

**Društvo matematikov, fizikov
in astronomov Slovenije**

Jadranska ulica 19
1000 Ljubljana

Tekmovalne naloge DMFA Slovenije

Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije dovoljuje shranitev v elektronski obliki, natis in uporabo gradiva v tem dokumentu **za lastne potrebe učenca/dijaka/študenta in za potrebe priprav na tekmovanje na šoli, ki jo učenec/dijak/študent obiskuje**. Vsakršno drugačno reproduciranje ali distribuiranje gradiva v tem dokumentu, vključno s tiskanjem, kopiranjem ali shranitvijo v elektronski obliki je prepovedano.

Še posebej poudarjamo, da **dokumenta ni dovoljeno javno objavljati na drugih spletnih straneh** (razen na www.dmfa.si), dovoljeno pa je dokument hraniti na npr. spletnih učilnicah šole, če dokument ni javno dostopen.

4. in 5. razred osnovne šole

Ime in priimek: _____

Mentor: _____

Čas reševanja nalog je 90 minut. Rešitve morajo biti berljivo napisane na tej tekmovalni poli. Pri reševanju nalog lahko uporabljaš samo pisala in radirko. Rešitve napiši z naličnim peresom ali s kemičnim svinčnikom. Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna. Če je vsota zbranih točk pri posamezni nalogi negativna, dobiš 0 točk. Z 0 točkami se točkujejo tudi prazna polja.

Želimo ti veliko uspeha pri reševanju!

1	2	3	4	5	6

1. Otok vitezov in oprod

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci dveh vrst, vitezi, ki vedno govorijo resnico, in oprode, ki vedno govorijo neresnico. Na otoku smo srečali 3 domačine, ki jih poimenujemo z A, B, C. Dva med njimi sta povedala:

A: "B je oproda in C je vitez."

B: "Sem oproda in C je oproda."

Kdo je vitez in kdo je oproda?

Za vsako pravilno ugotovitev dobiš 4 točke, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

A: _____

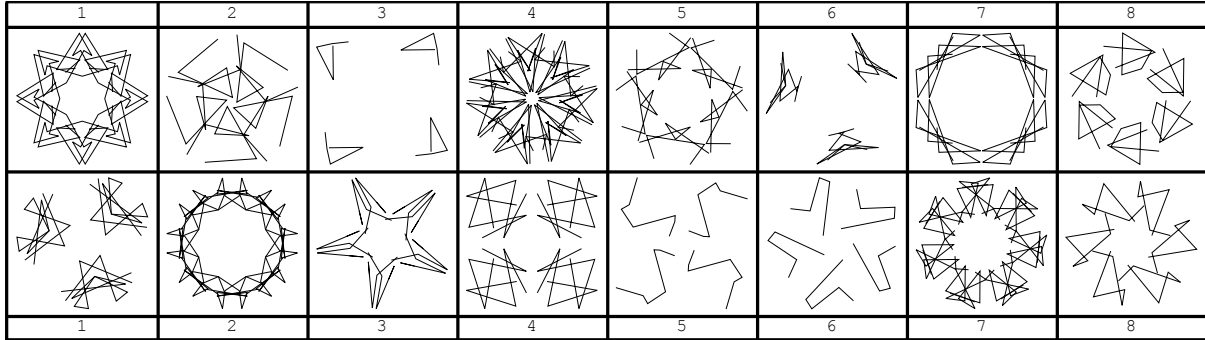
B: _____

C: _____

2. Simetrije

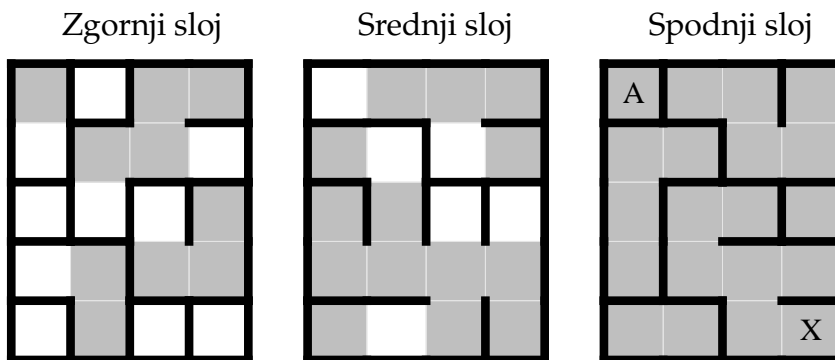
Vsaka izmed spodnjih slik ostane enaka pri vrtenju za nek kot in nekatere med njimi tudi pri zrcaljenju. Vsako sliko iz zgornje vrstice poveži s tisto sliko iz spodnje vrstice, ki ima enako simetrijo, in izpolni preglednico.

Za vsako pravilno povezavo, vneseno v preglednico, dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje.



1	2	3	4	5	6	7	8

3. Labirint v kvadru



Kvader sestoji iz vodoravnih slojev kockastih oddelkov. Odebeljene črte preprečujejo prehajanje med sosednima oddelkoma istega sloja. Med oddelkom in oddelkom neposredno pod njim lahko prehajamo, če in samo če je prvi pobarvan belo.

Poišči najkrajšo pot od oddelka s črko A do oddelka s črko X. Pot označi z zaporednimi naravnimi števili tako, da oddelek s črko A označiš z 1, vsak naslednji sosednji oddelek (kocko) pa z 1 večjim številom.

Dobiš toliko točk, kolikor imaš pravilno označenih zaporednih začetnih oddelkov.

4. Futošiki

V vsak prazen kvadratak vpiši po eno od naravnih števil od 1 do 4 tako, da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa ta števila. Če je med sosednjima kvadratkoma znak neenakosti, mora neenakost veljati za števili v teh kvadratkih.

Za vsak pravilno izpolnjen kvadratak dobiš 1 točko, za vsakega nepravilno izpolnjenega se 1 točka odšteje.

			1
		2	
	3	>	
		>	

5. **Križne vsote**

V prazne bele kvadratke vpiši števila od 1 do 9, tako da bo vsota teh števil v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu takšna, kot je zapisano levo od vrstice in nad stolpcem. Pri tem moraš v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu uporabiti različna števila.

