

DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení:

Počet úloh: 16

Maximální bodové hodnocení: 50

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 neodčítají 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**.

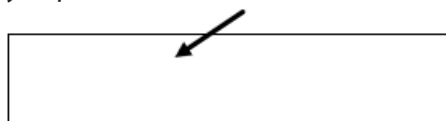
2 Pravidla správného zápisu odpovědí

- 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.
- Hodnoceny budou **pouze odpovědi uvedené v záznamovém archu**.

2.1 Pokyny k otevřeným úlohám

- Výsledky **píšete čitelně** do vyznačených bílých polí.

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 **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 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

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

- Jakýkoliv jiný způsob záznamu odpovědi a jejich oprav bude považován za nesprávnou odpověď.

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

V úlohách **1, 4, 5, 6, 7, 9** a **16** přepište **do záznamového archu** pouze **výsledky**.

2 body

1 Sedmina neznámého čísla je 7.

Vypočítejte sedminásobek neznámého čísla.

max. 4 body

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

Do záznamového archu uveďte u obou podúloh **celý postup řešení**.

2.1 $\frac{4}{5} - \frac{7}{4} \cdot \left(2 - \frac{4}{7}\right) =$

2.2 $\frac{\frac{4}{9} \cdot 2}{\frac{5}{3} : 3 + 3} =$

max. 4 body

3 Vypočítejte.

Do záznamového archu uveďte u obou podúloh celý postup řešení.

3.1 $0,7 \cdot 0,8 + 0,8 \cdot 1,3 =$

3.2 $1,5 + 0,5 \cdot (12 - 8) - 2,5 : 5 =$

max. 4 body

4 Řešte slovní úlohy.

4.1 Od rybníka k hradu vedou dvě turistické cesty. Modrá je o třetinu kratší než červená. Obě cesty se liší o 3 km.

Jaká je délka červené trasy?

Výsledek uveďte v kilometrech.

4.2 Na sídlišti se stala porucha vodovodního potrubí, proto byla ráno přistavena cisterna s pitnou vodou o objemu 40 hektolitrů. Podnikatel z ní v průběhu dne odčerpал vodu do dvou barelů po 1 250 litrech. Do večera ještě lidé odebrali 70 dvacetilitrových kanystrů.

Kolik litrů vody zbylo večer v přistavené cisterně?

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 5

Ve třídě 9. B se vytvořilo 5 týmů, které se zúčastnily orientačního závodu. Týmy startovaly v 6minutových rozestupech. Údaje o časech naleznete v tabulce ve tvaru h:min:s.

| | A | B | C | D | E |
|--------------|----------|----------|----------|---------|----------|
| Čas startu | 14:30:00 | | 14:42:00 | | 14:54:00 |
| Čas v cíli | 15:17:46 | 15:22:03 | 15:30:32 | | 15:33:20 |
| Výsledný čas | 0:47:46 | | | 0:49:40 | |

max. 3 body

5

5.1 **Jaký je výsledný čas vítěze?**

Výsledek uveďte ve tvaru h:min:s.

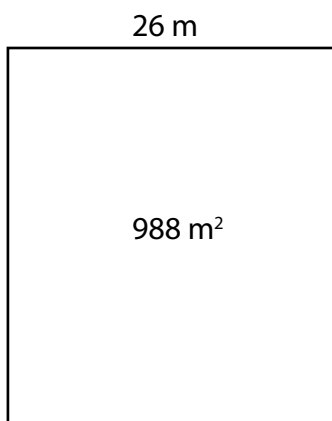
5.2 **Na kolikátém místě skončil tým A?**

5.3 **Jaký rozdíl byl v dosažených časech mezi vítězným týmem a týmem, co se umístil na posledním místě?**

Výsledek uveďte v minutách a sekundách.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Rodina Novotných si koupila pozemek ve tvaru obdélníku na stavbu domu. Plocha pozemku je 988 m^2 a kratší strana měří 26 m. Pozemek chtějí oplotit tak, aby spotřebovali co nejméně sloupků a mezi dvěma sousedními sloupky po celém obvodu byla vždy stejná mezera, kterou lze změřit v celých metrech.



