

BAC - 2014, BIOLOGIE – profil real, Test 2
Barem de corectare

Nr. item	Punctaj acordat	Barem	Răspunsul așteptat	Notă																				
1	6 puncte	Răspunsul lipsește – L; Răspunsul este incorect - 0 puncte ; Pentru fiecare răspuns complet – 3 puncte (din care 2 p. – pentru elucidarea și esenței și 1 p. pentru exemplul propus).	<p>a) Productivitatea biocenozei – este biomasa ce se formează în biocenoză, într-o unitate de timp (an, lună) . <i>De exemplu:</i> mai productive sunt recifele coraliere, pădurile tropicale... mai puțin productive - deșerturile aride...</p> <p>b) Mutualism - mod de conviețuire reciproc avantajos între două sau mai multe organisme de specii diferite. Una fără alta nu pot supraviețui.</p> <p>Exemplu - simbioza între hifele ciupercilor și alge, care formează lichenii</p>	Pot fi prezentate și alte definiții corecte cu exemplul corespunzător.																				
2	10 puncte	Răspunsul lipsește – L; Răspuns incorect - 0 puncte ; Pentru fiecare răspuns complet în careurile 1,2,4- cîte 1 punct ; Pentru cerurile 3- cîte 2 puncte .	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr</th> <th>Criterii</th> <th>Imunitatea naturală</th> <th>Imunitatea artificială</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Mecanismul apariției formei pasive a imunității date(1p+1p)</td> <td>Forma pasivă - se transmite de la mamă la copil (prin placentă). Apare în caz dacă în corpul mamei la interacțiune cu anumiți antigeni apar anticorpi</td> <td>Forma pasivă a imunității artificiale apare în caz de vaccinare cu un ser curativ ce conține anticorpi.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Mecanismul apariției formei active e a imunității date (1p+1p)</td> <td>Apare la contactul organismului cu un anumit antigen, în urma unei boli infecțioase.</td> <td>Apare dacă vaccinul introdus conține antigeni (în cantitate mică...) și corpul formează anticorpii proprii specifici.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>E transmite sau nu prin ereditate (răspuns pentru forma pasivă și activă) (2p+2p)</td> <td>Forma pasivă – da, de la mamă la copil; Forma activă – nu.</td> <td>Forma pasivă – nu; Forma activă – nu.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Scrieți cîte un exemplu de maladie ce poate forma acest tip de imunitate. (1p+1p)</td> <td>Rujeola Vărsat de vînt Oreion= infecție urleană</td> <td>Holera, poliomielita, tetanosul, rabia gripa, diverse forme ale hepatitei, cancerul colului uterin, etc...</td> </tr> </tbody> </table>	Nr	Criterii	Imunitatea naturală	Imunitatea artificială	1	Mecanismul apariției formei pasive a imunității date(1p+1p)	Forma pasivă - se transmite de la mamă la copil (prin placentă). Apare în caz dacă în corpul mamei la interacțiune cu anumiți antigeni apar anticorpi	Forma pasivă a imunității artificiale apare în caz de vaccinare cu un ser curativ ce conține anticorpi.	2	Mecanismul apariției formei active e a imunității date (1p+1p)	Apare la contactul organismului cu un anumit antigen, în urma unei boli infecțioase.	Apare dacă vaccinul introdus conține antigeni (în cantitate mică...) și corpul formează anticorpii proprii specifici.	3	E transmite sau nu prin ereditate (răspuns pentru forma pasivă și activă) (2p+2p)	Forma pasivă – da, de la mamă la copil; Forma activă – nu.	Forma pasivă – nu; Forma activă – nu.	4	Scrieți cîte un exemplu de maladie ce poate forma acest tip de imunitate. (1p+1p)	Rujeola Vărsat de vînt Oreion= infecție urleană	Holera, poliomielita, tetanosul, rabia gripa, diverse forme ale hepatitei, cancerul colului uterin, etc...	Nu se admite altă variantă de evaluare, dar pot fi prezentate și alte concretizări suplimentare.