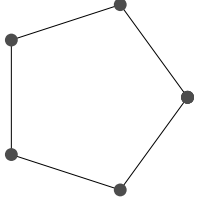
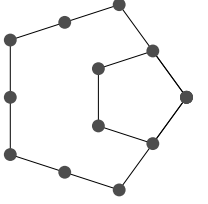
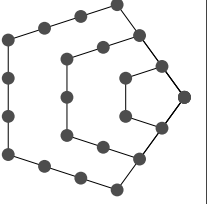
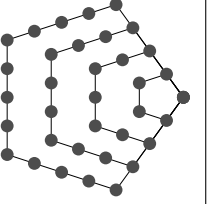
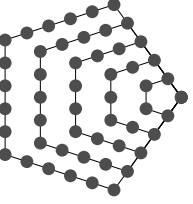
Za vsak pravilno izpolnjen kvadrater dobiš 2 točki, za vsakega nepravilno izpolnjenega se 1 točka odšteje.

	14	21	
9			6
19			
	13		

6. **Število pik**

V preglednico vpiši število pik.

Za vsak pravičen odgovor dobiš 2 točki, za vsakega nepravilnega se 1 točka odšteje.

6. in 7. razred osnovne šole

Ime in priimek: _____

Mentor: _____

Čas reševanja nalog je 90 minut. Rešitve morajo biti berljivo napisane na tej tekmovalni poli. Pri reševanju nalog lahko uporabljaš samo pisala in radirko. Rešitve napiši z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom. Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna. Če je vsota zbranih točk pri posamezni nalogi negativna, dobiš 0 točk. Z 0 točkami se točkujejo tudi prazna polja.

Želimo ti veliko uspeha pri reševanju!

1	2	3	4	5	6	7

1. Otok vitezov in oprod

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci dveh vrst, vitezi, ki vedno govorijo resnico, in oprode, ki vedno govorijo neresnico. Na otoku smo srečali 4 domačine, ki jih poimenujemo z A, B, C, D. Trije med njimi so povedali:

A: "B je oproda in D je vitez."

B: "Če je D oproda, potem je A vitez."

C: "D je vitez in jaz sem oproda."

Kdo je vitez in kdo je oproda?

Za vsako pravilno ugotovitev dobiš 4 točke, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

A: _____

B: _____

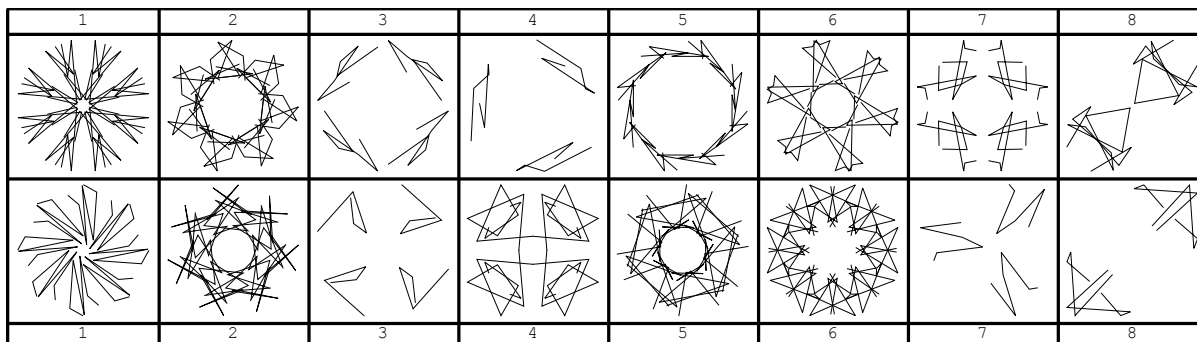
C: _____

D: _____

2. Simetrije

Vsaka izmed spodnjih slik ostane enaka pri vrtenju za nek kot in nekatere med njimi tudi pri zrcaljenju. Vsako sliko iz zgornje vrstice poveži s tisto sliko iz spodnje vrstice, ki ima enako simetrijo, in izpolni preglednico.

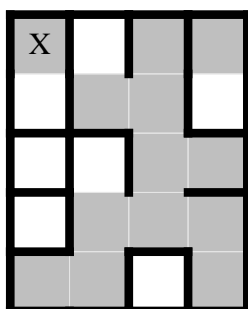
Za vsako pravilno povezavo, vneseno v preglednico, dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje.



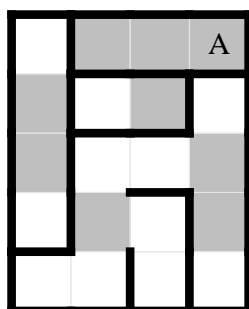
1	2	3	4	5	6	7	8

3. Labirint v kvadru

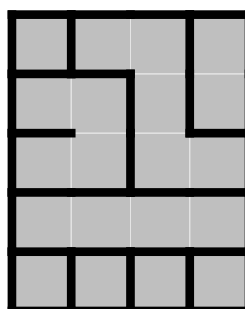
Zgornji sloj



Srednji sloj



Spodnji sloj



Kvader sestoji iz vodoravnih slojev kockastih oddelkov. Odebeljene črte preprečujejo prehajanje med sosednjima oddelkoma istega sloja. Med oddelkom in oddelkom neposredno pod njim lahko prehajamo, če in samo če je prvi pobarvan belo.

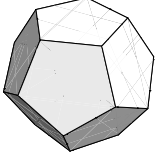
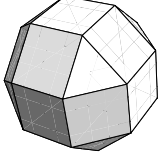
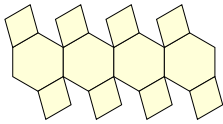
Poišči najkrajšo pot od oddelka s črko A do oddelka s črko X. Pot označi z zaporednimi naravnimi števili tako, da oddelek s črko A označiš z 1, vsak naslednji sosednji oddelek (kocko) pa z 1 večjim številom.

