

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

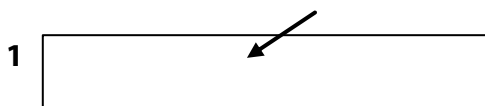
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu je uveden na záznamovém archu.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Za neuvedené řešení úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku **se neodělují záporné body**.
- **Odpovědi pište do záznamového archu.**
- Poznámky si můžete dělat do testového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



- Pokud budete chtít následně zvolit jinou odpověď, pečlivě zabarvěte 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.

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

V úlohách **1, 3, 4, 6, 7** a **16** přepište **do záznamového archu** pouze **výsledky**.

1 bod

1 Vypočtete, o kolik litrů se liší tři čtvrtiny z 24 litrů a třetina z 12 litrů.

Doporučení: Úlohu **2** řešte přímo **v záznamovém archu**.

max. 4 body

2 Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

2.1

$$\frac{42}{5} \cdot \left(\frac{3}{14} - \frac{5}{21} \right) =$$

2.2

$$\frac{\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right) : \frac{3}{2}}{2 \cdot \frac{5}{8}} =$$

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

V rotě je jeden kapitán a má pod sebou 4 poručíky. Každý poručík má pod sebou 3 své četaře a každý četař má pod sebou 10 svých vojínů. (Další osoby v rotě nejsou.)

Kapitán se rozhodl svolat celou rotu k nástupu. Rozkaz k nástupu se předával tak, že kapitán vydal rozkaz všem poručíkům, z nichž každý vydal tento rozkaz svým četařům a každý četař jej vydal svým vojínům. Poté celá rota nastoupila.

(CZVV)

max. 3 body

3 Vypočtete,

3.1 kolik je v rotě **vojínů**,

3.2 kolik osob v rotě vydalo rozkaz k nástupu,

3.3 kolik osob v rotě dostalo rozkaz k nástupu.

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 4

Žáci mohli během sportovního dne buď plavat, nebo hrát jednu ze tří míčových her – volejbal, fotbal či vybíjenou.

Některé údaje jsou uvedeny v tabulce.

Sport		Počet žáků
Míčové hry	volejbal	28
	fotbal	16
	vybíjená	
Plavání		30

(CZVV)

max. 4 body

4

4.1 Aritmetický průměr počtu žáků, kteří hráli jednotlivé míčové hry, byl 21.

Vypočtete, kolik žáků hrálo vybíjenou.

4.2 Na plavání bylo 1,5krát více chlapců než dívek.

Určete, jaký byl na plavání poměr počtu dívek ku počtu chlapců.

Poměr uveďte v základním tvaru.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Jana koupila v papírnictví několik stejných linkovaných sešitů, několik stejných čtverečkových sešitů a několik stejných kružitek.

(CZVV)

max. 4 body

5

- 5.1 Dva linkované sešity a dva čtverečkové sešity stojí dohromady 180 korun.
Dva čtverečkové sešity stojí stejně jako tři linkované.

Vypočtete, kolik korun stojí jeden čtverečkový sešit.

- 5.2 K nákupu šesti kružitek chybělo Janě 160 korun, proto koupila jen čtyři kružítka a zbylo jí 100 korun.

Vypočtete, kolik korun zaplatila za 4 kružítka.

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Na odměny pro tři nejlepší soutěžící byla připravena finanční částka v korunách.

První soutěžící získal polovinu této částky.

Druhý soutěžící dostal 300 korun.

Třetí soutěžící získal zbytek připravené částky, což bylo třikrát méně korun, než získal první soutěžící.

(CZVV)

max. 3 body

6 Vypočtete,

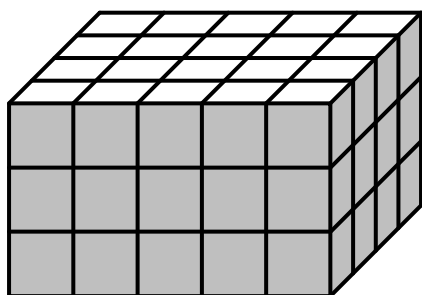
6.1 kolikrát více korun dostal druhý soutěžící než třetí soutěžící,

6.2 kolik korun bylo celkem připraveno na odměny.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Ze 60 dřevěných krychliček o hraně délky 1 cm jsme slepili kvádr s rozměry 5 cm, 4 cm a 3 cm. Poté jsme celý povrch kvádrů obarvili – obě stěny s největším obsahem na bílo a zbývající čtyři stěny na šedo.

Slepené stěny krychliček zůstaly neobarveny.



