



# ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2017.

2. skupina  
(8. razred OŠ)

Zaporka natjecatelja			
SUDIONIK NATJECANJA U: (zaokruži)	ZNANJU	ISTRAŽIVAČKOM RADU	
USPJEH NA NATJECANJU	Ukupan mogući broj bodova	Broj postignutih bodova	Postotak riješenosti
	<b>50</b>		
Potpisi članova povjerenstva			
1.			
2.			
3.			
Mjesto			Datum

**Napomena:**

Zadatci se rješavaju 90 minuta.

Zadatci se moraju rješavati isključivo na posljednjoj stranici pisane zadaće ili dodatnom listu koji je svojim potpisom potvrdio član ispitnog povjerenstva. Na Listu za odgovore upisuju se samo odgovori.

Odgovori se moraju pisati isključivo **plavom ili crnom kemijskom olovkom**. Oni napisani grafitnom ili kemijskom olovkom koja se može brisati, neće se uzimati u obzir pri bodovanju, kao niti odgovori koji nisu čitko i jasno napisani.

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

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

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

**Ova se stranica pisane zadaće pričvršćuje uz Listu za odgovore.**

## I. SKUPINA ZADATAKA

**Na Listi za odgovore upiši slovo JEDNOG točnog odgovora. Ako je upisano više odgovora, zadatak NE donosi bodove.**

<b>1.</b>	<p><b>Potomci spolnog razmnožavanja su:</b></p> <p>a) amebe nastale diobom,                      b) hidre nastale pupanjem,                      c) krumpiri nastali oprašivanjem,                      d) virnjaci nastali regeneracijom,                      e) virusi nastali umnožavanjem.</p>	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>1. pitanje</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>1</b></td></tr> </table>	1. pitanje	<b>1</b>
1. pitanje				
<b>1</b>				
<b>2.</b>	<p><b>Kakva je kromosomska garnitura stanice srca žene s klasičnim Downovim sindromom?</b></p> <p>a) 22, XX, +21,                      b) 23, X, +21,                      c) 46, XX, +21,                      d) 47, XX, +21,                      e) 45, XY, +21.</p>	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>2. pitanje</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>1</b></td></tr> </table>	2. pitanje	<b>1</b>
2. pitanje				
<b>1</b>				
<b>3.</b>	<p><b>Koju od dolje navedenih bolesti možemo otkriti pomoću mamografije?</b></p> <p>a) rak jajnika,                      b) rak prostate,                      c) rak dojke,                      d) rak grlića maternice,                      e) rak sjemenika.</p>	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>3. pitanje</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>1</b></td></tr> </table>	3. pitanje	<b>1</b>
3. pitanje				
<b>1</b>				
<b>4.</b>	<p><b>Boju očiju određuje količina pigmenta melanina u šarenici. Količinu melanina koji se stvara kontroliraju tri gena. Gen za smeđu boju je dominantan. Gen za zelenu boju je dominantan nad genom za plavu boju, a recesivan u odnosu na gen za smeđu boju. Majka ima zelene oči, a otac smeđe. Kakve će oči imati njihovi potomci?</b></p> <p>a) potomci mogu imati jedino smeđe oči,                      b) potomci mogu imati jedino zelene oči,                      c) potomci mogu imati smeđe ili zelene oči,                      d) potomci mogu imati smeđe, zelene ili plave oči,                      e) potomci ne mogu imati plave oči.</p>	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>4. pitanje</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>1,5</b></td></tr> </table>	4. pitanje	<b>1,5</b>
4. pitanje				
<b>1,5</b>				
<b>5.</b>	<p><b>Koja je posljedica dijabetesa?</b></p> <p>a) premalo glukoze u stanicama,                      b) premalo glukoze u krvi,                      c) previše glikogena u mišićima,                      d) previše glukagona u gušterači,                      e) previše povratne sprege u hipotalamusu.</p>	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>5. pitanje</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"><b>1,5</b></td></tr> </table>	5. pitanje	<b>1,5</b>
5. pitanje				
<b>1,5</b>				

## II. SKUPINA ZADATAKA

**Na Listi za odgovore upiši slova DVA točna odgovora. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove. Ako je upisano više od dva odgovora, zadatak NE donosi bodove.**

