



DIDAKTICKÝ TEST

Počet úloh: 16

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

Jméno a příjmení

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

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 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 zbarvěte 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.

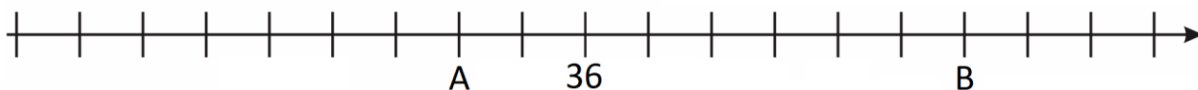
V úlohách 1, 2, 4, 5, 7 a 16 přepište do záznamového archu pouze výsledky.

1 bod

1 Vypočtete, kolik metrů je devět čtyřicetin ze dvou kilometrů.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 2

Na číselné ose je zobrazeno devatenáct bodů oddělujících osmnáct stejných dílků. Na číselné ose jsou znázorněna čísla A, 36, B. Číslo B je o 48 větší než číslo A.



max. 2 body

2

2.1 Vyznačte na číselné ose bod, ke kterému patří číslo nula.

2.2 Vypočtete součet čísel A a B.

Doporučení: Úlohu 3 řešte přímo v záznamovém archu.

max. 4 body

3 Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

3.1

$$\frac{5}{6} : \frac{10}{9} - \frac{7}{8} =$$

3.2

$$\frac{\frac{15}{8} \cdot \frac{4}{21}}{\left(\frac{4}{5} + 2\right) \cdot 5} =$$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy postup řešení.

4

- 4.1 Když neznámé číslo vynásobíme jeho dvojnásobkem, dostaneme číslo o 8 větší než osminásobek čísla 8.

Určete neznámé číslo.

- 4.2 Jedno balení granulí vystačí našemu psovi na jeden celý a tři čtvrtiny měsíce. Stejným tempem náš pes jí granule už sedm let.

Vypočtěte, kolik balení granulí pes za sedm let sežral.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Robotické auto se pohybovalo na testovacím okruhu stálou rychlostí a za každou čtvrt hodinu urazilo vzdálenost 15,6 km.

max. 4 body

5 **Vypočtěte,**

- 5.1 kolik kilometrů urazilo auto za 10 minut,
- 5.2 za jak dlouho auto urazilo vzdálenost 390 km.
Výsledek uveďte v hodinách a minutách.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Napouštění nádrže vodou probíhá stále stejným tempem. Na začátku napouštění byla nádrž prázdná. Když byla nádrž naplněna z jedné pětiny, bylo právě 14:41 hodin. Když byla nádrž naplněna ze dvou třetin, bylo přesně 15:02.

max. 3 body

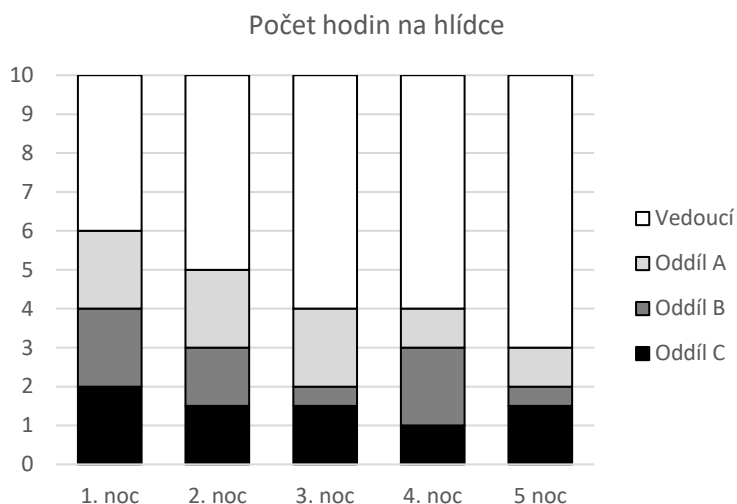
6 Vypočtete,

- 6.1 kolik minut trvalo napuštění celé nádrže,
- 6.2 v kolik hodin začalo napouštění nádrže,
- 6.3 v kolik hodin napouštění nádrže skončilo.

