MATEMATIKA 5D

2. NÁHRADNÍ TERMÍN

M5PDD25C0T04

DIDAKTICKÝ TEST

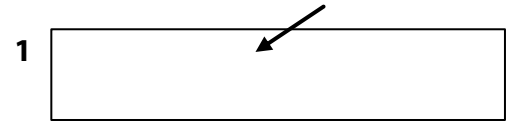
Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

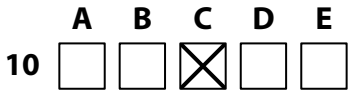
Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

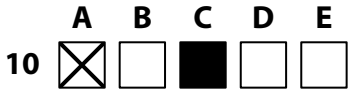
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Odpovědi pište **do záznamového archu**. Při zápisu použijte **modře nebo černě** píšící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- Poznámky si můžete dělat do testového sešitu nebo na volné listy papíru, nebudou však předmětem hodnocení.
- **Výsledky** úloh, u kterých nejsou uvedeny nabídky odpovědí (1–6 a 14), zapište čitelně do vyznačených bílých polí záznamového archu.



- 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.



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



- 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 neudělují záporné body**.

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 1

Plavec uplave v bazénu rovnoměrným tempem 2 kilometry za 48 minut.

(*CZVV*)

max. 2 body

1 **Vypočtěte, za kolik minut uplave plavec tímto tempem celkem 5 padesátimetrových bazénů.**

---

max. 4 body

2 **Vypočtěte**

2.1

$(510 : 34) - (8 + 56 : 8) =$

2.2

$10 \cdot 100 - (100 - 6 \cdot 14) : 2 =$

2.3

$72 : 4 + 8 - 10 : 1 + 1 =$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Martin má jednobarevné kuličky.
Jedna třetina všech Martinových kuliček je žlutých, 12 kuliček je červených a zbývající kuličky jsou modré. Modrých kuliček má Martin o polovinu více než červených.

(*CZVV*)

max. 3 body

3

3.1 **Určete** počet všech Martinových kuliček.

3.2 Martin dá kamarádce tolik červených kuliček, aby polovinu jeho zbylých kuliček tvořily modré kuličky.

Určete, kolik červených kuliček dá Martin kamarádce.

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 4

Vědomostní soutěže, která měla dvě kola, se zúčastnil 10členný tým.
V každém kole získali jednotliví soutěžící 8, 9, nebo 10 bodů. Některé údaje jsou v tabulce.

	Počet soutěžících, kteří získali			Součet bodů celého týmu
	8 bodů	9 bodů	10 bodů	
1. kolo		5		
2. kolo				95

(*CZVV*)

max. 4 body

4

4.1 V 1. kole bylo soutěžících, kteří získali 8 bodů, o jednoho méně než těch, kteří získali 10 bodů.

Určete součet bodů celého týmu v 1. kole.

4.2 **Určete, kolik soutěžících mohlo ve 2. kole získat 9 bodů.**
Najděte všechna řešení.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Na odvoz beden ze skladu se používají dva různí roboti A, B.

Ve skladu bylo 140 beden.
Bedny nejprve odvážel robot A, a to po 5 kusech. Jezdil v pravidelných intervalech a odvezl ze skladu za 2 hodiny celkem 50 beden.
Pak pokračoval robot B, který vozil bedny jen po 3 kusech, avšak v kratších pravidelných intervalech. Odvezl tak ze skladu za 3 hodiny zbývajících 90 beden.

(*CZVV*)

max. 6 bodů

5 Vypočtěte,

5.1 o kolik kusů se liší počet beden odvezených ze skladu za 1 hodinu robotem A a počet beden odvezených za 1 hodinu robotem B.

5.2 kolikrát méně jízd vykoná za 1 hodinu robot A než robot B.

5.3 kolik beden by ze skladu odvezli za 36 minut oba roboti dohromady při společném provozu.

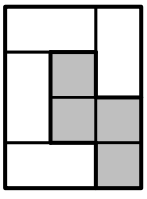
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Na obrázku jsou obrazce A, B.

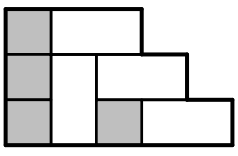
Obrazec A je obdélník složený ze 4 stejných bílých obdélníčků a 4 stejných šedých čtverečků. Obvod bílé části obrazce A je o 32 cm větší než obvod šedé části.

Obrazec B je osmiúhelník, který vznikl přeskládáním jednotlivých dílů obrazce A.

