

ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2016.

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
	50		
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. Ispravljani 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 na odgovarajuće mjesto slovo JEDNOG točnog odgovora. Ako je upisano više odgovora, zadatak NE donosi bodove.

1.	<p>U kojem dijelu bicepsa (dvočlaviog mišića) tvoje desne ruke se događa transkripcija, tj. „prepisivanje“ molekule DNA u procesu sinteze miozina, bjelančevine koja izgrađuje navedeni mišić?</p> <p>a) na ribosomu stanice mišićne ovojnice b) u citoplazmi stanice mišićnog vlakanca c) u Golgijevom tjelešcu stanice mišićnog snopića d) u jezgrama mišićne stanice poprečno-prugastog tkiva e) u mitohondriju stanice tetive</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">1. pitanje</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">1</td></tr> </table>	1. pitanje	1
1. pitanje				
1				
2.	<p>Kako se može dokazati prisutnost oseina u koštanom tkivu?</p> <p>a) kuhanjem kosti b) mikroskopiranjem kosti c) provođenjem struje kroz kost d) uranjanjem kosti u ocat e) žarenjem kosti</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">2. pitanje</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">1</td></tr> </table>	2. pitanje	1
2. pitanje				
1				
3.	<p>Afazija je poremećaj pri kojem čovjek ne shvaća značenje napisane riječi iako je vidi i zna da je to riječ. Najčešće je razlog tome oštećenje Wernickeova područja u kori velikog mozga. Čime upravlja to područje?</p> <p>a) izgovaranjem riječi b) oblikovanjem riječi c) pisanjem riječi d) razumijevanjem jezika e) vidnom obradom riječi</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">3. pitanje</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">1</td></tr> </table>	3. pitanje	1
3. pitanje				
1				
4.	<p>Što je PAPA-test?</p> <p>a) test kojim se provjeravaju stanice grlića maternice b) test na prisutnost HPV-a c) test za trudnoću d) test za utvrđivanje očinstva pomoću DNA e) test za utvrđivanje plodnosti kod žena</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">4. pitanje</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">1</td></tr> </table>	4. pitanje	1
4. pitanje				
1				
5.	<p>Što je vodenjak?</p> <p>a) organ za prehranu ploda b) ovojnica ploda c) tekućina oko ploda d) veza između majke i ploda e) veza posteljice i ploda</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">5. pitanje</td></tr> <tr><td style="text-align: center; padding: 2px;">1</td></tr> </table>	5. pitanje	1
5. pitanje				
1				

6.	Koji organ ženskog spolnog sustava ima građu sličnu penisu?	6. pitanje
	<ul style="list-style-type: none"> a) himen b) klitoris c) male usne d) rodnica e) stidnica 	1

7.	U moru je nađena zvjezdača na slici. Što joj se dogodilo?	7. pitanje
	 <ul style="list-style-type: none"> a) greške pri mejozi b) mutacije pri mitozu c) modifikacije krakova d) previše regeneracija e) evolucijska prilagodba 	1,5

8.	Što će se dogoditi ukoliko u završnim nožicama nedostaje kemijskih tvari (neurotransmitera) koje se otpuštaju pri dolasku živčanog impulsa u nožicu?	8. pitanje
	<ul style="list-style-type: none"> a) impuls će se s jedne stanice na drugu prenijeti mehanički b) impuls će se vratiti natrag u tijelo stanice c) kratki ogranci druge živčane stanice primit će informaciju d) neće se moći širiti impuls kroz živčano vlakno te stanice e) neće se prenijeti informacija na drugu živčanu stanicu 	1,5

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.

