cermat

MATEMATIKA 5

M5PBD18C0T02

DIDAKTICKÝ TEST

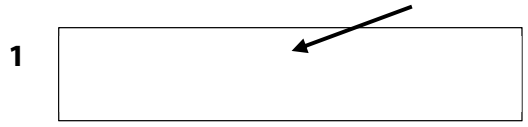
Jméno a příjmení

Počet úloh: 14

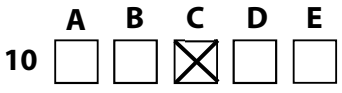
Maximální bodové hodnocení: 50 bodů

Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby

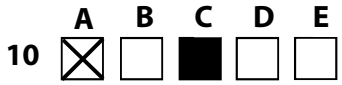
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- Odpovědi pište **do záznamového archu**. Při zápisu použijte **modře nebo černě** píšící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- **Výsledky** 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 nebo nesprávné řešení úlohy **se neudělují záporné body**.

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání
Informace veřejně nepřístupná podle §80b zákona č. 561/2004 Sb.

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

max. 4 body

1 Vypočtěte:

1.1

$$16 \cdot (100 + 20 + 3) - (3 + 20 + 100) \cdot 10 + 6 \cdot (3 + 20 + 100) - (100 + 20 + 3) \cdot 0 =$$

1.2

$$8\,000 : [400 : (200 : 8)] =$$

---

max. 3 body

2 Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:

2.1 $\frac{1}{4}$ hodiny + 300 sekund = ☐ minut

2.2 $\frac{1}{2}$ km = ☐ · 20 m

2.3 1 500 mm + ☐ cm = 15 m

V záznamovém archu uveďte **čísla doplněná do rámečků.**

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Jana si nahrála na několik CD všechny lekce němčiny, a to postupně od první lekce do poslední. Jednotlivá CD zaplňovala rovněž v pořadí od prvního do posledního CD.

Na každém CD je stejný počet lekcí – nejméně 5, ale nejvíce 10.

Jen jediná dvojice ze čtyř lekcí 11, 13, 31 a 33 je nahrána na stejném CD.

(CZVV)

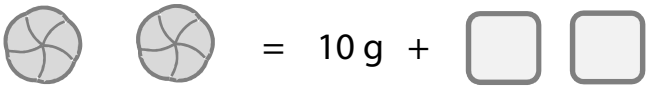
max. 3 body

3 Určete, kolik lekcí může být na jednom CD.

Uveďte všechna možná řešení.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 4

Dvě housky váží o 10 gramů více než dvě topinky.



Jedna houska a dvě topinky váží celkem 110 gramů.



(CZVV)

max. 5 bodů

4 Vypočtěte,

4.1 o kolik gramů méně váží jedna topinka než jedna houska;

4.2 kolik gramů váží tři topinky;

4.3 kolik gramů váží jedna houska.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

Maminka rozložila všechny upečené koláče na dva talíře. Na oba talíře dala stejný počet koláčů.

Jarda z prvního talíře 5 koláčů snědl a potom na něj přendal 3 koláče z druhého talíře. Emilka pak z talíře s větším počtem koláčů odebrala třetinu koláčů a dala si je do krabičky. Odnesla si tak v krabičce celkem 5 koláčů.

(CZVV)

max. 4 body

5 Určete

5.1 počet všech upečených koláčů (tj. na obou talířích dohromady);

5.2 počet koláčů, které zbyly na druhém talíři.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Část plochy hladiny rybníka je znečištěná. Za každý den (24 hodin) se velikost znečištěné plochy zdvojnásobí.

(CZVV)