Nr	Criterii	Imunitatea naturală	Imunitatea artificială																					
1	Mecanismul apariției formei pasive a imunității date(1p+1p)	Forma pasivă - se transmite de la mamă la copil (prin placentă). Apare în caz dacă în corpul mamei la interacțiune cu anumiți antigeni apar anticorpi	Forma pasivă a imunității artificiale apare în caz de vaccinare cu un ser curativ ce conține anticorpi.																					
2	Mecanismul apariției formei active e a imunității date (1p+1p)	Apare la contactul organismului cu un anumit antigen, în urma unei boli infecțioase.	Apare dacă vaccinul introdus conține antigeni (în cantitate mică...) și corpul formează anticorpii proprii specifici.																					
3	E transmite sau nu prin ereditate (răspuns pentru forma pasivă și activă) (2p+2p)	Forma pasivă – da, de la mamă la copil; Forma activă – nu.	Forma pasivă – nu; Forma activă – nu.																					
4	Scrieți cîte un exemplu de maladie ce poate forma acest tip de imunitate. (1p+1p)	Rujeola Vărsat de vînt Oreion= infecție urleană	Holera, poliomielita, tetanosul, rabia gripa, diverse forme ale hepatitei, cancerul colului uterin, etc...																					

3	6 puncte	Răspunsul lipsește – L; Răspuns incorect- 0 puncte; Pentru fiecare cuvânt corect selectat prin subliniere – 1 punct; Pentru fiecare substituie corectă – 1 punct.	<p>1. Drojdiile de pâine, sunt organisme unicelulare <u>autotrofe</u>. Corect : heterotrofe</p> <p>2. Corpul unor alge brune, numit tal, poate atinge zeci de metri și se fixează de substrat cu ajutorul <u>rizomilor</u>. Corect : rizoizilor</p> <p>3. Celula bacteriană e formată din – perete celular, citoplasma, nucleoid, <u>mitocondrii</u>. Corect : ribozomi</p>	Nu se admite altă variantă de evaluare, Dar pot fi acceptate și răspunsurile: 1. saprofit; 3. mezozomi.																								
4	3 puncte	Răspunsul lipsește – L; Răspuns incorect -0 puncte; Pentru fiecare set corect -1 punct.	<p>1. liliacee – ceapa - lealeaua; 2. solanacee – cartof-ardei; 3. rozacee – căpșuna – vișinul.</p>	Nu se admite gruparea altfel, decât cea prevăzută de algoritmul itemului.																								
5	9 puncte	<p>Răspunsul lipsește – L; Răspuns incorect - 0 puncte; Pentru fiecare asemănare - cîte 1 punct; Notarea criteriului deosebirii – cîte 1 punct; Pentru deosebirile corespunzătoare – cîte 1 punct.</p>	<p>Asemănări:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ambii au schelet extern, segmentat; Ambii, au corpul din cefalotorace si abdomen Glanda anexă a tubului digestiv este hepatopancreasul; Sistemul nervos este ganglionar, lanț nervos localizat ventral; Sistemul circulator este de tip deschi; Inima tubulară metamerică, localizată dorsal; Sîngele(hemolimfa) este transparent// albastru, conține pigmentul hematocianina; Fecundația internă; Dezvoltarea este directă, fără metamorfoză <p>Deosebiri:</p> <table border="1" data-bbox="788 884 1823 1420"> <thead> <tr> <th>Păianjenul cu cruce</th> <th>Criterii:</th> <th>Racul de râu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arahnida</td> <td>Clasa</td> <td>Crustacee</td> </tr> <tr> <td>Chitină (predomină substanțele organice)</td> <td>Compoziția scheletului// cuticulei</td> <td>Crustă ,dură, predominantă sărurile de calciu.</td> </tr> <tr> <td>4 perechi</td> <td>Numărul membre de locomoție</td> <td>5 perechi (4 perechi + 1 pereche de clești)</td> </tr> <tr> <td>Nu au antene; Au chelicere veninoși; Glanda sericigiană pentru a țese păienjenșul.