Obrazec A



Obrazec B



(*CZVV*)

max. 3 body

6 Určete,

6.1 kolik cm měří obvod obrazce A.

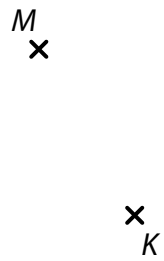
6.2 o kolik cm se liší obvody obrazců A, B.

max. 6 bodů

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7.1

V rovině leží body *K*, *M*.



(*CZVV*)

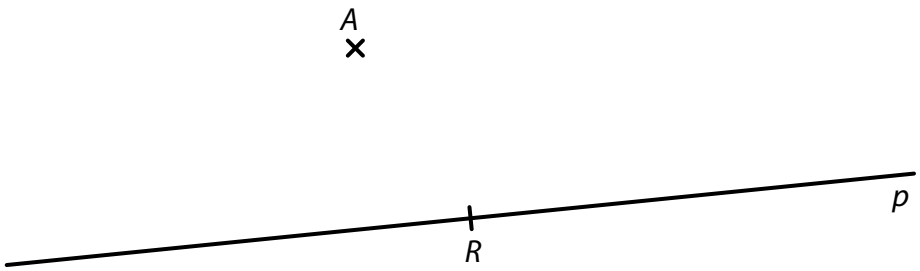
7.1 Body *K*, *M* jsou vrcholy trojúhelníku *KLM*.
Střed strany *LM* tohoto trojúhelníku je bod *S*.
Přitom trojúhelník *KMS* je rovnostranný.

Sestrojte bod *S* a vrchol *L* trojúhelníku *KLM*, **označte** je písmeny a trojúhelník *KLM* **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 bod *A* a přímka *p* procházející bodem *R*.



(*CZVV*)

7.2 Bod *A* je vrchol čtverce *ABCD*. Na přímce *p* leží vrchol *B* tohoto čtverce.
Bod *R* má od obou vrcholů *A* i *B* stejnou vzdálenost.
Bod *R* **neleží** uvnitř čtverce *ABCD*.

Sestrojte vrcholy *B*, *C*, *D* čtverce *ABCD*, **označte** je písmeny a čtverec **narýsujte**.
Najděte všechna řešení.

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 8

Honza měl 22 sirek o délce 4 cm a 18 sirek o délce 5 cm.
Ze všech těchto sirek poskládal obrazce tvaru čtverce a obrazce tvaru obdélníku.
Stranu obrazce tvořila vždy jediná sirka a žádné dva obrazce neměly společnou stranu.

(*CZVV*)

max. 4 body

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

		A	N
8.1	Honza mohl vytvořit nejvýše 9 čtverců.	☐	☐
8.2	Honza mohl vytvořit stejný počet čtverců a obdélníků.	☐	☐
8.3	Honza mohl vytvořit obrazce tak, že právě jeden z nich byl čtverec a všechny ostatní byly obdélníky.	☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

V obchodě prodávají ve 2 různých sadách figurky dvou druhů dinosaurů, *T-rex* a *Velociraptor*.
Velká sada stojí 180 korun a obsahuje 8 figurek druhu *T-rex* a 5 figurek druhu *Velociraptor*.
Malá sada stojí 54 korun a obsahuje 2 figurky druhu *T-rex* a 2 figurky druhu *Velociraptor*.

Standa koupil 2 velké sady a několik malých sad. Celkem tak získal 70 nových figurek dinosaurů.

(*CZVV*)

2 body

9 Kolik korun utratil Standa za nákup figurek dinosaurů?

A) 900 korun

B) 954 korun

C) 988 korun

D) 1008 korun

E) jinou částku

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

Ve stanici Lichá Lhota stojí na každé ze tří kolejí jeden vlak.
Vlak na druhé koleji má o 3 vagony více než vlak na první koleji a dvakrát méně vagonů než vlak na třetí koleji.
Všechny tři vlaky dohromady mají 41 vagonů.

(*CZVV*)

2 body

10 O kolik vagonů více má vlak na třetí koleji než vlak na první koleji?

A) o 8 vagonů

B) o 10 vagonů

C) o 11 vagonů

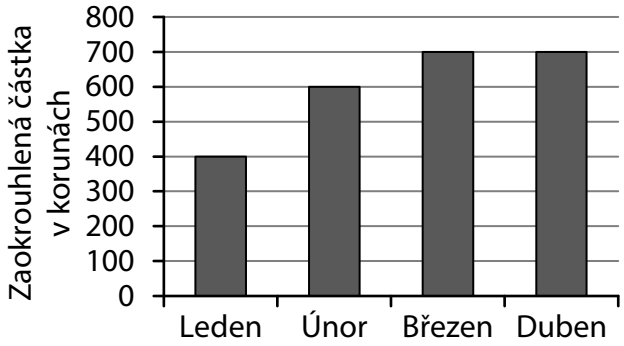
D) o 13 vagonů

E) o 14 vagonů

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOHÁM 11–12

Lucka si ukládala do kasičky jen desetikoruny. **Na konci** každého měsíce všechny peníze v kasičce spočítala, celou částku zaokrouhlila na stovky korun a zaznamenala do grafu.