max. 4 body

6

6.1 Vypočtěte, kolikrát se zvětší velikost znečištěné plochy za dva dny.

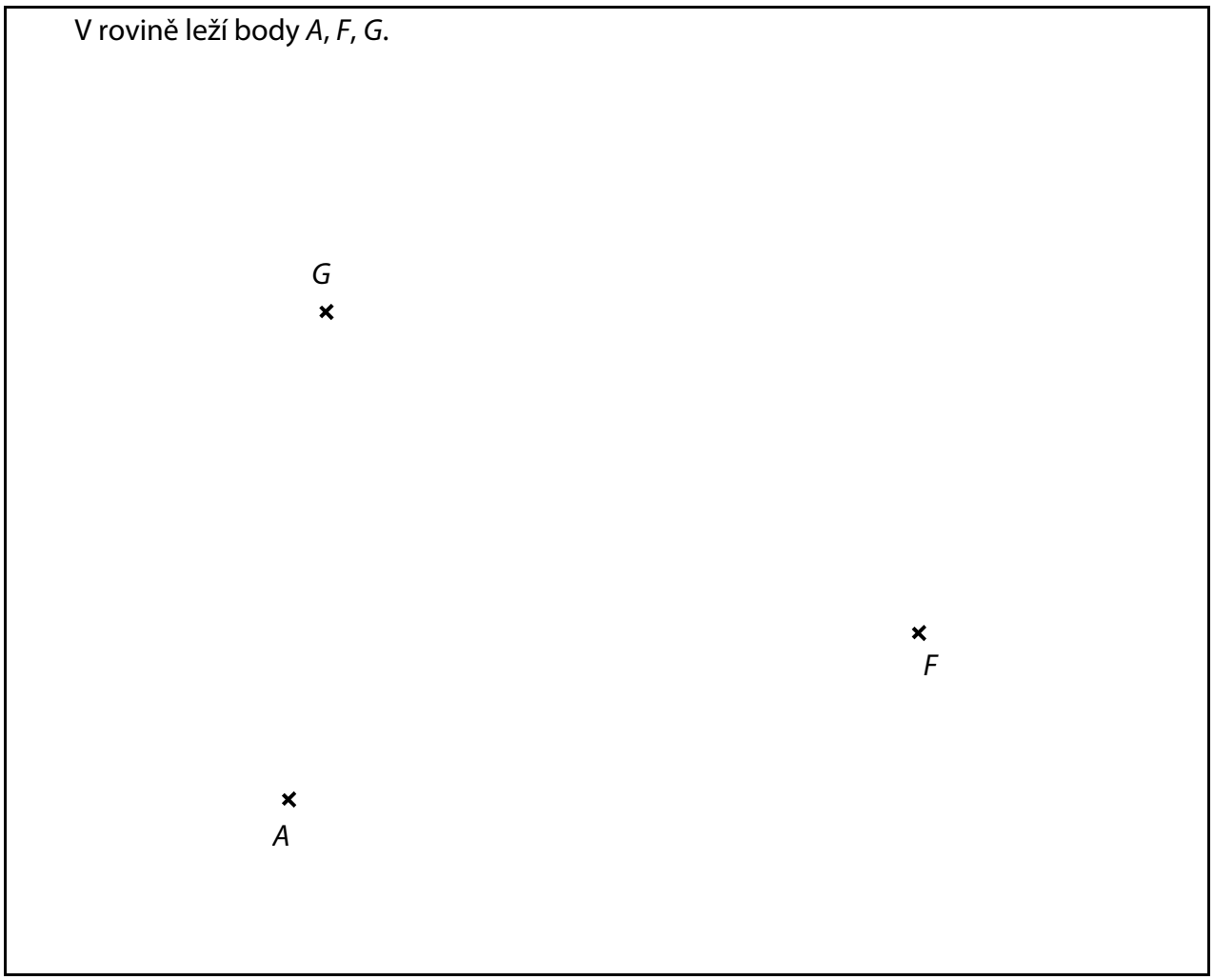
6.2 Vypočtěte, kolikrát menší byla velikost znečištěné plochy před třemi dny.

6.3 Znečištěná plocha pokrývá osminu plochy hladiny rybníka.
Vypočtěte, za kolik dnů se znečištěná plocha rozšíří na celou plochu hladiny rybníka.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

V rovině leží body *A*, *F*, *G*.



(CZVV)

max. 6 bodů

7 Bod *A* je vrchol čtverce *ABCD*. Na polopřímce *AF* leží vrchol *B* tohoto čtverce a uvnitř strany *CD* tohoto čtverce leží bod *G*.

7.1 **Sestrojte** chybějící vrcholy *B*, *C*, *D* čtverce *ABCD*, **označte** je písmeny a čtverec **narýsujte**.

7.2 Na úsečce *AD* **sestrojte** a **označte** bod *E*, který je vrchol rovnoramenného trojúhelníku *EFG* (se základnou *EG*) a trojúhelník *EFG* **narýsujte**.