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

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 7

Na táboře se každou noc hlídá tábor po dobu 10 hodin. O noční hlídky se starají tři oddíly a také vedoucí tábora. V grafu je uvedeno, kolik hodin držely hlídku jednotlivé oddíly a kolik hodin drželi hlídku vedoucí tábora během pěti nocí.



max. 4 body

7

- 7.1 **Určete** celkový počet hodin, které držel hlídku oddíl B během prvních čtyř nocí,
- 7.2 **Vyjádřete zlomkem v základním tvaru**, jak velkou část hlídek během 2. noci zajistily v součtu oddíly A a B,
- 7.3 **Určete**, o kolik procent byla celková doba hlídek vedoucích tábora během 3. noci delší než celková doba hlídek vedoucích během 2. noci,
- 7.4 Během 6. noci oddíly A, B a C držely hlídku v součtu 9 hodin, a to v poměru 2 : 1 : 3. **Určete** počet hodin, po které držel hlídku oddíl A.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

V rovině leží body A a S .

$A \times$

$S \times$

max. 3 body

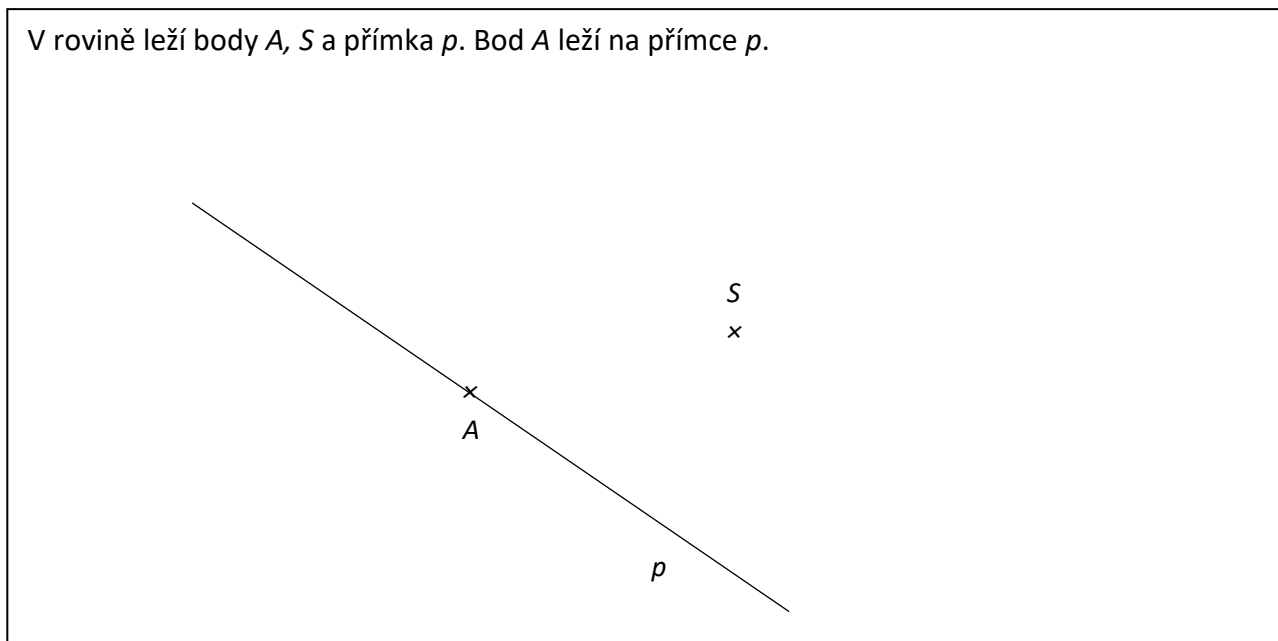
- 8** Bod A je vrcholem rovnoramenného lichoběžníku $ABCD$. Bod S je průsečíkem úhlopříček tohoto lichoběžníku. Úhlopříčky lichoběžníku jsou na sebe navzájem kolmé. Rameno lichoběžníku AB je o polovinu delší než horní základna AD .

