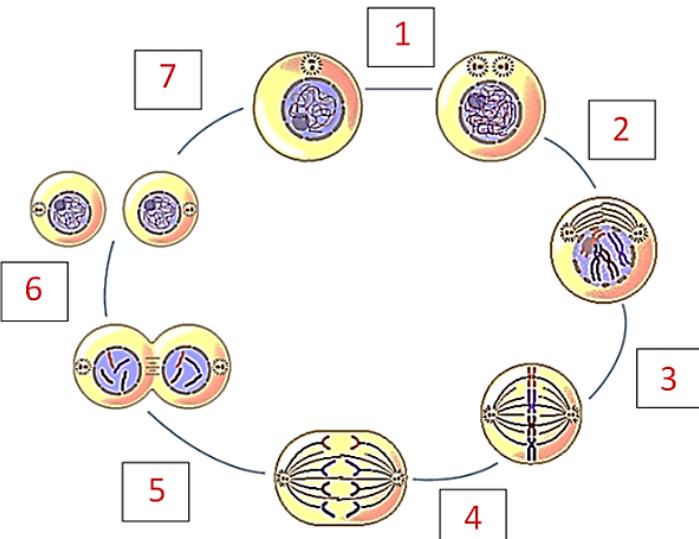


**RJEŠENJA PISANE ZADAĆE ZA DRŽAVNO NATJECANJE IZ
BIOLOGIJE 2018.**
3. SKUPINA (1. razred)
UKUPNO 50 BODOVA

1.	1.1.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>cvijet</th><th>broj lapova</th><th>broj latica</th><th>broj prašnika</th><th>broj tučkova</th><th>spolnost</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>1</td><td>dvospolan</td></tr> <tr> <td>B</td><td>5</td><td>5</td><td>4</td><td>1</td><td>dvospolan</td></tr> </tbody> </table>	cvijet	broj lapova	broj latica	broj prašnika	broj tučkova	spolnost	A	5	5	5	1	dvospolan	B	5	5	4	1	dvospolan	Svaki točan redak 1 bod. Ukupno 2 boda.																															
cvijet	broj lapova	broj latica	broj prašnika	broj tučkova	spolnost																																															
A	5	5	5	1	dvospolan																																															
B	5	5	4	1	dvospolan																																															
1.2.	Kromoplaste	0,5 boda																																																		
1.3.	Ksantofil / karotenoidi	0,5 boda																																																		
1.4.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Struktura</th><th>broj</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>molekula DNA</td><td>13</td></tr> <tr> <td>molekula DNA</td><td>26</td></tr> <tr> <td>molekula DNA</td><td>52</td></tr> <tr> <td>bivalenata</td><td>13</td></tr> <tr> <td>molekula DNA</td><td>26</td></tr> <tr> <td>molekula DNA</td><td>26</td></tr> <tr> <td>molekula DNA</td><td>39</td></tr> </tbody> </table>		Struktura	broj	molekula DNA	13	molekula DNA	26	molekula DNA	52	bivalenata	13	molekula DNA	26	molekula DNA	26	molekula DNA	39	7 točnih – 3 boda 6 točnih – 2 boda 5 točnih – 1 bod 4, 3, 2 i 1 točan – ne donose bodove																																	
Struktura	broj																																																			
molekula DNA	13																																																			
molekula DNA	26																																																			
molekula DNA	52																																																			
bivalenata	13																																																			
molekula DNA	26																																																			
molekula DNA	26																																																			
molekula DNA	39																																																			
2.	2.1.	Lakše prihvaćanje za njušku tučka / prepoznavanje vrste.	1,5 bod																																																	
	2.2.	Da se vegetativna jezgra na tom mjestu razvije u peludnu mješinu.	1,5 bod																																																	
	2.3.	Dijeli se u dvije spermalne jezgre.	1 bod																																																	
	2.4.	Dalmacija / Jadranska regija.	1 bod																																																	
3.	3.1.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>1, 6</td><td>njuška tučka</td><td>12</td><td>spermalne stanice</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2</td><td>prašnica</td><td>14</td><td>jajna stanica</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>3</td><td>mikrospora</td><td>15</td><td>dvostruka oplodnja</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>4, 5</td><td>peludno zrnce</td><td>16</td><td>zigota</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>7,8,13</td><td>peludna mješinica</td><td>17</td><td>triploidna jezgra</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>9</td><td>plodnica tučka</td><td>18</td><td>klica</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>10</td><td>sjemeni zametak</td><td>19</td><td>endosperm</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>11</td><td>megaspore</td><td>20</td><td>sjemena lupina</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	1, 6	njuška tučka	12	spermalne stanice			2	prašnica	14	jajna stanica			3	mikrospora	15	dvostruka oplodnja			4, 5	peludno zrnce	16	zigota			7,8,13	peludna mješinica	17	triploidna jezgra			9	plodnica tučka	18	klica			10	sjemeni zametak	19	endosperm			11	megaspore	20	sjemena lupina			14-16 točnih – 4 boda 12-13 točnih – 3 boda 10-11 točnih – 2 boda	
