



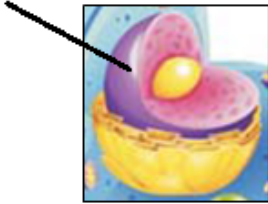

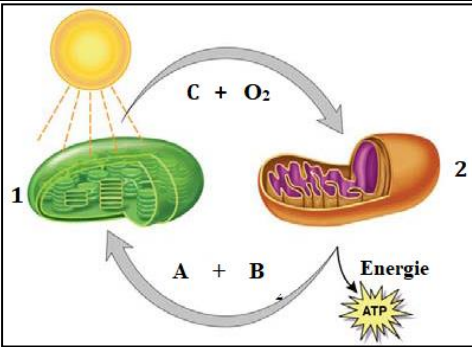
CONCURSUL NAȚIONAL DE BIOLOGIE „G.E. PALADE” – cls. a VI-a – 14 mai 2022
- etapa județeană -

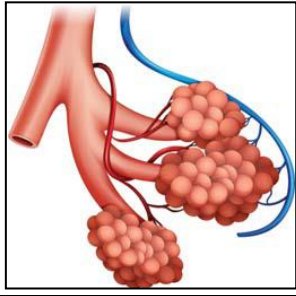

I. ALEGERE SIMPLĂ

La întrebările 1–30 alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse.

<p>1. Țesutul din imaginea alăturată:</p> <p>A. acoperă suprafața corpului; B. însoțește țesutul epitelial; C. preia stimulii din mediu; D. secretă diferite substanțe.</p>	
	<p>2. În imaginea alăturată, se observă:</p> <p>A. granule de amidon; B. celule din epiderma de ceapă; C. canale secretoare din frunza de mentă; D. granule ce depozitează uleiuri vegetale.</p>
<p>3. Țesutul cartilajinos:</p> <p>A. conține celule pline cu grăsime; B. are consistență moale; C. nu este vascularizat; D. asigură locomoția.</p>	<p>4. Despre celula eucariotă putem spune că:</p> <p>A. se hrănește obligatoriu prin fotosinteză; B. poate avea perete celular cu rol de protecție; C. intră în componența bacteriilor; D. intră doar în componența organismelor pluricelulare.</p>
<p>5. În imaginea alăturată:</p> <p>A. țesutul de apărare (2) este alcătuit din mai multe straturi de celule; B. țesutul asimilator (4) este format din celule cu spații între ele; C. epiderma realizează schimburile de gaze cu mediul extern, prin structuri notate cu (4); D. sunt prezente țesuturi mecanice dispuse la suprafață, cu rol de protecție.</p>	
<p>6. Sunt adevărate următoarele enunțuri despre organismele unicelulare, cu excepția:</p> <p>A. pot exista singure sau în complexe celulare; B. conțin celule grupate în țesuturi; C. pot aparține procariotelor sau protistelor; D. pot avea sau nu un nucleu adevărat.</p>	<p>7. Cloroplastele, la fel ca și ribozomii:</p> <p>A. sintetizează substanțe organice necesare celulei; B. conțin clorofilă; C. au dimensiuni comparabile; D. se găsesc în citoplasma tuturor celulelor.</p>
<p>8. Este adevărat despre țesuturile animale:</p> <p>A. plasma sângelui este un țesut conjunctiv fluid; B. centrii nervoși preiau stimuli din mediu și îi transformă în impulsuri nervoase; C. fibrele conjunctive au proprietatea de contracție; D. scheletul corpului reprezintă un rezervor de minerale pentru organism.</p>	<p>9. Respirația aerobă, spre deosebire de cea anaerobă:</p> <p>A. se finalizează cu producere de energie stocată în ATP; B. folosește pentru ardere glucoză; C. implică procese desfășurate în citoplasmă; D. necesită, de fiecare dată, prezența oxigenului.</p>