Následující graf zobrazuje tyto zaokrouhlené částky v prvních čtyřech měsících roku. V tomto období Lucka peníze pouze ukládala, z kasičky nic nevybírala.



(*CZVV*)

2 body

11 Jakou nejvyšší částku mohla mít Lucka v kasičce na konci března?

A) 650 korun

B) 690 korun

C) 740 korun

D) 750 korun

E) jinou částku

2 body

12 Které z následujících tvrzení <u>není</u> pravdivé?

A) Na konci ledna měla Lucka v kasičce méně než 450 korun.

B) Během února uložila Lucka do kasičky více než 100 korun.

C) V březnu uložila Lucka do kasičky alespoň jednu desetikorunu.

D) Během dubna se částka v Lucčině kasičce mohla zvýšit o 100 korun.

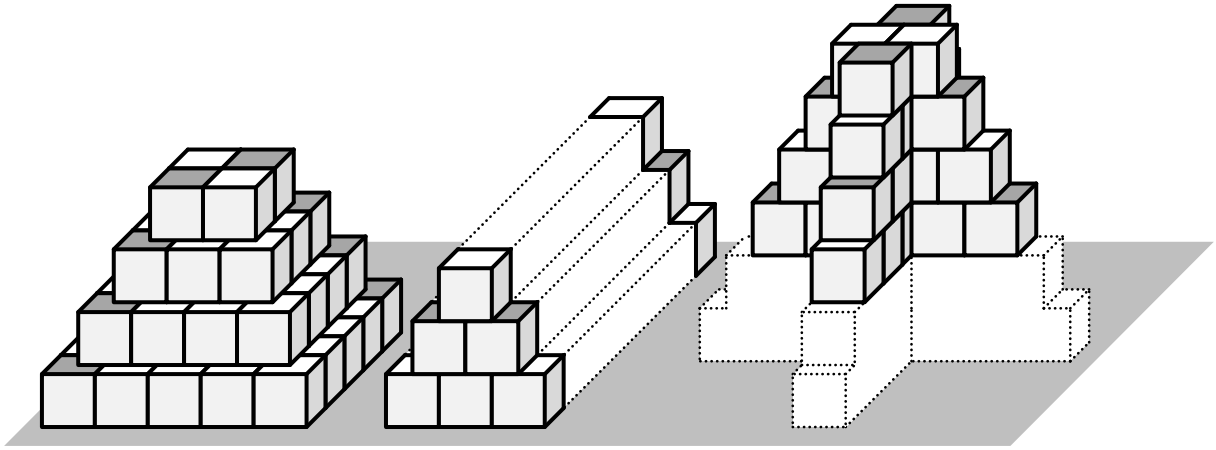
E) Na konci dubna mohla mít Lucka v kasičce jinou částku než na konci března.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 13

Všechny kostky ve stavebnici jsou stejné a mají tvar krychle. 

Ze všech kostek stavebnice byla na podložce postavena pyramida (na obrázku vlevo).

Pyramida Jitčina stavba Emilova stavba



Jitka pyramidu zbourala a ze všech kostek postavila na podložce stavbu, jaká je naznačena na obrázku uprostřed.

Nakonec Emil zboural i Jitčinu stavbu a ze všech kostek postavil na podložce pravidelnou stavbu, jejíž čtyři horní patra jsou na obrázku vpravo.

Žádná stavba neměla mezi kostkami mezery.

