

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.

A B C D E

14

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

A B C D E

14

- 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, 6 a 16 přepište do záznamového archu pouze výsledky.

max. 2 body

1 Číslo 6 je dělitelné číslem 3 a při dělení číslem 5 dává zbytek 1.

Najděte všechna čísla větší než 10 a menší než 50, která jsou dělitelná číslem 3 a při dělení číslem 5 dávají zbytek 1.

max. 3 body

2 **Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:**

2.1

$$1 \text{ hodina} = 20 \text{ minut} + \boxed{} \text{ sekund}$$

2.2

$$26 \text{ m}^2 + \boxed{} \text{ dm}^2 = 36 \text{ m}^2 - 18\,000 \text{ cm}^2$$

V záznamovém archu uveďte čísla doplněná do rámečků.

Doporučení: Úlohu 3 řešte přímo v záznamovém archu.

max. 4 body

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

3.1

$$2 \cdot \frac{7}{48} - \frac{7}{8} =$$

3.2

$$\frac{\frac{6}{7} \cdot \frac{2}{3}}{\frac{6}{7} + \frac{2}{3}} =$$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

4

- 4.1 Od startovní čáry vyběhli současně 4 běžci. Každý doběhl do cíle v jiném čase. Eda nebyl první ani poslední. Leoš se umístil těsně před Adamem a Adam doběhl později než Honza.

Zapište běžce ve stejném pořadí, v jakém doběhli do cíle.

Každého běžce označte počátečním písmenem jeho jména.

- 4.2 Na výletě bylo pětkrát více dětí než dospělých. Dospělých bylo o 60 méně než dětí.

Vypočtete, kolik dětí bylo na výletě.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

V rekreační chatě je několik pokojů. V jednom pokoji jsou 2 lůžka a v každém z ostatních pokojů jsou $\frac{3}{10}$ všech lůžek, která jsou v rekreační chatě.

(CZV)

max. 2 body

5 Určete

- 5.1 počet všech lůžek v rekreační chatě,
5.2 počet pokojů v rekreační chatě.

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 6

Tabulka udává některé údaje o loňském a letošním prodeji pšenice a ječmene.

	Loni		Letos	
	hmotnost v tunách	cena v Kč za tunu	hmotnost v tunách	cena v Kč za tunu
Pšenice	200			5 800
Ječmen	90	4 200		4 800

(CZVV)

max. 3 body

6

6.1 Letos se prodalo o polovinu méně pšenice než loni.

Vypočtete, kolik tun pšenice se prodalo letos.

6.2 Loni se prodalo o polovinu více ječmene než letos.

Vypočtete, kolik tun ječmene se prodalo letos.

6.3 Tuna pšenice byla i loni dražší než tuna ječmene.
Jejich loňské ceny byly v poměru 4 : 3.

Vypočtete, za kolik Kč se loni prodávala tuna pšenice.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

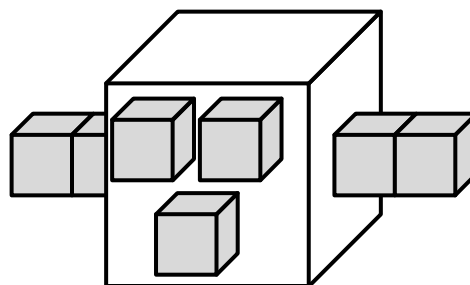
Dřevěná hlava robota byla slepena z jedné velké a 7 shodných malých krychlí.

Po slepení byly části vyčnívající z velké krychle obarveny na šedo, všechny ostatní plochy na bílo.

(Bílá je i spodní stěna velké krychle, neobarvené zůstaly jen slepené plochy.)

Jedna **stěna** malé krychle má obsah 9 cm^2 .

Velká krychle má hranu délky 10 cm .



