



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.

14 A B C D E

- Pokud budete chtít následně zvolit jinou odpověď, pečlivě zabarvíte původně zakřížkované pole a zvolenou odpověď vyznačte křížkem do nového pole.

14 A B C D E

- 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

$$205 - 15 + 20 : (10 - 5) + 3 \cdot (2 + 2 \cdot 4) =$$

1.2

$$(772 + 773 + 774) : 3 + 770 : 7 =$$

max. 4 body

2

2.1 Myslím si celé číslo, které je dvojciferné a je menší než 28. Když od tohoto čísla odečtu 15 a pak odeberu polovinu toho, co mi vyšlo, získám číslo větší než 4.

Určete, které číslo si mohu myslet.

Najděte všechna řešení.

2.2 Na váze stojí prázdný talíř a váha ukazuje hmotnost 220 g. Když na talíř dáme pečivo a sýr, který je o 60 g těžší než pečivo, váha začne ukazovat 580 g.

Vypočtete, kolik gramů váží sýr.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

V papírnictví je možné koupit pouze sadu deseti pastelek anebo sadu čtyř pastelek s jedním ořezávátkem. Luboš se rozhodl, že nakoupí tak, aby měl na každých šest pastelek jedno ořezávátko.

max. 3 body

3 Určete nejmenší možný počet pastelek, které Luboš nakoupí.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Hra má několik kol, které trvají přesně stanovený čas.

První polovina kol má každé kolo dlouhé přesně 2 minuty. Polovina ze zbývajících kol má každé kolo dlouhé 3 minuty. Zbývá 3 kola trvají celkem 15 minut.

max. 4 body

4 Vypočtete,

- 4.1 kolik minut trvají všechna kola hry dohromady,
- 4.2 jak velkou část celé hry zabírají kola, která trvají 3 minuty.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

V chlívě jsou kozy, slepice a několik pavouků. Kozy mají čtyři nohy, slepice dvě, pavouci osm.

Pavouků je dvakrát více než koz. Koz je dvakrát méně než slepic.

Celkem mají všichni živočichové v chlívě 240 nohou.

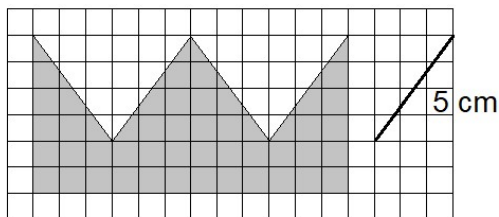
max. 4 body

5 Vypočtete,

- 5.1 kolikrát více nohou mají všichni pavouci dohromady, než kolik nohou mají všechny slepice,
- 5.2 kolik živočichů je v chlívě.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Ve čtvercové mříži má každý čtverec stranu dlouhou 1 cm. V mříži je vyznačen šedou barvou obrazec. V mříži je vyznačena úsečka délky 5 cm – její krajní body leží v mřížových bodech.



max. 4 body

6 Vypočtěte,

6.1 v cm^2 obsah obrazce,

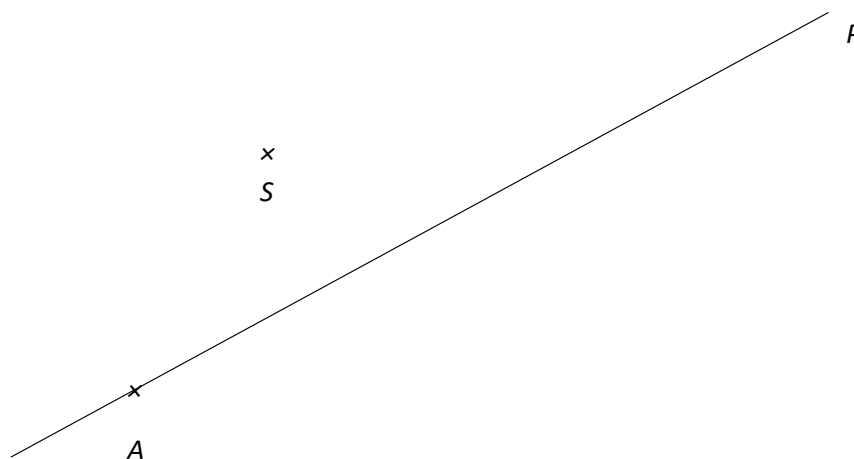
6.2 v cm obvod obrazce.