</td> <td>Specificul aspectului, alte structuri externe</td> <td>Antene, doi ochi peduloși, abdomenul alungit cu înotătoare caudale.</td> </tr> <tr> <td>Trahei, camera pulmonară // plămîni pliați</td> <td>Aparatul respirator</td> <td>branchii</td> </tr> <tr> <td>Fără năpîrlire</td> <td>Specificul creșterii</td> <td>Prin năpîrlire</td> </tr> <tr> <td>Au mai mulți ochi simpli; Perişori senzitivi pe toată</td> <td>Organe de simț</td> <td>Antene lungi - tactilitatea; Antene scurte – olfacția;</td> </tr> </tbody> </table>	Păianjenul cu cruce	Criterii:	Racul de râu	Arahnida	Clasa	Crustacee	Chitină (predomină substanțele organice)	Compoziția scheletului// cuticulei	Crustă ,dură, predominantă sărurile de calciu.	4 perechi	Numărul membre de locomoție	5 perechi (4 perechi + 1 pereche de clești)	Nu au antene; Au chelicere veninoși; Glanda sericigiană pentru a țese păienjenșul.	Specificul aspectului, alte structuri externe	Antene, doi ochi peduloși, abdomenul alungit cu înotătoare caudale.	Trahei, camera pulmonară // plămîni pliați	Aparatul respirator	branchii	Fără năpîrlire	Specificul creșterii	Prin năpîrlire	Au mai mulți ochi simpli; Perişori senzitivi pe toată	Organe de simț	Antene lungi - tactilitatea; Antene scurte – olfacția;	Nu se admite altă variantă de evaluare, dar pot fi prezentate și alte răspunsuri corecte. Dacă descrierea deosebirilor nu corespunde criteriului - răspunsul este apreciat cu 0 puncte.
Păianjenul cu cruce	Criterii:	Racul de râu																										
Arahnida	Clasa	Crustacee																										
Chitină (predomină substanțele organice)	Compoziția scheletului// cuticulei	Crustă ,dură, predominantă sărurile de calciu.																										
4 perechi	Numărul membre de locomoție	5 perechi (4 perechi + 1 pereche de clești)																										
Nu au antene; Au chelicere veninoși; Glanda sericigiană pentru a țese păienjenșul.	Specificul aspectului, alte structuri externe	Antene, doi ochi peduloși, abdomenul alungit cu înotătoare caudale.																										
Trahei, camera pulmonară // plămîni pliați	Aparatul respirator	branchii																										
Fără năpîrlire	Specificul creșterii	Prin năpîrlire																										
Au mai mulți ochi simpli; Perişori senzitivi pe toată	Organe de simț	Antene lungi - tactilitatea; Antene scurte – olfacția;																										

			suprafața corpului		Ochi compuși, fasetați, vedre mozaică	
			Tuburi Malpighi, ce se deschid în intestin	Sistemul excretor	Două glande verzi. Orificiile excretorii se deschid sub ochi, le baza mustăților.	
			Răpitor. Paralizează hrana, care se lichefiază sub acțiunea veninului. Digestia extracorporală. Piese bucale de sugere. Numai hrană lichidă.	Specificul nutriției Piesele bucale	Mărunțesc hrana cu cleștele. Sunt sanitarii apelor. Folosesc hrana solidă. Piesele bucale de mărunțire, rupere.	
			Stomac simplu, hrana lichidă	Specificul tubului digestiv - structura stomacului	Stomac din două compartimente – de mărunțire și piloric.	
			aerian	Mediul de trai	acvatic	
6	7 puncte	Răspunsul lipsește – L ; Răspuns incorect- 0 puncte ; Pentru fiecare cifră corectă în șir câte – 1 punct .	A. Coniferele: 1, 4, 6; B. Plantele cu flori: 2, 3 ; C. Ferigile: 5, 7 .			Fiecare cifră este selectată o dată, dar dacă sunt repetate una sau mai multe cifre, din scorul acumulat se scade 1 punct .