<b>6.</b>	<b>Oko 9 % spolno aktivnih žena u dobi od 16 do 40 godina zaraženo je klamidijom. Kako smanjiti taj postotak?</b>	6. pitanje
	a) liječenjem antibioticima oba spolna partnera, b) održavanjem higijene spolnih organa, c) redovitim PAPA-testiranjem, d) upotrebom kondoma, e) upotrebom bilo kojih kontracepcijskih sredstava.	<b>3</b>
<b>7.</b>	<b>U slučaju alarmantnih situacija, organizam se nađe u situaciji „bori se ili bježi.“ Koje od ponuđenih aktivnosti se događaju u tijelu tijekom borbe tj. bijega?</b>	7. pitanje
	a) porast staničnog metabolizma u srcu, b) pojačano lučenje slina, c) povećana razgradnja glikogena u jetri, d) smanjena mentalna aktivnost, e) smanjen protok krvi u udovima.	<b>3</b>
<b>8.</b>	<b>Astigmatizam je mana oka koja se naziva i cilindar. Nastaje zbog nepravilno zakrivljene rožnice (zrake svjetla ne lomi u svim dijelovima rožnice jednako), a ponekad i zbog nepravilno zakrivljene očne leće.</b>	8. pitanje
	a) osobe koje imaju astigmatizam ne mogu pravilno razaznati boje, b) astigmatizam se može ispraviti nošenjem kontaktnih leća, c) zbog iskrivljenosti rožnice gubi se trodimenzionalnost slike, d) osobe koje imaju astigmatizam ne reagiraju na izmjenu količine svjetlosti, e) zbog iskrivljenosti leće može se dogoditi da dio slike ne bude oštar.	<b>3</b>

## III. SKUPINA ZADATAKA

**Odredi točnost tvrdnji. Ako je tvrdnja točna, upiši redosljedno na odgovarajuće mjesto u Listi 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.**

<b>9.</b>	<b>Olivera je posljednju menstruaciju imala 1.3. Ciklus joj obično traje 30 dana. Što se trenutno (13.3.) događa u njenom spolnom sustavu?</b>	9. pitanje	
	Jajna stanica je u jajovodu.	T	N
	Jajnici joj ovuliraju.	T	N
	Plodni su joj dani.	T	N
	Sluznica maternice je zadebljana.	T	N
	Zametak se ugnježđuje u maternici.	T	N
			<b>3</b>

10.	<b>Refleksni luk je naziv kojim opisujemo niz događaja od podražaja do obavljenog pokreta. Koje su od navedenih tvrdnji o refleksnom luku točne?</b>		10. pitanje		
			3		
	Ako osoba boluje od dječje paralize, refleksi su slabiji ili čak u potpunosti izostaju.	T	N		
	Ako refleksni odgovor dođe do žlijezde, ona će reagirati lučenjem.	T	N		
	Kod osoba koje nemaju osjet boli, ne može se izvesti refleksni luk boli.	T	N		
	Kad vozač vidi životinju na cesti i stoga naglo zakoči, informacija za taj pokret prolazi refleksnim lukom.	T	N		
Ukoliko u završnim nožicama pokretačkog živčanog vlakna nema dovoljno kemijskih tvari koje omogućuju prijenos impulsa, refleks će biti slabiji.	T	N			

11.	<b>Sportaši poput maratonaca i biciklista koji tijekom utrka troše velike količine energije pomno pripremaju svoje tijelo za izdržljivost tijekom utrke. Koje su od navedenih tvrdnji istinite?</b>		11. pitanje		
			3		
	Večer prije utrke poželjno se prejesti tjesteninom kako bi se stvorile velike zalihe glikogena.	T	N		
	U nedostatku glikogena, razgrađuju se masne zalihe, za što treba više vremena nego za razgradnju glikogena pa sportaši mogu ostati bez daha i bez snage.	T	N		
	Tijekom utrke, moguće je zabilježiti pojačani rad gušterače i nadbubrežne žlijezde.	T	N		
	Mliječna kiselina se tijekom utrke zadržava u mišićima zbog aktivnosti parasimpatikusa i usporenog rada probavnog sustava.	T	N		
Maratonci i biciklisti u svojim stanicama imaju veći broj mitohondrija nego sprinteri.	T	N			