9.	Kako nastaju blizanci?	9. pitanje
	<ul style="list-style-type: none"> a) oplodnjom dvije jajne stanice s dva spermija b) oplodnjom dvije jajne stanice s jednim spermijem c) oplodnjom jedne jajne stanice s dva spermija d) oplodnjom jedne jajne stanice s jednim spermijem e) oplodnjom jedne jajne stanice s tri spermija 	2
10.	Marta ima redovit menstruacijski ciklus koji traje 25 dana. Što NIJE točno ako je 2. svibnja bio prvi dan njene menstruacije, a 13. svibnja je imala spolni odnos u kojem je koristila metodu praćenja plodnih i neplodnih dana?	10. pitanje
	<ul style="list-style-type: none"> a) Moguća je oplodnja u jajovodu i nastanak zigote. b) Od 8. do 16. svibnja sluznica maternice je zadebljana. c) Zadebljala sluznica maternice počinje se ljuštiti 25. svibnja. d) Krajem svibnja je moguća ugradnja zametka u sluznicu maternice. e) Sluznica maternice je pripremljena za trudnoću od 2. do 6. svibnja. 	3
11.	Gregor Mendel otkrio je osnovne principe nasljeđivanja uzgajajući i križajući vrtni grašak. Dominantna svojstva vrtnog graška su visoka stabljika, ljubičasta boja cvijeta, žuta boja sjemenke i okrugli oblik sjemenke. Križana je jedinka vrtnog graška visoke stabljike, bijelog cvijeta, žute sjemenke smežuranog oblika s jedinkom vrtnog graška niske stabljike, bijelog cvijeta, zelene sjemenke smežuranog oblika. Kakvi mogu biti potomci ovog križanja?	11. pitanje
	<ul style="list-style-type: none"> a) bijele boje cvijeta i smežuranog oblika sjemenke b) ljubičaste boje cvijeta i sjemenke zelene boje c) sjemenke žute boje i smežuranog oblika d) sjemenke okruglog oblika i zelene boje e) visoke stabljike i ljubičaste boje cvijeta 	3
12.	Žena ima iskrivljenu kralježnicu, jedno rame niže od drugoga i nakrivljenu zdjelicu. Koje su moguće posljedice njenog stanja?	12. pitanje
	<ul style="list-style-type: none"> a) poteškoće s hodanjem b) poteškoće u prenošenju impulsa kroz leđnu moždinu c) potomci će naslijediti taj poremećaj d) problemi sa začećem e) problemi u trudnoći i pri porođaju 	3

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.

13.	a) Odredi točnost tvrdnji sukladno gornjoj uputi.		13. pitanje	
			2,5	
	A.	Oplođnja se događa neposredno nakon ovulacije u jajovodu zdrave žene.	T	N
	B.	Menstruacija se javlja prvog dana menstrualnog ciklusa.	T	N
	C.	Zigota u svojoj citoplazmi pretežno sadrži mitohondrijsku DNA iz spermija.	T	N
	D.	Jajna stanica se nalazi u jajovodu 14 dana prije početka sljedećeg menstrualnog ciklusa.	T	N
	E.	Sluznica maternice je zadebljana u vrijeme ovulacije.	T	N
b) Neispravne tvrdnje napiši kao ispravne, u odgovarajuće polje na Listi za odgovore, tako da promijeniš riječi koje ih čine neispravnima.				

14.	Članovi engleske kraljevske obitelji bolovali su od nasljedne bolesti hemofilije. Prouči rodoslovno stablo i odredi točnost tvrdnji.		14. pitanje	
			3	
	a)	Gen za hemofiliju je recesivan.	T	N
	b)	Kod žena ne postoji gen za hemofiliju.	T	N
	c)	Od hemofilije oboljevaju uglavnom muškarci.	T	N
d)	Svi muški potomci roditelja s genom za hemofiliju oboljevaju od hemofilije.	T	N	
e)	Žene ne mogu oboljeti od hemofilije.	T	N	

15.	Neka vrsta biljke može imati žute i zelene plodove. Kako se može utvrditi koji je gen (onaj za žutu ili zelenu boju) dominantan, a koji recesivan?		15. pitanje
			3
	a)	Križanjem jedinki sa žutim plodom s onima sa zelenim kroz nekoliko generacija. Dominantan je onaj gen kakvih potomaka ima više.	T N
	b)	Međusobnim križanjem jedinki sa žutim plodom, isto tako međusobnim križanjem jedinki sa zelenim plodom, kroz nekoliko generacija. Ako se pojavi potomak s plodom druge boje, to će biti dokaz da je gen za tu boju recesivan.	T N
	c)	Posaditi sjemenke iz žutih i zelenih plodova i utvrditi kojih plodova izraste više. Gen za to svojstvo je dominantan.	T N
	d)	Pratiti razmnožavanje nekoliko generacija i utvrditi kojih potomaka (s kakvim plodovima) ima više u populaciji. Gen za to svojstvo je dominantan.	T N
	e)	Temeljem DNA analize žutih i zelenih plodova vidjet će se da je dominantan gen veći.	T N

