

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

		X		
--	--	---	--	--

- 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

X				
---	--	--	--	--

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

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

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

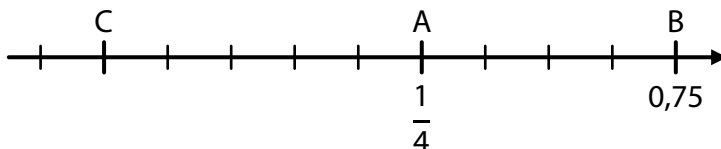
1 bod

1 Vypočtete:

$$0,012 : 0,4 + 0,2 \cdot 0,2 =$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 2

Na číselné ose je zobrazeno deset stejných dílků, číslo A = $\frac{1}{4}$, číslo B = 0,75 a neznámé číslo C.



(CZVV)

max. 3 body

2

2.1 K odpovídajícímu bodu číselné osy запиште číslo 0 a bod na ose zvýrazněte.

2.2 Určete číslo C.

Doporučení: Úlohu 3 řešte přímo v záznamovém archu.

max. 4 body

3 Vypočtete a výsledek запиште zlomkem v základním tvaru.

3.1

$$\left(\frac{9}{10} - \frac{5}{4} + \frac{1}{2}\right) \cdot 5 =$$

3.2

$$\left(\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9} - 1\right) : \frac{5}{6} =$$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

4

4.1 Obdélník o obsahu 2 m^2 jsme rozdělili na osm shodných trojúhelníků.

Vypočtete v cm^2 obsah jednoho trojúhelníku.

4.2 Při příjezdu na letiště bylo ohlášené zpoždění odletu letadla 1 hodina a 50 minut, ale nakonec bylo zpoždění šestkrát delší.

Vypočtete v hodinách, jaké bylo nakonec zpoždění odletu letadla.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

V zelené krabičce jsou jen zelené kuličky, v bílé krabičce jen bílé kuličky a v modré krabičce jen modré kuličky. V těchto třech krabičkách je dohromady 180 kuliček.

Modrých kuliček je o 10 více než bílých.

Aby byl ve všech třech krabičkách stejný počet kuliček, ze zelené krabičky vyndáme 40 kuliček a rozdělíme je do zbývajících dvou krabiček.

(CZVV)

max. 4 body

5

5.1 Určete počet všech zelených kuliček.

5.2 Určete, kolik zelených kuliček přendáme do bílé krabičky.

5.3 Určete počet všech modrých kuliček.

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 6

Třídy 7. A a 7. B se zúčastnily soutěže, která měla tři kola.

V tabulce jsou uvedeny počty bodů, které třídy získaly v jednotlivých kolech soutěže, některé údaje však chybí.

Třída	Počet bodů získaných			Součet bodů
	v 1. kole	ve 2. kole	ve 3. kole	
7. A		40		
7. B				138
Obě třídy				

(CZVV)

max. 4 body

6

- 6.1 Třída 7. A získala v každém následujícím kole vždy o 25 % bodů více než v kole předchozím.

Vypočtete, kolik bodů v soutěži získaly dohromady obě třídy.

- 6.2 Třída 7. B získala v 1. kole o 6 bodů více než ve 2. kole a ve 3. kole dvakrát více bodů než ve 2. kole.

Vypočtete, kolik bodů získaly dohromady obě třídy ve 2. kole soutěže.

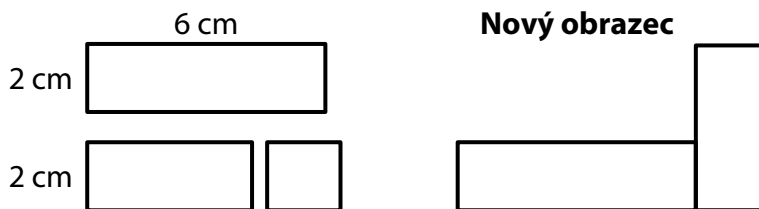
V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy **postup řešení**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Dva shodné obdélníky mají rozměry 2 cm a 6 cm.

Jeden z obdélníků byl rozstřížen na dva nestejně obdélníkové díly. Poměr obsahů většího a menšího dílu je 3 : 1.

K sestavení **nového obrazce** se použil jeden celý obdélník a větší díl druhého obdélníku.