#### IV. SKUPINA ZADATAKA

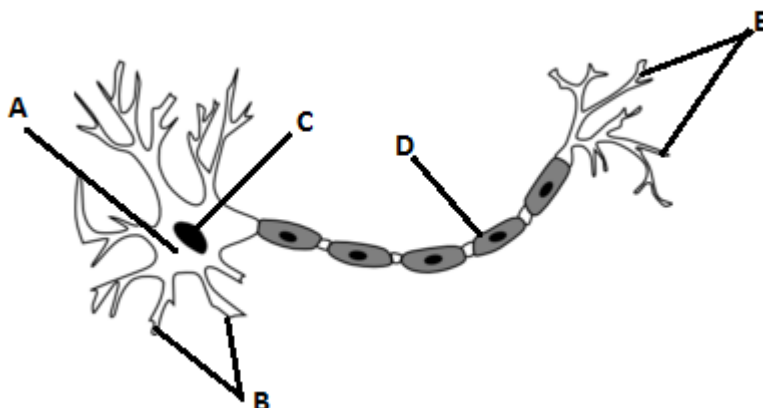
***U sljedećim zadacima pažljivo pročitaj uvodni tekst, promotri priložene slike, sheme ili grafičke prikaze te odgovore na postavljena pitanja upiši na Listu za odgovore.***

12.	<b>Usporedi osjetila popunjavanjem tablice upisujući odgovore na Listu za odgovore.</b>			12. pitanje	
				3	
		U kojem su dijelu unutarnjeg uha osjetne stanice za navedeni osjet?	Koji živac prenosi živčani impuls?	U kojem dijelu mozga je centar koji obrađuje podatke s periferije?	
	SLUH				
	RAVNOTEŽA				
ORJENTACIJA U PROSTORU					

Prouči sliku živčane stanice i odgovori na sljedeća pitanja upisujući odgovore na Listu za odgovore.

13. pitanje

3



13.

**I. Odgovori na pitanja.**

- Kojim slovom je označen dio stanice koji će reagirati na podražaj stvaranjem živčanog impulsa?
- Kojim slovom je označen dio stanice koji je obavijen mijelinskom ovojnicom?
- Kojim slovom je označen dio stanice u kojem se odvija stanično disanje?
- Kojim slovom je označen dio stanice kojim se događa kemijski prijenos živčanog impulsa na narednu stanicu?

**II. Na Listi za odgovore upiši slovo JEDNOG točnog odgovora. Ako je upisano više odgovora, zadatak NE donosi bodove.**

**Koji od navedenih odgovora opisuje smjer prolaska živčanog impulsa?**

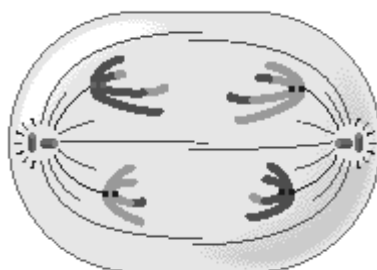
- dugi ogranak → dendrit → tijelo živčane stanice → dugi ogranak
- mišićni snopić → dugi ogranak → tijelo živčane stanice → kratki ogranak
- tijelo živčane stanice → dugi ogranak → mišićni snopić → dugi ogranak
- dendrit → tijelo živčane stanice → mišićni snopić → dugi ogranak
- mišićni snopić → kratki ogranak → tijelo živčane stanice → dugi ogranak

Slika prikazuje stanicu u diobi. Prouči je i odgovori na pitanja upisujući odgovore na Listu za odgovore.

14. pitanje

3

14.

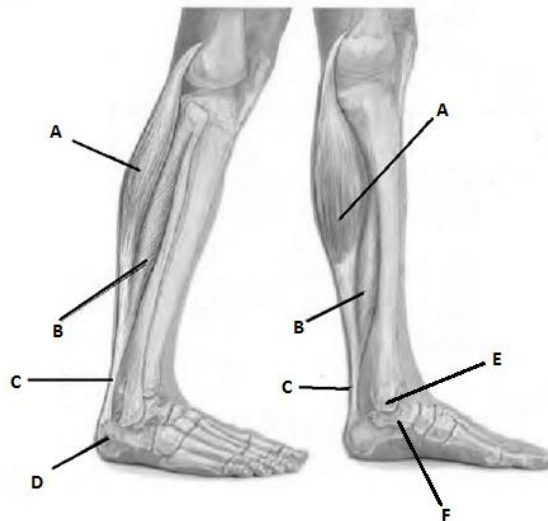


- U kojoj je diobi stanica?
- Objasni odgovor.
- Koliko molekula DNA sadrži ova stanica?
- Jesu li kromosomi u ovoj stanici identični onima u matičnoj stanici? Objasni.