(CZVV)

max. 3 body

7 Určete, kolik ze všech 60 krychliček kvádrů

7.1 má šedě obarvené právě dvě stěny,

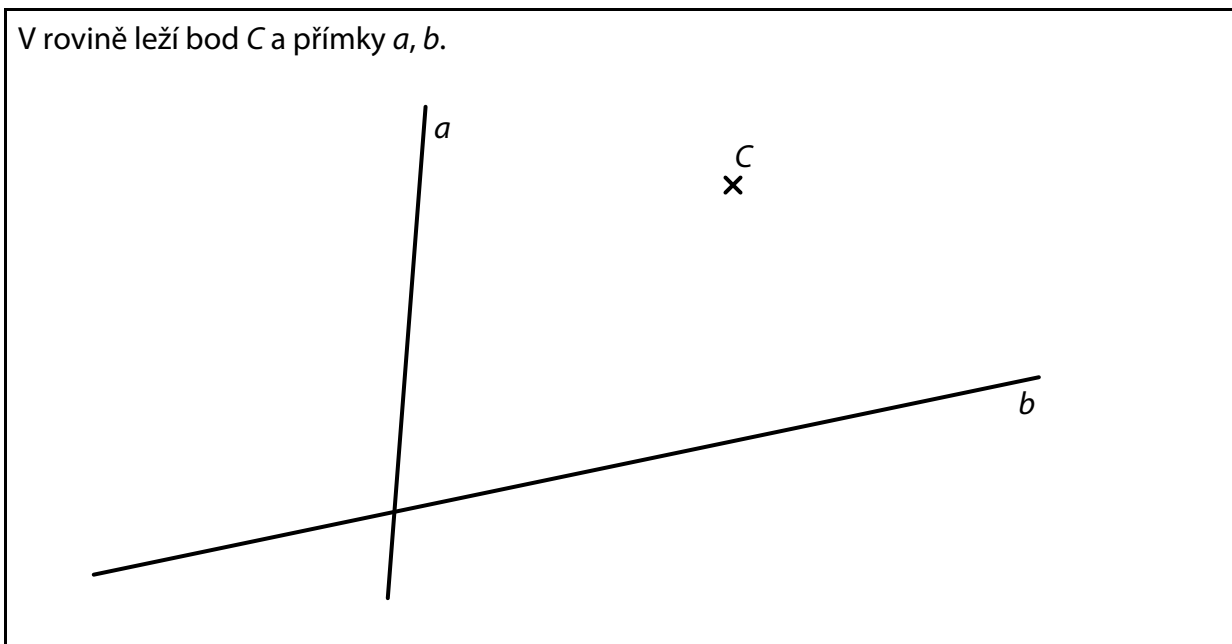
7.2 nemá žádnou šedě obarvenou stěnu,

7.3 má obarvené právě dvě stěny.

Doporučení pro úlohy 8 a 9: Rýsujte přímo **do záznamového archu**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

V rovině leží bod C a přímky a, b .



(CZVV)

max. 3 body

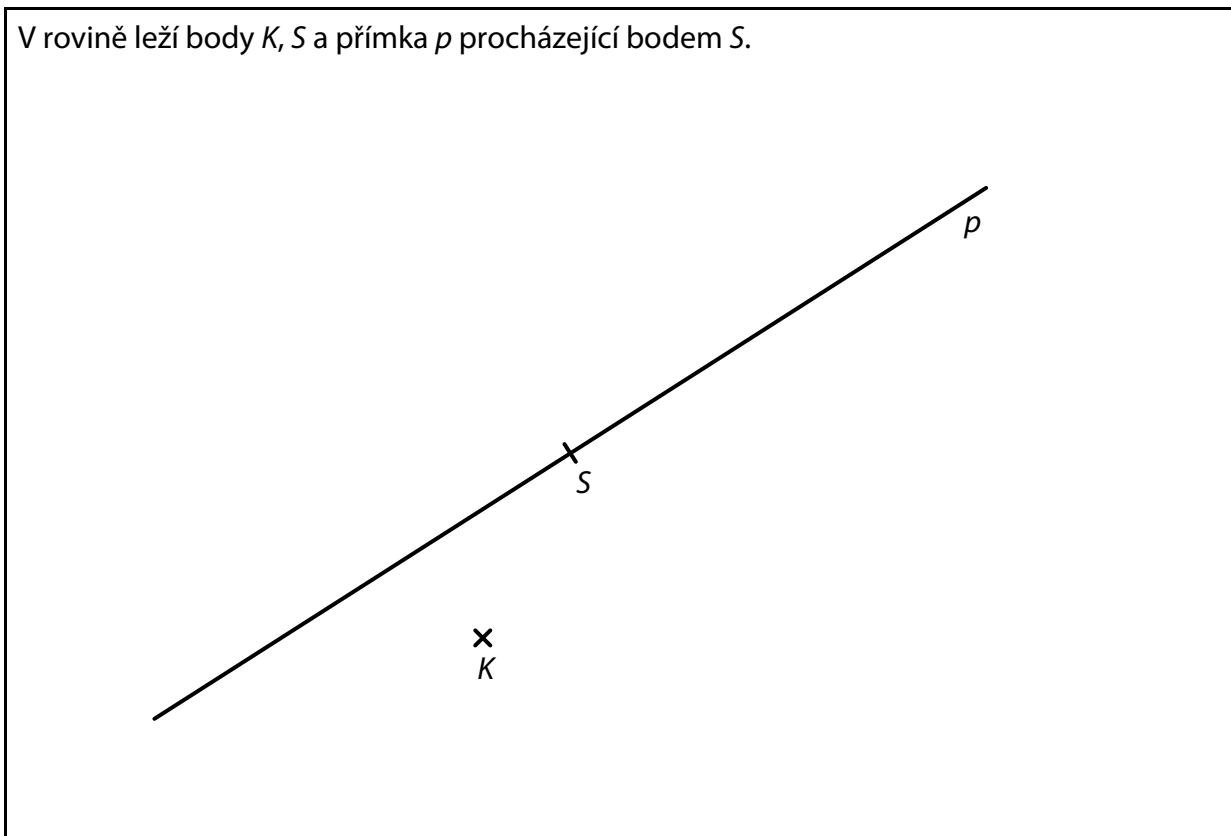
- 8** Bod C je vrchol trojúhelníku ABC .
Na přímce a leží vrchol A a na přímce b vrchol B tohoto trojúhelníku.
Strana AC trojúhelníku ABC je rovnoběžná s přímkou b .
Strany AB a AC mají stejnou délku.