(CZVV)

max. 3 body

7 Vypočtete

7.1 v cm^2 obsah nového obrazce,

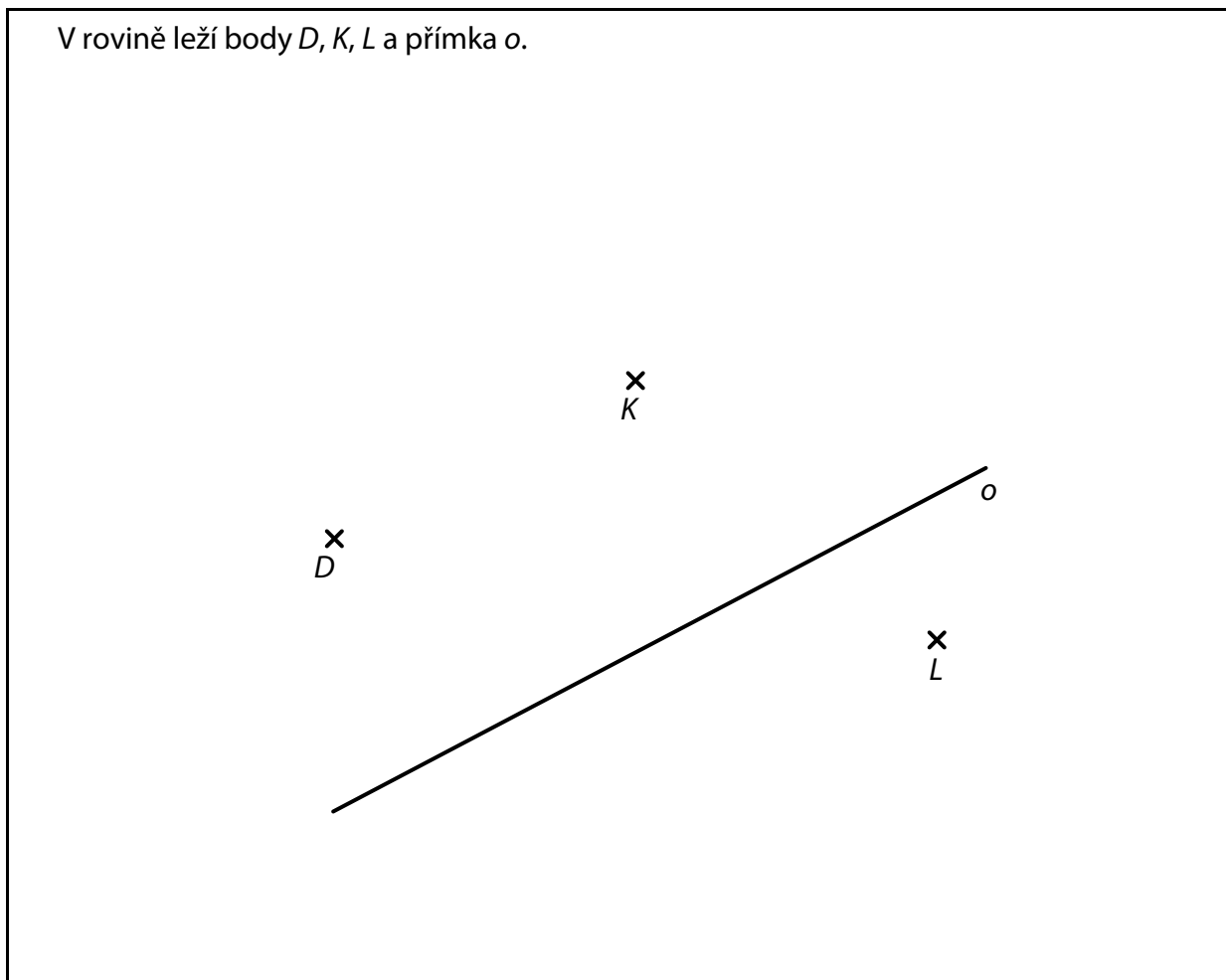
7.2 v cm obvod nového obrazce.

V záznamovém archu uveďte v obou 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 D, K, L a přímka o .