Dobiš toliko točk, kolikor imaš pravilno označenih zaporednih začetnih oddelkov.

4. Poliedri

Dani so trije poliedri. Izpolni spodnjo preglednico! Upoštevaj, da imajo poliedri čim večjo simetrijo in da se na prvih dveh slikah vidi približno polovica poliedra.

Za vsako pravilno vneseno vrednost dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje.

Polieder			
Število mejnih ploskev			
Število oglišč			
Število robov			

5. Futošiki

V vsak prazen kvadraterk vpiši po eno od naravnih števil od 1 do 4 tako, da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa ta števila. Če je med sosednjima kvadratkoma znak neenakosti, mora neenakost veljati za števili v teh kvadratkih.

Za vsak pravilno izpolnjen kvadraterk dobiš 1 točko, za vsakega nepravilno izpolnjenega se 1 točka odšteje.

2		4		3		
	<		<			
	>		<			

6. Križne vsote

V prazne bele kvadratke vpiši števila od 1 do 9, tako da bo vsota teh števil v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu takšna, kot je zapisano levo od vrstice in nad stolpcem. Pri tem moraš v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu uporabiti različna števila.

Za vsak pravilno izpolnjen kvadrater dobiš 2 točki, za vsakega nepravilno izpolnjenega se 1 točka odšteje.

	17	8		
16			8	
13				7
		6		
		5		

7. Kriptaritem

V spodnjem računu različne črke predstavljajo različne števke. Nobeno število se ne začne s števko 0. S katerimi števki moramo zamenjati črke, tako da bo račun pravilen?

Za vsako pravilno ugotovljeno števko dobiš 4 točke, za nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

$$AB \cdot AB = CAB.$$

A: _____

B: _____

C: _____.

8. in 9. razred osnovne šole

Ime in priimek: _____

Mentor: _____

Čas reševanja nalog je 90 minut. Rešitve morajo biti berljivo napisane na tej tekmovalni poli. Pri reševanju nalog lahko uporabljaš samo pisala in radirko. Rešitve napiši z nalivnim peresom ali s kemičnim svinčnikom. Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna. Če je vsota zbranih točk pri posamezni nalogi negativna, dobiš 0 točk. Z 0 točkami se točkujejo tudi prazna polja.

Želimo ti veliko uspeha pri reševanju!

1	2	3	4	5	6	7

1. Otok vitezov in oprod

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci dveh vrst, vitezi, ki vedno govorijo resnico, in oprode, ki vedno govorijo neresnico. Na otoku smo srečali 5 domačinov, ki jih poimenujemo z A, B, C, D, E. Štirje med njimi so povedali:

A: "Če je B vitez, potem sem jaz vitez."

B: "D je vitez, če in samo če je C oproda."

C: "B je vitez in E je vitez."

D: "A je vitez ali sem jaz oproda."

Kdo je vitez in kdo je oproda?

Za vsako pravilno ugotovitev dobiš 4 točke, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

A: _____

B: _____

C: _____

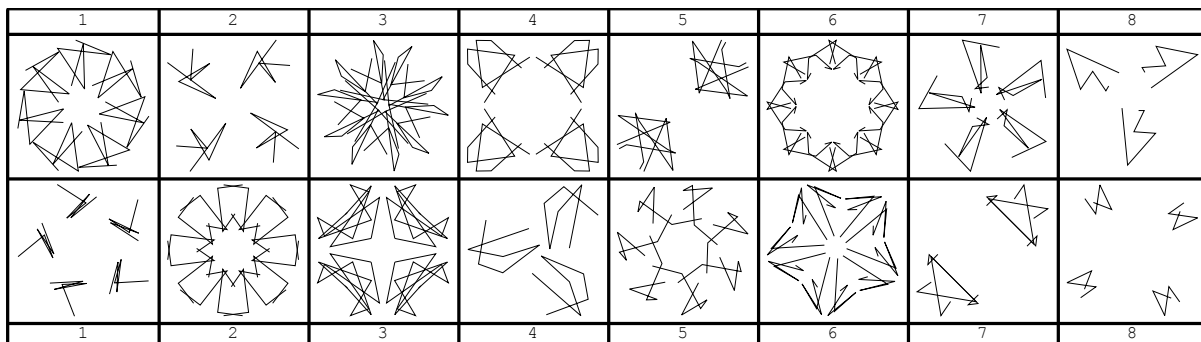
D: _____

E: _____

2. Simetrije

Vsaka izmed spodnjih slik ostane enaka pri vrtenju za nek kot in nekatere med njimi tudi pri zrcaljenju. Vsako sliko iz zgornje vrstice poveži s tisto sliko iz spodnje vrstice, ki ima enako simetrijo, in izpolni preglednico.

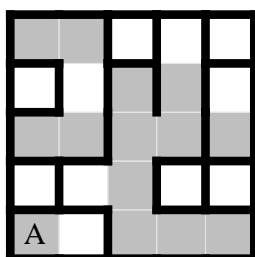
Za vsako pravilno povezavo, vneseno v preglednico, dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje.



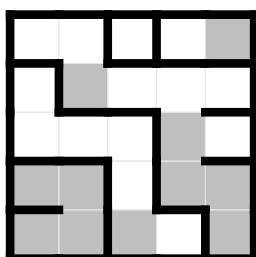
1	2	3	4	5	6	7	8

3. Labirint v kvadru

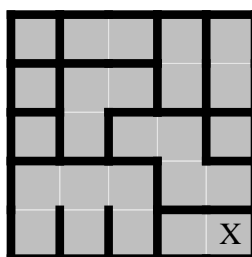
Zgornji sloj



Srednji sloj



Spodnji sloj



Kvader sestoji iz vodoravnih slojev kockastih oddelkov. Odebeljene črte preprečujejo prehajanje med sosednima oddelkoma istega sloja. Med oddelkom in oddelkom neposredno pod njim lahko prehajamo, če in samo če je prvi pobarvan belo.

