

### 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 POKYN!**

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

**1 bod**

**1** **Vypočtete, kolikrát je součet čísel 0,2 a 0,5 větší než jejich součin.**

---

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

**max. 4 body**

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

2.1

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

2.2

$$\frac{\frac{3}{4} + \frac{4}{3}}{\frac{5}{7} \cdot \frac{14}{3}} =$$

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

---

**max. 4 body**

**3**

3.1 Adam, Běta i Cyril sbírají kartičky s pokémony.  
Adam jich má o 50 více než Běta a Cyril jich má o 20 méně než Běta.  
Adam jich má dvakrát více než Cyril.

**Vypočtete, kolik kartiček s pokémony má Běta.**

- 3.2 V obchodě prodávají sběratelské kartičky v baleních jednak po čtyřech, jednak po sedmi kartičkách. Během týdne prodali celkem 224 kartiček, přičemž balení po čtyřech kartičkách prodali o 10 méně než balení po sedmi kartičkách.

**Vypočtěte, kolik balení sběratelských kartiček během týdne celkem prodali.**

---

#### **VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4**

Vítek, Ondra a Rudolf jeli společně autem k moři. Každý z nich odřídil část trasy. Vítek odřídil třetinu celé trasy, Ondra dvě pětiny celé trasy a zbytek trasy odřídil Rudolf.

(CZVV)

**max. 3 body**

**4**

- 4.1 **Vyjádřete zlomkem, jakou část trasy odřídil Rudolf.**

- 4.2 Rudolf odřídil o 60 km méně než Vítek.

**Vypočtěte, kolik km měřila celá trasa.**

5

- 5.1 Závodník uběhl celou trasu za 3 hodiny.  
Během první hodiny uběhl třetinu celé trasy.  
Během poslední hodiny uběhl jen 9 km, což byla čtvrtina celé trasy.

**Vypočtete, kolik km uběhl závodník během druhé hodiny.**

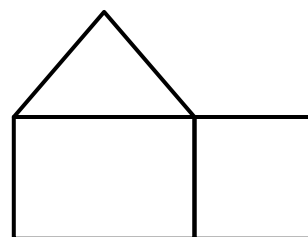
- 5.2 Pavel, Rost'a a Sofie se jako tříčlenná štafeta přihlásili na charitativní běh dlouhý 36 km. Trasu běhu si rozdělili na tři různě dlouhé úseky. Rost'a však onemocněl, proto polovinu jeho úseku uběhl Pavel a druhou polovinu Sofie. Ve skutečnosti tak Pavel uběhl o třetinu delší úsek, než měl původně uběhnout, a Sofie o čtvrtinu delší úsek, než měla původně uběhnout.

**Vypočtete, kolik km měl původně uběhnout Rost'a.**

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Šestiúhelník na obrázku se skládá z rovnoramenného trojúhelníku, obdélníku a čtverce. Základna rovnoramenného trojúhelníku splývá s delší stranou obdélníku a rameno tohoto trojúhelníku je o 1 cm delší než strana čtverce.

Obvod čtverce je stejný jako obvod trojúhelníku, ale o 8 cm menší než obvod obdélníku.



(CZVV)

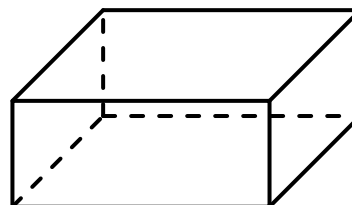
max. 3 body

#### 6 Vypočtete,

- 6.1 o kolik cm se liší délka a šířka obdélníku,
- 6.2 kolik cm měří rameno rovnoramenného trojúhelníku.

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Povrch pravidelného čtyřbokého hranolu je  $144 \text{ cm}^2$ . Obsah pláště tohoto hranolu je dvakrát větší než obsah jedné jeho čtvercové podstavy. (Plášť tohoto hranolu tvoří čtyři shodné boční stěny.)