Sestrojte vrcholy A, B trojúhelníku ABC , **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 K , S a přímka p procházející bodem S .



(CZVV)

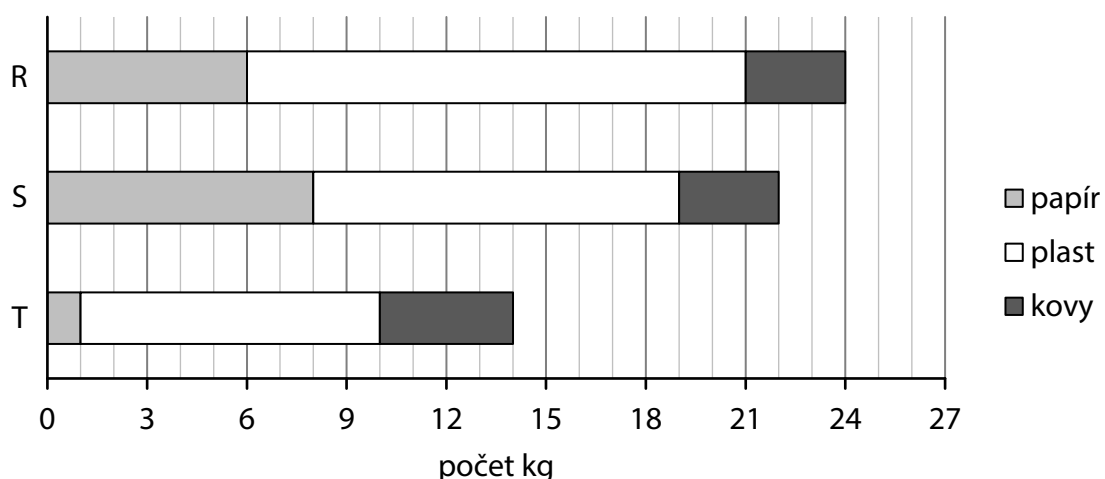
max. 3 body

- 9** Bod K je vrchol obdélníku $KLMN$.
Bod S je střed strany KL tohoto obdélníku.
Přímka p prochází středem S strany KL a středem ještě jedné strany obdélníku $KLMN$.
Sestrojte vrcholy L , M , N obdélníku $KLMN$, **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

Graf udává, kolik kg odpadu vytřídily tři skautské oddíly R, S a T.



(CZVV)

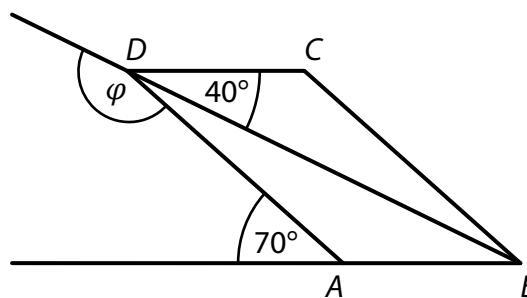
max. 4 body

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

- | | A | N |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 10.1 Oddíl S vytřídil o čtvrtinu více kg papíru než oddíl R. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.2 Oddíly S a T dohromady vytřídily o třetinu více kg plastu než oddíl R. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10.3 Všechny tři oddíly dohromady vytřídily o polovinu méně kg kovů než papíru. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

V rovině leží rovnoběžník $ABCD$
a polopřímky BA a BD .