(*CZVV*)

max. 6 bodů

13 Přiřaďte ke každé úloze (13.1–13.3) odpovídající výsledek (A–F).

13.1 Kolik kostek uvnitř pyramidy nebylo vidět z žádné strany? _____

13.2 Kolik kostek v Jitčině stavbě se dotýkalo podložky? _____

13.3 Kolik kostek dohromady obsahují spodní dvě patra Emilovy stavby? _____

A) méně než 15 kostek

B) 15 kostek

C) 18 kostek

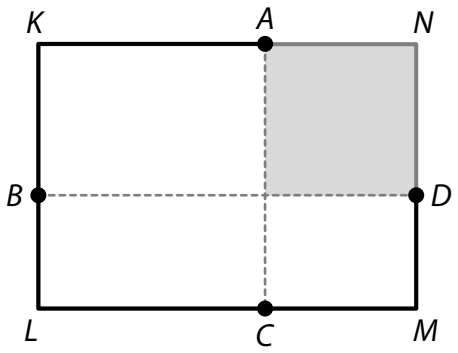
D) 21 kostek

E) 26 kostek

F) více než 26 kostek

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Hřiště má tvar obdélníku *KLMN*.
Po jeho obvodu vede soutěžní trasa se stanovišti *A*, *B*, *C*, *D* (viz obrázek).
Úsečky *AC* a *BD* jsou rovnoběžné se stranami hřiště a vyznačený šedý obrazec je čtverec.



Úsek *AKB* soutěžní trasy (ze stanoviště *A* přes vrchol *K* na stanoviště *B*) měří 45 m.
Úsek *BLC* měří 39 m a poslední úsek *CMD* měří 30 m.

(*CZVV*)

max. 4 body

14 Vypočtěte v metrech

14.1 rozdíl mezi délkami úseček *BK* a *BL*,

14.2 délku kratší strany hřiště,

14.3 obvod hřiště,

14.4 vzdálenost stanoviště *D* od vrcholu *N*.

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

JEDNOTNÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA 2025

KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ

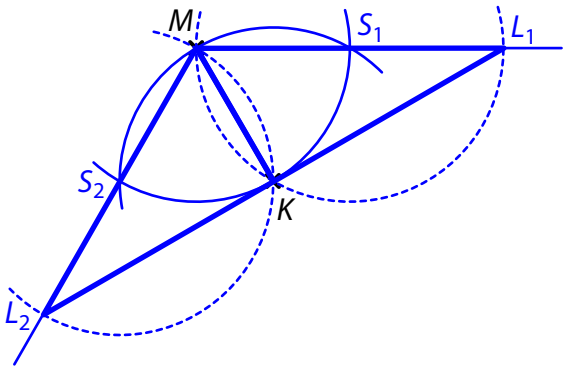
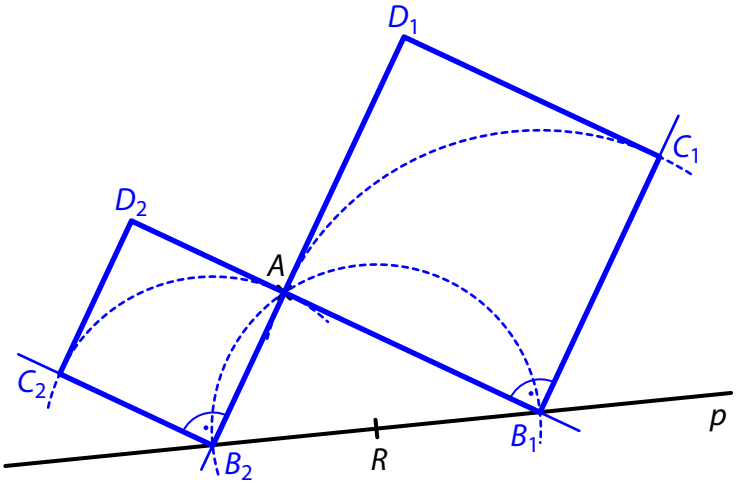
MATEMATIKA 5 D

KÓD TESTU: M5PDD25C0T04

	Celkem	Uzavřených	Otevřených
Počet úloh	**14**	6	8

Úloha	Správné řešení	Body
1	6 minut	**2 b.**
2		**max. 4 b.**
2.1	0	2 b.
2.2	992	1 b.
2.3	17	1 b.
3		**max. 3 b.**
3.1	45 kuliček	2 b.
3.2	9 červených kuliček	1 b.
4		**max. 4 b.**
4.1	91 bodů	1 b.
4.2	1 soutěžící; 3 soutěžící; 5 soutěžících	3 b.
	za každý výskyt kteréhokoli z následujících nedostatků: - chybějící správný počet soutěžících, - uvedení chybného sudého počtu soutěžících (2, 4, 6, 8, nebo 10), - uvedení jednoho, resp. obou chybných lichých počtů soutěžících (7 nebo 9)	ztráta 1 b.
5		**max. 6 b.**
5.1	o 5 kusů	2 b.
	Správná číselná hodnota je uvedena s jiným objektem (např. o 5 minut).	1 b.
5.2	2krát	2 b.
	Nastane jedna z následujících situací: - Uveden je správný rozdíl počtu jízd robotů za hodinu (o 5 jízd), tj. odpověď na otázku „o kolik méně“ namísto otázky „kolikrát méně“. - Uvedeny jsou pouze oba počty jízd robotů za hodinu (10 a 5), nikoli jejich podíl.	1 b.
5.3	33 beden	2 b.
6		**max. 3 b.**
6.1	56 cm	2 b.
6.2	o 8 cm	1 b.