Prouči sliku i odgovori na sljedeća pitanja upisujući odgovore na Listu za odgovore.

15. pitanje
4

15.



- Kojim je slovom označen mišić koji se kontrahira prilikom stajanja na prstima?
- Za koje se kosti veže lisni mišić?
- Može li osoba s puknućem dijela označenog slovom C hodati u cipelama s visokim petama? Obrazloži odgovor.
- Kako se naziva ozljeda pri kojoj dolazi do iskakanja dijela označenog slovom E iz dijela označenog slovom F?

**Dogodila se prometna nesreća. Vozač je teško ozlijeđen. Nije pri svijesti, a kroz usta mu izlazi krvava pjena.**

16. pitanje
4

16.

**I. Na Listi za odgovore upiši na odgovarajuće mjesto slovo JEDNOG točnog odgovora.**

**Koji je mogući uzrok krvarenja?**

- rebra vozača su pukla i probila pluća,
- vozač ima potres mozga,
- vozač je imao epileptični napadaj,
- vozač je imao moždani udar,
- vozačevo srce je oštećeno.

**II. Odredi točnost tvrdnji. Ako je tvrdnja točna, upiši redosljedno na odgovarajuće mjesto u Listi za odgovore slovo T, a ako nije točna slovo N.**

S unesrećenim treba oprezno postupati kako bi se spriječile daljnje ozljede.

Pomicanje glave moglo bi izazvati krvarenje u mozak.	T	N
Pomicanje kralježnice moglo bi oštetiti leđnu moždinu i uzrokovati uzetost.	T	N
Pomicanje udova moglo bi uzrokovati unutarnji prijelom kosti.	T	N

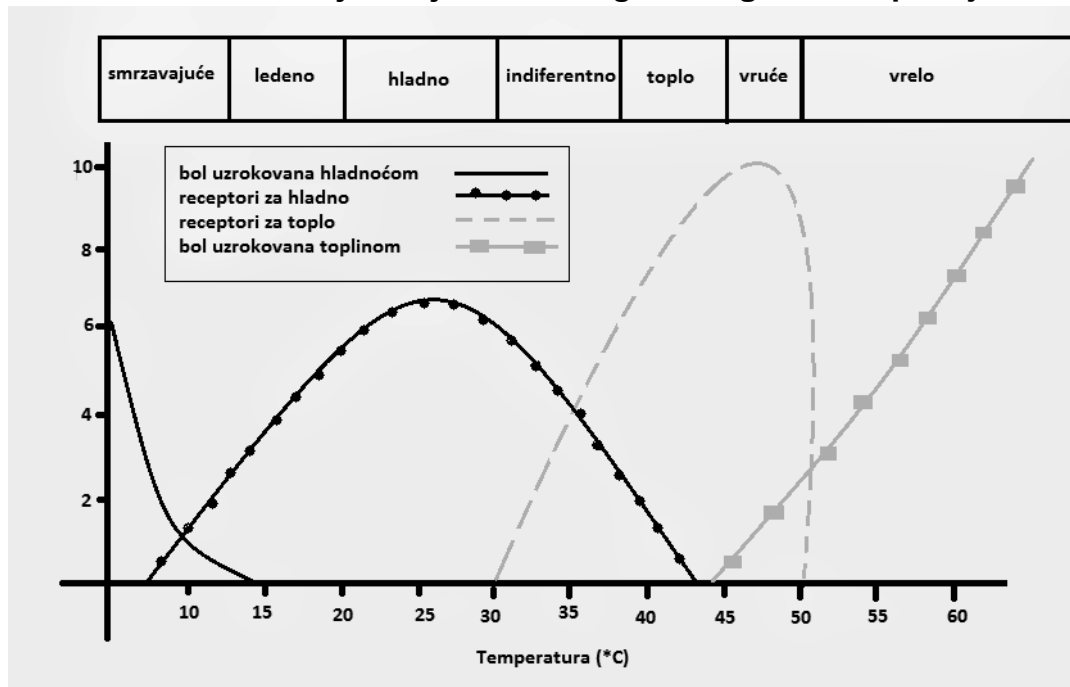
**III. Odgovori na pitanje upisujući odgovor na Listu za odgovore.**

Ubrzo je ustanovljeno da je vozač bio pod utjecajem alkohola. Kako je to utvrđeno?