(CZVV)

max. 4 body

7 Vypočtete

7.1 v cm^2 celkový obsah všech **šedých** ploch,

7.2 v cm^2 celkový obsah všech **bílých** ploch,

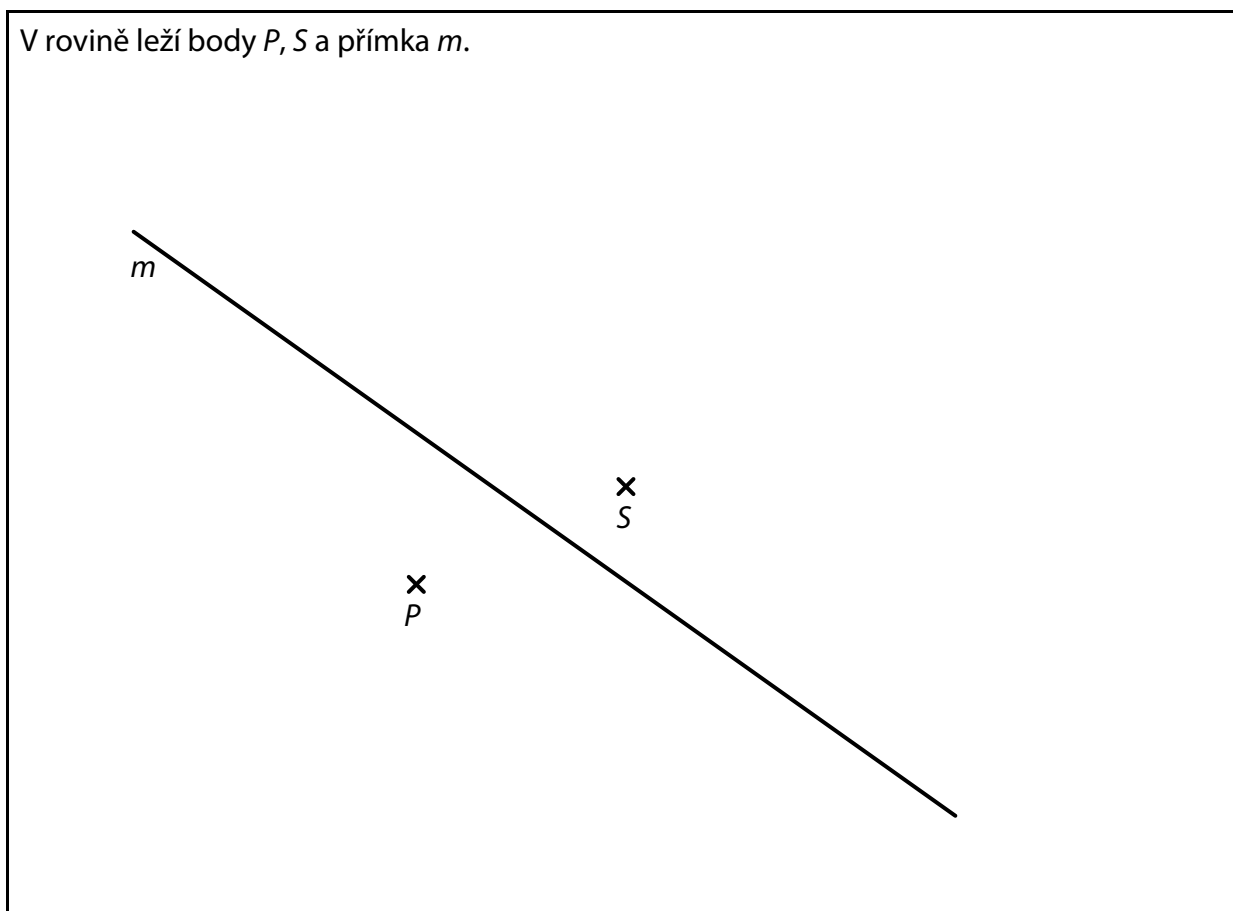
7.3 v cm^3 **objem** celé hlavy robota (tj. objem všech krychlí dohromady).

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 P, S a přímka m .