(CZVV)

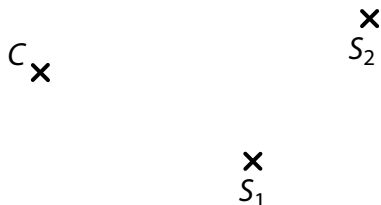
max. 3 body

- 8** Bod D je vrchol rovnoběžníku $ABCD$.
V osové souměrnosti s osou o je bod K obrazem vrcholu A rovnoběžníku $ABCD$
a bod L obrazem vrcholu B tohoto rovnoběžníku.
- 8.1 **Sestrojte** vrcholy A, B rovnoběžníku $ABCD$ a **označte** je písmeny.
- 8.2 **Sestrojte** vrchol C rovnoběžníku $ABCD$, **označte** jej písmenem
a rovnoběžník **narýsujte**.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží body C , S_1 a S_2 .



(CZVV)

max. 3 body

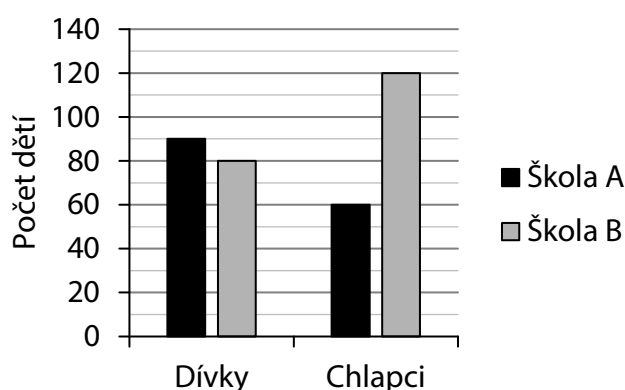
- 9** Bod C je vrchol trojúhelníku ABC a body S_1 , S_2 jsou středy dvou stran tohoto trojúhelníku.

Sestrojte vrcholy A , B trojúhelníku ABC , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**.
Najděte všechna 3 řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 10

V grafu jsou znázorněny počty dívek a počty chlapců v jazykových školách A a B.



Ve škole A je v každé třídě 10 dětí a ve škole B je v každé třídě 20 dětí.

(CZVV)

max. 4 body

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

- 10.1 Ve škole A je o polovinu méně chlapců než ve škole B.
10.2 Ve škole B je o třetinu více chlapců než dívek.
10.3 Ve škole B je o třetinu méně tříd než ve škole A.

	A	N
10.1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

V dětské hře se smí provádět pouze následující nákupy:

- za 5 mincí lze koupit 6 panáčků,
- za 20 mincí lze koupit 9 zvířátek.

(CZVV)

2 body

11 Pepa si chce koupit **stejný** počet panáčků jako zvířátek.

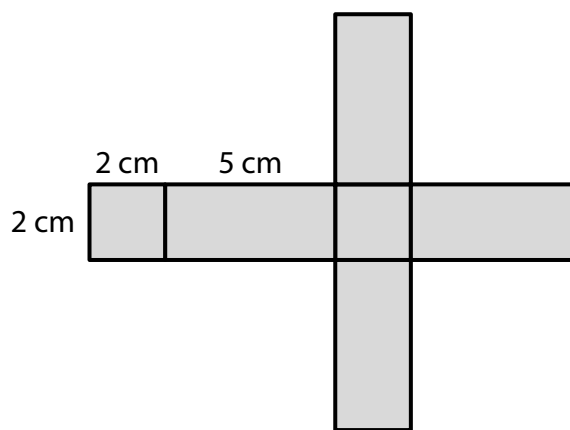
Kolik nejméně mincí k takovému nákupu potřebuje?

- A) méně než 55 mincí
B) 55 mincí
C) 85 mincí
D) 110 mincí
E) více než 110 mincí

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 12–13

Celý povrch dřevěného kvádru, jehož síť je na obrázku, jsme obarvili modrou barvou.

Obarvený kvádr jsme beze zbytku rozřezali na malé krychličky o hraně délky 1 cm.



