

DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu.**
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Odpovědi pište **do záznamového archu.** Při zápisu použijte **modře nebo černě** písčící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně.**
- **Výsledky** úloh, u kterých nejsou uvedeny nabídky odpovědí (1–6 a 14), zapište čitelně do vyznačených bílých polí záznamového archu.

1

- Pokud budete chtít provést opravu, původní výsledek přeškrtněte a nový výsledek zapište do stejného pole.
- V úloze z geometrie (7) **rýsujte tužkou** a následně všechny čáry i písmena **obtáhněte propisovací tužkou.**
- U zbývajících úloh (8–13) je uvedena nabídka odpovědí. U každé takové úlohy nebo podúlohy je **právě jedna** nabízená **odpověď správná.**
- Odpověď, kterou považujete za správnou, zakřížkujte v záznamovém archu podle obrázku.

A	B	C	D	E
10 <input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input checked="" style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>

- Pokud budete chtít svou odpověď **opravit**, zbarvěte původně zakřížkovaný čtvereček a zakřížkujte nový čtvereček.

A	B	C	D	E
10 <input checked="" style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; background-color: black; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>	<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="checkbox"/>

- Jakýkoliv jiný způsob záznamu odpovědí (např. dva křížky u jedné otázky) bude považován za nesprávnou odpověď.
- Za neuvedené řešení úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku **se neodělují záporné body.**

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

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

max. 4 body

1 Vypočtete:

1.1

$$28 - 3 \cdot 2 + 18 : 2 =$$

1.2

$$(8 \cdot 125 + 25) \cdot (440 : 20 - 5 \cdot 4) =$$

max. 4 body

2

2.1 Vypočtete v **centimetrech**:

$$2 \text{ m } 72 \text{ cm} - 520 \text{ mm} + 100 \text{ cm} =$$

2.2 Hodiny, které jdou přesně, ukazují čas 21:42.

Vypočtete, jaký čas budou ukazovat za 212 minut.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Přečteme-li číslo 2 073 zprava, získáme číslo 3 702.

Kladné celé číslo, které čteme zleva i zprava stejně, se nazývá palindromické číslo, např. 73 937.

(CZVV)

max. 4 body

3 Určete

3.1 nejmenší pěticiferné palindromické číslo, ve kterém se vyskytují **tři různé** číslice,

3.2 počet všech palindromických čísel větších než 34 643 a zároveň menších než 35 253,

3.3 nejmenší kladné číslo, jehož přičtením k palindromickému číslu 73 937 získáme opět palindromické číslo.

4

- 4.1 V aquaparku je zapůjčení županu o 30 korun dražší než zapůjčení osušky. Zapůjčení 5 osušek stojí stejně jako zapůjčení 3 županů.

Vypočtete, kolik korun stojí v aquaparku zapůjčení jednoho županu.

- 4.2 Na plaveckém tréninku uplavali Jirka, Míša a Pavla dohromady 60 bazénů. Míša uplavala stejný počet bazénů jako Jirka, ale dvakrát více bazénů než Pavla.

Vypočtete, kolik bazénů uplavala na tréninku Míša.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Šest kamarádů si v mobilní aplikaci posílalo různé vzkazy.

Vytvořili si mezi sebou jednak všechny možné pětičlenné skupiny, jednak všechny možné dvoučlenné skupiny.

(CZVV)

max. 3 body

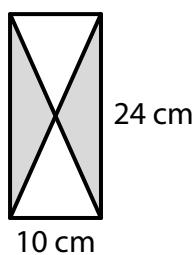
5 Určete, kolik vytvořili

- 5.1 pětičlenných skupin,
5.2 dvoučlenných skupin.

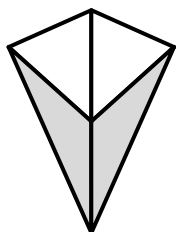
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Obdélník se stranami délek 10 cm a 24 cm byl rozdělen úhlopříčkami na čtyři rovnoramenné trojúhelníky. Z takových čtyř trojúhelníků je sestaven každý z obrazců A, B, C, D.

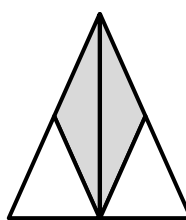
Obvody obrazců A, B se liší o 4 cm.