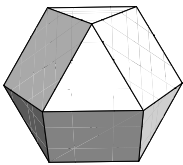
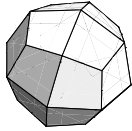
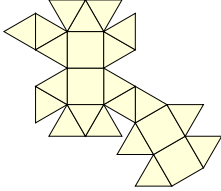
Poišči najkrajšo pot od oddelka s črko A do oddelka s črko X. Pot označi z zaporednimi naravnimi števili tako, da oddelek s črko A označiš z 1, vsak naslednji sosednji oddelek (kocko) pa z 1 večjim številom.

Dobiš toliko točk, kolikor imaš pravilno označenih zaporednih začetnih oddelkov.

4. Poliedri

Dani so trije poliedri. Izpolni spodnjo preglednico! Upoštevaj, da imajo poliedri čim večjo simetrijo in da se na prvih dveh slikah vidi približno polovica poliedra.

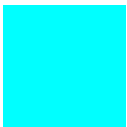
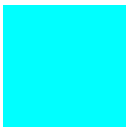
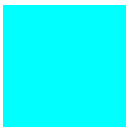

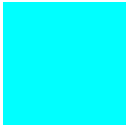
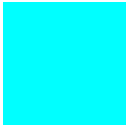
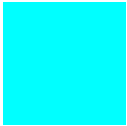









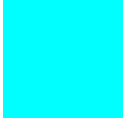
Za vsako pravilno vneseno vrednost dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje.

Polieder			
Število mejnih ploskev			
Število oglišč			
Število robov			

5. Futošiki

V vsak prazen kvadrateg vpiši po eno od naravnih števil od 1 do 4 tako, da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa ta števila. Če je med sosednjima kvadratkoma znak neenakosti, mora neenakost veljati za števili v teh kvadratih.

Za vsak pravilno izpolnjen kvadrateg dobiš 1 točko, za vsakega nepravilno izpolnjenega se 1 točka odšteje.

			>	
				
	<			
	>			
	<			
		4		

6. Križne vsote

V prazne bele kvadratke vpiši števila od 1 do 9, tako da bo vsota teh števil v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu takšna, kot je zapisano levo od vrstice in nad stolpcem. Pri tem moraš v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu uporabiti različna števila.

Za vsak pravilno izpolnjen kvadrater dobiš 2 točki, za vsakega nepravilno izpolnjenega se 1 točka odšteje.

	10	3			
3			14		
18				18	
		14			8
			14		
			4		

7. Kriptaritem

V spodnjem računu različne črke predstavljajo različne številke. Nobeno število se ne začne s številko 0. S katerimi številkami moramo zamenjati črke, tako da bo račun pravilen?

Za vsako pravilno ugotovljeno številko dobiš 4 točke, za nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

$$AB \cdot AB = BAC.$$

A: _____

B: _____

C: _____.

1. in 2. letnik srednje šole

Ime in priimek: _____

Mentor: _____

Čas reševanja nalog je 90 minut. Rešitve morajo biti berljivo napisane na tej tekmovalni poli. Pri reševanju nalog lahko uporabljaš samo pisala in radirko. Rešitve napiši z naličnim peresom ali s kemičnim svinčnikom. Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna. Če je vsota zbranih točk pri posamezni nalogi negativna, dobiš 0 točk. Z 0 točkami se točkujejo tudi prazna polja.

Želimo ti veliko uspeha pri reševanju!

1	2	3	4	5	6	7

1. Otok vitezov in oprod

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci dveh vrst, vitezi, ki vedno govorijo resnico, in oprode, ki vedno govorijo neresnico. Na otoku smo srečali 6 domačinov, ki jih poimenujemo z A, B, C, D, E, F. Pet izmed njih je povedalo:

A: "C je vitez ali sem jaz oproda."

B: "D je vitez, če in samo če sem jaz vitez."

C: "Če je D vitez, potem je F vitez."

D: "B je vitez ali je F oproda."

E: "D je vitez ali sem jaz oproda."

Kdo je vitez in kdo je oproda?

Za vsako pravilno ugotovitev dobiš 4 točke, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

A: _____

B: _____

C: _____

D: _____

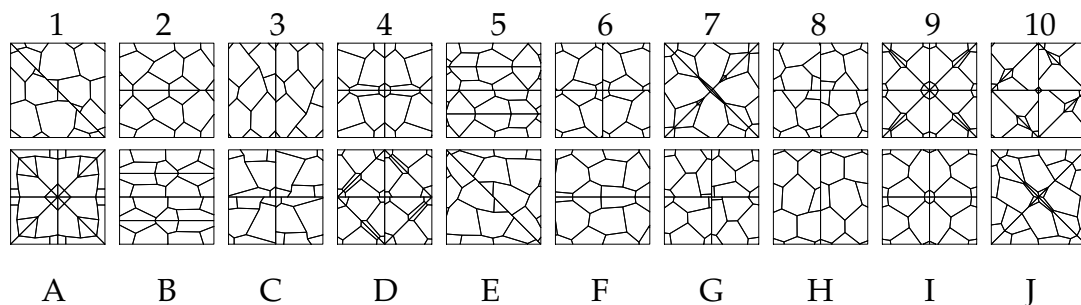
E: _____

F: _____

2. Kristalografske grupe

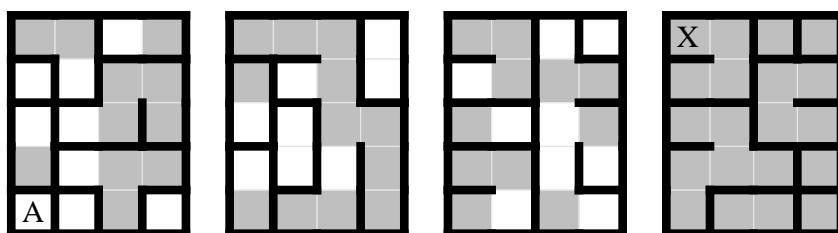
Vsako sliko iz zgornje vrstice poveži s tisto sliko iz spodnje vrstice, ki predstavlja isto ravninsko grupo, in izpolni preglednico.