16.	Otpriblike 30 dana nakon oplodnje dolazi do diferencijacije spola zametka. Na poticaj gena SRY, koji se nalazi na Y kromosomu, razvijaju se sjemenici.		16. pitanje
			3
	a) Odredi točnost tvrdnji.		
	A.	Kromosomi X i Y nemaju ni jedan gen za isto svojstvo.	T N
	B.	Kromosomi X i Y se sparuju u mejozi.	T N
	C.	Između kromosoma X i Y može doći do izmjene dijelova kromatida.	T N
	D.	Gen koji potiče razvoj sjemenika ne može prijeći na X kromosom.	T N
	b) Odredi koja bi spolna obilježja (muška ili ženska) mogle razviti osobe sa sljedećim kombinacijama kromosoma i gena. Odgovore (M - muška ili Ž - ženska) upiši redoslijedno u odgovarajuća polja na Listi za odgovore.		
	A.	XX s genom SRY	
	B.	XY bez gena SRY	
C.	XY s genom SRY na X kromosomu		
D.	XY s genom SRY na Y kromosomu		

IV. SKUPINA ZADATAKA

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

17.	Poredaj tvorevine prema složenosti njihove građe počevši s najjednostavnijom.	17. pitanje 2
	<input type="checkbox"/> hipofiza <input type="checkbox"/> koštano tkivo <input type="checkbox"/> mišićna stanica <input type="checkbox"/> mitohondrij <input type="checkbox"/> živčani sustav	

18.	Poredaj posljedice pretjeranog ispijanja alkohola počevši s onom koja se prva pojavljuje.	18. pitanje 2
	<input type="checkbox"/> ciroza jetre <input type="checkbox"/> otežan govor <input type="checkbox"/> ovisnost <input type="checkbox"/> smanjenje oštine vida <input type="checkbox"/> veselo raspoloženje	

19.	Poredaj organizme po srodnosti tako da brojem 1 označiš one koji su najrodniji, a brojem 5 one koji su najmanje srodni.	19. pitanje 3
	<input type="checkbox"/> labrador i jazavčar <input type="checkbox"/> ris i vuk <input type="checkbox"/> šišmiš i kolibrić <input type="checkbox"/> vidra i dabar <input type="checkbox"/> vuk i pas	

V. SKUPINA ZADATAKA

U sljedećim zadacima pažljivo pročitaj uvodni tekst, prouči tablice ili promotri priložene slike te odgovore na postavljena pitanja upiši na Listu za odgovore.

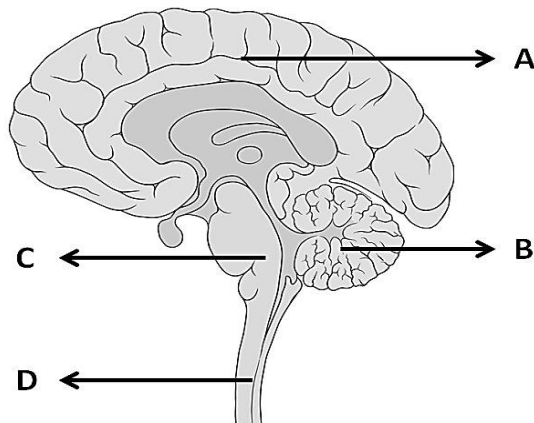
20.	Razvrstaj navedene tjelesne aktivnosti s obzirom na uvjete u kojima se oslobađa energija za rad mišića. Pridruži slovo pod kojim su navedene pojedine aktivnosti uvjetima u kojima se oslobađa energija.	20. pitanje 3
	<input type="checkbox"/> aerobni uvjeti <input type="checkbox"/> anaerobni uvjeti	a) vožnja biciklom 20 km b) hodanje 30 minuta c) šetanje 40 minuta d) trčanje 60 minuta e) trčanje 5 minuta

21.	<p>Odgovori na postavljena pitanja koristeći pojmove iz priložene tablice. Pojedine pojmove možeš koristiti više puta, a neke uopće ne moraš koristiti. Kao odgovor upiši odgovarajuće slovo koje stoji ispred pojma. Broj slova (pojmovi) koje trebaš napisati naveden je u zagradi uz pitanje.</p>			21. pitanje
				2
	A. MITOZA	B. n	C. 44 + XY	
	D. JAJNA STANICA	E. 44 + XX	F. 22 + X	
	G. OPLODNJA	H. 22 + Y	I. SPERMIJ	
	J. 2n	K. ZIGOTA	L. MEJOZA	
	<p>a) Koji pojmovi su vezani uz obnavljanje epitelnih stanica u koži lica odrasle žene? (3)</p> <p>b) Koje pojmove ćeš koristiti u opisivanju jezgre muške spolne stanice? (3)</p> <p>c) Koja slova označavaju strukturu u kojoj se nalaze kromosomi koji sadrže gene oba roditelja za istu osobinu? (3)</p> <p>d) Kojim slovima su označene kromosomske kombinacije koje ćeš koristiti u opisivanju nastajanja dvojajčanih blizanaca različitog spola? (4)</p>			