(CZVV)

max. 3 body

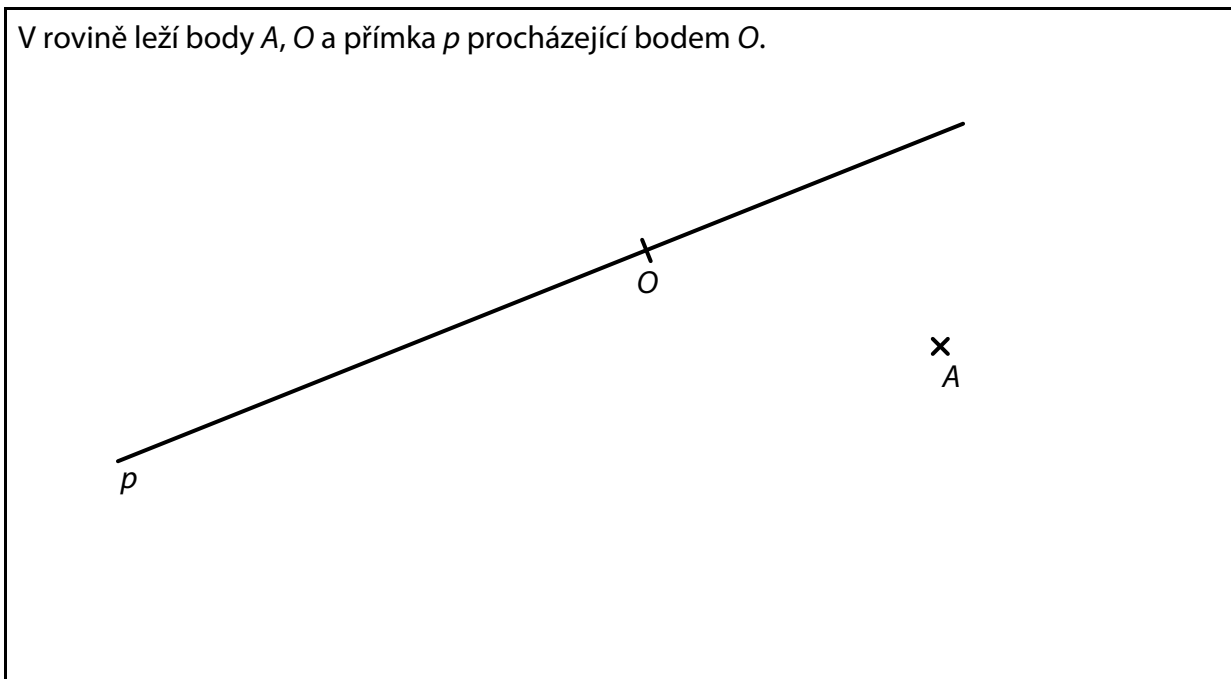
- 8** Bod S je střed kružnice k , která má poloměr 5 cm.
Bod P je vrchol **rovnostranného** trojúhelníku PQR .
Další vrchol tohoto trojúhelníku leží v průsečíku přímky m s kružnicí k
a poslední vrchol trojúhelníku PQR leží uvnitř kružnice k .

Sestrojte vrcholy Q, R trojúhelníku PQR , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**.
Najděte všechna řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží body A , O a přímka p procházející bodem O .



(CZVV)