max. 6 bodů

7 Doporučení: Rýsujte přímo do záznamového archu.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

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



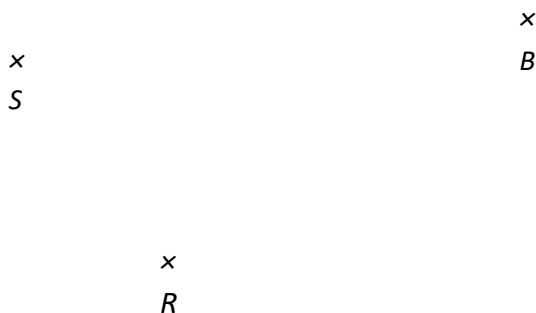
7.1 Bod S je středem jedné z delších stran obdélníku $ABCD$. Na přímce p leží vrchol B .

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 B , S a R .



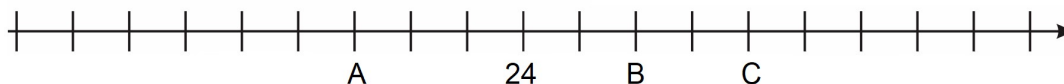
- 7.2 Bod B je vrcholem rovnoramenného trojúhelníku ABC . Bod A leží na polopřímce BR . Přímka, na které leží body B a S , tvoří osu trojúhelníku ABC . Body A a C mají od bodu B stejnou vzdálenost, jakou vzdálenost od bodu B má bod S .

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

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Na číselné ose je vyznačeno číslo 24 a další tři čísla A , B a C .



Číslo C je tak velké, že 24 je o třetinu menší než číslo C .

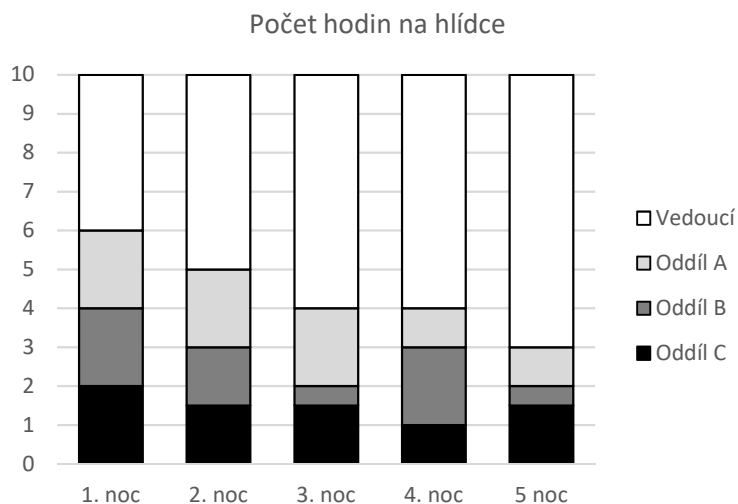
max. 4 body

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

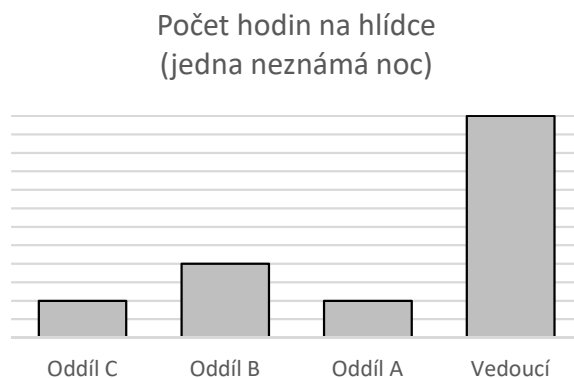
	A	N
8.1 Číslo C má hodnotu 32.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2 Číslo B je o 15 větší než číslo A .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.3 Součet čísel A a B je o čtvrtinu větší než číslo C .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHÁM 9–10

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 držel hlídku který oddíl a kolik hodin drželi hlídku vedoucí tábora během pěti nocí.



V druhém grafu jsou znázorněny počty hodin, které držely hlídku jednotlivé oddíly a vedoucí, během jedné z pěti nocí. (Není uvedeno, která noc to byla.) V grafu chybí údaje o počtu hodin.



