

RJEŠENJA PISANE ZADAĆE ZA DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2017.

5. SKUPINA (3. razred)

UKUPNO 50 BODOVA**I. SKUPINA ZADATAKA**

Svaki potpuno točan odgovor donosi 1 bod. Djelomično riješen zadatak također donosi bodove.

1.	I. Fe^{2+} iz željezovog sulfata heptahidrata je predao elektrone konačnom akceptoru / kisiku i postao Fe^{3+} što je dovelo do modroljubičastog obojenja II. cistein se oksidirao do cistina te je reducirao Fe^{3+} do Fe^{2+} što dovodi do obezbojenja otopine III. ponovnim potresanjem tikvice otapa se dodatna količina kisika u otopini kojem Fe^{2+} predaje elektrone i ponovno dolazi do nastanka Fe^{3+} i modroljubičastog obojenja IV. citokromi V. kisik	1. pitanje	
		5	5

Pravilno korištenje mikroskopa i pronalaženje slike donosi 1 bod.

Potpuno točno riješena tablica donosi 4 boda, točno riješeni jedan red tablice donosi 1 bod, nema cjepljanja bodova unutar reda. U III. zadatku svaki odgovor donosi 0,5 bodova.

2.			I. <i>Upisuje DP</i>		2. pitanje	
					6	6
	II. (preparati: A. srčani mišić; B. gušterača; C. mozak; D. kost)					
	PREPARAT	VRSTA TKIVA	ULOGA U ORGANIZMU			
	A	mišićno tkivo (miokard)	pumpanje krvi u tijelo			
	B	pokrovno/epitelno tkivo	zaštita organa, pokrov			
	C	živčano tkivo	prijenos živčanih impulsa			
	D	koštano/potporno tkivo	čvrstoća i oblik tijela			
III. A SRCE; C MOZAK, LEĐNA MOŽDINA						

II. SKUPINA ZADATAKA

Svi točni odgovori (5/5) donose 3 boda. Točna 4/5 odgovora donose 2 boda. Točna 3/5 odgovora donose 1 bod. Točan 2 ili 1 odgovor ne donosi bodove.

3.						3. pitanje	
	I.	II.	III.	IV.	V.	3	3
	D	B	C	G	E		

III. SKUPINA ZADATAKA

Svaki točan odgovor donosi 0,5 bodova.

4.	I. matična stanica II. leukopoeza / mijelopoeza					4. pitanje	
	III. H (može D)					4	4
	IV.	Eritroblast S ILI V	Mijeloblast I (može J)	Eozinofil M (može K,L)	Monocit O	Trombocit U	

Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

5.	I. kratkovidnost / miopija II. bikonkavne / konkavne / divergentna / minus leće					5. pitanje	
	III. žuta pjega, 3					4	4
	IV. zatiljnom / okcipitalnom režnju						

Svaki točan odgovor donosi 1 bod. Djelomično riješen zadatak također donosi bodove.

6.	I. depolarizacija					6. pitanje	
	II. raste akcijski potencijal jer ulaze natrijevi kationi u neuron					6	6
	III. repolarizacija						
	IV. zatvaraju se kanali za natrijeve katione, potencijal pada						
	V. od -70 do +40 milivolta VI. c						

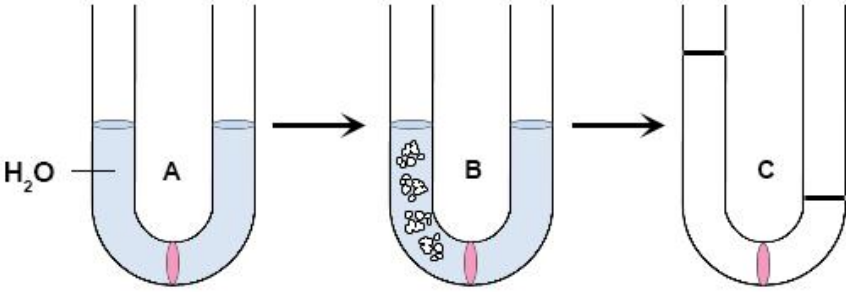
I. Potpuno točno riješena tablica donosi 3 boda, svako točno povezivanje donosi 0,5 bodova.