Za vsako pravilno povezavo, vneseno v preglednico, dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3. Labirint v kvadru



Kvader sestoji iz vodoravnih slojev kockastih oddelkov. Na zgornji sliki so sloji od zgor-njega proti spodnjemu predstavljeni od leve proti desni. Odebeljene črte preprečujejo pre-hajanje med sosednima oddelkoma istega sloja. Med oddelkom in oddelkom neposredno pod njim lahko prehajamo, če in samo če je prvi pobarvan belo.

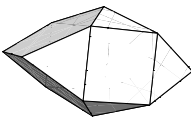
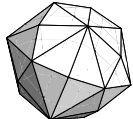
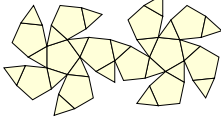
Poišči najkrajšo pot od oddelka s črko A do oddelka s črko X. Pot označi z zaporednimi naravnimi števili tako, da oddelk s črko A označiš z 1, vsak naslednji sosednji oddelk (kocko) pa z 1 večjim številom.

Dobiš toliko točk, kolikor imaš pravilno označenih zaporednih začetnih oddelkov.

4. Poliedri

Dani so trije poliedri. Izpolni spodnjo preglednico! Upoštevaj, da imajo poliedri čim večjo simetrijo in da se na prvih dveh slikah vidi približno polovica poliedra.

Za vsako pravilno vneseno vrednost dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje.

Polieder			
Število mejnih ploskev			
Število oglišč			
Število robov			

5. Futošiki

V vsak prazen kvadrateg vpiši po eno od naravnih števil od 1 do 5 tako, da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa ta števila. Če je med sosednjima kvadratkoma znak neenakosti, mora neenakost veljati za števili v teh kvadratih.

Za vsak pravilno izpolnjen kvadrateg dobiš 1 točko, za vsakega nepravilno izpolnjenega se 1 točka odšteje.

			3	
			<	
		>		1
		>	2	>
		3		

6. Križne vsote

V prazne bele kvadratke vpiši števila od 1 do 9, tako da bo vsota teh števil v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu takšna, kot je zapisano levo od vrstice in nad stolpcem. Pri tem moraš v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu uporabiti različna števila.

Za vsak pravilno izpolnjen kvadrater dobiš 1 točko, za vsakega nepravilno izpolnjenega se 1 točka odšteje.

	8	20					
4						14	4
16			6		10		
	12			17			
		12		15			
			8				

7. Kriptaritem

V spodnjem računu različne črke predstavljajo različne številke. Nobeno število se ne začne s številko 0. S katerimi števkami moramo zamenjati črke, tako da bo račun pravilen?

Za vsako pravilno ugotovljeno številko dobiš 4 točke, za nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

$$ABBA \cdot CA = AAAAAA.$$

A: _____

B: _____

C: _____.

3. in 4. letnik srednje šole

Ime in priimek: _____

Mentor: _____

Čas reševanja nalog je 90 minut. Rešitve morajo biti berljivo napisane na tej tekmovalni poli. Pri reševanju nalog lahko uporabljaš samo pisala in radirko. Rešitve napiši z naličnim peresom ali s kemičnim svinčnikom. Točkovanje nalog je opisano v besedilu. Razlaga postopka reševanja posamezne naloge ni potrebna. Če je vsota zbranih točk pri posamezni nalogi negativna, dobiš 0 točk. Z 0 točkami se točkujejo tudi prazna polja.

Želimo ti veliko uspeha pri reševanju!

1	2	3	4	5	6	7

1. Otok vitezov in oproda

Nekje v oceanu obstaja otok, na katerem živijo prebivalci dveh vrst, vitezi, ki vedno govorijo resnico, in oprode, ki vedno govorijo neresnico. Na otoku smo srečali 6 domačinov, ki jih poimenujemo z A, B, C, D, E, F. Pet izmed njih je povedalo:

A: "D je vitez ali je F oproda."

B: "D je vitez, če in samo če je E oproda."

C: "Če sem jaz vitez, potem je F vitez."

D: "E je vitez ali je B oproda."

E: "B je vitez ali je A vitez."

Kdo je vitez in kdo je oproda?

Za vsako pravilno ugotovitev dobiš 4 točke, za vsako nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

A: _____

B: _____

C: _____

D: _____

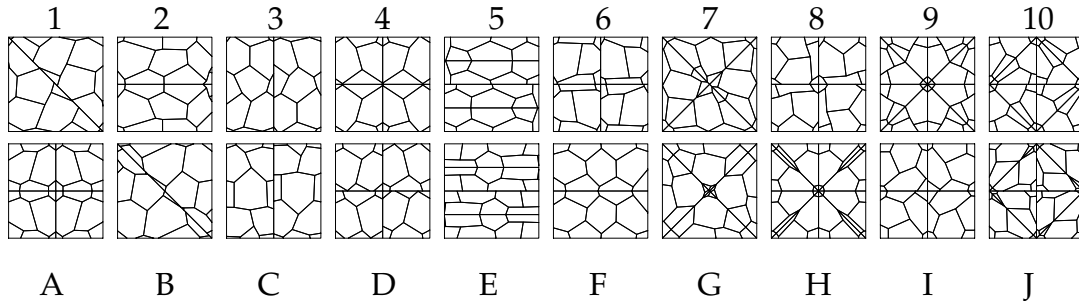
E: _____

F: _____

2. Kristalografske grupe

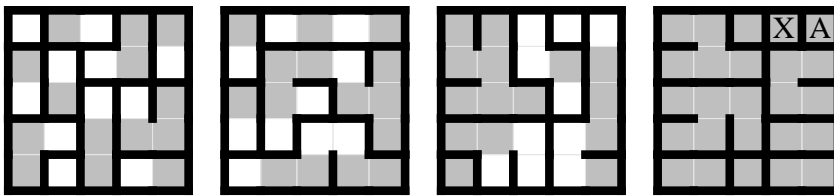
Vsako sliko iz zgornje vrstice poveži s tisto sliko iz spodnje vrstice, ki predstavlja isto ravninsko grupo, in izpolni preglednico.