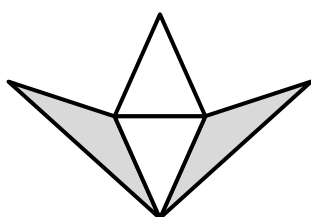
Obrazec A



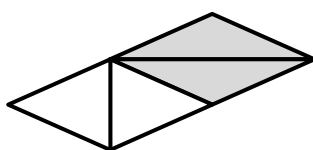
Obrazec B



Obrazec C



Obrazec D



(CZVV)

max. 4 body

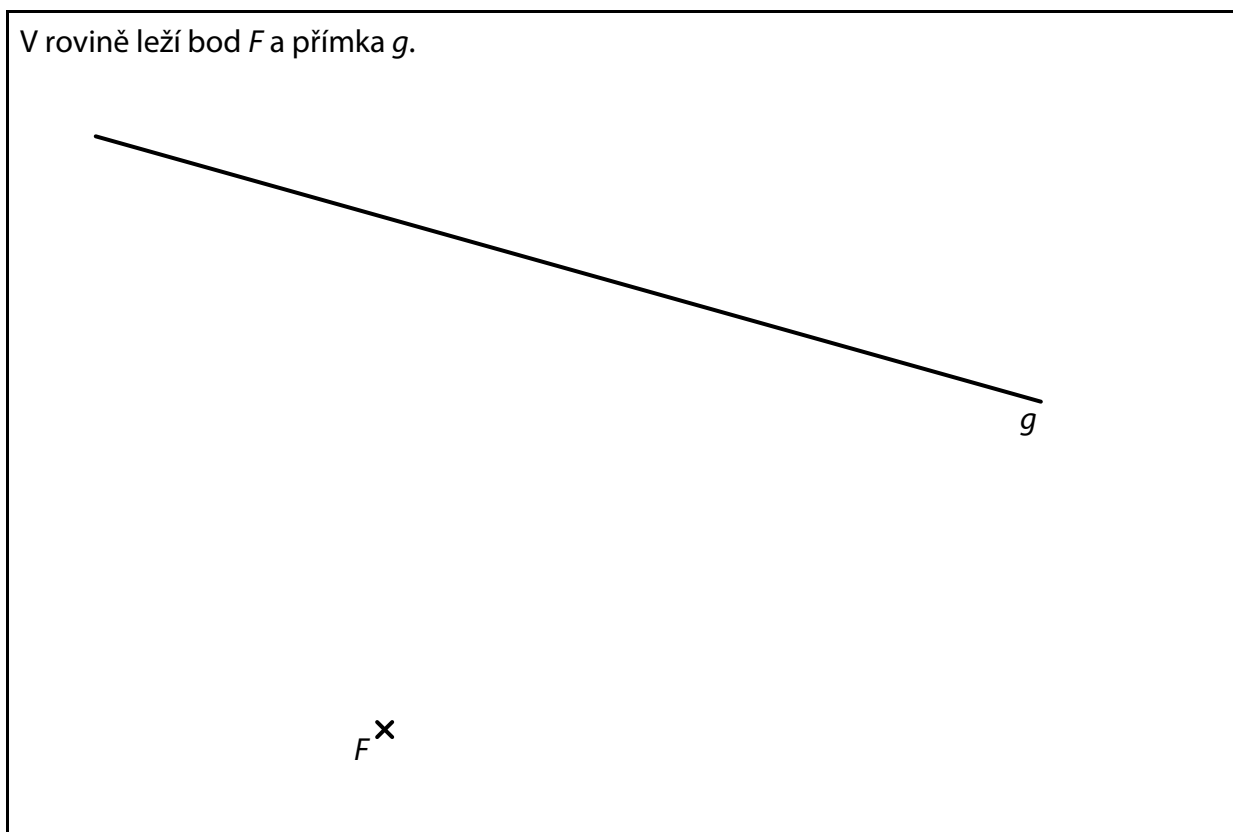
6 Vypočtete,

- 6.1 kolik cm měří obvod obrazce A,
- 6.2 o kolik cm se liší obvody obrazců B, C,
- 6.3 kolik cm měří obvod obrazce D.

7 **Doporučení:** Rýsujte přímo **do záznamového archu**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží bod F a přímka g .