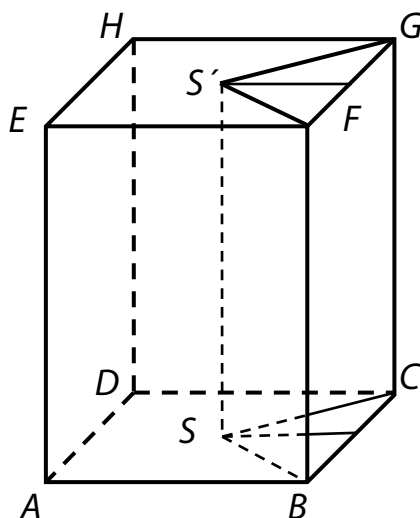
3 body

6 **Kolik sloupků musí rodina Novotných koupit, aby bylo možné za uvedených podmínek pozemek oplotit?**

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Z kvádru se čtvercovou podstavou byl vyříznut trojboký hranol. Body S a S' jsou průsečíky úhlopříček podstav tohoto kvádru.

$$|AB| = 8 \text{ cm}, |AE| = 1,3 \text{ dm}$$



max. 4 body

7

7.1 **Vypočítejte povrch kvádru ABCDEFGH.**

Výsledek uveďte v dm^2 .

7.2 **Vypočítejte objem hranolu s podstavou ABSCD.**

Výsledek uveďte v cm^3 .

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Jsou zadány body A a S . Bod A je vrchol kosodélníku $ABCD$ a bod S je průsečík úhlopříček kosodélníku $ABCD$, které svírají úhel 120° . Délka úhlopříčky BD je stejná jako délka úsečky AS .



max. 3 body

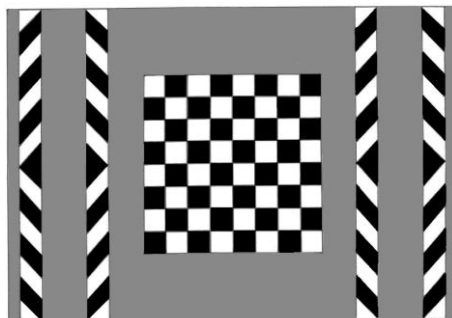
8 Sestrojte kosodélník $ABCD$.

Nalezněte všechna možná řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

Adam se rozhodl, že si vyrobí originální šachový stůl. Koupil si černou a bílou samolepící folii a šedý stůl o rozměrech 80 cm a 56 cm polepil tak, jak je znázorněno na obrázku. Šachovnice je tvořena čtverci o straně 4 cm, pruh je tvořený kosodélníky a trojúhelníky a má šířku 4 cm.



max. 3 body

9

9.1 Kolik procent z celé desky stolu překrývá 1 pruh?

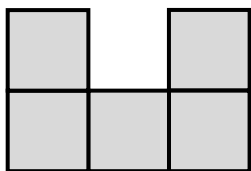
9.2 V jakém poměru je nepolepená část desky stolu k celé desce stolu?

9.3 V jakém poměru jsou černé a bílé plochy na desce stolu?

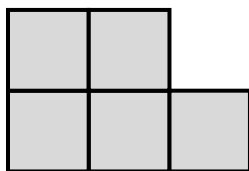
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Petr postavil ze sedmi stejných kostek stavbu. Nakreslil si, jak vypadá stavba při pohledu zepředu, zleva a shora.