Za vsako pravilno povezavo, vneseno v preglednico, dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3. Labirint v kvadru



Kvader sestoji iz vodoravnih slojev kockastih oddelkov. Na zgornji sliki so sloji od zgorjnjega proti spodnjemu predstavljeni od leve proti desni. Odebeljene črte preprečujejo prehajanje med sosednima oddelkoma istega sloja. Med oddelkom in oddelkom neposredno pod njim lahko prehajamo, če in samo če je prvi pobarvan belo.

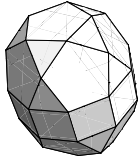
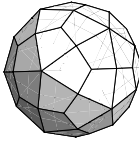
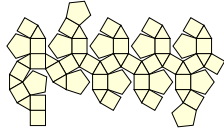
Poišči najkrajšo pot od oddelka s črko A do oddelka s črko X. Pot označi z zaporednimi naravnimi števili tako, da oddelek s črko A označiš z 1, vsak naslednji sosednji oddelek (kocko) pa z 1 večjim številom.

Dobiš toliko točk, kolikor imaš pravilno označenih zaporednih začetnih oddelkov.

4. Poliedri

Dani so trije poliedri. Izpolni spodnjo preglednico! Upoštevaj, da imajo poliedri čim večjo simetrijo in da se na prvih dveh slikah vidi približno polovica poliedra.

Za vsako pravilno vneseno vrednost dobiš 2 točki, za vsako nepravilno se 1 točka odšteje.

Polieder			
Število mejnih ploskev			
Število oglišč			
Število robov			

5. Futošiki

V vsak prazen kvadraterk vpiši po eno od naravnih števil od 1 do 5 tako, da bodo v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu nastopala vsa ta števila. Če je med sosednjima kvadratkoma znak neenakosti, mora neenakost veljati za števili v teh kvadratkih.

Za vsak pravilno izpolnjen kvadraterk dobiš 1 točko, za vsakega nepravilno izpolnjenega se 1 točka odšteje.

	2		<		
				3	
		>			1
		3	<		
5			>		

6. Križne vsote

V prazne bele kvadratke vpiši števila od 1 do 9, tako da bo vsota teh števil v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu takšna, kot je zapisano levo od vrstice in nad stolpcem. Pri tem moraš v vsaki vrstici in v vsakem stolpcu uporabiti različna števila.

Za vsak pravilno izpolnjen kvadrateg dobiš 1 točko, za vsakega nepravilno izpolnjenega se 1 točka odšteje.

	12	11					
7						11	7
8			17		17	6	
	17			17			
		22					
			12				

7. Kriptaritem

V spodnjem računu različne črke predstavljajo različne števke, pri čemer je $A < B$. Nobeno število se ne začne s števk 0. S katerimi števki moramo zamenjati črke, tako da bo račun pravilen?

Za vsako pravilno ugotovljeno števko dobiš 4 točke, za nepravilno pa se 2 točki odštejeta.

$$AA \cdot BB = CCDD.$$

A: _____

B: _____

C: _____

D: _____.

Rešitve nalog za 4. in 5. razred osnovne šole

1. A: vitez
B: oproda
C: vitez.

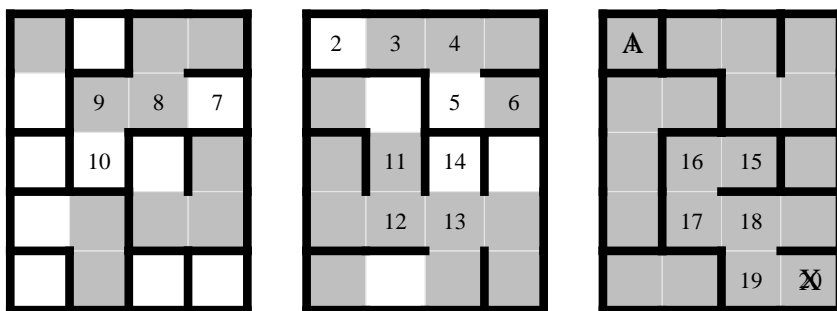
Vsak pravilen odgovor je vreden 4 točke, za vsakega nepravilnega pa se 2 točki odštejeta.
Možnih je 12 točk.

2.

1	2	3	4	5	6	7	8
2	6	5	7	3	1	4	8

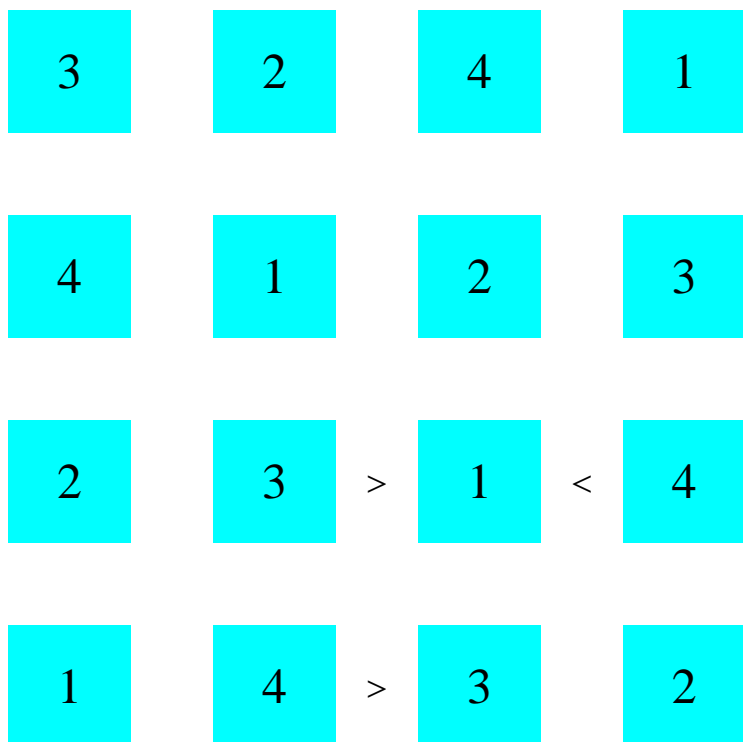
Vsak pravilen odgovor je vreden 2 točki, za vsakega nepravilnega pa se 1 točka odšteje.
Možnih je 16 točk.

