

ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2025.

2. skupina
(8. razred OŠ)

Zaporka natjecatelja			
SUDIONI K NATJECANJA U	ZNAJU		
USPJEH NA NATJECANJU	Ukupan mogući broj bodova	Broj postignutih bodova	Postotak riješenosti
	40		
Potpisi članova povjerenstva			
1.			
2.			
3.			
Mjesto		Datum	

Napomena:

Za rješavanje pisane zadaće imaš na raspolaganju **60 minuta**.

Odgovori se upisuju isključivo u obrazac za odgovore. Moraju biti napisani isključivo **plavom kemijskom olovkom**. Oni napisani grafitnom ili kemijskom olovkom koja se može brisati, neće se uzimati u obzir pri bodovanju kao ni odgovori koji nisu čitko i jasno napisani.

Odgovori u obrascu **ne smiju** se prepravljati ili brisati korektorom. **Ispravljeni odgovori neće biti vrednovani.**

Za vrijeme pisanja zadaće nije dopuštena uporaba mobitela ni napuštanje prostorije u kojoj se provodi natjecanje.

Pri rješavanju zadataka možeš upotrebljavati prazne prostore u pisanoj zadaći, ali se te bilješke ni rješenja **neće bodovati**. Bodovat će se **isključivo rješenja upisana u obrazac za odgovore**.

Ukupan broj bodova za pojedini zadatak naznačen je u polju uz svaki zadatak.

Ova stranica pisane zadaće pričvršćuje se uz obrazac za odgovore.

I. SKUPINA ZADATAKA

U obrazac za odgovore upiši na odgovarajuće mjesto slovo JEDNOGA točnog odgovora. Ako je upisano više odgovora, zadatak NE donosi bodove.

1.	Što je od navedenoga zajedničko obilježje hidre i kvasca?	1. pitanje
	a) anaerobno disanje b) višestanična građa c) proizvodnja glukoze d) nametnički način života e) razmnožavanje pupanjem	1
2.	Koja tvrdnja točno opisuje stanje osobe s oštećenom funkcijom bubrega?	2. pitanje
	a) Pojačano se filtriraju voda, sol i štetne tvari. b) U organizmu se zadržava suvišna tekućina. c) Nastaje mokraćna stalnoga kemijskog sastava. d) Mokraćom se izlučuje povećana količina vode. e) Održava se stalni sastav štetnih i otpadnih tvari u krvi.	1
3.	Što od navedenoga NIJE bolest spolnih organa, ali se može prenijeti spolnim odnosom?	3. pitanje
	a) sifilis b) AIDS c) gonoreja d) kandidijaza e) klamidijaza	1
4.	Što je od navedenoga zajedničko procesima mitoze i mejoze?	4. pitanje
	a) obilježje su svih živih bića b) omogućuju rast organizama c) prethodi im udvostručavanje molekule DNA d) nastaju stanice s dvostrukim kromosomima e) nastaju stanice koje se ponovno mogu dijeliti	1,5
5.	Albinizam je poremećaj koji se može naslijediti recesivno. Očituje se u djelomičnoj ili potpunoj nemogućnosti stvaranja pigmenta melanina. Ako oba roditelja imaju albinizam i kombinaciju dvaju recesivnih gena, koja je vjerojatnost da će i njihov potomak imati albinizam?	5. pitanje
	a) 0 % b) 25 % c) 50 % d) 75 % e) 100 %	1,5

Slika prikazuje kromosome iz tjelesne stanice jedne osobe. Što možemo zaključiti o toj osobi?

6. pitanje

1,5

The image displays a human karyotype with 23 pairs of chromosomes arranged in four rows. The first three rows contain pairs 1 through 18. The fourth row contains pairs 19, 20, 21, 22, and 23. In pair 21, there are three chromosomes instead of a pair, which is characteristic of Down syndrome (trisomy 21).

Izvor: <https://www.maminsvijet.hr/zdravlje/zdravlje-djece/>

6.

