

OLIMPIADA LA BIOLOGIE
etapa republicană, 20 – 23 martie 2026

PROBA PRACTICĂ

Timp de lucru: 240 minute

Mult succes!

Stimați participanți! Proba practică conține patru lucrări de laborator.

Pentru realizarea fiecărei lucrări de laborator veți avea la dispoziție 60 de minute. La expirarea timpului rezervat veți fi transferați de către asistenți în laboratorul următor.

Fiecare item este apreciat cu un anumit număr de puncte. Numărul total de puncte este de 200. Scrieți răspunsurile solicitate în lucrare. Lucrarea se completează **numai cu pixul cu cerneală albastră sau violetă și nu trebuie să conțină nici un semn auxiliar!** Lucrările ce nu corespund cerințelor pot fi respinse de către Juriu.

La finalul fiecărui laborator prezentați lucrarea supraveghetorului și semnați în tabelul de participare.

Lucrarea de laborator 3 (514)
ANATOMIE, FIZIOLOGIE ȘI SISTEMATICĂ ANIMALĂ (50 puncte)

DETERMINAREA INSECTELOR

În fața dumneavoastră se află două insecte montate din ordinul *Coleoptera* (gândaci). Utilizând cheile dihotomice și indicând calea parcursă, determinați fiecare exemplar până la nivel de specie.

Pentru realizarea corectă a determinării, este necesară examinarea atentă și riguroasă a exemplarelor, prin utilizarea binocularului pentru observarea detaliilor morfologice și a riglei pentru efectuarea măsurătorilor morfometrice. Determinarea se va realiza progresiv, prin parcurgerea succesivă a nivelurilor taxonomice – familie, gen și specie – cu ajutorul cheii dihotomice. Analiza trebuie să vizeze caracterele morfologice externe esențiale: forma și proporțiile corpului, structura capului și a aparatului bucal, tipul și inserția antenelor, conformația picioarelor, precum și particularitățile elitrelor și ale pronotului (protorace).

Respectarea strictă a succesiunii pașilor din cheie constituie condiția esențială pentru stabilirea corectă a identității taxonomice.

Instrumente: binocular, riglă.

Mersul lucrării: Folosind cheile dihotomice prezentate mai jos, determinați succesiv familiile, genurile și speciile de insecte prezentate. Rezultatele determinării (teză-antiteză) le prezentați în tabelele alăturate. Pentru fiecare pas (1-5) sunt prezentate câte două variante (teză - antiteză / **a** sau **b**). Marcați în tabelele de determinare fiecare pas: “**a**” sau “**b**” sau “–” (nici unul).

Atenție!

1. Punctele vor fi acordate doar în cazul completării corecte a tabelului de determinare!

2. Preparatul, în caz de deteriorare, nu va fi înlocuit

Itemul I. (22 puncte) Determinarea insectelor din ordinul *Coleoptera* la nivel de familie.

Cheia de determinare a Familiei

1.	a.	Antene terminate cu măciucă lamelată, formată din articole terminale lățite; corp robust, de regulă bombat; picioare scurte adaptate pentru săpat.	Scarabaeidae
	b.	Antene fără măciucă lamelată, corp alungit cu picioare adaptate pentru apucat.	2
2.	a.	Capul prelungit anterior într-un rostru bine dezvoltat, pe care sunt inserate antenele; mandibule reduse.	Curculionidae
	b.	Cap fără rostru; mandibule bine dezvoltate.	3
3.	a.	Mandibule puternice, orientate anterior; picioare adaptate pentru alergare; corp alungit și ușor turtit dorsoventral; elitre striate (cu adâncituri) longitudinal.	Carabidae
	b.	Mandibule mai puțin dezvoltate; picioare neadaptate pentru alergare rapidă.	4
4.	a.	Corp scurt, lat, hemisferic, puternic bombat dorsal; elitre viu colorate, frecvent cu pete.	Coccinellidae
	b.	Corp alungit, turtit, pe elitre sunt prezente linii colorate.	5
5.	a.	Corp turtit dorso-ventral, adesea colorat lucios, picioare adaptate pentru mers.	Chrysomelidae
	b.	Corp alungit, picioare pentru săpat cu antene lungi și filiforme.	-

Completați tabelul pentru determinarea Familiei 1 (10 puncte: câte 1 punct pentru fiecare căsuță corectă)

Familia	1		2		3		4		5	
1										

Scrieți denumirea latină a Familiei 1 (1 punct)

Familia 1: _____

Completați tabelul pentru determinarea Familiei 2 (10 puncte: câte 1 punct pentru fiecare căsuță corectă)

Familia	1		2		3		4		5	
2										

Scrieți denumirea latină a Familiei 2 (1 punct)

Familia 2: _____

Itemul II. (22 puncte) Determinarea insectei din ordinul Coleoptera la nivel de gen.

După determinarea familiei, urmează determinarea genului din care face parte specia dată.

