

RJEŠENJA PISANE ZADAĆE ZA DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2015.

4. skupina

(2. razred)

Ukupno 50 bodova

1. zadatak, 6 bodova			
		Vrsta A	Vrsta B
List / 1 bod	Oblik lista (0,5)	Jednostavan, linealan (0,25)	Jednostavan, perasto razdijeljen, narovašen (0,25)
	Nervatura lista (0,5)	Paralelna (0,25)	Mrežasta (0,25)
Stabljika / 1 bod	Tip nadzemne stabljike (0,5)	Zeljasta (0,25)	Zeljasta (0,25)
	Podzemna stabljika (0,5)	Lukovica (0,25)	----- (0,25)
Korijen / 0,5		Čupav (0,25)	glavni korijen s bočnim ograncima (0,25)
Vrsta cvata / 0,5 (ukoliko je prisutan)		Štitac (0,25)	Grozd (0,25)
Cvijet / 2 boda	Simetrija (0,5)	Zrakasta (0,25)	Zrakasta (0,25)
	Ocvijeće (0,5)	Jednostavno, perigon 6 (0,25)	Složeno 4+4, latice odvojene (0,25)
	Plodnica (podrasla, nadrasla, obrasla) (0,5)	Nadrasla (0,25)	Nadrasla (0,25)
	Broj prašnika (0,5)	6 (0,25)	6 (4+2) (0,25)
Sistematska pripadnost / 1 bod	Razred (jednosupnice/ dvosupnice):	Jednosupnice (0,25)	Dvosupnice (0,25)
	Porodica	Ljiljani (0,25)	Krstašice (0,25)

2. zadatak, 9 bodova				
Odgovori			bodovi	
		Vrsta C	Vrsta D	
a) / 2 boda	Postupak izrade mikroskopskog preparata	0,5 bodova	0,5 bodova	1 bod
	Kvaliteta slike na mikroskopu	0,5 bodova	0,5 bodova	1 bod
b) / 5 bodova	Urednost i preciznost crteža	0,25 bodova	0,25 bodova	0,5 bod
	Parenhim ili osnovno tkivo	0,5 bodova	0,5 bodova	1 bod
	Ksilem	0,5 bodova	0,5 bodova	1 bod
	Floem	0,5 bodova	0,5 bodova	1 bod
	Kambij	- - ----	0,5 bodova	0,5 bod
	Provodna žila	0,5 bodova	0,5 bodova	1 bodova
c) / 2 boda	Vrsta C : jednosupnica			0,5 bodova
	Vrsta D: dvosupnica			0,5 bodova
	Jednosupnice imaju žile razbacane po presjeku stabljike, a dvosupnice imaju žile raspoređene u krugu i kambij koji omogućuje rast u širinu	1 bod		

3. zadatak, 7 bodova		
Odgovori		bodovi
a) 1,5 bodova	A - <i>Pinus halepensis</i>	0,5 bodova
	B - <i>Cupressus semperviens</i>	0,5 bodova
	C - <i>Urtica pilulifera</i>	0,5 bodova
b) 1 bod	Preslica , Equisetum	1 bod
c) 1 bod	Ne, peludna zrnca na žrtvi tipična su za mediteransku Hrvatsku, u kontinentalnoj nema navedenih vrsta.	1 bod
d) 1 bod	U kontinentalnoj Hrvatskoj: ambrozija (kolovoz-rujan), čempres (veljača–ožujak), trave (svibanj- lipanj), hrast, breza, grab (ožujak-travanj)	0,5 bodova
	U mediteranskoj Hrvatskoj: čempres (veljača – travnja), bor u ožujku, lijeska u travnju	0,5 bodova
e) 1 bod	Vlažna staništa, uz šume, uz potoke i rijeke	1 bod
f) 1,5 bodova	Vrijeme – razdoblje između travnja i veljače Područje Hrvatske – mediteranska Hrvatska Tip staništa – uz potok, rijeku ili u šumi	0,5 bodova 0,5 bodova 0,5 bodova

4. zadatak, 4 boda

Napomena: Potpuno riješeni redak u tablici **1bod**, 1 netočan odgovor 0.5 boda, 2 netočna odgovora 0,25 boda

Vrsta	2n	Odrasli sporofit	Sjemena lupina	Endosperm	Klica (embrio)	Spora	Protalij
luk	16	16	16	24	16	8	-
hrast	24	24	24	36	24	12	-
jela	24	24	24	12	24	12	-
livadna preslica	216	216	-	-	216	108	108