(CZVV)

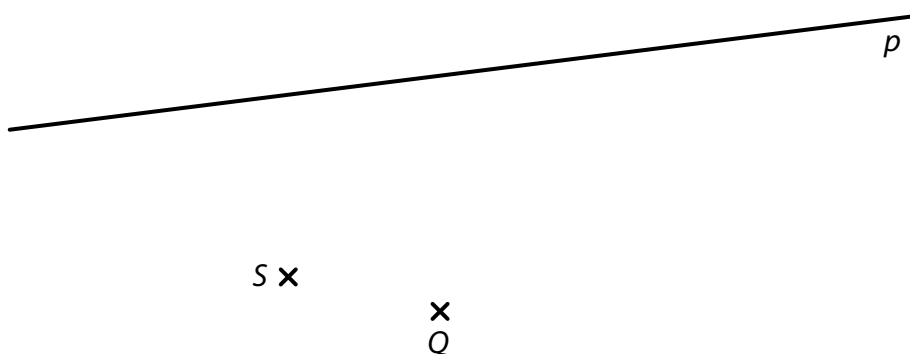
- 7.1 Bod F je vrchol **rovnoramenného** trojúhelníku EFG .
Strana EF tohoto trojúhelníku měří 5 cm a leží na kolmici k přímce g .
Na přímce g leží vrchol G trojúhelníku EFG .

Sestrojte vrcholy E, G trojúhelníku EFG , **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 7.2

V rovině leží body S , Q a přímka p .



(CZVV)

7.2 Na přímce p leží vrcholy C , D obdélníku $ABCD$.

Bod S je střed strany AD tohoto obdélníku.

Bodem Q prochází úhlopříčka obdélníku $ABCD$ (spojnice jeho protějších vrcholů).

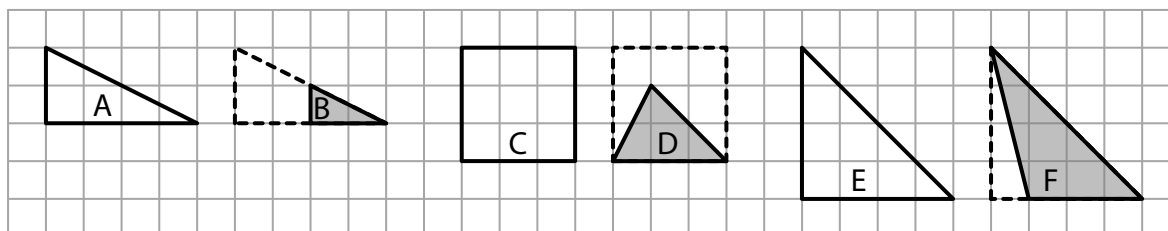
Sestrojte všechny vrcholy obdélníku $ABCD$, **označte** je písmeny a obdélník **narýsujte**.
Najděte všechna řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Ve čtvercové síti jsou zakresleny bílé obrazce A , C , E a tmavé obrazce B , D , F .

Vrcholy všech obrazců leží v mřížových bodech čtvercové sítě. Obsah obrazce C je 9 cm^2 .



(CZVV)

max. 4 body

8 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

8.1 Obsah obrazce B tvoří čtvrtinu obsahu obrazce A .

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

8.2 Obsah obrazce C je třikrát větší než obsah obrazce D .

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

8.3 Obsah obrazce E je o třetinu větší než obsah obrazce F .

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Každá bytost na planetě Zorstar má právě tři nohy a zároveň má buď tři oči, nebo čtyři oči. Na náměstí se sešly bytosti, které měly dohromady 84 nohou. Mezi nimi bylo tříokých bytostí o 8 více než čtyřokých.

(CZV)