(CZVV)

max. 3 body

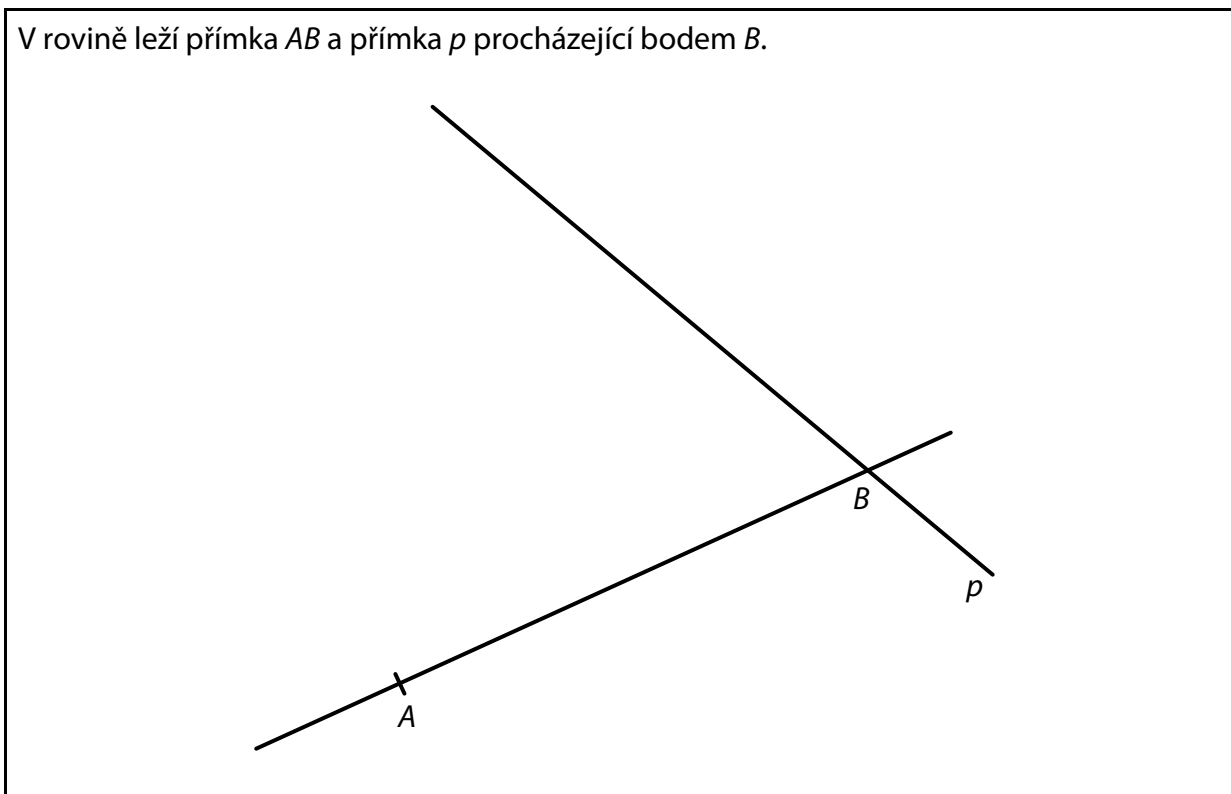
#### 7 Vypočtete

- 7.1 v cm délku strany čtvercové podstavy,
- 7.2 v  $\text{cm}^2$  obsah jedné boční stěny hranolu,
- 7.3 v  $\text{cm}^3$  objem hranolu.

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

**VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8**

V rovině leží přímka  $AB$  a přímka  $p$  procházející bodem  $B$ .