5. zadatak, 6 bodova		
Odgovori		bodovi
a) 2 boda	Točno nacrtana skica paličnjaka	0,5 bodova
	Imenovani glavni dijelovi tijela i pokrov tijela	
	- glava	0,25 bodova
	- prsa	0,25 bodova
	- zadak	0,25 bodova
	- 3 para nogu	0,25 bodova
	- hitinski pokrov (kutikula)	0,25 bodova
	- ticala	0,25 bodova
b) 1 bod	fitomimeza, mimikrija (dovoljno je navesti jedan od ova dva pojma)	1 bod
c) 1 bod	Paličnjaci se razmnožavaju partenogenezom i mužjaci su vrlo rijetki (razvoj iz neoplođenih jaja)	1 bod
d) 1 bod	3 -30 jaja tijekom 27 tjedana	1 bod
e) 1 bod	<i>Clonopsis gallica</i> odlaže veći broj jaja tijekom čitavog razdoblja istraživanja, dok vrsta <i>Carasius morosus</i> nakon 13 tjedna prestaje stvarati jaja .	1 bod

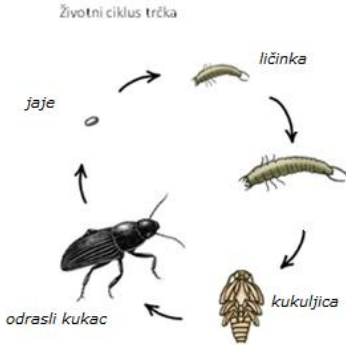
6. zadatak, 7 bodova

Odgovori		bodovi
a) 1 bod	A – prednje zračne vrećice	0,25 bodova
	B – dušnik (trahea)	0,25 bodova
	C – stražnje zračne vrećice	0,25 bodova
	D - pluća	0,25 bodova
b) 1 bod	zrak ulazi kroz nos u dušnik i širi se u stražnje zračne vrećice , a zatim u pluća	1 bod
c) 1 bod	izmjena plinova, smanjenje težine tijela, čuvanje topline tijela, smanjenje trenja unutarnjih organa	1 bod
d) 1 bod	u prednjim zračnim vrećicama (ili organ A)	1 bod
e) 2 boda	Ptice : sisavci = 4:1	1 bod
	Ptice lete na velikim visinama zahvaljujući boljem iskorištavanju kisika iz zračnih vrećica i pluća, što je sisavcima puno teže jer imaju manji respiracijski kapacitet	1 bod
f) 1 bod	Ptice imaju najtanje stijenke kapilara što ubrzava difuziju plinova , učinkovitija je opskrba kisikom i brži je metabolizam.	1 bod

7. zadatak, 6 bodova

Odgovori		bodovi
a) 1 bod	<p>Točno upisani morfometrijski parametri</p>	1 bod
b) 1 bod	rijeka Drava, postaja 1	1 bod
c) 1 bod	postaja 2, hidroakumulacija	0,5 bodova
	zbog betoniranih obala koje su odlično mjesto za pričvršćivanje školjki	0,5 bodova
d) 1 bod	Apsolutne vrijednosti morfometrijskih parametara školjkaša ovise o podlozi i parametrima staništa, ne ukazuju na starost školjkaša i realnu veličinu, ne mogu se uspoređivati među postajama	1 bod
e) 2 boda	temperatura – brzina metabolizma, kisik – brzina metabolizma, količina planktona – prehrana i rast i sl.	1 bod
	- svaki čimbenik i obrazloženje (1 bod)	1 bod

8. zadatak, 5 bodova

Odgovori		bodovi
a) 1 bod	Potpuna preobrazba	1 bod
b) 1 bod	<p>Životni ciklus trčka</p> <ul style="list-style-type: none"> - jaje - ličinka - kukuljica - odrasli oblik (imago) 	<p>0,25 bodova</p> <p>0,25 bodova</p> <p>0,25 bodova</p> <p>0,25 bodova</p>
c) 1 bod	Slika A, mlada šuma – najbrojniji <i>Abax carinatus</i>	0,5 bodova
	Slika B, stara šuma – najbrojniji <i>Carabus scheidleri</i>	0,5 bodova
d) 1 bod	<p>Zajedničke vrste za obje šume su:</p> <p><i>Abax carinatus</i>,</p> <p><i>Carabus nemoralis</i>,</p> <p><i>Carabus ulrichi</i>,</p> <p><i>Carabus violaceus</i></p>	<p>0,25 bodova</p> <p>0,25 bodova</p> <p>0,25 bodova</p> <p>0,25 bodova</p>
e) 1 bod	Zajednica trčaka raznolikija je u staroj šumi koja ima bogatiju podlogu lišća i drvnih ostataka, omogućuju bolje preživljavanje, polaganje jaja, razvoj ličinki i sl.	1 bod