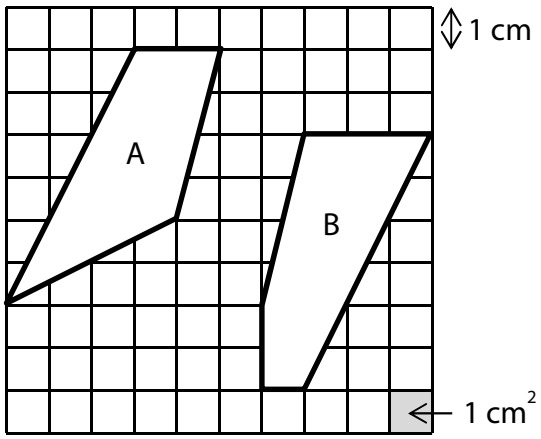
7.3 **Sestrojte** a **označte** přímku *o*, která prochází bodem *F* a je kolmá k přímce *EG*.

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Čtvercová síť je tvořena čtverečky s délkou strany 1 cm a obsahem 1 cm^2.

Ve čtvercové síti jsou zakresleny bílé obrazce A, B s vrcholy v mřížových bodech.



(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	Obsah obrazce A je stejný jako obsah obrazce B.	☐	☐
8.2	Obsah obrazce A je větší než 12 cm^2.	☐	☐
8.3	Obvod obrazce A je větší než obvod obrazce B.	☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Teta při práci spotřebuje jedno klubko provázku během každých 20 minut.

Teta pracovala 2 hodiny a první hodinu současně s ní pracoval ještě strýc. Dohromady tak za 2 hodiny spotřebovali 10 klubek provázku.

(CZVV)

2 body

9 Kolik klubek spotřeboval za první hodinu práce samotný strýc?

A) o 1 klubko víc než za stejnou dobu teta

B) stejný počet klubek jako za stejnou dobu teta

C) ani jedno klubko

D) o 1 klubko méně než za stejnou dobu teta

E) o 2 klubka méně než za stejnou dobu teta

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

Jan, Petr a Alena česali třešně. Do každého košíku načesali 3 kg třešní.

Každý z chlapců naplnil o polovinu větší počet košíků než Alena.

Do večera načesali všichni tři dohromady 72 kg třešní.

(CZVV)

2 body

10 Kolik košíků načesala Alena?

A) méně než 4

B) 4

C) 5

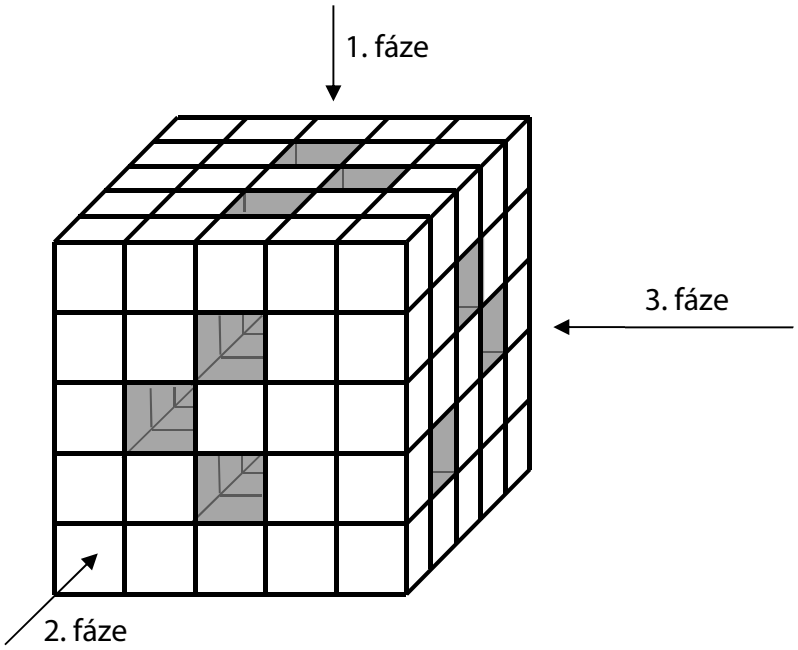
D) 6

E) více než 6

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 11–12

V krychli slepené ze 125 krychliček (po 5 v každé řadě) se vytvoří 9 otvorů skrz naskrz (ústí každého otvoru je vyznačeno tmavě).

V první fázi se vytvoří svislé otvory tak, že se vytlačí celkem 15 krychliček ze tří svislých sloupců. Ve druhé fázi se prorazí tři otvory směřující zepředu dozadu. Ve třetí fázi se vytlačí poslední krychličky tak, aby vznikly tři otvory směřující zprava doleva.