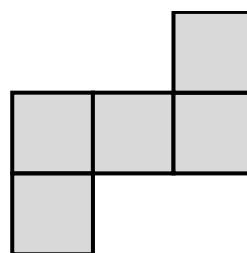
pohled zepředu



pohled zleva



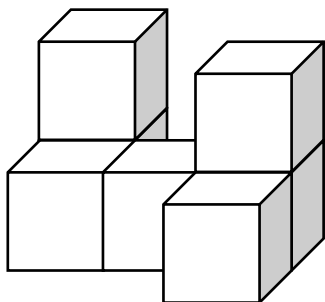
pohled shora



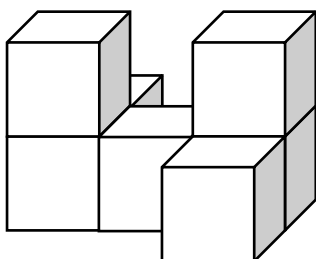
2 body

10 Kterou z uvedených staveb (A–E) Petr viděl tak, jak je uvedeno ve výchozím textu?

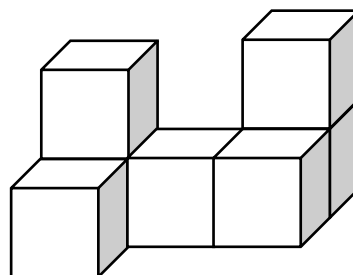
A)



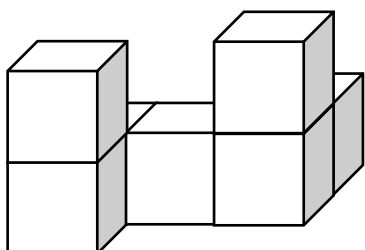
B)



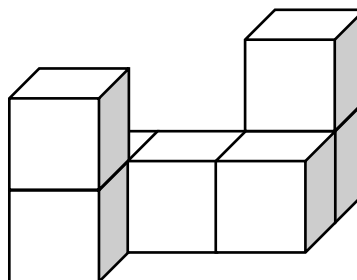
C)



D)

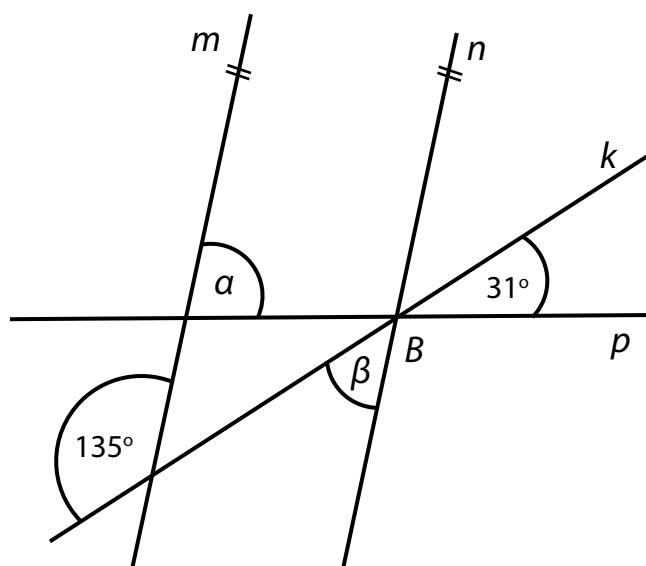


E)



VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Přímky m, n jsou rovnoběžné. Přímky k, n a p se protínají v bodě B .



2 body

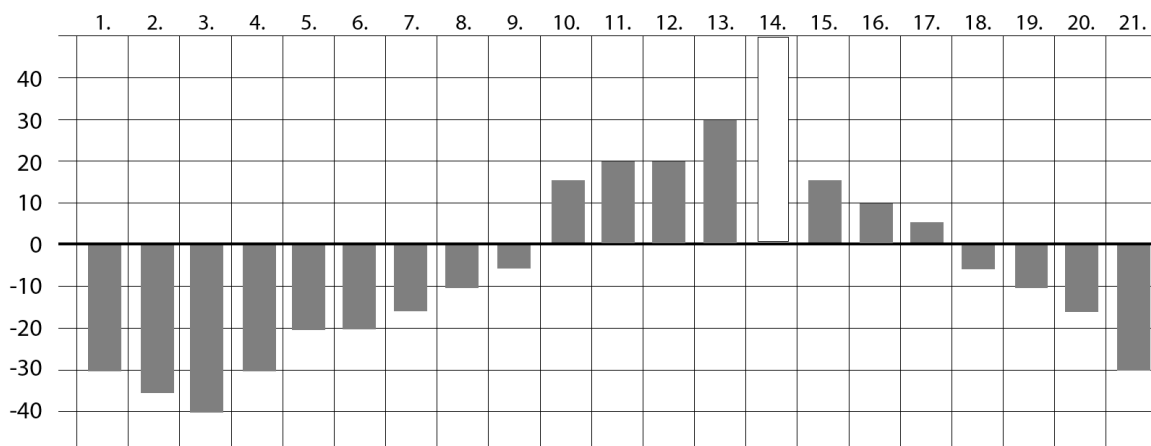
11 Jaký je součet velikostí úhlů α a β ?