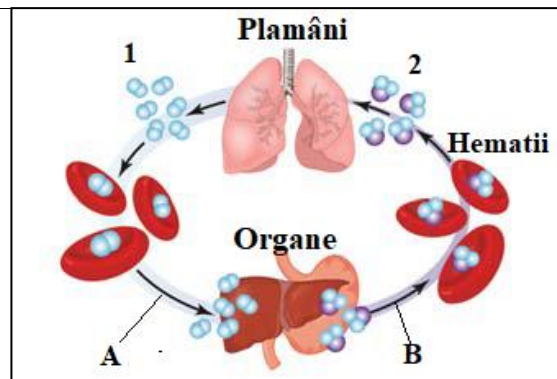


<p>10. Identifică asocierea incorectă :</p> <p>A. frunză de dafin – substanțe volatile odorante; B. arborele de cauciuc – rășină; C. tubercul de cartof – amidon; D. semințe de floarea soarelui – uleiuri vegetale.</p>	<p>11. La om, frecvența respiratorie:</p> <p>A. este mai mare la bărbat și mai mică la femeie; B. reprezintă numărul de respirații pe secundă; C. crește la efort fizic; D. este mai mică la copil decât la adult.</p>
<p>12. Componentul celular din imaginea alăturată:</p> <p>A. este implicat în diviziunea celulară; B. este centrul de comandă al celulei procariote; C. este component secundar al celulei; D. vine în contact cu membrana celulară.</p>	
<p>13. Alege asocierea corectă între animalele din imaginea alăturată și particularitățile sistemului lor digestiv:</p> <p>A. 1- stomac muscular pentru sfărâmarea alimentelor; 2- stomac tetracameral; 4- nu are stomac; B. 4- limba poate fi proiectată în exterior; 3- intestinul este scurt; 5- nu are dinți; C. 2- secretă multă salivă; 3- nu are stern; 5- esofagul prezintă o dilatație; D. 3- stomac voluminos; 4- au dinți adaptați regimului mixt de hrană; 5- nu are dinți.</p>	
<p>14. Este zoonoză:</p> <p>A. salmoneloză; B. pneumonia; C. mana viței de vie; D. tăciunele-porumbului.</p>	<p>15. Respirația plantei este mai slabă când:</p> <p>A. planta este afectată de o infecție parazitară; B. fotosinteza este crescută; C. planta conține multă apă; D. planta este la întuneric.</p>
<p>16. Observă imaginea alăturată și alege varianta corectă:</p> <p>A. 1- mitocondrie; 2- cloroplast; C - apă; A - glucoză; B - CO₂; B. A- CO₂ ; B - apă; C- glucoză; 1- cloroplast; 2-mitocondrie; C. 1- cloroplast; 2- mitocondrie; C - apă; A - glucoză; B - CO₂; D. A- glucoză; B – apă; C- CO₂; 1- cloroplast; 2 – mitocondrie.</p>	
<p>17. Despre fotosinteză este adevărat că:</p> <p>A. substanțele organice sunt sintetizate utilizând oxigenul și energia acumulate în faza de lumină; B. planta transformă energia chimică în energie luminoasă; C. clorofila absoarbe energia luminii pe care o transformă în energie chimică; D. se produce CO₂, eliminat ulterior în atmosferă.</p>	<p>18. Despre dentiția la om, sunt adevărate afirmațiile:</p> <p>A. primii dinți apar în jurul vârstei de 6 ani; B. dentiția definitivă cuprinde 8 molari; C. dentiția de lapte are același număr de premolari ca și dentiția definitivă; D. dentiția de lapte are cu 12 dinți mai puțini decât cea definitivă.</p>