(CZVV)

**max. 3 body**

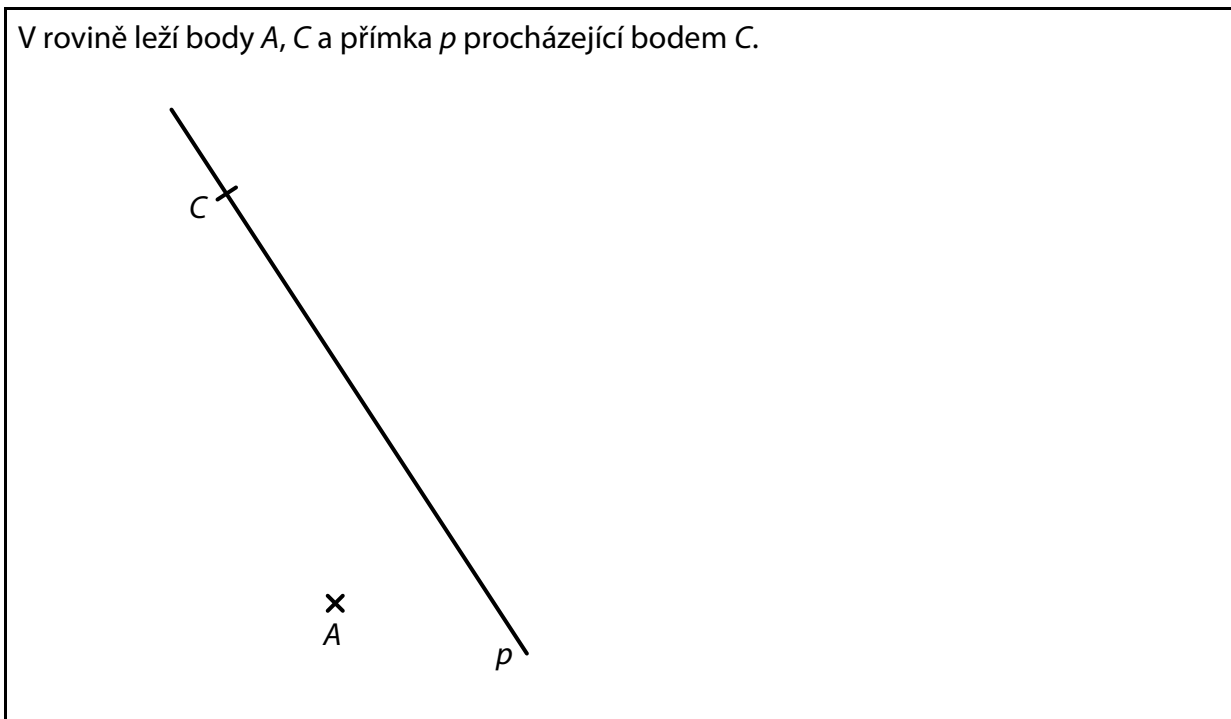
- 8** Úsečka  $AB$  je strana **pravouhlého** lichoběžníku  $ABCD$ .  
Vrchol  $C$  tohoto lichoběžníku leží na přímce  $p$ ,  
úhlopříčka  $AC$  má stejnou délku jako strana  $AB$  lichoběžníku  $ABCD$ .

**Sestrojte** vrcholy  $C, D$  lichoběžníku  $ABCD$ , **označte** je písmeny a lichoběžník **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  $A$ ,  $C$  a přímka  $p$  procházející bodem  $C$ .



(CZVV)

**max. 3 body**

**9** Úsečka  $AC$  je základna **rovnoramenného** trojúhelníku  $ABC$ .  
Na přímce  $p$  leží jedna ze tří výšek tohoto trojúhelníku.

9.1 **Sestrojte** osu souměrnosti trojúhelníku  $ABC$  a **označte** ji písmenem  $o$ .

9.2 **Sestrojte** vrchol  $B$  trojúhelníku  $ABC$ , **označte** ho písmenem a trojúhelník **narýsujte**.