7	7 puncte	Răspunsul lipsește – L ; Răspuns incorect- 0 p. ; Pentru fiecare răspuns corect – 1 punct ; Pentru selecțiile în plus în șirul CM – minus 1 punct .	1. CS – b; 2. CM – b, d, e; 3. CM – a, c, e.			Se evaluează fiecare răspuns. Dacă la răspunsurile unui șir CM corect sunt și răspunsuri în plus, atunci, din punctajul acordat acestui șir, se scade 1 punct . La fel, se procedează și cu al doilea șir CM, dacă sunt înregistrate răspunsuri incorecte în plus.
8	8 puncte	Răspunsul lipsește – L ; Răspuns incorect – 0 puncte ; Pentru încercuirea variantei A – 2 puncte ; Pentru încercuirea variantei F- 1 punct ; Pentru afirmația respectivă corectă- 1 punct .	a) F Procesul de biosinteză a proteinelor are loc în <u>nucleoplasmă</u> . Corect : în citoplasmă b) F <u>ARN ribozomal</u> , transportă aminoacizii la locul de sinteză a proteinelor Corect : ARN de transport c) A Poliploidia la plante este cauzată de mutații <u>genomice</u> . d) A Crossingoverul este schimbul de fragmente între cromatidele surori, ale cromozomilor <u>omologi</u>			Dacă la sublinierea F corectă, propoziția scrisă este falsă, se acordă numai 1 punct . Nu se admit alte variante de verificare, dar sunt posibile li alte substituiri corecte.

9	6 puncte	<p>Răspunsul lipsește – L; Răspuns incorect -0 puncte; Pentru sublinierea corectă în fiecare serie– câte 1 punct;. Pentru exemplul corespunzător – 1 punct.</p>	<p>Direcțiile evoluției lumii organice. a)<u>ideoadaptărilor</u> ... b)<u>degenerării</u> c)<u>aromorfoze</u> ... d) ... <u>divergenței</u> e) ... <u>convergenței</u>...</p> <p>Un exemplu de adaptare evolutivă prin convergență: - forma hidrodinamică la pești (rechini) și mamifere (delfini); - aripile la insecte, păsări, mamifere zburătoare (liliac); - numărul redus de degete la cal și struț; - cîrcei la mazăre (frunză), la vița-de-vie (lăstar); - rizocarpul la morcov(rădăcină) și bulbul/ /rizomul// tuberculul (lăstar) au și funcția de depozitare; - spinii la cactus (frunze modificate) și spinii la păducel (lăstar modificat) etc...</p>	<p>Se admit și alte exemple corecte de analogie, organe cu origine diferită, dar funcții asemănătoare.</p>
10	8 puncte	<p>Răspunsul lipsește – L; Răspuns incorect – 0 puncte; Pentru (a) completarea legendei - 3 puncte (fiecare structură corect indicată – 1 punct); Pentru răspunsul corect (b) – 1 punct; Pentru răspunsul corect (c) – 2 puncte; Pentru răspunsul corect (d) – 2 puncte.</p>	<p>a) Legenda pentru schema „Structura analizatorului olfactiv”: 1. Mucus din cavitatea nazală; 2. Celule olfactive // neuroni senzitivi bipolarari; 3. Cilii celulelor olfactive; 4. Axonii neuronilor; 5. Celule mitrale (neuroni intermediari); 6. Glomerul; 7. Nevul (I,cranian) olfactiv.