<p>19. Structura din imaginea alăturată: A. este un arbore bronșic, format dintr-o bronhie principală, canale alveolare și alveole pulmonare; B. este un acin pulmonar, format dintr-o bronhiolă respiratorie, canale alveolare și alveole pulmonare; C. intră în alcătuirea plămânului la reptile, păsări și mamifere; D. conține 300 milioane de alveole pulmonare.</p>	
<p>20. Structura vegetală din imaginea alăturată se găsește: A. pe fața inferioară a frunzei la nufăr; B. pe ambele fețe ale frunzei la plante acvatice cu frunze natante; C. pe fața inferioară a frunzei la mușcată; D. doar pe o față la frunza la porumb.</p>	
<p>21. Ventilația pulmonară: A. asigură înprospătarea permanentă a aerului din plămâni; B. reprezintă numărul mișcărilor respiratorii /min; C. se realizează prin succesiunea ritmică a două procese active: inspirația și expirația; D. depinde de contracția mușchilor respiratori în expirația normală.</p>	<p>22. Intensitatea fotosintezei: A. este crescută la lumină albastră și verde și scăzută la lumină roșie; B. are valoare maximă, atunci când temperatura are o valoare optimă; C. crește la valori ale concentrației dioxidului de carbon din atmosferă de peste 5%; D. crește când lumina este foarte puternică.</p>
<p>23. Identifică eroarea despre organismele pluricelulare: A. provin dintr-o singură celulă; B. au organe formate din țesuturi ce îndeplinesc anumite funcții; C. prezintă o ierarhizare a componentelor, de la simplu la complex; D. se dezvoltă independent față de mediul de viață.</p>	<p>24. Alege varianta corectă dintre enunțurile următoare: A. algele roșii și brune absorb radiații roșii; B. lichenii fac fotosinteză și la -10°C; C. la plante verzi, fotosinteza este mai intensă în lumină albastră sau verde; D. fotosinteza este foarte intensă când temperatura atinge o valoare maximă.</p>
<p>25. Care dintre afirmațiile referitoare la plămâni este adevărată: A. au alveole pulmonare la păsări; B. sunt ventilați prin mișcările planșeului bucal la amfibieni; C. au aspectul unor saci ușor cutați la reptile; D. sunt prezenți doar la animalele terestre.</p>	<p>26. Respirația branhială: A. se întâlnește la insecte, precum buburuza; B. se realizează prin branhiile interne la proteu; C. apa ajunge în branhiile prin gură și iese pe sub opercule, la pești; D. este întâlnită la toate vertebratele acvatice.</p>
<p>27. Este organ comun pentru două sisteme de organe: A. stomacul; B. laringele; C. esofagul; D. faringele.</p>	<p>28. Fotosinteza are loc în organele verzi ale plantelor deoarece: A. celulele lor conțin mitocondrii; B. sunt străbătute de vase conducătoare; C. celulele lor conțin clorofilă; D. au stomate pe unde pătrunde oxigenul din aer.</p>

29. Observă imaginea alăturată și alege varianta corectă de răspuns:

- A. 1- oxigen ; 2- dioxid de carbon; A- sânge roșu deschis ; B- sânge roșu închis;
- B. 1- dioxid de carbon ; 2- oxigen ; A- sânge roșu închis ; B- sânge roșu deschis;
- C. 1- oxigen; 2- dioxid de carbon; A- sânge roșu închis ; B- sânge roșu deschis;
- D. 1- dioxid de carbon; 2- oxigen; A- sânge roșu deschis; B- sânge roșu închis.



30. Observă imaginile alăturate și alege varianta corectă :

- A. 1- nutriție saprofită; 2- nutriție parazită; 5- nutriție parazită; 7 -nutriție mixotrofă;
- B. 3-nutriție autotrofă; 4- nutriție mixotrofă ; 6- nutriție parazită;
- C. 2- nutriție simbiotică; 3- nutriție saprofită; 5- nutriție parazită; 6- nutriție parazită;
- D. 4- nutriție parazită; 2- nutriție saprofită; 7 – nutriție mixotrofă.



II. ALEGERE GRUPATĂ

La întrebările 41-50 răspundeți cu:

- A - dacă 1, 2, 3 sunt corecte;
- B - dacă 1 și 3 sunt corecte;
- C - dacă 2 și 4 sunt corecte;
- D - dacă 4 este corect;
- E – dacă toate cele 4 variante sunt corecte.

