

Niculina Badiu

Biologie

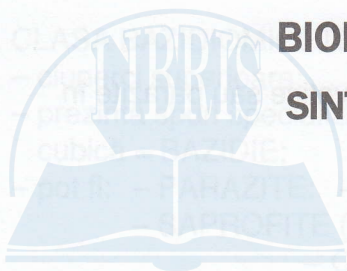
– vegetală și animală –

– teste pentru bacalaureat –

CUPRINS

CONȚINUTURILE PROGRAMEI ȘI TESTELE ÎN CARE SUNT EVALUATE.....	3
CLASAA IX-A.....	11
I. Diversitatea lumii vii.....	11
II. Celula - unitatea structurală și funcțională a vieții	17
II. Ereditatea și variabilitatea lumii vii	22
CLASAA X-A.....	28
1. Țesuturi vegetale și animale.....	28
2. Structura și funcțiile fundamentale ale organismelor.....	31
2.I. Funcțiile de nutriție.....	31
2.II. Funcțiile de relație.....	45
2.III. Funcția de reproducere.....	53
Testul 1.....	64
Testul 2.....	66
Testul 3.....	68
Testul 4.....	70
Testul 5.....	72
Testul 6.....	74
Testul 7.....	76
Testul 8.....	78
Testul 9.....	80
Testul 10.....	82
Testul 11.....	84
Testul 12.....	86
Testul 13.....	88
Testul 14.....	90
Testul 15.....	92
Testul 16.....	94
Testul 17.....	96
Testul 18.....	98
Testul 19.....	100
Testul 20.....	102
Testul 21.....	104
Testul 22.....	106
Testul 23.....	108
Testul 24.....	110
Testul 25.....	112
Testul 26.....	114
Testul 27.....	116
Testul 28.....	118
Testul 29.....	120
Testul 30.....	122
Testul 31.....	124
Testul 32.....	126
Testul 33.....	128
Testul 34.....	130
Testul 35.....	132
Testul 36.....	134
Testul 37.....	136
Testul 38.....	138
Testul 39.....	140
Testul 40.....	142
Testul 41.....	144

Testul 42.....	146
Testul 43.....	148
Testul 44.....	150
Testul 45.....	152
Testul 46.....	154
Testul 47.....	156
Testul 48.....	158
Testul 49.....	160
Testul 50.....	162
Testul 51.....	164
Testul 52.....	166
Testul 53.....	168
Testul 54.....	170
Testul 55.....	172
Testul 56.....	174
Testul 57.....	176
Testul 58.....	178
Testul 59.....	180
Testul 60.....	182
Testul 61.....	184
Testul 62.....	186
Testul 63.....	188
Testul 64.....	190
Testul 65.....	192
Testul 66.....	194
Testul 67.....	196
Testul 68.....	198
Testul 69.....	200
Testul 70.....	202
Testul 71.....	204
Testul 72.....	206
Testul 73.....	208
Testul 74.....	210
Testul 75.....	212
Testul 76.....	214
Testul 77.....	216
Testul 78.....	218
Testul 79.....	220
Testul 80.....	222
Testul 81.....	224
Testul 82.....	226
Testul 83.....	228
Testul 84.....	230
Testul 85.....	232
Testul 86.....	234
Testul 87.....	236
Testul 88.....	238
Testul 89.....	240
Testul 90.....	242
Rezolvări.....	244



BIOLOGIE VEGETALĂ ȘI ANIMALĂ

SINTEZE PENTRU BACALAUREAT

CLASA A IX-A

I. DIVERSITATEA LUMII VII

Știința care studiază clasificarea lumii vii se numește **SISTEMATICĂ** sau **TAXONOMIE**. Unitățile de clasificare se numesc **TAXONI**. Taxonul de bază este specia. Specia cuprinde totalitatea indivizilor asemănători, care se reproduc sexual, iar descendența este fertilă. Taxonii superiori speciei sunt: gen → familie → ordin → clasă → încrengătură → regn.

VIRUSURILE:

Definiție:

- sunt entități: – infecțioase;
- submicroscopice;
- fără organizare celulară și metabolism propriu, de aceea nu sunt considerate vii.