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

7		**max. 6 b.**
7.1		3 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Jsou sestrojeny oba body *S* a správně je sestrojen pouze jeden z požadovaných trojúhelníků *KLM*, druhý trojúhelník chybí, nebo je bod *S* středem jeho strany *KL*. - Je sestrojen pouze jeden z bodů *S* a jeden z požadovaných trojúhelníků *KLM*.	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Správně je sestrojen alespoň jeden z bodů *S*, trojúhelník *KLM* však nesplňuje podmínky zadání. - Trojúhelník *KMS* není rovnostranný, nýbrž pouze rovnoramenný (např. pravoúhlý rovnoramenný).	1 b.
	Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.	0 b.
7.2		3 b.
	Správně jsou sestrojeny oba body *B* a pouze jeden z požadovaných čtverců, druhý chybí a není sestrojen žádný nevyhovující obrazec.	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Jsou sestrojeny pouze oba body *B*. - Správně jsou sestrojeny oba body *B* a jsou sestrojeny dva obdélníky, nikoli čtverce. - Správně je sestrojen pouze jeden z bodů *B* a jeden z požadovaných čtverců, a to s mírnou nepřesností. - Z požadovaných čtverců je sestrojen pouze jeden, a to přesně, druhý čtverec chybí a je sestrojen alespoň jeden nevyhovující obrazec.	1 b.
		0 b.
8		**max. 4 b.**
8.1	A	3 podúlohy 4 b. 2 podúlohy 2 b. 1 podúloha 0 b.
8.2	A	
8.3	A	
9	B	**2 b.**

10	E	**2 b.**
11	C	**2 b.**
12	D	**2 b.**
13		**max. 6 b.**
13.1	A	3 podúlohy 6 b. 2 podúlohy 4 b. 1 podúloha 2 b.
13.2	F	
13.3	E	
14		**max. 4 b.**
14.1	6 m	1 b.
14.2	30 m	1 b.
14.3	150 m	1 b.
14.4	18 m	1 b.
CELKEM		**50 bodů**

Vyjádření ekvivalentní s uvedenými správnými výsledky jsou přípustná.

Kromě správných řešení jsou v klíči uvedeny nedostatky, které se nejčastěji vyskytují v žákovských řešeních, a příslušná hodnocení. Uvedený výčet nelze považovat za úplný.

Konal(a) zkoušku ☐ Vyloučen(a) ☐ Nepřítomen(na) či nedokončil(a) ☐

MATEMATIKA 5D – 2. NÁHRADNÍ TERMÍN

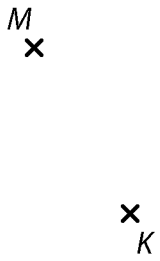
Jméno a příjmení

ZÁZNAMOVÝ ARCH – STRANA 1–2

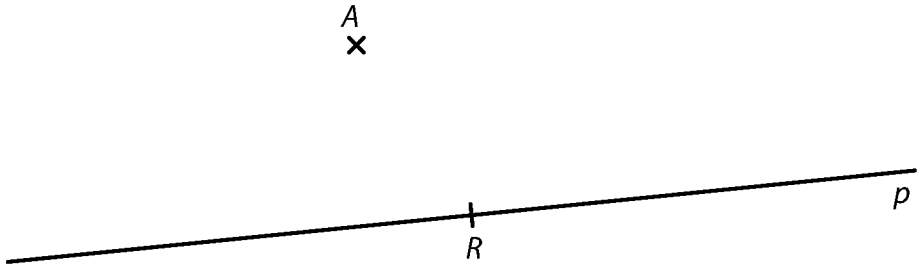
1			
2	2.1	2.2	2.3
3	3.1	3.2	
4	4.1	4.2	
5	5.1	5.2	5.3
6	6.1	6.2	

7 Obtáhněte vše propisovací tužkou.

7.1



7.2



8	A	N
8.1		
8.2		
8.3		

	A	B	C	D	E
9					
10					
11					
12					

13	A	B	C	D	E	F
13.1						
13.2						
13.3						

14

14.1	14.2	14.3	14.4