



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.

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.

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

max. 4 body

1 Vypočtete:

1.1

$$165 - 5 \cdot (20 - 5) + 16 : (8 : 2) =$$

1.2

$$350 + 50 \cdot (20 + 3 \cdot 15 - 5) : 2 =$$

max. 4 body

2

2.1 První díl románu je o polovinu delší než druhý díl. Oba díly dohromady mají 450 stran.

Vypočtete počet stran druhého dílu románu.

2.2 Cesta do kopce trvala Honzovi o třetinu delší čas než cesta z kopce. Z kopce cesta trvala 2 minuty a 54 sekund.

Vypočtete v minutách a sekundách, jak dlouho Honzovi trvaly obě cesty dohromady.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Na šesti kartičkách jsou číslice 1, 3, 5, 6, 7, 9. Jana složila z těchto čísel dvě trojčíferná čísla. Větší číslo bylo sudé, druhé číslo bylo liché. Rozdíl těchto čísel je větší než 700.

max. 3 body

3 Určete větší číslo.

Najděte všechna řešení.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Hasiči potřebují odčerpávat vodu ze dvou zatopených sklepů. Mají k tomu jedno čerpadlo, které pracuje se stále stejným výkonem. Ve sklepě pana Nováka je tolik vody, že za 4 hodiny hasiči odčerpali čtvrtinu vody. Sklep pana Vodáka je takový, že za 1 hodinu by hasiči odčerpali jednu třetinu vody.

Ve sklepě pana Nováka bylo na začátku 32 000 litrů vody.

max. 4 body

4 Vypočtěte,

- 4.1 kolik hodin hasičům trvalo, než vyčerpali všechnu vodu ze sklepa pana Nováka,
- 4.2 kolik litrů vody bylo ve sklepě pana Vodáka.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Do malé krabičky patří 3 modré kamínky a 1 zelený. Do velké krabičky patří 5 modrých kamínků a 8 zelených.

Honza má 38 modrých kamínků a dostatek zelených kamínků. Všechny modré kamínky Honza uloží do krabiček (spolu se správným počtem zelených kamínků) a všechny krabičky budou plné.

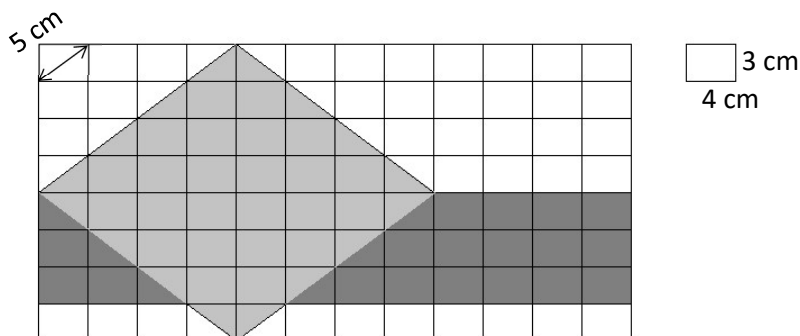
max. 4 body

5 Vypočtěte,

- 5.1 kolik nejméně krabiček (malých a velkých dohromady) Honza potřebuje,
- 5.2 kolik nejvíce modrých a zelených kamínků dohromady může Honza uložit.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Obrazec je složen z tmavě šedého obdélníku a světle šedého kosočtverce, který tento obdélník částečně překrývá. Vrcholy tohoto obrazce jsou v mřížových bodech sítě, která je tvořena malými obdélníky o rozměrech 3 cm a 4 cm. Úhlopříčka malého obdélníku je 5 cm dlouhá.



max. 4 body

6 Vypočtěte,

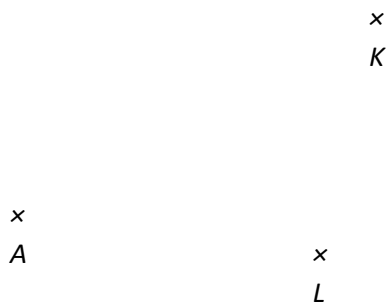
- 6.1 v cm^2 obsah kosočtverce,
- 6.2 v cm obvod celého šedého obrazce (složeného z obdélníku a kosočtverce).