1, 6	njuška tučka	12	spermalne stanice																																																	
2	prašnica	14	jajna stanica																																																	
3	mikrospora	15	dvostruka oplodnja																																																	
4, 5	peludno zrnce	16	zigota																																																	
7,8,13	peludna mješinica	17	triploidna jezgra																																																	
9	plodnica tučka	18	klica																																																	
10	sjemeni zametak	19	endosperm																																																	
11	megaspore	20	sjemena lupina																																																	
2.	2.1.	Lakše prihvaćanje za njušku tučka / prepoznavanje vrste.	1,5 bod																																																	
	2.2.	Da se vegetativna jezgra na tom mjestu razvije u peludnu mješinu.	1,5 bod																																																	
	2.3.	Dijeli se u dvije spermalne jezgre.	1 bod																																																	
	2.4.	Dalmacija / Jadranska regija.	1 bod																																																	
3.	3.1.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>1, 6</td><td>njuška tučka</td><td>12</td><td>spermalne stanice</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2</td><td>prašnica</td><td>14</td><td>jajna stanica</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>3</td><td>mikrospora</td><td>15</td><td>dvostruka oplodnja</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>4, 5</td><td>peludno zrnce</td><td>16</td><td>zigota</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>7,8,13</td><td>peludna mješinica</td><td>17</td><td>triploidna jezgra</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>9</td><td>plodnica tučka</td><td>18</td><td>klica</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>10</td><td>sjemeni zametak</td><td>19</td><td>endosperm</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>11</td><td>megaspore</td><td>20</td><td>sjemena lupina</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	1, 6	njuška tučka	12	spermalne stanice			2	prašnica	14	jajna stanica			3	mikrospora	15	dvostruka oplodnja			4, 5	peludno zrnce	16	zigota			7,8,13	peludna mješinica	17	triploidna jezgra			9	plodnica tučka	18	klica			10	sjemeni zametak	19	endosperm			11	megaspore	20	sjemena lupina			14-16 točnih – 4 boda 12-13 točnih – 3 boda 10-11 točnih – 2 boda	
1, 6	njuška tučka	12	spermalne stanice																																																	
2	prašnica	14	jajna stanica																																																	
3	mikrospora	15	dvostruka oplodnja																																																	
4, 5	peludno zrnce	16	zigota																																																	
7,8,13	peludna mješinica	17	triploidna jezgra																																																	
9	plodnica tučka	18	klica																																																	
10	sjemeni zametak	19	endosperm																																																	
11	megaspore	20	sjemena lupina																																																	

	3.2. a) mejozom, A b) mitozom	1 bod 1 bod
4.	4.1. d) 4.2.	1 bod  <p>Svi redoslijedno točno uneseni brojevi donose 1 bod. Nema parcijalnog bodovanja.</p>