2 body

9 Kolik očí měly dohromady všechny bytosti, které se sešly na náměstí?

- A) 94 očí
- B) 96 očí
- C) 102 očí
- D) 122 očí
- E) 130 očí

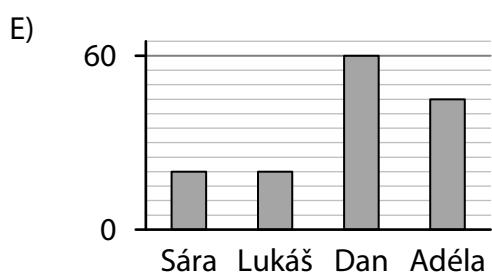
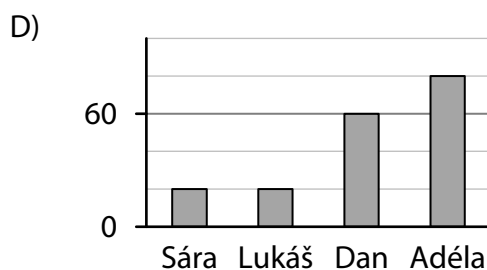
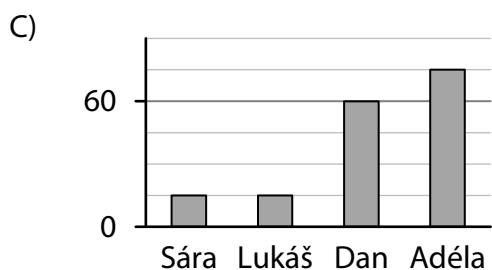
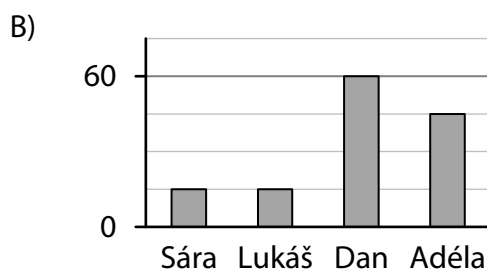
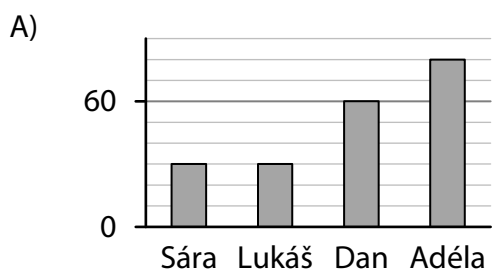
VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

Sára, Lukáš, Dan a Adéla hráli hru, ve které získávali body. Sára získala stejný počet bodů jako Lukáš. Dan získal 60 bodů, což je o polovinu bodů více, než získali Sára a Lukáš dohromady, ale o čtvrtinu bodů méně, než získala Adéla.

(CZV)

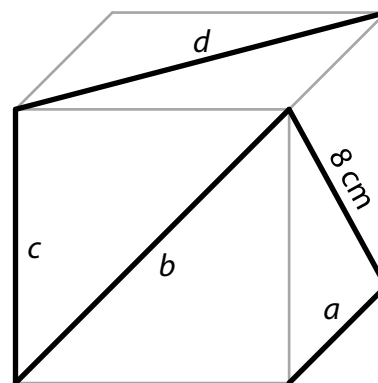
2 body

10 Který z grafů zobrazuje odpovídající počty bodů získaných ve hře?



VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Na dřevěné krychli bylo vyznačeno 5 úseček.
Čtyři z těchto úseček na krychli byly označeny písmeny a , b , c , d .
U páté úsečky je zapsána její skutečná délka 8 cm.



(CZVV)

2 body

11 Skutečné délky úseček na krychli můžeme vzájemně porovnat.

Které z následujících tvrzení je chybné?

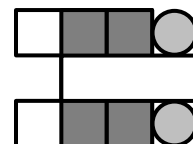
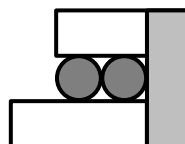
- A) Úsečka a je stejně dlouhá jako úsečka c .
- B) Úsečka b je stejně dlouhá jako úsečka d .
- C) Úsečka b měří 8 cm.
- D) Úsečka c je kratší než 8 cm.
- E) Úsečka d je delší než 8 cm.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Stavba byla vytvořena ze **stejně velkých** válců tří různých barev.
Stavbu jsme zobrazili při pohledu zepředu a shora.