Alcătuire: – CAPSIDA (înveliș proteic) alcătuită din subunități = CAPSOMERE;

- GENOM VIRAL: – fie ADN → se numesc dezoxiribovirusuri;
ex.: virusul herpesului, al hepatitei;
- fie ARN → se numesc ribovirusuri;
ex.: virusul HIV, gripal, ebola, poliomielită.

REGNURILE:

Materia vie a fost grupată în 5 regnuri: Monera, Protista, Funghi, Plante, Animal

A. REGNUL MONERA (PROCARIOTA):

Definiție: cuprinde **bacteriile** → organisme unicelulare, procariote, mobile și imobile, heterotrofe și autotrofe, care se reproduc asexual;

- trăiesc în toate mediile de viață;
- au forme diferite:
 - sferică = coci, ex.: Stafilococul auriu;
 - bastonaș = bacili, ex.: bacilul Koch (produce TBC), bacilul fânului;
 - virgulă = vibriion, ex.: vibriionul holerei;
 - spirală.
- respirația: – aerobă;
- anaerobă.

Importanță:

- produc boli = **BACTERIOZE**, de ex.: sifilis, tuberculoză, holeră, tetanos, meningită (cele parazite).
- igienizează mediul (cele saprofite);
- sunt fermentative (au rol în fermentația acetică și lactică);
- sunt fixatoare de azot (trăiesc în simbioză cu rădăcinile leguminoaselor).

B. REGNUL PROTISTA:

Definiție: cuprinde organisme eucariote (EK) unicelulare acvatice sau parazite în corpul altor organisme.

- nutriția: – autotrofă;
– heterotrofă: – saprofită;
– parazită.
- locomoția: – cili;
– flageli;
– pseudopode.
- înmulțire: – asexuată;
– sexuată.

Clasificare:

a) PROTISTE ASEMĂNĂTOARE PLANTELOR – mediul de viață → acvatic.

Cuprind:

1. ALGELE UNICELULARE – verzi – verdeala zidurilor → nutriție autotrofă;
2. EUGLENE – Euglena verde → nutriție mixotrofă.

b) PROTISTE ASEMĂNĂTOARE ANIMALELOR.

SPOROZOARE: sunt exclusiv parazite, prezintă în ciclul de dezvoltare un stadiu de spor.

ex.: Plasmodium malariae ⇒ produce malaria;

⇒ este transmis de țânțarul anofel.

C. REGNUL FUNGI (CIUPERCI):

Definiție: cuprinde organisme eucariote unicelulare și pluricelulare, imobile, predominant terestre.

- corpul este alcătuit din celule filamentoase – hife, care formează MICELIU;
- peretele celular conține: – chitină;
- substanța de rezervă: – glicogelul;
- nutriție – heterotrofă: – saprofită;
– parazită → produc boli ⇒ MICOZE.
- înmulțire: – asexuată: – spori asexuați;
– fragmente de micelii.
- sexuată: – spori sexuați.

Clasificare:

1. CLASA ASCOMICETE:

- au spori specializați = ASCOSPORI, localizați în sporangele în formă de sac = ASCĂ;
- pot fi: – SAPROFITE – drojdia-de-bere;
– drojdia-de-vin;
– mucegaiul verde-albăstrui;
- PARAZITE – Candida → produce infecții ale: – urechilor;
– unghiilor;
– organelor genitale.

2. CLASA BAZIDIOMICETE:

- ciuperci superioare;
- prezintă spori specializați = BAZIDIOSPORI, localizați în sporangiele de formă cubică = BAZIDIE;
- pot fi: – PARAZITE: – rugina grâului; tăciunele porumbului; tăciunele grâului.
– SAPROFITE (cu pălărie):
 - COMESTIBILE: ghebele, hribul, ciuperca de câmp;
 - OTRĂVITOARE: muscarița, hribul dracului, buretele-ucigaș.

D. REGNUL PLANTE:

Definiție: cuprinde organisme eucariote (EK) pluricelulare, predominant terestre, imobile, fotoautotrofe, cu reproducere asexuată și sexuată.