(CZVV)

2 body

11 Jaká je velikost úhlu φ ?

Velikosti úhlů neměřte, ale vypočtete.

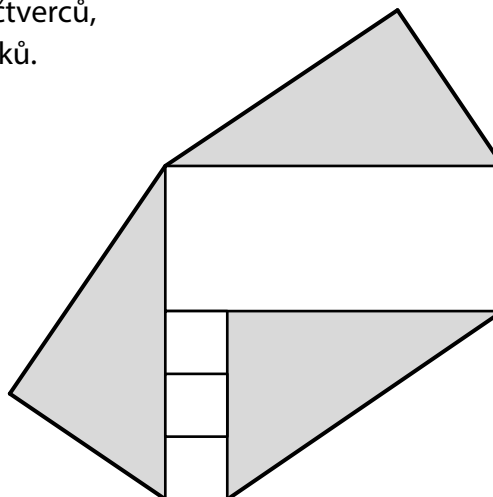
- A) menší než 130°
- B) 130°
- C) 140°
- D) 150°
- E) větší než 150°

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Sedmiúhelník na obrázku se skládá ze tří shodných čtverců,
jednoho obdélníku a tří shodných šedých trojúhelníků.

Délka strany čtverce je 1 cm.

Nejdelší strana sedmiúhelníku měří 5 cm.



(CZVV)

2 body

12 Jaký je obsah sedmiúhelníku?

- A) 28 cm^2
- B) 31 cm^2
- C) 37 cm^2
- D) 39 cm^2
- E) jiný obsah

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

V kasičce je celkem 78 mincí – některé jsou dvoukorunové, další pětikorunové a zbývající desetikorunové.

Dvoukorunových mincí je v kasičce pětkrát více než pětikorunových.

Hodnota všech pětikorunových mincí v kasičce je stejná jako hodnota všech desetikorunových mincí v kasičce.

(CZVV)

2 body

13 Jaká je hodnota všech mincí v kasičce?

- A) 160 korun
- B) 180 korun
- C) 200 korun
- D) 220 korun
- E) 240 korun

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Maminka koupila v cukrárně tři různé zákusky.

První zákusek stál 72 korun.

Druhý zákusek byl o čtvrtinu levnější než první.

Cena třetího zákusku byla třetinou celkové ceny všech tří zákusků.

(CZVV)

2 body

14 O kolik korun byl třetí zákusek dražší než druhý?

- A) o méně než 12 korun
- B) o 12 korun
- C) o 15 korun
- D) o 18 korun
- E) o více než 18 korun

max. 6 bodů

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

15.1 Kniha má 1 200 stran, z nichž Róza již 60 % přečetla.

Kolik stran Róza dosud nepřečetla?

15.2 Dětské vstupné představuje 70 % vstupného pro dospělé.

Vstupné pro dospělé je o 210 korun vyšší než dětské vstupné.

Kolik korun činí dětské vstupné?

15.3 K dvoudenním volbám mohli přijít všichni dospělí obyvatelé obce.

První den přišlo 25 % z nich, což bylo 500 obyvatel.

Druhý den přišlo ještě 70 % ze zbývajících dospělých obyvatel obce.

Kolik dospělých obyvatel obce k volbám nepřišlo?

A) méně než 450

B) 450

C) 480

D) 490

E) 500

F) více než 500

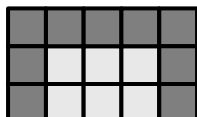
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 16

Ze stejně velkých světlých a tmavých čtverečků tvoříme obrazce tvaru čtverce nebo obdélníku. Základní obrazec je tvořen jednou nebo více řadami světlých čtverečků.



Příklad základního obrazce (2 řady, 3 sloupce, 6 čtverečků)

Z každého základního obrazce vytvoříme rozšířený obrazec tak, že přidáme nahoru jednu řadu tmavých čtverečků a pak vlevo i vpravo po jednom sloupci tmavých čtverečků.



Rozšířený obrazec (3 řady, 5 sloupců, 15 čtverečků – z toho 9 tmavých)

(CZVV)

max. 4 body

16

16.1 Ze základního obrazce, který má 5 řad, vytvoříme rozšířený obrazec přidáním 30 tmavých čtverečků.

Určete počet sloupců v základním obrazci.

16.2 Rozšířený obrazec má 3 řady a tvoří jej stejný počet tmavých a světlých čtverečků.

Určete počet sloupců v rozšířeném obrazci.

16.3 Můžeme najít mnoho rozšířených obrazců s 50 tmavými čtverečky.

Určete počet všech těchto rozšířených obrazců.

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