max. 3 body

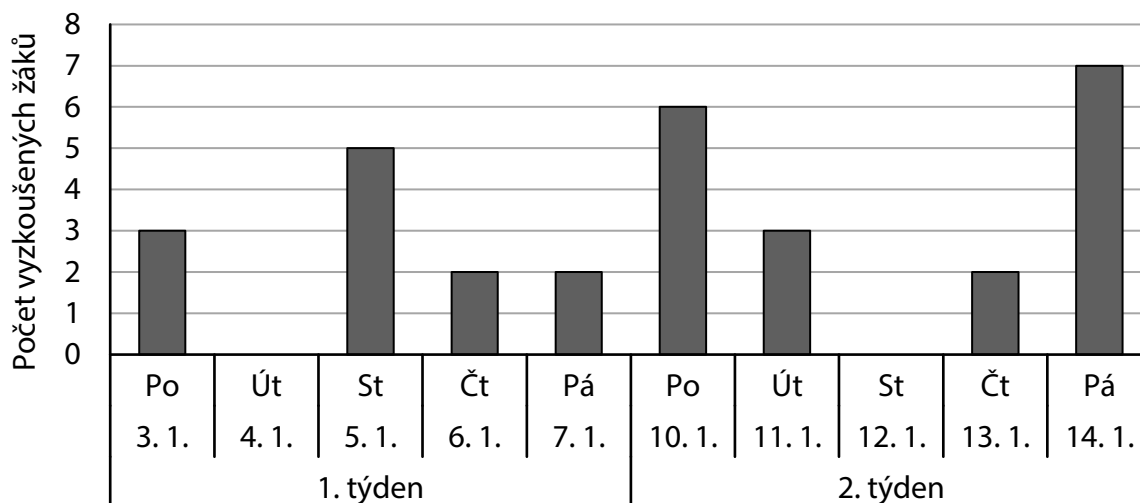
- 9** Bod A je vrchol obdélníku $ABCD$. Na přímce p leží vrchol C tohoto obdélníku.
Bod O je střed některé strany obdélníku $ABCD$.

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

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

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 10

V prvních dvou lednových týdnech učitel matematiky vyzkoušel všech 30 žáků třídy 7. A, a to každého právě jednou. Graf udává počty žáků vyzkoušených v jednotlivých dnech.



(CZVV)

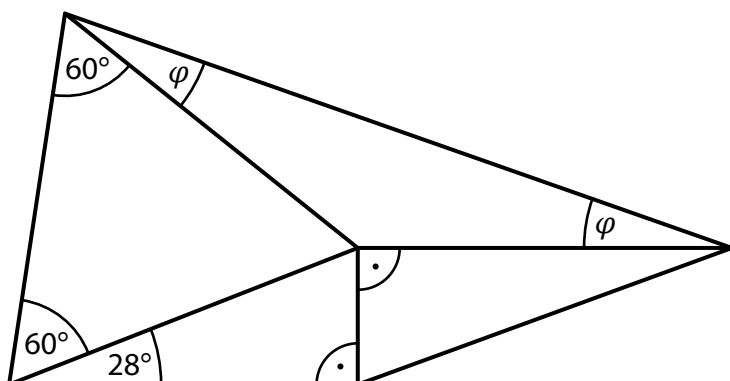
max. 4 body

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

- | | A | N |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 10.1 V 1. týdnu učitel vyzkoušel dvě pětiny žáků třídy 7. A. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.2 Ve 2. týdnu učitel vyzkoušel v pátek sedmkrát více žáků než ve středu. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.3 V úterý 11. 1. učitel vyzkoušel čtvrtinu z těch žáků, kteří nebyli vyzkoušeni v žádném z předchozích dnů. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Čtyřúhelník se skládá ze 4 trojúhelníků.



(CZVV)

2 body

11 Jaká je velikost úhlu φ ?

Velikosti úhlů neměřte, ale vypočtete.

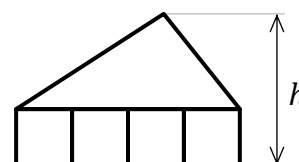
- A) menší než 16°
- B) 16°
- C) 18°
- D) 21°
- E) větší než 21°

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Domeček tvaru pětiúhelníku se skládá z trojúhelníku a čtyř shodných čtverců.

Čtyři čtverce mají dohromady stejný obsah jako trojúhelník.

Délka strany čtverce je 6 cm.