Cheia de determinare a genului

1.	a.	Corpul este oval, robust și ușor turtit dorsal-ventral; pronotul este lat și convex, elitrele sunt cu pete punctiforme; picioarele sunt puternice; tibia anterioară prezintă 2-3 dinți adaptați pentru săpat.	Cetonia
	b.	Corp negru sau brun închis, acoperit cu peri evidenți; elitre cu pete albe contrastante.	2
2.	a.	Corpul este de dimensiuni mici (5-11 mm), pronotul puternic, puternic convex (bombat). Fiecare elită are câte 14-15 strii (șanțuri longitudinale) punctate.	Leistus
	b.	Corpul alungit, turtit dorso-ventral, antene păroase.	3
3.	a.	Lățimea elitrelor mult mai mare decât pronotul; antenele păroase începând cu al 5-lea articol.	Calosoma
	b.	Elitrele sunt alungite, antenele sunt netede.	4
4.	a.	Antenele sunt glabre (lipsite de peri, spini sau alte structuri piloase). Primul articol antenat este de aceeași mărime ca și articolul 3. Elitrele sunt alungite.	Carabus
	b.	Antene filiforme, corpul de culoare neagră.	5
5.	a.	Corp este alungit de culoare neagră, antenele filiforme, picioare adaptate pentru alergat.	Harpalus
	b.	Corp bombat de culoare maronie, antene lamelate.	-

Completați tabelul pentru determinarea Genului 1 (10 puncte: câte 1 punct pentru fiecare căsuță corectă)

Genul	1		2		3		4		5	
1										

Scrieți denumirea latină a Genului 1 (1 punct)

Genul 1: _____

Completați tabelul pentru determinarea Genului 2 (10 puncte: câte 1 punct pentru fiecare căsuță corectă)

Genul	1		2		3		4		5	
2										

Scrieți denumirea latină a Genului 2 (1 punct)

Genul 2: _____

Itemul III. (6 puncte) Determinarea insectei din ordinul Coleoptera la nivel de specie.

În textul ce urmează este indicată cheia de determinare a insectei propuse la nivel de specie. În tabel veți completa doar căsuța în care este indicată denumirea speciei.

Cheia de determinare a speciei din genul <i>Cicindela</i>			
1.	a.	Partea laterală a protoracelui este lipsită de perișori. Dimensiunile corpului 8-11mm, culoarea verde-închisă. Pe partea laterală a elitrelor sunt 2-3 puncte albe.	<i>Cicindela germanica</i>
	b.	Partea laterală a protoracelui atârână perișorii. Dimensiunile corpului 12-15mm, culoarea verde auriu. Pe partea laterală a elitrelor sunt linii ondulatorii de culoare albă.	<i>Cicindela soluta</i>
Cheia de determinare a speciei din genul <i>Leistus</i>			
2.	a.	Corpul de culoare neagră-rășinoasă, pronotul este de 1,5 mai lat decât lungimea lui. Antenele sunt ruginii-roșcate.	<i>Leistus piceus</i>
	b.	Marginea elitrelor în partea humerală cu dințișor, pe partea ventrală de culoare ruginii-roșcate. Picioarele sunt roșcate-galbene.	<i>Leistus rufomarginatus</i>
Cheia de determinare a speciei din genul <i>Calosoma</i>			
3.	a.	Corpul masiv, lungimea 22-31 mm, marginea laterală a pronotului ajunge până în unghiul posterior. Culoarea negru-albastru, elitrele sunt verzi-aurii cu nuanțe galbene-roșietice. Antenele, tibiile și lăbuțele sunt de culoare neagră. Pronotul are forma asemănătoare unei inimi.	<i>Calosoma sycophanta</i>
	b.	Corpul de dimensiune medie (16-24 mm), marginea laterală a pronotului nu ajunge până la unghiul posterior. Culoarea brun-închis sau negru-	<i>Calosoma inquisitor</i>

		verzui, elitrele sunt albastre sau verde-roșcate sau negre lucioase, părțile laterale sunt de obicei mai aprinse. Pronotul are forma asemănătoare unei inimi.	
Cheia de determinare a speciei din genul <i>Carabus</i>			
4.	a.	Articolele antenale 1-4 sunt turtite la bază. Elitrele sunt convexe, rotunjite lateral, cu margini late și ridicate. Fondul elitrelor este granulat fin sau neted. Primul articol antenal și femurele sunt deseori roșii.	<i>Carabus cancellatus</i>
	b.	Corpul alungit și robust, de diverse culori: de la culoare roșietică până la verzuie. Elitre striate longitudinal cu suprafață aspră. Pronotul de 1,5 ori mai lat decât lung.	<i>Carabus coriaceus</i>
Cheia de determinare a speciei din genul <i>Cetonia</i>			
5.	a.	Corpul oval, robust, de 14-20 mm; elitrele prezintă frecvent pete albe mici, transversale sau punctiforme; pronotul lucios, cu punctuație fină; partea ventrală adesea cu reflexe cuprii sau bronz.	<i>Cetonia aurata</i>
	b.	Corpul cu colorit mai mat (bronz, brun); elitrele fără pete albe evidente sau cu model diferit; corpul uneori mai mare sau mai puțin lucios.	<i>Cetonia carthami</i>

Completați tabelul pentru determinarea Speciei 1 (2 puncte)

Specia	1		2		3		4		5	
1										

Scrieți denumirea latină a Speciei 1 (1 punct)

Specia 1: _____

Completați tabelul pentru determinarea Speciei 2 (2 puncte)

Specia	1		2		3		4		5	
2										

Scrieți denumirea latină a Speciei 2 (1 punct)

Specia 2: _____

Vă mulțumim pentru efortul depus!