Sunt grupate în:

1. PLANTE AVASCULARE → fără vase conducătoare liberiene și lemnoase și organe vegetative diferențiate. Corpul lor se numește tal ⇒ talofite.

Clasificare:

a) **Algele pluricelulare:** – ÎNCRENGĂTURA CHLOROPHYTA – verzi: – mătasea broaștei;
– salata de mare;

– ÎNCRENGĂTURA RHODOPHYTA – roșii: Porphyra sp.;

– ÎNCRENGĂTURA PHAEOPHYTA – brune: Laminaria sp.

b) **Încrengătura Briofite** (mușchi de pământ):

– sunt talofite evoluate, ce formează al doilea strat de sol după licheni;

– sunt răspândiți pe: – sol;

– scoarța copacilor;

– lemne;

– stânci.

– alcătuire: tal cormoid cu: – rizoizi;

– tulpiniță;

– frunzișoare.

– înmulțire: – prin spori.

Ex. CLASA BRYATE: – mușchiul de pământ;

– mușchiul de turbă;

– mușchiul de fântână.

2. PLANTE VASCULARE → au vase conducătoare și organe vegetative diferențiate. Corpul lor se numește corm ⇒ cormofite.

Clasificare:

a) **Încrengătura Pteridofite** (ferigi):

– alcătuire: – rădăcini adventive;

– tulpină subterană (rizom);

– frunze simplu sau dublu penat compuse;

– au vase lemnoase imperfecte = TRAHEIDE (au pereți despărțitori);

– nu au: – flori;

– semnițe.

– înmulțire: asexuată → spori.

Ex. Clasa **FILICATE**: feriga comună; feriga dulce.

b) **Încrengătura Spermatofite** (plante cu flori și semințe):

1. GIMNOSPERME

2. ANGIOSPERME

• MONOCOTILEDONATE

•• DICOTILEDONATE

1. GIMNOSPERME:

Definiție: sunt plantele care nu au ovulele închise în ovar și, în urma fecundației, sămânța nu este închisă în fruct.

Clasificare:

Clasa Conifere: – plante lemnoase, arbori și arbuști;
– vase conducătoare lemnoase = TRAHEIDE (cu pereți despărțitori);
– prezintă canale resinifere (rășinoase);
– frunze aciculare (cetinoase);
– flori unisexuate – conul bărbătesc (o floare);
– conul femeiesc (o inflorescență);
Ex.: molid, pin, brad, pin alb, zadă, tisă, ienupăr,

2. ANGIOSPERME:

Definiție: sunt plantele care au ovulele închise în ovar și, în urma fecundației, sămânța este închisă în fruct.

- plante superioare, răspândite pe tot globul;
- au vase lemnoase = TRAHEE (fără pereți despărțitori);
- apare **învelișul floral** alcătuit din:
 - SEPALE (CALICIU);
 - PETALE (COROLA).

Clasificare:

ANGIOSPERME

• Clasa

MONOCOTILEDONATE:

- rădăcină fasciculată;
- tulpină neramificată terminal;
- frunze sesile (fără pețiol);
- flori pe tipul 3 sau multiplu de 3 (3 sepale, 3 petale etc.);
- embrionul are un cotiledon;
- ex.: lălea;
cereale;
usturoi;
ceapă;
ghiocel;
crin;
zambilă;
liliac.

•• Clasa **DICOTILEDONATE:**

- rădăcină pivotantă sau rămuroasă;
- tulpină ramificată terminal;
- frunze pețiolate;
- flori pe tipul 4 sau 5 (4-5 petale, 4-5 sepale etc.);
- embrionul are 2 cotiledoane;
- ex.: arbori – stejar, tei, castan;
arbuști – mur, trandafir, măceș;
pomi fructiferi;
plante ierboase – mazăre,
fasole,
ardei,
cartof,
floarea-soarelui,
mușetel,
varză.