II. Potpuno riješen zadatak donosi 1 bod, nema cjepkanja bodova.

7.	I.	a)	b)	c)	d)	e)	f)	II.	b, e	7. pitanje	
		B,A	A	A	B	B	B			4	4

I. Točno riješena skica donosi 1 bod (razina otopine s lijeve strane viša od razine otopine s

desne strane). II. i III. dio zadatka donose po 1 bod, nema cjepkanja bodova unutar zadatka.

8.						8. pitanje	
	I.					3	3
	II. Tvari prolaze s mjesta njihove veće koncentracije na područje njihove manje koncentracije tj. niz koncentracijski gradijent - s obzirom da je membrana nepropusna za glukozu, ona ne može prolaziti s desne na lijevu stranu U-cijevi pa se zbog toga kreće voda s desne strane na lijevu stranu U-cijevi. III. U korijenu se izlučuju šećeri / stanice endoderma korijena izlučuju šećere te raste osmotski tlak tj. pada vodni potencijal pa voda ulazi u ksilem IIII u listu tj. u pučima, osmotski tlak u stanicama zapornicama raste zbog ulaska šećera i K⁺ iona te zbog toga voda ulazi u stanice zapornice što uzrokuje otvaranje puči IIII u stabljici prilikom prijenosa asimilata / ulaskom šećera u sitaste cijevi raste osmotski tlak tj. pada vodni potencijal pa voda ulazi u cijevi/floem						

I. Svaki odgovor donosi 0,5 bodova.

II. Točno riješena konceptualna mapa donosi 2 boda, svaki točno označeni pojam u konceptualnoj mapi donosi 0,25 bodova.

9.

I. **X** razina ulja i vode je ostala ista / nije bilo promjena
Y razina vode u epruveti se smanjila (ulje se spustilo)

II. Priznaje se zamjena **stabljika-ksilem**.

9. pitanje	
3	3

I. Točno riješeni zadatak donosi 1 bod.

II. Točno riješena tablica donosi 2 boda, svaki točno riješeni pojam donosi 0,5 bodova.

III. Točno označeno mjesto na biljci donosi 1 bod (bez obzira na izbor a,b,c).

IV. Svaki točno riješeni odgovor donosi 0,5 bodova.

10.

I. **1a**

	čimbenik dio biljke	svjetlost	sila teža
II.	korijen	negativni fototropizam	pozitivni geotropizam
	izdanak	pozitivni fototropizam	negativni geotropizam

III.

X: na pregibu s duže/donje strane izdanka **ILI** apex / vršni pup / vršni dio stabljike
ILI adventivno korijenje (barem jedna oznaka donosi **1 bod**)

IV. **2A:** fotonastija/niktinastija **2B:** seizmonastija/tigmonastija

10. pitanje	
5	5

I. Točno riješena tablica donosi 4 boda, svaki točno riješeni red donosi 1 bod, nema cjepkanja bodova unutar reda.

Točno riješeni II., III. i IV. zadatak donose svaki po 1 bod.

11.	I.	Hormon	Žlijezda koja ga luči	Stanje/simptomi	11. pitanje	
		PTH	doštitna	propadanje zubiju	7	7
		adrenalin	srž nadbubrežne žlijezde	stres, znojenje		
		estrogen	ovariji / jajnici	trudnoća		
		progesteron	placenta / posteljica	trudnoća		
	+	MSH	srednji režanj hipofize	sunčanje / tamnjenje kože		
	II. Grčenje mišića ukazuje na nedostatak kalcija, zbog nedostatka Ca^{2+} luči se više PTH jer on povećava koncentraciju Ca^{2+} u tjelesnim tekućinama tako što potiče razgradnju u zubima.					
III. Za natrijeve ionske kanale.						
IV. U području slabinskih/lumbalnih kralježaka.						