- a) zdrava je
- b) ženskoga je spola
- c) ima Downov sindrom
- d) ima poremećaj razlikovanja boja
- e) ima poremećaj broja kromosoma


II. SKUPINA ZADATAKA

U obrazac za odgovore upiši slova DVAJU točnih odgovora. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove. Ako je upisano više od dva odgovora, zadatak NE donosi bodove.

7.	Kako papučica održava stalni sastav tjelesnih tekućina u različitim sredinama?	7. pitanje
	a) U slanoj vodi usporava se rad stezljivih mjehurića.	3
	b) U destiliranoj vodi ubrzava se rad stezljivih mjehurića.	
	c) U kopnenoj vodi zaustavlja se rad stezljivih mjehurića.	
	d) U morskoj vodi stezljivi mjehurići ubrzano izbacuju sol iz tijela.	
	e) Udio otopljenih tvari ne utječe na brzinu rada stezljivih mjehurića.	

8.	Stanica kože nekoga sisavca ima 40 kromosoma. Njegov je spol određen kombinacijom spolnih kromosoma kao u čovjeka. Koje su tvrdnje o stanicama toga sisavca točne?	8. pitanje
		3
	a) Spermij sadržava 20 tjelesnih kromosoma. b) Oplođena jajna stanica ima 38 tjelesnih kromosoma. c) Stanica nastala mejozom sadržava 40 molekula DNA. d) Stanica tankoga crijeva sadržava 20 parova kromosoma. e) Stanica bubrega sadržava dva para spolnih kromosoma.	

9.	Slovima A, B, C i D označeni su geni koji određuju 4 različita svojstva muškarca. Koje se kombinacije gena mogu naći u njegovim spermijima ako je genotip njegovih tjelesnih stanica AABbCcDd?	9. pitanje
		3
	a) ABCD b) AbCd c) aBcD d) abCd e) abcd	

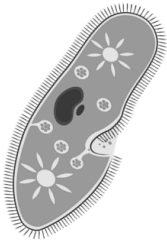
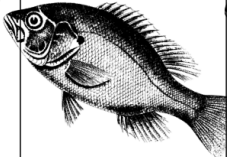



10.	Za biljku krumpir je značajno vegetativno i spolno razmnožavanje. Na temelju promatranja slike odredi koje su tvrdnje o razmnožavanju krumpira točne.	10. pitanje
		3
	 <p style="text-align: right; font-size: small;">Izvor: https://www.canva.com/</p>	
	a) Vegetativnom razmnožavanju prethodi proces oprašivanja dijela označenoga slovom H. b) Potomci nastali iz sjemenke ploda koji se razvija iz strukture označene slovom H genetski su identični. c) Nova biljka koja se razvija iz strukture označene slovom L genetski je različita od biljke iz koje se razvila. d) I za spolno i za vegetativno razmnožavanje koristi se energija iz tvari nastalih u strukturi označenoj slovom K. e) Prikazana vrsta lakše će opstati ako potomci nastaju iz organa označenoga slovom H, nego iz organa označenoga slovom L.	

11.	Stanice maternice čimpanze sadržavaju $2n = 48$ kromosoma. Tijekom menstrualnoga ciklusa čimpanze jedna stanica u sluznici maternice uzastopno se dijelila pet puta. Koje su od navedenih tvrdnja točne?	11. pitanje
	a) Stanica na početku diobe ima 48 dvostrukih kromosoma. b) Svaka novonastala stanica ima 24 dvostruka kromosoma. c) Diobama nastaju stanice koje imaju 24 para jednostrukih kromosoma. d) Na kraju treće diobe nastalo je 16 stanica s dvostrukim kromosomima. e) Nakon pet dioba ukupno je nastalo 10 stanica s jednostrukim kromosomima.	3