Pohled zepředu

Pohled shora

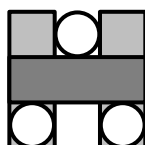


(CZVV)

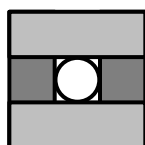
2 body

12 Který z obrázků může představovat pohled na stavbu zprava?

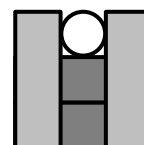
A)



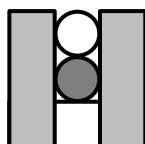
B)



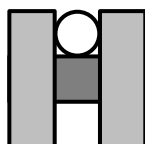
C)



D)



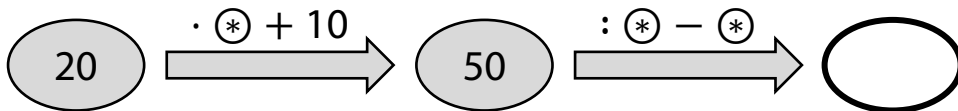
E)



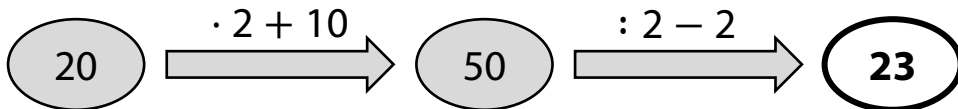
VÝCHOZÍ TEXT A DIAGRAM K ÚLOZE 13

V každém diagramu se stejné symboly (např. \odot) nahradí stejným kladným celým číslem a do prázdného oválu se doplní takové celé číslo, aby byly všechny výpočty provedené ve směru šipek správné.

VZOR:



Ve vzorovém diagramu se každý symbol \odot nahradí číslem 2 a do prázdného oválu se doplní číslo **23**.

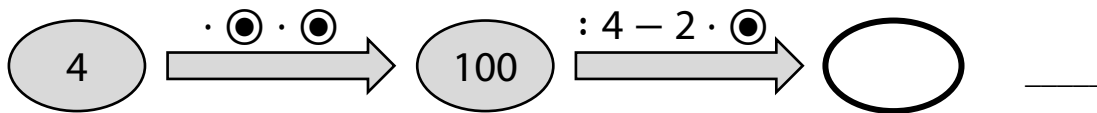


(CZVV)

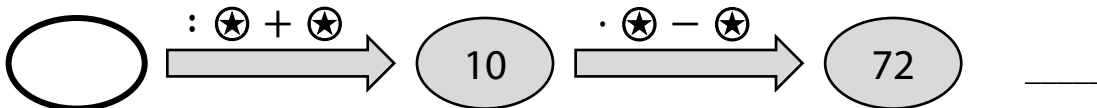
max. 5 bodů

13 Přiřadte ke každému diagramu (13.1–13.3) číslo (A–F) doplněné do prázdného oválu.

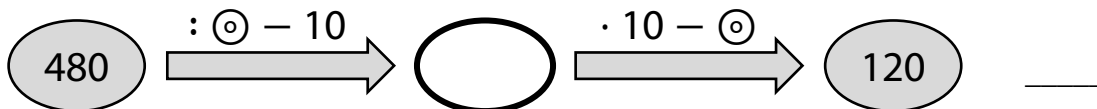
13.1



13.2



13.3



- A) 13
- B) 14
- C) 15
- D) 16
- E) 17
- F) jiné číslo

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

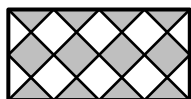
Základním dílkem je **1. obdélník**, který je rozdělený na bílý čtvereček a šest stejně velkých trojúhelníků – bílé přiléhají ke kratším stranám obdélníku a šedé k delším stranám.

Spojováním základních dílků vytváříme větší obdélníky podle následujících pravidel:

- Přiléhají k sobě pouze trojúhelníky téže barvy, a jejich spojením tak vznikají další čtverečky.
- Delší strana obdélníku je vždy **dvakrát delší** než kratší strana obdélníku.
- V prvním obdélníku přiléhá ke kratší straně jeden bílý trojúhelník a v každém dalším obdélníku vždy o jeden bílý trojúhelník více než v předchozím obdélníku.

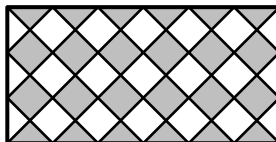


1. obdélník



2. obdélník

(6 bílých a 4 šedé
čtverečky)



3. obdélník

...

(CZVV)

max. 4 body

14

14.1 Určete, kolik čtverečků (bílých i šedých dohromady) obsahuje 4. obdélník.

14.2 Určete, kolik **šedých** čtverečků obsahuje obdélník se 45 bílými čtverečky.

14.3 Určete, kolik **bílých** čtverečků obsahuje obdélník, ve kterém je bílých čtverečků o 7 více než šedých.

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