(CZVV)

2 body

11 Kolik krychliček se vytlačí ve 2. fázi?

A) méně než 11

B) 11

C) 12

D) 13

E) více než 13

2 body

12 Kolik krychliček zbyde v krychli po vytvoření všech 9 otvorů?

A) 87

B) 88

C) 89

D) 90

E) jiný počet krychliček

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 13

Páté třídy (5. A, 5. B a 5. C) uspořádaly sběr papíru.

V 5. A dívky nasbíraly o 30 kg papíru více než chlapci, tedy o pětinu více než chlapci.

V 5. B nasbírali žáci celkem 480 kg papíru, přičemž dívky nasbíraly dvakrát více než chlapci.

V 5. C je celkem 27 žáků. Každý žák přinesl **stejné** množství papíru. Chlapců je o 3 více než dívek, proto chlapci nasbírali celkem o 72 kg papíru více než dívky.

	dívky	chlapci	celkem
5. A			
5. B			480 kg
5. C			

(CZVV)

max. 5 bodů

13 Přiřaďte ke každé otázce (13.1–13.3) odpovídající odpověď (A–F).

13.1 Kolik kg papíru nasbírali žáci 5. A celkem? _____

13.2 Kolik kg papíru nasbíraly dívky 5. B? _____

13.3 Kolik kg papíru nasbírali chlapci 5. C? _____

A) méně než 320 kg

B) 320 kg

C) 330 kg

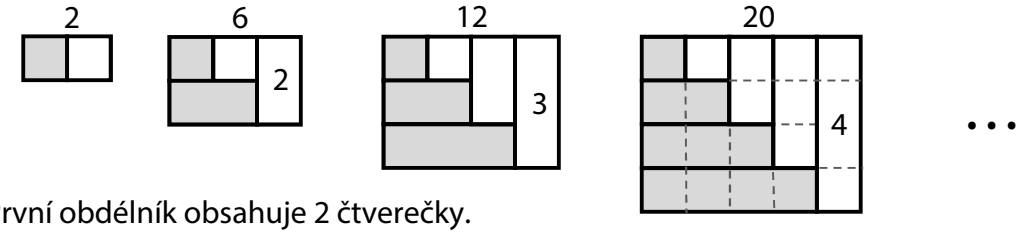
D) 350 kg

E) 360 kg

F) jiný počet kg

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Ze stejně velkých čtverečků se podle jednotného pravidla sestavují obdélníky.

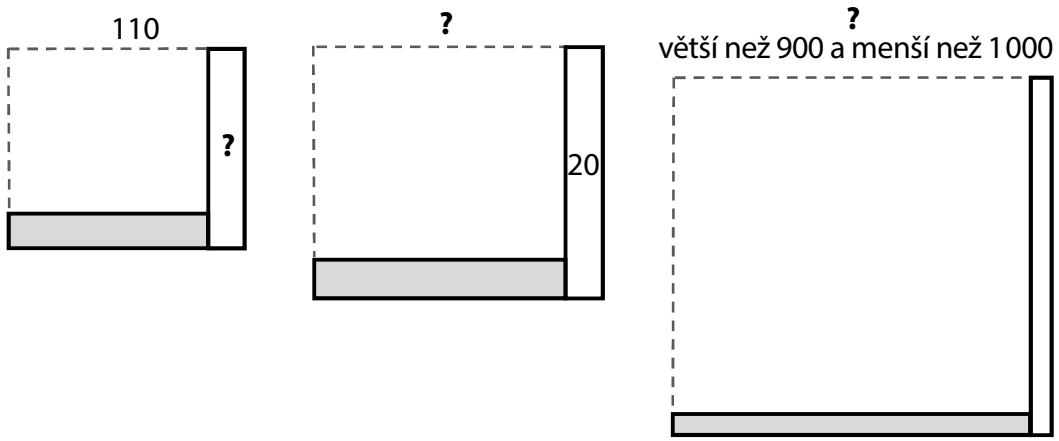


První obdélník obsahuje 2 čtverečky.

Každý další obdélník vznikne tak, že se k předchozímu obdélníku přidá nejprve dole jedna řada tmavých čtverečků a poté vpravo jeden sloupec bílých čtverečků.

Číslo nahoře nad obdélníkem vždy uvádí počet všech čtverečků v obdélníku, číslo vpravo uvádí počet bílých čtverečků v nejdelším z přidaných sloupců.

U každého z následujících obdélníků je chybějící počet nahrazen otazníkem.