Velikosti úhlů neměřte, ale vypočítejte (obrázek je ilustrační).

- A) 101°
- B) 121°
- C) 132°
- D) 137°
- E) jiná velikost

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHÁM 12, 13 a 14

Graf na obrázku znázorňuje výšku hladiny Vltavy v průběhu tří týdnů z července. Výška hladiny vody se uvádí zaokrouhlená po 5 cm. Nula znamená normální stav – výšku hladiny 120 cm. Údaj ze 14. července není uveden.



2 body

12 Jak vysoko dosahovala hladina vody 14. července, jestliže průměrná hodnota výšky hladiny vody za uvedených 21 dní byla 115 cm?

- A) 120 cm
- B) 145 cm
- C) 160 cm
- D) 165 cm
- E) 225 cm

2 body

13 Jak se za deset dní od 4. 7. do 13. 7. v průměru lišila hladina vody oproti normálu?

(Pro tento výpočet použijte při poklesu hladiny pod normál číslo záporné, při stoupnutí hladiny vody nad normál číslo kladné dle grafu.)

- A) Hladina byla o 2,5 cm níže oproti normálu.
- B) Hladina byla o 1,5 cm níže oproti normálu.
- C) Hladina se oproti normálu nelišila.
- D) Hladina byla o 1,5 cm výše oproti normálu.
- E) Hladina byla o 2,5 cm výše oproti normálu.

max. 3 body

- 14 Část Vltavy je pro vodáky splavná až od 135 cm a za den na ni může nejvýše 50 kajaků po 3 lidech a 10 raftů po 6 lidech.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (14.1–14.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- | | A | N |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 14.1 Vltava byla splavná méně než 23 % sledovaných dnů. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14.2 Na Vltavu se za uvedené období mohlo dostat nejvýše 1 260 lidí. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14.3 13. 7. mohla nastat situace, že lidé na raftech tvořili alespoň 30 % vodáků. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Babička si vzpomíná na výborný čaj proti kašli, ale zapoměla poměry, ve kterých se bylinky míchají. Vzpomíná si, že čaj byl z lipového květu, jitrocele a mateřídoušky. Lipový květ k jitroceli byl v poměru 2 : 3 a jitrocel k mateřídoušce také v poměru 2 : 3.

max. 3 body

- 15 **Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (15.1–15.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).**

- | | A | N |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 15.1 Babička přidávala ke 100 g lipového květu 150 g jitrocele. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15.2 Lipový květ k mateřídoušce bude v poměru 2 : 3. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15.3 Babička přidávala k 200 g lipového květu 450 g mateřídoušky. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Jana naplánovala pro sebe a svou kamarádku Olinu výlet. Jedna třetina cesty vedla po rovině, tři čtvrtiny zbytku do kopce a posledních 800 m z kopce.

max. 6 bodů

16

16.1 **Jaká byla délka celé cesty?**

Výsledek uveďte v kilometrech.

16.2 Cesta byla vyznačena na mapě s měřítkem 1 : 24 000.

Jak dlouhá byla cesta na této mapě?

Výsledek uveďte v centimetrech.

16.3 40 % cesty nesla batoh Jana.

Kolik kilometrů nesla batoh Jana?

Výsledek zaokrouhlete na desetiny kilometrů.

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