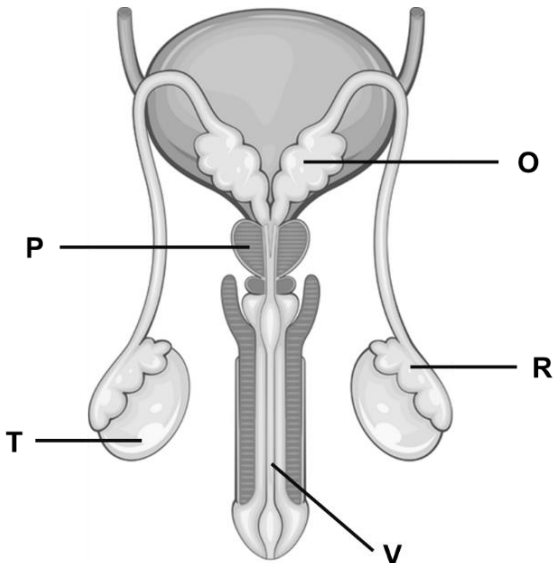
III. SKUPINA ZADATAKA

Odredi točnost tvrdnja. Ako je tvrdnja točna, upiši redosljedno na odgovarajuće mjesto u obrascu za odgovore slovo T, a ako nije točna, slovo N. Ako je uz istu tvrdnju upisano i slovo T i slovo N, zadatak NE donosi bodove. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove.

12.	Odredi točnost tvrdnji o građi i funkcioniranju sustava za regulaciju sastava tjelesnih tekućina kralježnjaka.		12. pitanje
			2
	a) Tuna mokraćom pojačano izlučuje sol, a vodu vraća u krv.	T N	
	b) Zmija preko mokraćnoga otvora izlučuje sadržaj nastao filtriranjem krvi u bubrežima.	T N	
	c) Vrabac regulira sastav tjelesnih tekućina izlučivanjem otpadnih tvari preko nečisnice.	T N	
	d) Žaba izlučuje štetne i otpadne tvari preko zajedničkoga mokraćnog, spolnog i probavnog otvora.	T N	
	e) Pustinjska lisica ima kraće bubrežne kanaliće od crvene lisice rasprostranjene širom svijeta.	T N	

13.	Odredi točnost tvrdnja o razmnožavanju i razvoju različitih organizama.					13. pitanje
						2
	A	B	C	D	E	
						
	https://pixabay.com/vectors/biology-microbiology-microorganism-1295384/	https://pixabay.com/vectors/animal-fish-freshwater-river-1299379/	https://pixabay.com/vectors/frog-animal-line-art-amphibian-8799295/	https://pixabay.com/vectors/bird-perched-aves-feathers-309816/	https://pixabay.com/vectors/lily-flower-pink-flower-bloom-8506059/	
	a) Voda i vjetar nužni su za razmnožavanje organizma E.					T N
	b) Za razmnožavanje organizma A nužne su dvije jedinke.					T N
	c) Nečisnica je važan organ u razmnožavanju organizama C i D.					T N
	d) Genetski identični potomci nastaju tijekom razmnožavanja organizama B i C.					T N
	e) Za razmnožavanje organizama B i D potrebne su muška i ženska spolna stanica.					T N

14.	Odredi točnost tvrdnja o građi i funkciji bubrega psa.					14. pitanje
						3
	a)	Mokraća nastaje pročišćavanjem venske krvi.	T	N		
	b)	Krv obogaćena kisikom procjeđuje se kroz bubrežne kapilare.	T	N		
	c)	Iz bubrega izlazi pročišćena krv obogaćena ugljikovim dioksidom.	T	N		
	d)	Sve korisne tvari iz filtrata vraćaju se u arterijsku krv prije izlaska iz bubrega.	T	N		
	e)	Bubrežna vena donosi u bubreg krv sa štetnim i otpadnim tvarima iz organizma.	T	N		

15.	Odredi točnost tvrdnja o građi i funkciji muškoga spolnog sustava.		15. pitanje
			3
	<small>Izvor: https://www.canva.com/</small>		
	a) U dijelovima označenim slovima R i V nastaje sperma.	T N	
	b) Prehranu spermija omogućuje tekućina iz dijela označenoga slovom P.	T N	
	c) Kiselost mokraće u dijelu označenome slovom V neutralizira tekućina iz dijela označenoga slovom O.	T N	
	d) Sekundarna spolna obilježja posljedica su djelovanja hormona koji nastaje u dijelu označenome slovom R.	T N	
	e) Nastanak spolnih stanica u dijelu označenome slovom T odvija se na temperaturi nižoj od tjelesne temperature.	T N	

IV. SKUPINA ZADATAKA

Navedene pojmove i događaje poredaj točnim redoslijedom tako da u obrazac za odgovore uz zadatak upišeš niz odgovarajućih brojeva počevši s 1.