</p> <p>b) Excitantul pentru analizatorul olfactiv – mirosul - substanță chimică volatilă, solubilă. Se percepe în stare lichidă. Moleculele „mirosului”, se dizolvă în mucusul cavității nazale. (1 punct);</p> <p>c) Segmentul intermediar constă din fibrele nervului cranian /senzitiv / nr.I / care e format din axonii neuronilor senzitivi, ce fac sinapse cu neuronii intermediari (celule mitrale). La rîndul său , acest complex , formează aglomerările , numite glomerul. Prin nervul olfactiv // axonii neuronilor senzitivi, informația se transmite sub formă de impuls nervos.... Este suficient, să fie stipulat numai – tipul nervului, denumirea lui (1 punct) Impuls nervos – (1 punct);</p> <p>d) Segmentul central este localizat în cortexul senzitiv – lobii olfactivi (anterior și posterior) și sistemul limbic // hipocamp. Aici impulsurile nervoase se transformă în senzații olfactive. Localizarea – 1 p ; Importanța – 1 p.</p>	<p>Se admit diverse formulări corecte. Pentru (b), (c), (d) – Se admit răspunsuri corecte, mai puțin ample. Variante posibile de răspunsuri sunt propuse prin bara dublă (//).</p>

11.	4 puncte	Răspunsul lipsește – L; Răspuns incorect – 0 puncte; Pentru fiecare răspuns corect – 1 punct.	<p>a) Schema reprezintă dividerea celulelor prin <i>meioză</i>;</p> <p>b) Rezultă..... gameți.</p> <p>c) Dacă celula-mamă are garnitura $2n=8$ cromozomi, atunci, fiecare celulă fiică va avea: $n=4$.</p> <p>d) Importanța biologică a meiozei: - meioza asigură varietatea ereditară la reproducerea sexuată (crossingover); - asigură păstrarea numărului constat de cromozomi la reproducerea sexuată.</p>	Răspunsul (d)- pentru 1 punct, se admite scrierea unei importanțe a meiozei și diverse formulări corecte.																		
12.	10 puncte	<p>Răspunsul lipsește – L; Rezolvare greșită – 0 puncte; Pentru indicarea datelor problemei – 1 punct; Pentru indicarea sarcinii - 1 p; Pentru indicarea formelor parentale feminine – 1 p; Pentru indicarea formelor parentale masculine – 1 p; Pentru indicarea gameților masculini–1 p; Pentru indicarea gameților feminini – 1 p; Pentru completarea grilajului - 1 punct; Pentru analiza datelor din grilaj – 1 punct; Pentru calcule – 1 punct; Pentru răspuns – 1 punct.</p>	<p>A- ochi căprui a- ochi albaștri X^D- sănătos X^d- daltonism $\text{♀}-AaX^DX^d$ $\text{♂}-aaX^dY$ $F_1:- \text{♀} aaX^dX^d$ ----- $F_1 ? - \text{♀} aaX^DY$</p> <p>PP: $\text{♀} AaX^DX^d \times \text{♂} aaX^dY$; deoarece au deja o fiică aaX^dX^d Gameții $\text{♀}: AX^D, AX^d, aX^D, aX^d$; Gameții $\text{♂}: aX^d, aY$.</p> <table border="1" data-bbox="1088 549 1749 979"> <tr> <td>$\text{♂} \backslash \text{♀}$</td> <td>$aX^d$</td> <td>$aY$</td> </tr> <tr> <td>AX^D</td> <td>AaX^DX^d <i>căprui, sănăt.</i></td> <td>AaX^DY <i>căprui, sănăt.</i></td> </tr> <tr> <td>AX^d</td> <td>AaX^dX^d <i>căprui, sănăt.</i></td> <td>AaX^dY <i>căprui, daltonic</i></td> </tr> <tr> <td>aX^D</td> <td>aaX^DX^d <i>albaștri, sănăt.</i></td> <td>aaX^DY <i>albaștri, sănăt.</i></td> </tr> <tr> <td>aX^d</td> <td>aaX^dX^d <i>albaștri, daltonică</i></td> <td>aaX^dY <i>albaștri, daltonic</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>fetițe</i></td> <td><i>băieți</i></td> </tr> </table> <p>Conform rezultatelor din Tabel: 8 -----100 % 1 băieți, ochi albaștri, vedere normală----- X % $X = (1 \times 100) : 8 = 12,5\%$ Răspuns: Probabilitatea, că următorul copil al cuplului dat va fi un băiețel cu ochi albaștri și vedere normală genotipul aaX^DY este de 12,5 %.