max. 6 bodů

7 Doporučení: Rýsujte přímo do záznamového archu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží body A , K a L .



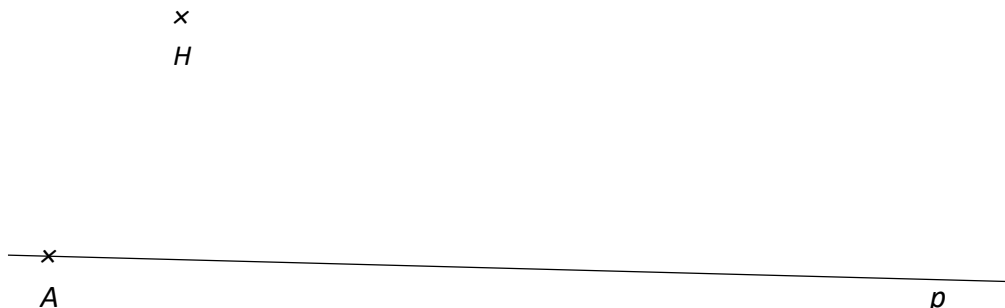
- 7.1 Bod A je vrcholem obdélníku $ABCD$. Body K a L leží na dvou různých delších stranách obdélníku. Delší strany obdélníku jsou třikrát delší než kratší strany.

Sestrojte vrcholy B , C , 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 , H a přímka p . Bod A leží na přímce p .



7.2 Bod A je vrcholem rovnostranného trojúhelníku ABC . Bod B leží na přímce p a současně na ose úsečky AH .

Sestrojte vrcholy C a B , **označte** je písmeny a trojúhelník **narýsujte**.

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 8

Johanka nasbírala 72 jahod.

Tereza nasbírala o tolik jahod víc než Johanka, že kdyby obě dívky snědly každá 20 svých jahod, měla by Tereza dvakrát více jahod než Johanka.

Petra nasbírala tolik jahod, že kdyby od Johanky dostala třetinu Johančiných jahod, měla by o třetinu jahod více než Johanka v tu chvíli.

Počet jahod, které nasbírala Anička, se lišil od počtu jahod Terezy o stejnou hodnotu, o jakou se lišil od počtu jahod Petry.

max. 4 body

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

8.1 Tereza nasbírala o 32 jahod více než Johanka.

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

8.2 Petra nasbírala 40 jahod.

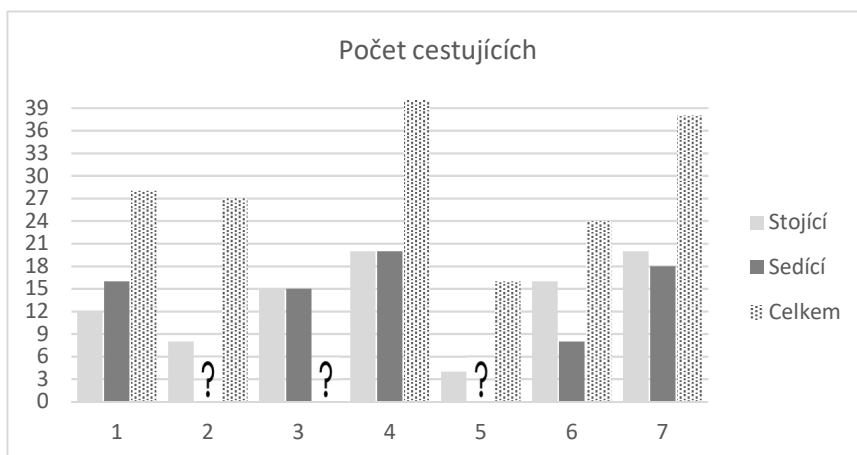
| | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

8.3 Anička nasbírala 84 jahod.

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHÁM 9–10

V grafu je znázorněn počet cestujících autobusem **po odjezdu** z prvních sedmi zastávek. V grafu je znázorněn počet sedících a stojících cestujících. Některé údaje v grafu chybí.