- 3.



Tekmovalec dobi toliko točk, kot ima pravilno označenih zaporednih začetnih oddelkov.
Možnih je 20 točk.

- 4.



4. in 5. razred osnovne šole

Vsako pravilno izpolnjeno polje je vredno 1 točka, za vsako nepravilno pa se 1 točka odšteje. Možnih je 13 točk.

5.

	14	21	
9	5	4	6
19	9	8	2
	13	9	4

Vsako pravilno izpolnjeno polje je vredno 2 točki, za vsako nepravilno pa se 1 točka odšteje. Možnih je 14 točk.

6.

5	12	22	35	51
---	----	----	----	----

Vsak pravilen odgovor je vreden 2 točki, za vsakega nepravilnega pa se 1 točka odšteje. Možnih je 10 točk.

Rešitve nalog za 6. in 7. razred osnovne šole

1. A: oproda
B: oproda
C: oproda
D: oproda.

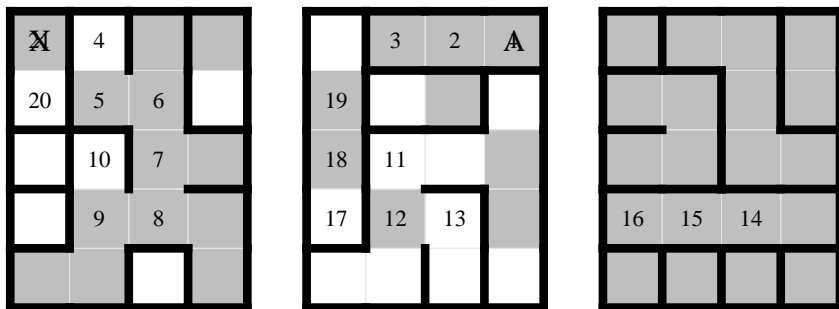
Vsak pravilen odgovor je vreden 4 točke, za vsakega nepravilnega pa se 2 točki odštejeta.
Možnih je 16 točk.

2.

1	2	3	4	5	6	7	8
6	2	3	7	1	5	4	8

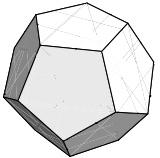
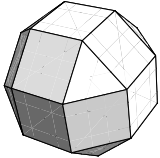
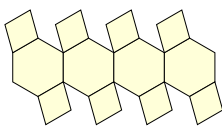
Vsak pravilen odgovor je vreden 2 točki, za vsakega nepravilnega pa se 1 točka odšteje.
Možnih je 16 točk.

- 3.



Tekmovalec dobi toliko točk, kot ima pravilno označenih zaporednih začetnih oddelkov.
Možnih je 21 točk.

- 4.

Polieder			
Število mejnih ploskev	12	26	12
Število oglišč	20	24	18
Število robov	30	48	28

Vsak pravilen odgovor je vreden 2 točki, za vsakega nepravilnega pa se 1 točka odšteje.
Možnih je 18 točk.

5.

2		4		3		1
1	<	3		2	<	4
3	>	1	<	4		2
4		2		1		3

Vsako pravilno izpolnjeno polje je vredno 1 točka, za vsako nepravilno pa se 1 točka odšteje. Možnih je 13 točk.

6.

	17	8		
16	9	7	8	
13	8	1	4	7
		6	1	5
		5	3	2

Vsako pravilno izpolnjeno polje je vredno 2 točki, za vsako nepravilno pa se 1 točka odšteje. Možnih je 18 točk.

7. A: 2

B: 5

C: 6.

Vsak pravilen odgovor je vreden 4 točke, za vsakega nepravilnega pa se 2 točki odštejeta.
Možnih je 12 točk.

Rešitve nalog za 8. in 9. razred osnovne šole

1. A: vitez
B: vitez
C: oproda
D: vitez
E: oproda.

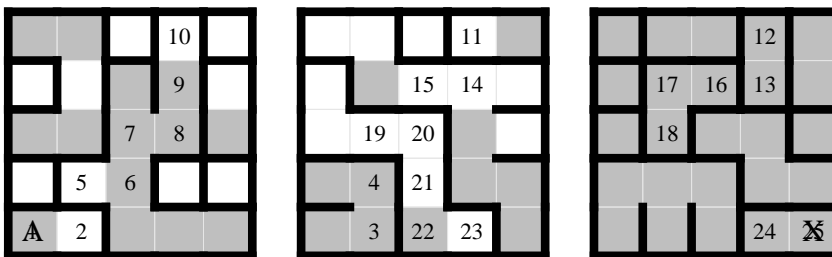
Vsak pravilen odgovor je vreden 4 točke, za vsakega nepravilnega pa se 2 točki odštejeta. Možnih je 20 točk.

2.

1	2	3	4	5	6	7	8
5	8	6	3	7	2	1	4

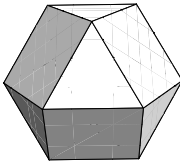
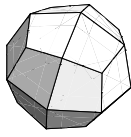
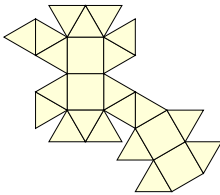
Vsak pravilen odgovor je vreden 2 točki, za vsakega nepravilnega pa se 1 točka odšteje. Možnih je 16 točk.

3.



Tekmovalec dobi toliko točk, kot ima pravilno označenih zaporednih začetnih oddelkov. Možnih je 25 točk.

4.

Polieder			
Število mejnih ploskev	14	24	24
Število oglišč	12	26	16
Število robov	24	48	38

Vsak pravilen odgovor je vreden 2 točki, za vsakega nepravilnega pa se 1 točka odšteje. Možnih je 18 točk.