</p>	$\text{♂} \backslash \text{♀}$	aX^d	aY	AX^D	AaX^DX^d <i>căprui, sănăt.</i>	AaX^DY <i>căprui, sănăt.</i>	AX^d	AaX^dX^d <i>căprui, sănăt.</i>	AaX^dY <i>căprui, daltonic</i>	aX^D	aaX^DX^d <i>albaștri, sănăt.</i>	aaX^DY <i>albaștri, sănăt.</i>	aX^d	aaX^dX^d <i>albaștri, daltonică</i>	aaX^dY <i>albaștri, daltonic</i>		<i>fetițe</i>	<i>băieți</i>	<p>Gameții pot fi scriși și separat, dar poate fi considerat suficient și numai scrierea corectă a gameților în tabelul Penet.</p> <p>Nu este obligatoriu a stipula în tabel: fetețe, băieți;</p> <p>Se admite răspunsul corect și sub altă formulare.</p> <p>Este obligatoriu – rezolvarea problemei conform algoritmului.</p>
$\text{♂} \backslash \text{♀}$	aX^d	aY																				
AX^D	AaX^DX^d <i>căprui, sănăt.</i>	AaX^DY <i>căprui, sănăt.</i>																				
AX^d	AaX^dX^d <i>căprui, sănăt.</i>	AaX^dY <i>căprui, daltonic</i>																				
aX^D	aaX^DX^d <i>albaștri, sănăt.</i>	aaX^DY <i>albaștri, sănăt.</i>																				
aX^d	aaX^dX^d <i>albaștri, daltonică</i>	aaX^dY <i>albaștri, daltonic</i>																				
	<i>fetițe</i>	<i>băieți</i>																				
13.	9 puncte	<p>Răspunsul lipsește – L; Răspuns incorect - 0 puncte; Pentru fiecare cuvânt selectat corect – 1 punct; Pentru fiecare explicație - cîte 2 puncte (din care 1 p.</p>	<p>A. <u>Tesut meristematic</u> – Toate sunt țesuturi, dar meristematic este țesut vegetativ, iar celelalte, sunt țesuturi animale;</p> <p>B. <u>Ficatul</u> - Toate sunt glande, dar ficatul este glandă cu secreție externă, anexă a tubului digestiv. Celelalte, sunt glande endocrine;</p>	Pot fi prezentate și alte explicații logice.																		

		<i>pentru argumenta- rea selectării și 1 p. pentru argumentarea grupării noțiunilor).</i>	C. <u>Amitoza</u> – Este un tip de divizare a celulelor, iar celelalte sunt procese de înglobarea a particulelor // moleculelor de către celule.	
14.	7 puncte	Răspunsul lipsește – L ; Răspuns incorect - 0 puncte ; Pentru răspunsul corect: (a) – 3 puncte ; (b) – 4 puncte.	a) Tipuri de poluanți antropogeni ai bazinelor acvatice: 1. produse chimice (îngrășăminte minerale, pesticide...); 2. produse petroliere (deșeuri ale transportului marin sau terestru care se scurg în apă); 3. produse radioactive (substanțe radioactive fie deșeuri aruncate în apă, fie accidente tehnogene ...); 4. apele reziduale (de la complexe animale, întreprinderi, case de locuit...); 5. ape termice (de la centrale electrice, întreprinderi...). b) Măsuri, necesare a întreprinde, pentru protecția ecosistemelor acvatice: 1. excluderea surselor de poluare în urma activității oamenilor; 2. purificarea mecanică și biologică a apelor reziduale; 3. menținerea echilibrului dinamic în bazinele acvatice; 4. crearea zonelor de protecție; 5. verificarea regulată a indicilor (conținutul de oxigen / amoniac / cloruri / sulfați / cupru / dioxid de carbon, etc...) și menținerea constantă a indicilor în limitele normei...	Pentru fiecare tip de poluant – câte 1 punct; Pentru fiecare măsură de protecție a ecosistemului – câte 1 punct; Se admit alte variante de răspuns corect.
TOTAL : 100 puncte				