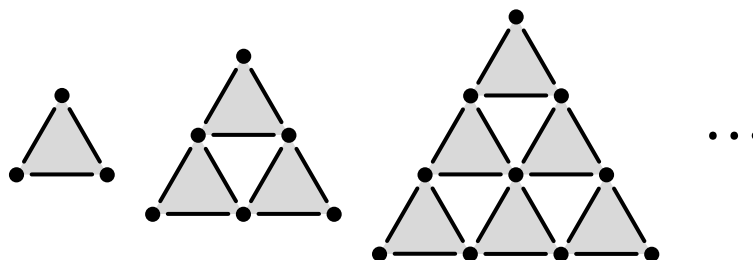
F)



## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Obrazce tvaru trojúhelníku se sestavují skládáním šedých trojúhelníků do pater (viz obrázek). Šedé trojúhelníky mají ve vrcholech puntíky a na stranách stejně dlouhé úsečky.

V prvním obrazci je pouze jeden šedý trojúhelník a každý další obrazec má o jedno patro šedých trojúhelníků více než předchozí obrazec.



Patra	1	2	3
Šedé trojúhelníky	1	3	6
Puntíky	3	6	10
Úsečky	3	9	18

(CZVV)

max. 4 body

### 14

14.1 Určete počet **úseček** v obrazci, který má 5 pater.

14.2 Počet úseček v posledním a v předposledním obrazci se liší o 96.

Určete, o kolik se liší počet **puntíků** v posledním a předposledním obrazci.

14.3 V jednom obrazci je 300 puntíků.

Určete počet **úseček** v následujícím obrazci.

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