(CZVV)

2 body

12 Kolik krychliček vzniklo rozřezáním kvádrů?

- A) 10
- B) 20
- C) 28
- D) 48
- E) jiný počet

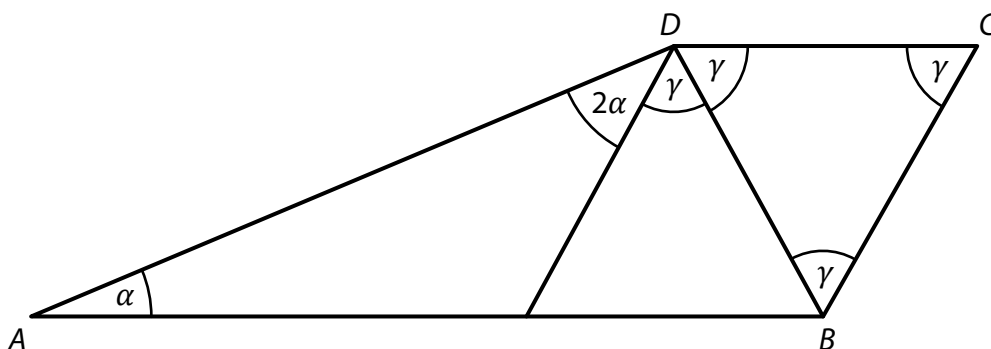
2 body

13 Kolik vzniklých krychliček má právě dvě modré stěny?

- A) 6
- B) 8
- C) 12
- D) 20
- E) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Lichoběžník $ABCD$ má základny AB , CD , vnitřní úhly při vrcholech A , C mají velikosti α , γ . Úhly označené v obrázku stejnými písmeny mají stejnou velikost.



(CZVV)

2 body

14 Jaký je součet velikostí úhlů $\alpha + \gamma$?

Velikosti úhlů neměřte, ale vypočtěte.

- A) 80°
- B) 85°
- C) 90°
- D) 100°
- E) větší než 100°

max. 6 bodů

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

15.1 Škola má celkem 250 žáků, ale dnes je ve škole jen 200 žáků, ostatní chybí.

Kolik procent žáků školy dnes chybí?

15.2 Ze 132 žáků školy se pět šestin zúčastnilo soutěže. Nejlepších 33 žáků bylo za úspěch v soutěži odměněno.

Kolik procent soutěžících žáků bylo odměněno?

15.3 Obor A studuje 270 žáků, což je 18 % všech žáků školy.
Obor B téže školy studuje 480 žáků.

Kolik procent žáků školy studuje obor B?

A) 20 %

B) 25 %

C) 27 %

D) 30 %

E) 32 %

F) jiný počet procent

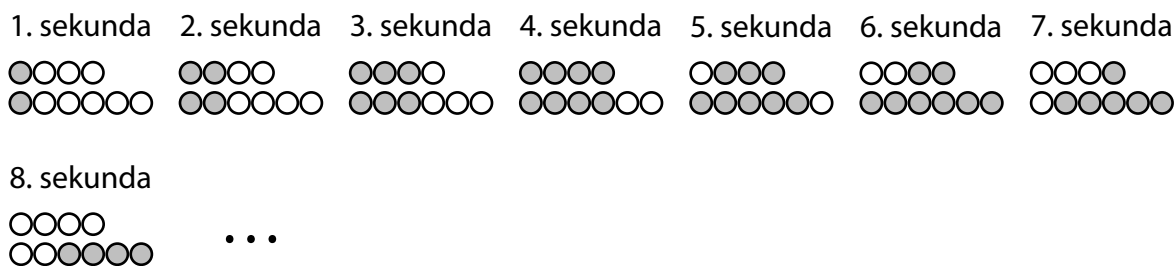
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

Ve výloze obchodu jsou dvě reklamní lišty se žárovkami. Na kratší liště jsou 4 žárovky a na delší liště je 6 žárovek. Na počátku žádná žárovka nesvítí.

Na kratší i delší liště se v 1. sekundě rozsvítí první žárovka zleva, ve 2. sekundě ještě druhá žárovka, ve 3. sekundě ještě třetí žárovka atd.

Jakmile jsou na některé liště rozsvíceny všechny žárovky, od další sekundy začínají žárovky na této liště postupně zhasínat, a to ve stejném pořadí, v němž se rozsvěcovaly.

Jakmile na liště zhasnou všechny žárovky, od další sekundy se začnou žárovky na této liště opět rozsvěcovat. Celý cyklus se u každé lišty opakuje stále dokola.



(CZVV)

max. 4 body

16 Určete,

16.1 v kolikáté sekundě bude poprvé na kratší liště rozsvíceno více žárovek než na delší liště,

16.2 kolik žárovek bude rozsvíceno na **delší** liště v 57. sekundě,

16.3 kolik žárovek bude **dohromady** rozsvíceno na obou lištách v 91. sekundě.

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