(CZVV)

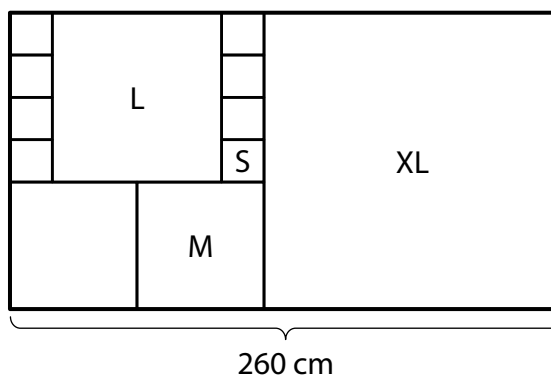
2 body

12 Jaká je výška domečku h ?

- A) menší než 14 cm
- B) 14 cm
- C) 16 cm
- D) 18 cm
- E) větší než 18 cm

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Obdélník je rozdělen na 12 čtverců čtyř různých velikostí (S, M, L a XL).
Delší strana obdélníku měří 260 cm.



(CZVM)

2 body

13 Jaký je obvod čtverce velikosti L?

- A) 240 cm
- B) 280 cm
- C) 320 cm
- D) 360 cm
- E) jiný obvod

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

V pohádkové říši se setkání draků zúčastnili pouze dvouhlaví a tříhlaví draci.
Draků bylo celkem 52 a dohromady měli 134 hlav.

(CZVM)

2 body

14 O kolik se liší součet hlav všech tříhlavých draků od součtu hlav všech dvouhlavých draků?

- A) o méně než 22 hlav
- B) o 22 hlav
- C) o 30 hlav
- D) o 41 hlav
- E) o více než 41 hlav

max. 6 bodů

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

15.1 Ze sklizené mrkve se prodalo 960 kg, a zbývalo tak ještě 40 % sklizené mrkve.

Kolik kg mrkve bylo sklizeno?

15.2 Během prosince ze skladu odvezli pětinu posypové soli, a ve skladu tak zbylo ještě 9 000 kg posypové soli.

Kolik kg posypové soli odvezli ze skladu během prosince?

15.3 Obchodník nakoupil 12 000 kg brambor. V říjnu z nich prodal 40 %, v listopadu prodal 75 % zbytku a neprodané brambory daroval charitě.

Kolik kg brambor daroval obchodník charitě?

A) 1 600 kg

B) 1 800 kg

C) 2 000 kg

D) 2 250 kg

E) 2 400 kg

F) více než 2 400 kg

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

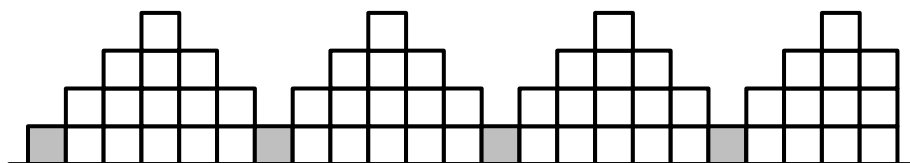
Amélka, Viktorka a Zuzanka vytvářely stavby z kostek podle následujících pravidel:

První sloupec stavby tvoří 1 tmavá kostka

a dalších 5 sloupců je postaveno postupně ze 2, 3, 4, 3 a 2 bílých kostek.

Poté se sloupce opakují ve stejném pořadí, ale po dostavění kteréhokoliv sloupce lze stavbu ukončit.

Např. stavba na obrázku má celkem 23 sloupců, z nichž je 19 sloupců bílých a 4 tmavé.



(CZVV)

max. 4 body

16

16.1 Amélčina stavba má celkem **42 sloupců**.

Vypočtete, kolik kostek (bílých i tmavých dohromady) **obsahuje Amélčina stavba.**

16.2 Viktorčina stavba má **58 bílých sloupců**.

Vypočtete, kolik tmavých kostek obsahuje Viktorčina stavba.

16.3 Zuzančina stavba obsahuje celkem **156 kostek** (bílých i tmavých dohromady).

Vypočtete, kolik sloupců má Zuzančina stavba.

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