Údaje v sloupcích označeném číslem 1 tedy označují, kolik stojících a sedících pasažérů odjelo ze zastávky číslo 1. Na zastávce číslo 2 někteří vystoupili a jiní nastoupili a v grafu nad číslicí 2 můžeme vidět, kolik jich odjelo dále.

2 body

9 **Kolikrát během prvních sedmi zastávek se stalo, že vystoupilo více cestujících, než kolik jich do autobusu nastoupilo?**

- A) ani jednou
- B) jednou
- C) dvakrát
- D) třikrát
- E) čtyřikrát

2 body

10 **O kolik více sedících cestujících vyrazilo ze zastávky č. 2 než ze zastávky č. 5?**

- A) o 4
- B) o 7
- C) o 9
- D) o 12
- E) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

V hotelu je o 12 čtyřlůžkových pokojů více než dvoulůžkových. Díky tomu je možné ve čtyřlůžkových pokojích ubytovat 4x více hostů než ve dvoulůžkových.

2 body

11 **Kolik dvoulůžkových pokojů je v hotelu?**

- A) 6
- B) 9
- C) 12
- D) 15
- E) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Třetí číslo je třetinou prvního čísla.

Druhé číslo je 48, což je dvojnásobek součtu prvního a třetího čísla.

2 body

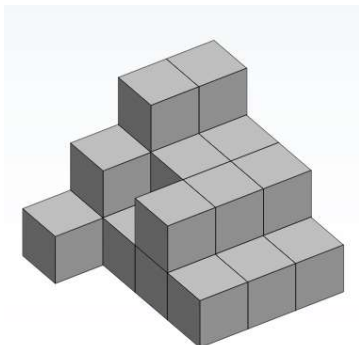
12 **Jaké je třetí číslo?**

- A) 6
- B) 8
- C) 12
- D) 18
- E) 24

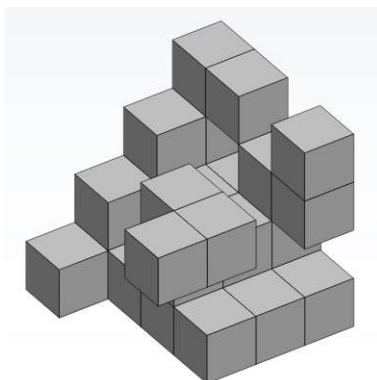
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Na obrázku jsou dvě tělesa sestavená ze stejných kostek. Žádné z těles neobsahuje žádné skryté dutiny. Obě tělesa vznikla tak, že jsme z původní velké krychle o rozměrech 4 x 4 x 4 kostky odebrali několik kostek.

Těleso A



Těleso B



max. 5 bodů

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

13.1 Z kolika kostek je složeno těleso A? _____

13.2 Z kolika kostek je složeno těleso B? _____

13.3 Kolik kostek z původní velké krychle jsme odebrali, aby vzniklo těleso B? _____

- A) 21
- B) 23
- C) 31
- D) 32
- E) 33
- F) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Řada čísel je utvořena tak, že začíná jedničkou a každé další číslo je o 3 větší než předchozí. Pokud by ale další číslo v řadě mělo být dělitelné deseti, je toto číslo vynecháno – pokračuje se tedy číslem větším o 6.

Prvních třináct čísel této řady je uvedeno níže. Řada začíná jedničkou a byla vynechána čísla 10 a 40, protože ta jsou dělitelná deseti.

1, 4, 7, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, 37, 43

max. 4 body

14 Vypočtěte,

- 14.1 jaké číslo bude na 22. pozici této řady,
- 14.2 kolikáté v pořadí bude číslo 103,
- 14.3 jaký je součet prvních 20 čísel této řady.