31. Meristemele:

- 1. generează toate țesuturile la plante;
- 2. apicale, asigură creșterea în grosime;
- 3. înlocuiesc țesuturi distruse;
- 4. laterale, asigură creșterea în lungime.

32. Fac parte din aceeași categorie de țesuturi:

- 1. țesutul adipos și țesutul cartilaginios;
- 2. țesutul osos și țesutul lax;
- 3. țesutul glandular și țesutul senzorial;
- 4. țesutul fluid și țesutul dur.

33. Celule fără nucleu aparțin:

- 1. țesutului nervos;
- 2. sângelui;
- 3. parenchimurilor;
- 4. țesutului conducător lemnos.

34. Țesuturi secretoare pot fi evidențiate la:

- 1. frunza de mentă;
- 2. tuberculul de cartof;
- 3. coaja de portocală;
- 4. frunza de trandafir.

35. Fotosinteza:

- 1. are două faze (de lumină și de întuneric);
- 2. se desfășoară intens la întuneric și slab la lumină;
- 3. în faza de lumină se formează oxigenul;
- 4. în faza de întuneric se formează apa.

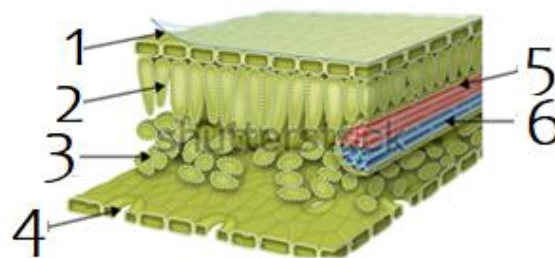
36. Planta crinul-cobrei, după nutriție, este:

- 1. heterotrofă parazită;
- 2. mixotrofă;
- 3. heterotrofă saprofită;
- 4. plantă carnivoră.



37. Analizează imaginea și selectează asocierile adevărate despre funcția îndeplinită de către structurile indicate prin cifre:

1. fac fotosinteză - 2 și 3;
2. transportă seva elaborată - 5;
3. asigură schimbul de gaze - 4;
4. transportă seva brută - 6.



38. Bacteriile simbiote din intestinul gros al omului:

1. descompun lipidele;
2. sintetizează unele vitamine;
3. descompun celuloza;
4. realizează procese de fermentație și putrefacție.

39. Stomacul vertebratelor prezintă următoarele particularități:

1. conține bacterii la mamiferele erbivore rumegătoare;
2. sunt două stomacuri la păsări;
3. este extensibil la șerpi;
4. este bicameral la mamiferele omnivore.

40. Majoritatea alimentelor din imaginea alăturată conțin, mai ales, substanțe:

1. cu rol funcțional;
2. cu rol energetic;
3. cu rol plastic;
4. frecvent utilizate în respirația celulară.



41. Despre fotosinteză și respirație este adevărat că:

1. sunt procese complementare;
2. fotosinteza se face numai ziua, iar respirația permanent;
3. stomatele sunt implicate în ambele procese;
4. rădăcinile respiră și fac fotosinteză numai ziua.

42. Despre căile respiratorii extrapulmonare este adevărat că:

1. orificiul laringelui este acoperit de epiglotă;
2. faringele conține 2 perechi de corzi vocale ce produc sunetele;
3. traheea are structură cartilaginoasă;
4. pleura solidarizează plămâni de cutia toracică.

43. Rezultatul transformărilor din organele tubului digestiv este:

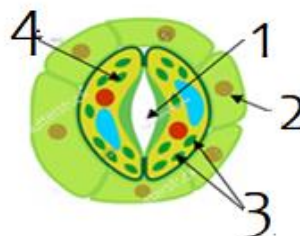
1. bolul alimentar, în cavitatea bucală;
2. nutrimentele, în esofag;
3. chimul gastric, în stomac;
4. chilul intestinal, în intestinul gros.