2 body

9 Během které noci držel hlídku oddíl A o třetinu kratší čas než oddíl C?

- A) 1. noc
- B) 2. noc
- C) 3. noc
- D) 4. noc
- E) 5. noc

10 **Které noci odpovídá druhý graf?**

- A) 1. noc
- B) 2. noc
- C) 3. noc
- D) 4. noc
- E) 5. noc

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 11

Adéla a Jakub zjišťují, kdo má kolik pastelek. Oba dva mají několik pastelek v penále, několik na lavici a několik v aktovce. Do tabulky si zapsali počty pastelek, které zatím spočítali.

	V penále	Na lavici	V aktovce	Celkem
Jakub	8	20		
Adéla	12			52

2 body

11 Adéla s Jakubem zjistili, že Adéla má na lavici o polovinu více pastelek, než kolik jich má v aktovce. Dále zjistili, že všech pastelek dohromady má Adéla o třetinu více než Jakub.

O kolik více pastelek má Adéla v aktovce než Kuba v aktovce?

- A) 0
- B) 4
- C) 5
- D) 13
- E) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

V truhlářské dílně pracují na výrobě několika dřevěných lavic, které si objednala škola do tělocvičny. V dílně zjistili, že za polovinu pracovního týdne dokážou zhotovit sedminu lavic.

Pracovní týden trvá v dílně 42 hodin.

2 body

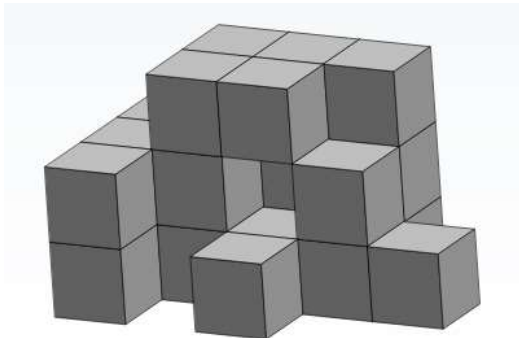
12 **Kolik hodin celkem trvá zhotovení všech lavic?**

- A) méně než 280
- B) 280
- C) 287
- D) 288
- E) 294

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Na obrázku je těleso slepené z několika stejných dřevěných kostek. Zadní ani boční stěna tělesa, které nejsou na obrázku vidět, neobsahuje žádné „dutiny“ – tyto stěny jsou souvislé a neobsahují žádné mezery. (Těleso je tedy složeno z 24 kostek.)

Těleso je slepené takovým způsobem, že mezi každými dvěma stěnami kostek, které se dotýkají, je čtvereček oboustranné lepicí pásky.



max. 5 bodů

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

13.1 Kolik kostek tělesa není na obrázku vidět? _____

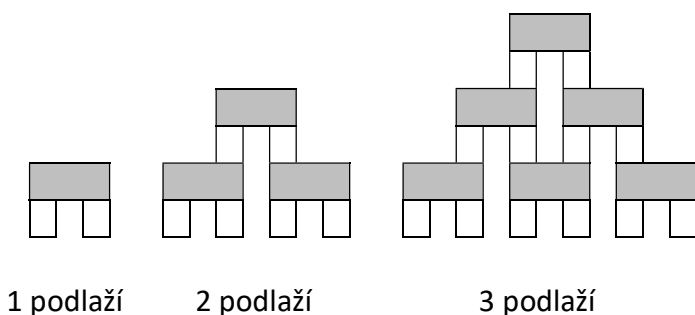
13.2 Kolik kostek tělesa se dotýká nějaké sousední kostky přesně dvěma stěnami? _____

13.3 Kolik čtverečků oboustranné lepicí pásky bylo při slepování tělesa použito? _____

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 38
- E) 39
- F) jiný počet

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Šedá kostka je třikrát širší než bílá kostka. Z těchto kostek stavíme stále větší pravidelnou věž. Na obrázku jsou věže, které mají 1 podlaží, 2 podlaží a 3 podlaží.



max. 4 body

14 Určete:

- 14.1 počet bílých kostek, které budeme potřebovat pro stavbu věže s 5 podlažími,
- 14.2 počet šedých kostek, které budeme potřebovat pro stavbu věže s 8 podlažími,
- 14.3 celkový počet šedých a bílých kostek dohromady, které budeme potřebovat, když postavíme prvních šest nejmenších věží (tedy věž s 1 podlažím, se 2 podlažími, ... a nakonec se 6 podlažími).