Sestrojte vrcholy B , C , D lichoběžníku, **označte** je písmeny a lichoběžník **narýsujte**.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží body A , S a přímka p . Bod A leží na přímce p .



max. 3 body

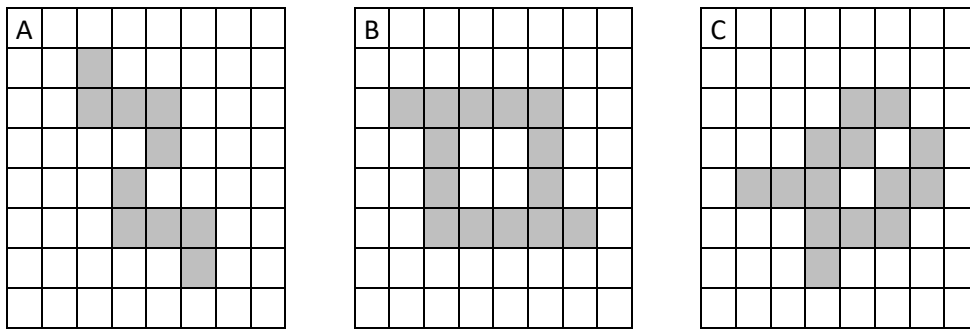
- 9** Bod A je vrcholem trojúhelníku ABC . Bod B leží na přímce p . Bod S je středem strany BC . Strana BC má délku 6 cm.

Sestrojte vrcholy B a C , **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 10

Ve čtvercové mříži jsou šedou barvou vyznačeny tři obrazce.



max. 4 body

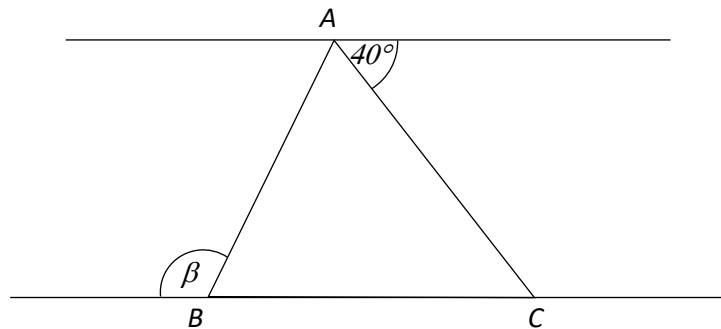
10 Rozhodněte o každém z následujících výroků (10.1–10.3), zda platí (A), či nikoli (N).

- 10.1 Obrazec A má jednu osu souměrnosti.
- 10.2 Obrazec B má jednu osu souměrnosti.
- 10.3 Obrazec C má jednu osu souměrnosti.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Vrcholy trojúhelníku ABC leží na dvou rovnoběžkách. Trojúhelník ABC je rovnoramenný a strana AB je jeho základnou. V obrázku jsou vyznačeny velikost některých úhlů.