	5.1. a) Sklereide / kemenčice b) Mehaničko / potporno c) Od plodnice tučka	1 bod 0,5 boda 0,5 boda
5.	5.2. a) Provodnom. Provođenje asimilata od listova prema donjim dijelovima bilje. b) Jer se asimilati ne mogu provoditi pa se nakupljaju u listovima c) Suzbijanje vektora insekticidima / korištenje nezaraženog sadnog materijala	0,5 boda 1 bod 1,5 bod 1,5 bod
	5.3. a) Jer kruška cvate od travnja do svibnja, a pčele prenose uzročnika kroz cvijet – u proljeće su temperature povoljne za razmnožavanje bakterija. b) Obrnuto proporcionalnom / dok temp. raste – broj kolonija pada	1,5 bod 1,5 bod

6.	VANSKE	UNUTARNJE	
	hidatode, nektariji, probavne žlijezde, žlezdane dlake	smolenice, uljne žlijezde, mliječne cijevi	2

	7.1. Tvar X: voda 0,5 boda Tvar Y: kisik 0,5 boda													
7.	7.2. <table border="1"> <thead> <tr> <th>proces</th><th>Naziv procesa</th><th>Mjesto</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M</td><td>primarne reakcije fotosinteze</td><td>grana tilakoidi / granum</td></tr> <tr> <td>O</td><td>glikoliza</td><td>citoplazma</td></tr> <tr> <td>P</td><td>stanično disanje</td><td>mitohondrij</td></tr> </tbody> </table>	proces	Naziv procesa	Mjesto	M	primarne reakcije fotosinteze	grana tilakoidi / granum	O	glikoliza	citoplazma	P	stanično disanje	mitohondrij	Svaki točan redak 0,5 boda (ukupno 1,5 bodi)
proces	Naziv procesa	Mjesto												
M	primarne reakcije fotosinteze	grana tilakoidi / granum												
O	glikoliza	citoplazma												
P	stanično disanje	mitohondrij												
	7.3. CO₂ se koristi za fotosintezu više nego što se oslobađa staničnim disanjem	1,5 bod												
	7.4. Odgovarajuća temperatura / svjetlost / voda / prostor / nedostatak konkurenциje...	1,5 bod												
	7.5. a) koncentracija CO₂ b) CO₂ pozitivno djeluje na algu / <i>Chlorella</i> se brže razmnožava u odnosu na kontrolu zato što se povećanjem conc. CO₂ povećava intenzitet fotosinteze	1 bod 1,5 bod												
	7.6. Biomasa je obnovljivi izvor energije te predstavlja alternativu fosilnim izvorima energije.	1,5 bod												

	8.1. <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Simetrija</td><td>dvobočna</td></tr> <tr> <td>Tip živčanog sustava</td><td>ljestvičast</td></tr> <tr> <td>Funkcionalni dijelovi na koje je tijelo podijeljeno</td><td>glava, prsa, zadak</td></tr> <tr> <td>Organi za disanje</td><td>uzdušnice</td></tr> <tr> <td>Tip krvotoka</td><td>otvoren</td></tr> </tbody> </table>	Simetrija	dvobočna	Tip živčanog sustava	ljestvičast	Funkcionalni dijelovi na koje je tijelo podijeljeno	glava, prsa, zadak	Organi za disanje	uzdušnice	Tip krvotoka	otvoren	
Simetrija	dvobočna											
Tip živčanog sustava	ljestvičast											
Funkcionalni dijelovi na koje je tijelo podijeljeno	glava, prsa, zadak											
Organi za disanje	uzdušnice											
Tip krvotoka	otvoren											
8.	8.2. mezoderm 1 bod											
	8.3. 16 1 bod											
	8.4. 1: ličinka 2: kukuljica 3: odrasla pčela 4: jaje											
	8.5. Potpuna preobrazba 0,5 boda											
	8.6. Kukuljica 0,5 boda											

9.	9.1. Skraćuje fermentaciju jer med služi kao prebiotik (hrana bakterijama) pa se one brže razmnožavaju i djeluju.	1,5 bod
	9.2. Jer se laktoza razgrađuje na glukozu i galaktozu, a to su monosaharidi koji su sladi od disaharida laktoze.	1,5 bod