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

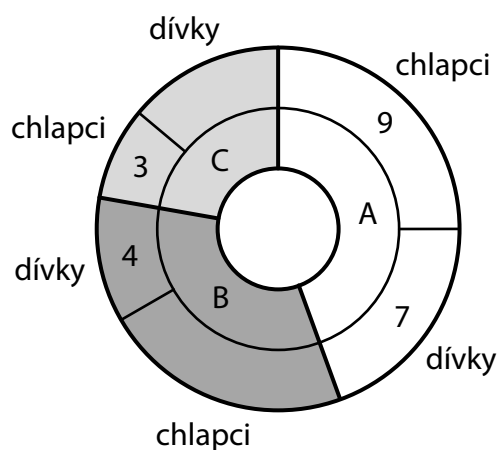
## VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 10

Na táboře je každé dítě zařazeno do jednoho ze tří oddílů A, B a C.

V oddíle A je dvakrát více dětí než v oddíle C.

Poměr počtu dětí v oddíle A  
ku počtu dětí v oddíle B je 4 : 3.

Graf udává počty chlapců a dívek  
v jednotlivých oddílech,  
dva údaje však chybí.



(CZVV)

max. 4 body

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

10.1 V oddíle C je 5 dívek.

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

10.2 V oddíle B je chlapců o polovinu více než dívek.

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

10.3 Na táboře je dívek o pětinu méně než chlapců.

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



### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

V obchodě s oříšky míchají směs arašídů a mandlí a prodávají ji v různě velkých baleních. Sto gramů této směsi se prodává za 20 korun, přičemž sto gramů arašídů stojí 10 korun. Tereza si koupila 800gramové balení této směsi. V takovém balení je vždy 300 g arašídů. Cena směsi závisí pouze na hmotnosti a ceně použitých surovin.

(CZVV)

**2 body**

#### 11 Kolik korun stojí sto gramů mandlí?

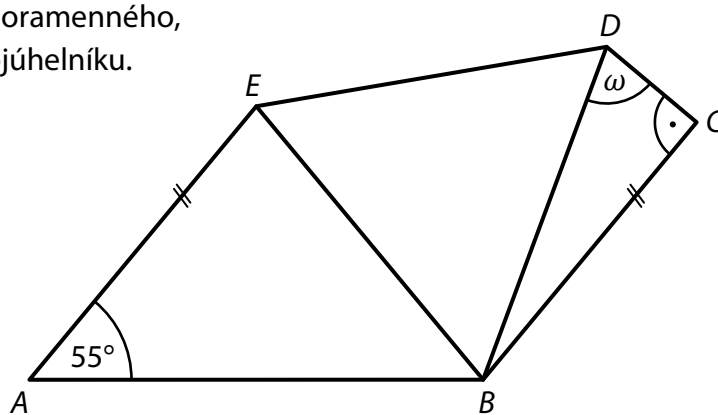
- A) 26 korun
- B) 27 korun
- C) 28 korun
- D) 29 korun
- E) jiný počet korun

### VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Pětúhelník  $ABCDE$  se skládá z rovnoramenného, rovnostranného a pravouhlého trojúhelníku.

Základnou rovnoramenného trojúhelníku je strana  $AB$ .

Strany  $BC$  a  $AE$  pětúhelníku jsou rovnoběžné.



(CZVV)

**2 body**

#### 12 Jaká je velikost úhlu $\omega$ ?

Velikosti úhlů neměřte, ale vypočtěte.

- A)  $65^\circ$
- B)  $70^\circ$
- C)  $75^\circ$
- D)  $80^\circ$
- E) jiná velikost

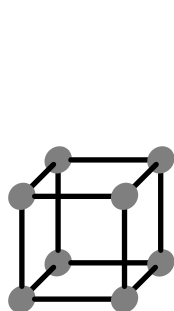
## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 13–14

Stavebnice obsahuje stejně dlouhé dřevěné tyčky a plastové kuličky se šesti dírami, do nichž lze tyčky připevňovat.