5.

$$\boxed{4} \quad \boxed{1} \quad \boxed{3} > \boxed{2}$$

$$\boxed{2} \quad \boxed{3} \quad \boxed{1} \quad \boxed{4}$$

$$\boxed{3} < \boxed{4} \quad \boxed{2} > \boxed{1}$$

$$\boxed{1} < \boxed{2} \quad \boxed{4} \quad \boxed{3}$$

Vsako pravilno izpolnjeno polje je vredno 1 točka, za vsako nepravilno pa se 1 točka odšteje. Možnih je 15 točk.

6.

	10	3			
3	1	2	14		
18	9	1	8	18	
		14	6	8	8
			14	9	5
			4	1	3

Vsako pravilno izpolnjeno polje je vredno 2 točki, za vsako nepravilno pa se 1 točka odšteje. Možnih je 22 točk.

7. A: 2

B: 7

C: 9.

Vsak pravilen odgovor je vreden 4 točke, za vsakega nepravilnega pa se 2 točki odštejeta.
Možnih je 12 točk.

Rešitve nalog za 1. in 2. letnik srednje šole

1. A: vitez
- B: vitez
- C: vitez
- D: vitez
- E: vitez
- F: vitez.

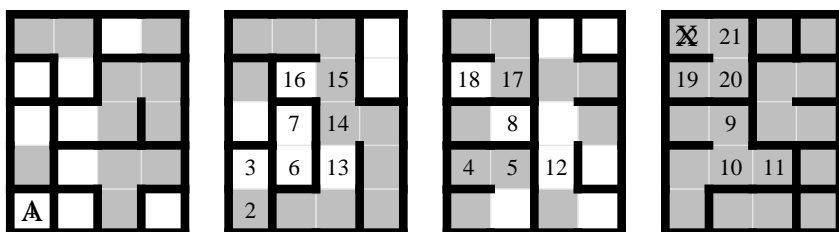
Vsak pravilen odgovor je vreden 4 točke, za vsakega nepravilnega pa se 2 točki odštejeta. Možnih je 24 točk.

2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E	F	H	I	B	C	J	G	A	D

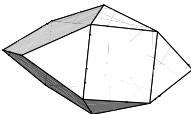
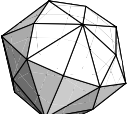
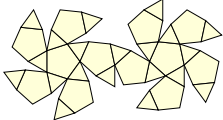
Vsak pravilen odgovor je vreden 2 točki, za vsakega nepravilnega pa se 1 točka odšteje. Možnih je 20 točk.

3.



Tekmovalec dobi toliko točk, kot ima pravilno označenih zaporednih začetnih oddelkov. Možnih je 22 točk.

4.

			
Polieder			
Število mejnih ploskev	14	48	32
Število oglišč	14	26	30
Število robov	26	72	60

Vsak pravilen odgovor je vreden 2 točki, za vsakega nepravilnega pa se 1 točka odšteje. Možnih je 18 točk.

5.

4		1		5		3		2				
2		3		1		<		4		<		5
3		5		>		4		2		1		
1		4		>		2		5		>		3
5		2		3		1		4				

Vsako pravilno izpolnjeno polje je vredno 1 točka, za vsako nepravilno pa se 1 točka odšteje. Možnih je 21 točk.

6.

	8	20					
4						14	4
16					10		
	12		6	17	12		
		12		15			
			8				

Vsako pravilno izpolnjeno polje je vredno 1 točka, za vsako nepravilno pa se 1 točka odšteje. Možnih je 16 točk.

7. A: 1

1. in 2. letnik srednje šole

B: 2

C: 9.

Vsak pravilen odgovor je vreden 4 točke, za vsakega nepravilnega pa se 2 točki odštejeta.
Možnih je 12 točk.

Rešitve nalog za 3. in 4. letnik srednje šole

1. A: vitez
B: oproda
C: vitez
D: vitez
E: vitez
F: vitez.

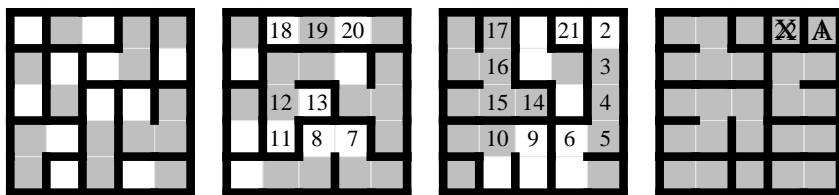
Vsak pravilen odgovor je vreden 4 točke, za vsakega nepravilnega pa se 2 točki odštejeta. Možnih je 24 točk.

2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	F	C	A	E	D	G	I	H	J

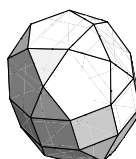
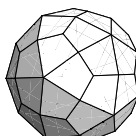
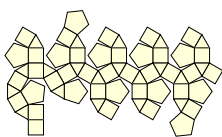
Vsak pravilen odgovor je vreden 2 točki, za vsakega nepravilnega pa se 1 točka odšteje. Možnih je 20 točk.

- 3.



Tekmovalec dobi toliko točk, kot ima pravilno označenih zaporednih začetnih oddelkov. Možnih je 22 točk.

- 4.

			
Polieder			
Število mejnih ploskev	42	60	62
Število oglišč	40	62	60
Število robov	80	120	120

Vsak pravilen odgovor je vreden 2 točki, za vsakega nepravilnega pa se 1 točka odšteje. Možnih je 18 točk.

5.

4 2 1 < 5 3

1 4 5 3 2

3 5 > 4 2 1

2 1 3 < 4 5

5 3 2 > 1 4

Vsako pravilno izpolnjeno polje je vredno 1 točka, za vsako nepravilno pa se 1 točka odšteje. Možnih je 20 točk.

6.

	12	11					
7	5	2				11	7
8	7	1	17		17	6	2 4
	17	8	9	17	5	9	3
		22	8	5	9		
			12	9	3		

Vsako pravilno izpolnjeno polje je vredno 1 točka, za vsako nepravilno pa se 1 točka odšteje. Možnih je 16 točk.

7. A: 4

3. in 4. letnik srednje šole

B: 7

C: 3

D: 8.

Vsak pravilen odgovor je vreden 4 točke, za vsakega nepravilnega pa se 2 točki odštejeta.
Možnih je 16 točk.