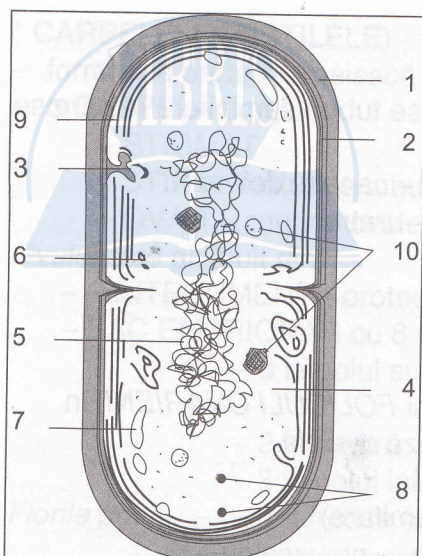


Fig. 1. Structura celulei procariote

1 - perete celular; 2 - plasmalema;
3 - mezosom; 4 - citoplasma;
5 - nucleoid; 6 - ribozom; 7 - vacuole
gazoase; 8 - granule de substanțe de
rezervă; 9 - tilacoide; 10 - incluziuni

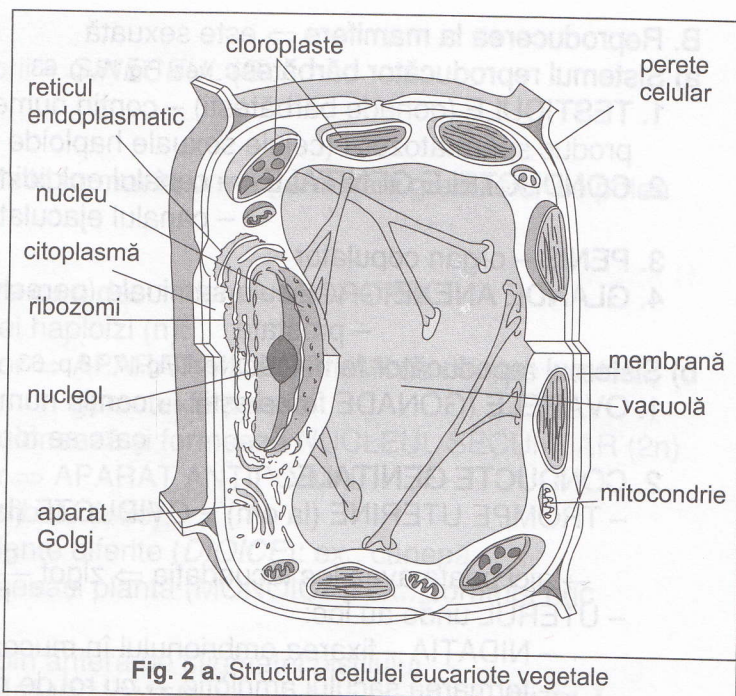


Fig. 2 a. Structura celulei eucariote vegetale

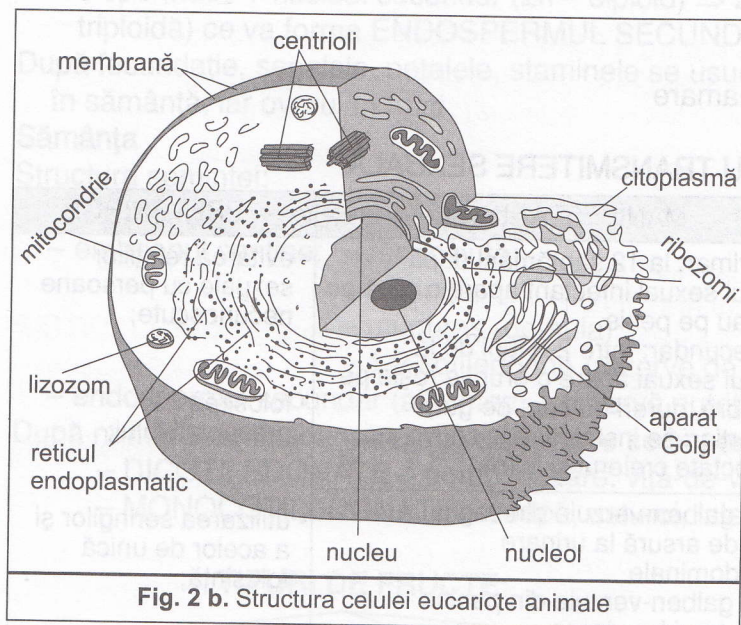