Receptori su živčani završetci koji reagiraju na specifične podražaje iz okoliša ili iz unutrašnjosti tijela. Prouči graf i odgovori na pitanja.

17. pitanje  
5

17.



**I. Odredi točnost tvrdnji. Ako je tvrdnja točna, upiši redoslijedno na odgovarajuće mjesto u Listi za odgovore slovo T, a ako nije točna slovo N.**

Receptori za hladno prestaju reagirati na podražaje pri temperaturama većim od 43°C.

T N

Receptori za bol reagiraju na podražaje na temperaturama do 15°C i na temperaturama iznad 44°C.

T N

Najveća frekvencija slanja impulsa receptora za hladnoću je pri temperaturama oko 24°C.

T N

Na temperaturi oko 35°C aktivni su receptori i za toplo i za hladno.

T N

**II. Na Listi za odgovore upiši slova DVA točna odgovora. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove. Ako je upisano više odgovora, zadatak NE donosi bodove.**

**Marija je otišla na plažu i ponijela je sa sobom knjigu iz biologije. Puhao je lagani vjetroc pa se nije bojala da će izgorjeti. Nakon nekog vremena je zaspala. Što se dogodilo prilikom Marijinog spavanja?**

- iako je Sunce jako grijalo, Marija nije osjećala vrućinu (kako joj koža gori) zato jer su joj receptori za toplinu bili izloženi stalnom podražaju,
- vani je bilo ugodnih 32°C pa su se receptori za hladno pomaknuli dublje u slojeve kože,
- receptori za bol su se aktivirali tek kada se koža zagrijala na temperaturu iznad 45°C jer je tada započelo toplinsko oštećenje tkiva,
- vjetar je svojim puhanjem aktivirao receptore za dodir i tako prekidao rad receptora za toplinu pa Marija nije osjetila da joj je temperatura kože porasla,
- puhanje vjetroc je stvaralo stalne podražaje u receptorima za hladno pa se Marija nije brinula da će izgorjeti.

18.	<p>Anina trudnoća i porod odvijali su se bez poteškoća. Rodila je dječaka čiji sjemenici su zaostali u trbušnoj šupljini, ali su svi ostali sustavi organa bili normalno razvijeni i svi organi su obavljali svoju funkciju. Nekoliko tjedana nakon rođenja dječak je prestao rasti.</p> <p><b>I. Na Listi za odgovore upiši na odgovarajuća mjesta slova DVA točna odgovora. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove. Ako je upisano više od dva odgovora, zadatak ne donosi bodove.</b></p> <p><b>Koji su mogući razlozi zbog kojih je dječak prestao rasti?</b></p> <p>a) ima hormonski poremećaj zbog kojeg će imati usporeni rast kostura te će ostati nižeg, zdepastog rasta,</p> <p>b) sjemenici ne mogu lučiti hormone jer nisu u mošnjama,</p> <p>c) hipotalamus je djelovao na smanjenje lučenja hormona rasta pa je zato došlo do zastoja u razvoju,</p> <p>d) zbog hormona štitnjače koje je dječak sam stvorio i dobio od majke tijekom trudnoće, mehanizmom povratne sprege zaustavljen je rast,</p> <p>e) Ana nije dojila dječaka pa on nije dobio dovoljno hormona rasta.</p>	18. pitanje 4
	<p><b>II. Nadopuni rečenicu pojmovima „povećanje“ ili „smanjenje“ upisujući ih na Listu za odgovore. Jedan pojam može biti upisani jednom, dva puta ili uopće ne mora biti upisan.</b></p> <p>Tumor sjemenika u trbušnoj šupljini uzrokovao bi _____ lučenja testosterona, a ono pak _____ brzine rasta dječaka.</p>	