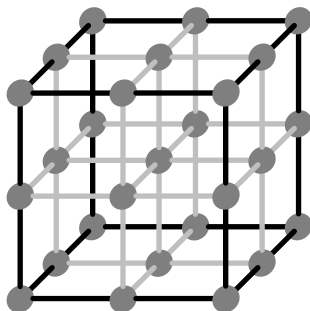
**Denisa** vytvořila z 8 kuliček a 12 tyček model nejmenší možné krychle.

**Emil** vytvořil model druhé nejmenší krychle. Jeho model obsahuje celkem 27 kuliček a 54 tyček, z nichž pouze tyčky znázorněné černou barvou leží na hranách této krychle.

**Filip** vytvořil stejným způsobem model třetí nejmenší krychle. Ten obsahuje celkem 144 tyček.



Denisin  
model krychle



Emilův  
model krychle

?

Filipův  
model krychle

(CZVV)

**2 body**

**13 Kolik kuliček celkem obsahuje Filipův model krychle?**

- A) 36 kuliček
- B) 48 kuliček
- C) 56 kuliček
- D) 64 kuliček
- E) jiný počet kuliček

**2 body**

**14 Kolik tyček leží na hranách Filipovy krychle?**

- A) méně než 36 tyček
- B) 36 tyček
- C) 40 tyček
- D) 48 tyček
- E) více než 48 tyček

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

15.1 Encyklopedie má o 25 % více stran než atlas, který má 200 stran.

**Kolik stran má encyklopedie?**

\_\_\_\_\_

15.2 Róza čte knihu, která má 500 stran. Počet stran, které Róza již přečetla, je o 50 % větší než počet stran, které dosud nepřečetla.

**Kolik stran knihy Róza dosud nepřečetla?**

\_\_\_\_\_

15.3 V knihovně jsou některé knihy psané německy, jiné anglicky a ostatní česky. Německy psaných je 30 knih, což je 10 % všech knih v knihovně. Anglicky psané knihy tvoří pětinu všech knih v knihovně.

**Kolik je v knihovně česky psaných knih?**

\_\_\_\_\_

A) méně než 210

B) 210

C) 220

D) 240

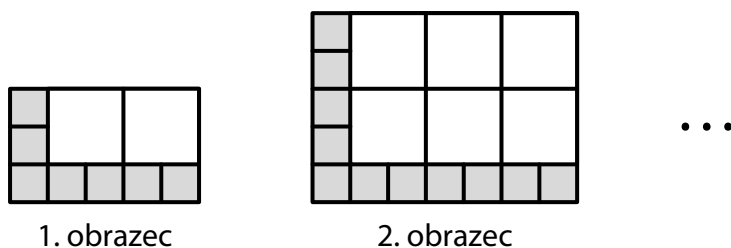
E) 250

F) jiný počet

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

Každý obrazec tvaru obdélníku je složen z malých šedých čtverečků a větších bílých čtverečků. Všechny šedé čtverečky jsou stejné a jsou poskládány do spodní řady a do levého sloupce. Zbytek obrazce tvoří bílé čtverečky. Každý bílý čtvereček má dvakrát delší stranu než šedý. První obrazec má ve spodní řadě 5 šedých čtverečků a v levém sloupci 3 šedé čtverečky. Skládá se celkem z 9 čtverečků (bílých i šedých dohromady).

Každý další obrazec má oproti předchozímu vždy **o 2 šedé čtverečky** více jak ve spodní řadě, tak i v levém sloupci.



(CZVV)

**max. 4 body**

**16**

16.1 Obrazec má ve spodní řadě 41 šedých čtverečků.

**Určete počet bílých čtverečků v obrazci.**

16.2 V obrazci je 90 bílých čtverečků.

**Určete počet šedých čtverečků v obrazci.**

16.3 Počet všech čtverečků (bílých i šedých dohromady) v posledním a v předposledním obrazci se liší o 106.

**Určete počet šedých čtverečků v posledním obrazci.**

---

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

---