Fig. 2 b. Structura celulei eucariote animale

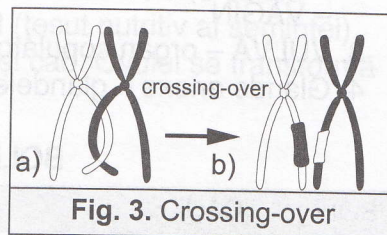


Fig. 3. Crossing-over

Profaza	Metafaza	Anafaza	Telofaza
cromozom bicromatidic	placa metafazică		celule diploide
celulă-mamă diploidă	polul fusului de diviziune		nucleul
			șanț de clivaj
			cromozom monocromatidic

Fig. 4. Mitoza

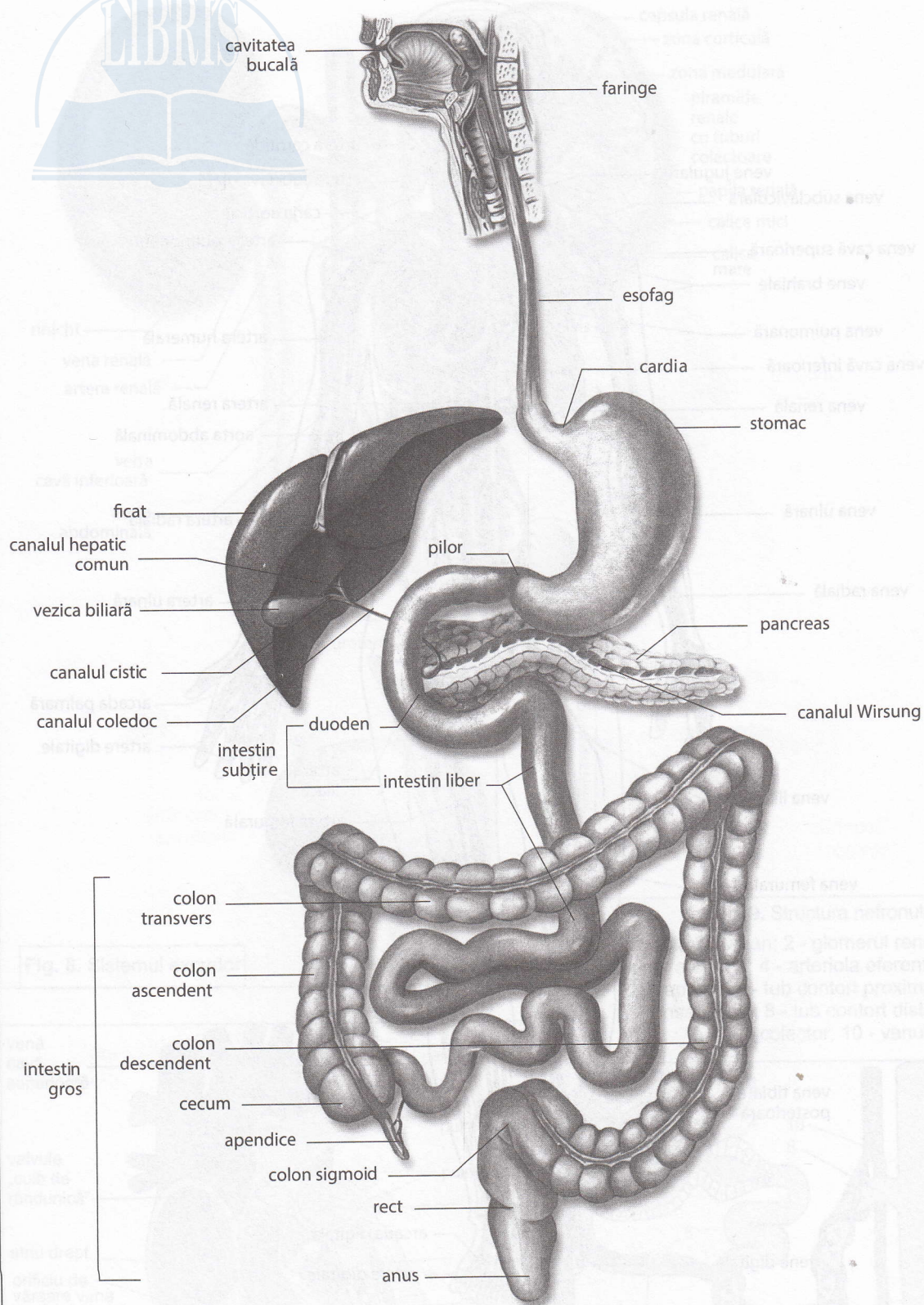
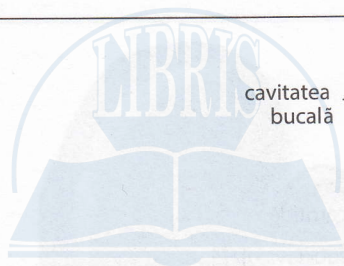