16.	Brojevima od 1 do 5 odredi točan redoslijed događaja koji se odvijaju u procesu rađanja djeteta.	16. pitanje
	_____ početni trudovi _____ izlazak posteljice _____ pucanje vodenjaka _____ rezanje pupčane vrpce _____ istiskivanje novorođenčeta kroz rođnicu	2

17.	Brojevima od 1 do 5 odredi točan redoslijed događaja koji se odvijaju u procesu razmnožavanja i razvoja žabe. Broj 1 dodijeli procesu koji se odvija u tijelu odrasle žabe.	17. pitanje 2
	_____ razvoj zametka _____ nastanak zigote _____ razvoj punoglavca _____ preobrazba u mladu žabu _____ mejoza u spolnim žlijezdama	

V. SKUPINA ZADATAKA

U sljedećim zadacima pažljivo pročitaj uvodni tekst, promotri priložene slike, sheme ili tablice te odgovore na postavljena pitanja upiši u obrazac za odgovore. Broj bodova naveden je uz svaki zadatak. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove.

18.

Učenici su proveli pokus kako bi ispitali uvjete nužne za klijanje sjemenka graha. U tri različite posude, označene slovima A, B i C, na vatu su stavili po 10 sjemenka graha. Uvjeti u kojima su se nalazile sjemenke graha navedeni su u tablici 1. Dobiveni rezultati prikazani su u tablici 2.

Tablica 1. Uvjeti klijanja sjemenka graha u posudama A, B i C

uvjeti	posude sa sjemenkama graha		
	A	B	C
voda	vlažno	suho	vlažno
temperatura / °C	20	20	2
zrak	ima zraka	bez zraka	ima zraka
svjetlost	svjetlost	svjetlost	tama

Tablica 2. Rezultati istraživanja klijanja sjemenka graha

posude sa sjemenkama graha	klijanje sjemenka
A	sve su sjemenke proklijale
B	nijedna sjemenka nije proklijala
C	nijedna sjemenka nije proklijala

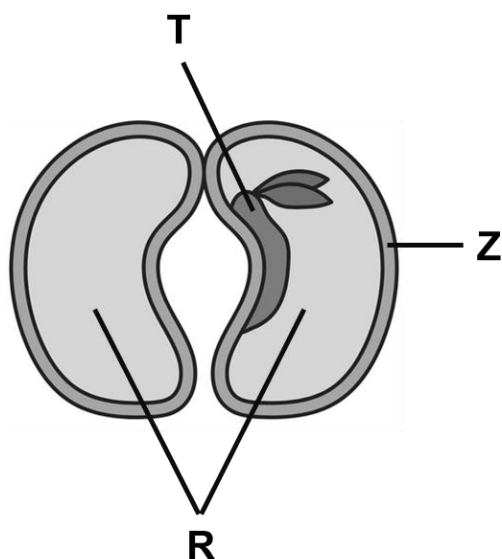
18. pitanje
3,5

I. Iz tablice 1 izdvoji uvjete zbog kojih u posudama označenim slovima B i C nije proključala nijedna sjemenka? Odgovore napiši u obrazac za odgovore.

Posuda B _____

Posuda C _____

II. Pozorno promotri sliku koja prikazuje sjemenku graha i riješi zadatke.



Izvor: <https://www.canva.com/>

U obrazac za odgovore napiši odgovarajuća slova.

- a) Kojim je slovom označen dio sjemenke iz kojega će se većim brojem mitoze razviti nova biljka?

- b) Kojim je slovom označen dio sjemenke koji sadržava hranjive tvari potrebne za razvoj nove biljke?

- c) Kojim je slovom označen dio sjemenke koji ima ulogu njezine zaštite?