(CZVV)

max. 4 body

14

14.1 Obdélník obsahuje celkem 110 čtverečků.
Určete počet bílých čtverečků v nejdelším z přidaných sloupců.

14.2 Nejdelší z přidaných sloupců obsahuje 20 bílých čtverečků.
Určete počet všech čtverečků v obdélníku.

14.3 Počet čtverečků v obdélníku je větší než 900, ale menší než 1 000.
Určete přesný počet čtverečků v obdélníku. Najděte všechna možná řešení.

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

cermat

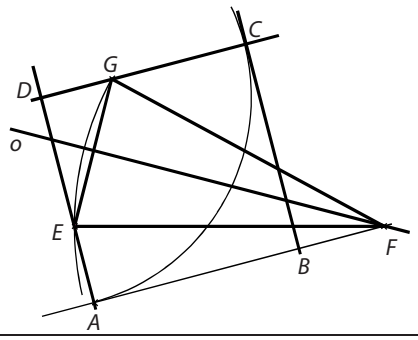
PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2018

KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ

MATEMATIKA 5 B

KÓD TESTU: M5PBD18C0T02

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

Úloha	Správné řešení	Body
1		**max. 4 b.**
1.1	1 476	2 b.
1.2	500	2 b.
2		**max. 3 b.**
2.1	20	1 b.
2.2	25	1 b.
2.3	1 350	1 b.
3	6 lekcí, 8 lekcí	**max. 3 b.**
4		**max. 5 b.**
4.1	o 5 g	1 b.
4.2	105 g	2 b.
4.3	40 g	2 b.
5		**max. 4 b.**
5.1	34	2 b.
5.2	14	2 b.
6		**max. 4 b.**
6.1	4krát	tři výsledky 4 b.
6.2	8krát	dva výsledky 3 b.
6.3	3 dny	jeden výsledek 1 b.
7		**max. 6 b.**
7.1		max. 3 b.
7.2		max. 2 b.
7.3		1 b.
8		**max. 4 b.**
8.1	A	3 podúlohy 4 b.
8.2	A	2 podúlohy 2 b.
8.3	A	1 podúloha 0 b.
		0 podúloh 0 b.

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání
Informace veřejně nepřístupná podle §80b zákona č. 561/2004 Sb.

Úloha	Správné řešení	Body
9	A	**2 b.**
10	D	**2 b.**
11	B	**2 b.**
12	C	**2 b.**
13		**max. 5 b.**
13.1	C	3 podúlohy 5 b.
13.2	B	2 podúlohy 3 b.
13.3	E	1 podúloha 1 b.
		0 podúloh 0 b.
14		**max. 4 b.**
14.1	10	1 b.
14.2	420	1 b.
14.3	930, 992	2 b.
CELKEM		**50 bodů**

Všechna ekvivalentní vyjádření jsou možná.

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

MATEMATIKA 5B

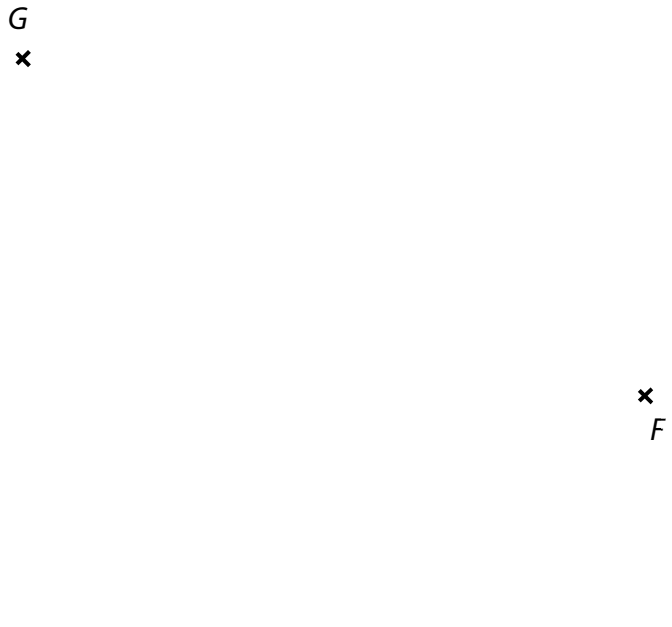
Jméno a příjmení

DIDAKTICKÝ TEST – STRANA 1–2

1	1.1		1.2
2	2.1	2.2	2.3
3			
4	4.1	4.2	4.3
5	5.1		5.2
6	6.1	6.2	6.3

© Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání, 2018

7 Obtáhněte vše propisovací tužkou.
7.1–7.3



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