Fig. 5. Sistemul digestiv

Testul 1



SUBIECTUL I

30 de puncte

A.

4 puncte

Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Urechea medie comunică cu urechea internă prin și

B.

6 puncte

Dați două exemple de clase de artropode; scrieți, în dreptul fiecărei grupe, câte o caracteristică.

C.

10 puncte

Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Mișcări neorientate, la plante, sunt:

- a) tactismele
- b) tropismele
- c) nastiile
- d) chimiotactismele

2. Prin diviziunea meiotică a unei celule $2n = 18$, se formează celule care conțin:

- a) $2n=18$
- b) $2n=9$
- c) $n = 9$
- d) $n = 18$

3. Daltonismul este determinat de:

- a) restructurări cromozomale
- b) mutații genice
- c) poliploidii
- d) aneuploidii

4. La mamifere, gonada bărbătească este:

- a) ovarul
- b) testiculul
- c) spermatozoidul
- d) ovulul

5. Amfibienii sunt:

- a) artropode
- b) moluște
- c) vertebrate
- d) protiste

D.

10 puncte

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Folosiți, în acest scop, informația științifică adecvată. Nu se acceptă folosirea negației.

1. Totalitatea genelor unui organism reprezintă genotipul.
2. Cloroplastul, lizozomii, ribozomii sunt organite comune.
3. Cerebelul este o componentă a diencefalului.

SUBIECTUL al II-lea

30 de puncte

A.

18 puncte

La mamifere, sistemul digestiv asigură transformarea hranei în nutrimente.

- a) enumerați patru componente ale tubului digestiv;
- b) precizați două asemănări între compoziția sucului gastric și cel intestinal;
- c) calculați cantitatea de substanțe anorganice din sucul gastric, știind următoarele:
 - în 24 de ore se secretă 1200ml suc gastric;
 - sucul gastric conține 1% reziduu uscat, din care 30% reprezintă substanțele anorganice.

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.

- d) completați problema de la punctul c) cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

B.

12 puncte

Într-o familie, mama are grupa sangvină A(II) (genotip heterozigot), tatăl are grupa B(III) (genotip homozigot). Stabiliți următoarele:

- a) genotipurile părinților;
- b) genotipurile posibile ale copiilor;
- c) proporția copiilor cu grupa AB(IV);
- d) completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi, folosind informații științifice specifice biologiei; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

SUBIECTUL al III-lea

30 de puncte

1.

14 puncte

Respirația este o funcție de nutriție.

- a) precizați tipurile de fermentație;
- b) explicați afirmația următoare: „Fumatul reprezintă un factor de risc pentru starea de sănătate a organismului”;
- c) construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:

- plămâni – schimbul de gaze;
- respirația la plante.

2.

16 puncte

Informația genetică a tuturor organismelor este stocată în acizii nucleici.

- a) precizați tipurile de acizi nucleici și o localizare a lor în celulă;
- b) scrieți un argument în favoarea afirmației: „Cromozomii sunt structuri cromatinice permanente”;
- c) alcătuiți un minieseu intitulat „Nucleul, component specific celulei eucariote”, folosind informația științifică adecvată. În acest scop, respectați următoarele etape:
 - enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
 - construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.