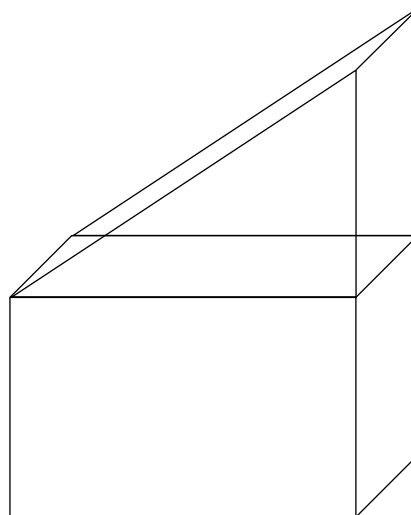
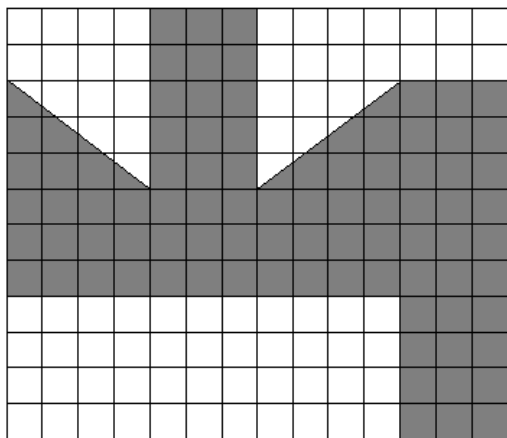
2 body

11 Jaká je velikost úhlu β ?
Velikost úhlu neměřte, ale vypočítejte.

- A) 110°
- B) 115°
- C) 120°
- D) 140°
- E) jiný výsledek

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 12–13

Na kvádr jsme postavili trojboký hranol, takže vzniklo nové těleso (pravý obrázek).
Ve čtvercové síti je znázorněna síť tohoto tělesa.
Jeden čtverec v síti má stranu dlouhou 1 cm.



2 body

12 Jak velký je povrch samotného kvádrů?

- A) 50 cm²
- B) 52 cm²
- C) 54 cm²
- D) 56 cm²
- E) jiný povrch

2 body

13 Jak velký je objem celého tělesa (kvádrů a trojbokého hranolu)?

- A) 18 cm³
- B) 36 cm³
- C) 48 cm³
- D) 54 cm³
- E) jiný objem

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Paní učitelka má ve svém zápisníku zapsaných celkem 117 známek. Někteří žáci u ní mají zapsané tři známky, všichni ostatní čtyři známky. Těch, kteří mají čtyři známky, je o 17 více.

2 body

14 Kolik žáků celkem má u paní učitelky zapsané nějaké známky?

- A) 24
- B) 27
- C) 29
- D) 31
- E) jiný počet

max. 6 bodů

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

15.1 V hotelu je možné ubytovat celkem 600 hostů. Kapacita hotelu je nyní obsazena z 30 %.

Kolik dalších hostů je ještě možné v hotelu ubytovat? _____

15.2 Náročný běžecký závod dokončilo 160 závodníků. 68 % závodníků závod nedokončilo.

Kolik závodníků se zúčastnilo závodu? _____

15.3 Tiskařskou vadu obsahují 4 % vytištěných knih. Dnes to představovalo 20 knih s nějakou tiskařskou vadou. Z dnes vytištěných knih je 30 knih, které jsou špatně svázané. Polovina ze špatně svázaných knih má zároveň nějakou tiskařskou vadu.

Kolik dnes vytištěných knih je v pořádku? _____

- A) 420
- B) 450
- C) 465
- D) 475
- E) 500
- F) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 16

V počítačové hře se v každém tahu objevuje několik symbolů. Střídají se pravidelně křížky, trojúhelníky a kolečka. Jejich počet se pravidelně střídá: dva nebo tři symboly. Ovšem v každém pátém tahu je výjimka a symboly, na které vyšla řada, přibydou ve dvojnásobném množství.

1. tah: xxx
2. tah: $\Delta\Delta$
3. tah: ooo
4. tah: xx
5. tah: $\Delta\Delta\Delta + \Delta\Delta\Delta$
6. tah: oo
7. tah: xxx
8. tah: $\Delta\Delta$
9. tah: ooo
10. tah: xx + xx
11. tah: $\Delta\Delta\Delta$
12. tah: oo

max. 4 body

16 Vypočtete,

- 16.1 kolik symbolů celkem se ve hře objeví během prvních dvaceti tahů,
- 16.2 kolik koleček se ve hře objeví během prvních čtyřiceti tahů,
- 16.3 v kolikátém tahu se ve hře objeví stý trojúhelník.