22.	<p>Odgovori na postavljena pitanja koristeći pojmove iz priložene tablice. Pojedine pojmove možeš koristiti više puta, a neke uopće ne moraš koristiti. Kao odgovor upiši odgovarajuće slovo koje stoji ispred pojma. Broj slova (pojmovi) koje trebaš napisati naveden je u zagradi uz pitanje.</p>			22. pitanje
				2
	A. DNA	B. KROMOSOMI	C. JEZGRA	
	D. MUTACIJE	E. RIBOSOMI	F. SPOLNO VEZANE BOLESTI	
	G. RNA	H. CITOPLAZMA	I. GENI	
	J. MITOHONDRIJI	K. HEMOFILIJA	L. BJELANČEVINE	
	<p>a) Koji pojmovi opisuju građu kromosoma čimpanze? (3)</p> <p>b) Koje pojmove ćeš koristiti u opisu prijenosa upute za sintezu bjelančevine kazeina u stanici mliječne žlijezde koze? U opisu je potrebno koristiti i pojmove vezane za mjesto događanja. (6)</p> <p>c) Imenuj ljudski kromosom na kojem se nalaze geni koji određuju svojstva opisana pojmovima označenim slovima F i K.</p>			

Na crtežu je prikazan položaj dijelova živčanog sustava čovjeka.

23. pitanje
2,5

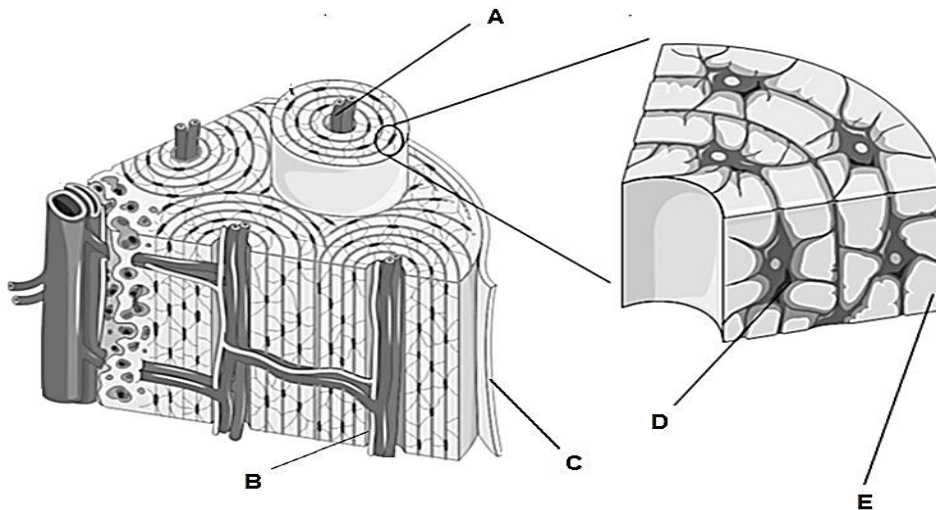


23.

- Upiši slova koja označavaju dijelove živčanog sustava koji na presjeku s vanjske strane imaju više bijele tvari u odnosu na sivu tvar.
- Navedi slova i pridruži im naziv za dijelove živčanog sustava koji su zaštićeni s tri ovojnice.
- Upiši slovo koje označava dio živčanog sustava tek rođenog djeteta koji upravlja refleksom sisanja.
- Koje slovo označava dio živčanog sustava koji je odgovoran za prijenos informacije o dodiru kamenčića u cipeli palcem desne noge u lijevu polutku mozga ?

Prouči sliku i odgovori na pitanja. Odgovore upiši na Listu za odgovore.

24. pitanje
2



24.

- Koštane stanice izlučuju soli P i Ca u dio označen slovom _____.
- U istom dijelu nalazi se i bjelančevina osein koja kosti daje _____.
- Što je označeno slovom A?
- Dio kosti označen slovom _____ omogućuje rast kosti u širinu.