44. Sistemul respirator la păsări prezintă:

1. un sistem de tuburi ramificate, trahei, pentru respirația traheală;
2. doi plămâni, 9 saci aerieni;
3. saci aerieni ce se termină cu bronhiile;
4. saci aerieni ce pătrund în oase și le pneumatizează.

45. Referitor la elementele indicate în imaginea alăturată, e adevărat că:

1. este deschisă la plantele ofilite - 1;
2. este constituent principal al celulei - 2;
3. se află în rădăcini - organele indicate prin 3;
4. se află, mai ales, în epiderma inferioară - celula indicată prin 4.



III. PROBLEME. Alege un singur răspuns din variantele propuse.

46. Se dau următoarele variante de meniu:

- V1. salată verde cu ouă fierte; V2. grătar de piept de pui, cafea cu lapte;
V3. cartofi prăjiți și gogoși; V4. bacon cu ouă prăjite, savarină cu frișcă.

Alege din cele patru variante propuse mai jos, variantele de meniu care determină:

- a. cea mai intensă acțiune a bilei;
b. cea mai intensă acțiune a salivei;
c. cea mai intensă acțiune a sucului gastric.

	a	b	c
A.	Varianta 4	Varianta 1	Varianta 2
B.	Varianta 2	Varianta 3	Varianta 4
C.	Varianta 3	Varianta 4	Varianta 1
D.	Varianta 4	Varianta 3	Varianta 2

47. Vertebratele prezintă particularități ale sistemului digestiv în funcție de modul de hrănire.

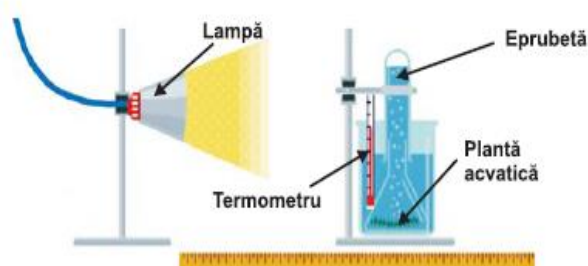
Alege varianta corectă, rezolvând cerințele:

- a. rolul limbii în hrănire;
b. conformația stomacului;
c. terminația intestinului.

	a	b	c
A	amfibieni - rol prehensil	poate lipsi la broaștele cu coadă	amfibienii au cloacă unde se depozitează materii fecale
B	mamifere - rol în masticatie și gust	toate erbivorele au stomac tetracameral	mamiferele au rect de unde se elimină materii fecale și urina
C	reptile - rol în sensibilitate	este foarte mic la șerpi	la reptile, intestinul se deschide la exterior printr-un orificiu
D	păsări - fără rol în digestie (de regulă)	păsările au două stomacuri	păsările au o cloacă, de unde sunt eliminate materii fecale, urina și celule reproducătoare

48. In imagine este un montaj pentru realizarea unui experiment. Alege varianta corectă despre:

- a. procesul care evidențiază experimentul;
b. rolul lampei în experiment;
c. gazul care se colectează în eprubetă.



	a	b	c
A	respirația	asigură temperatura constantă	dioxid de carbon
B	fotosinteza	asigură luminozitate constantă	oxigen
C	nutriția autotrofă	permite numărarea bulelor de gaz	oxigen și dioxid de carbon
D	respirația anaerobă	menține temperatura de 25 °C	dioxid de carbon și apă

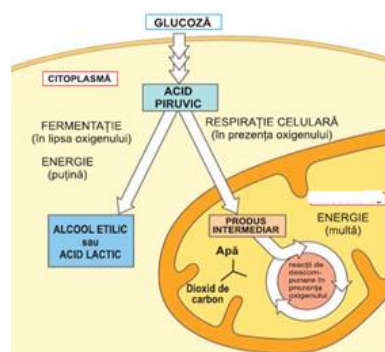
49. În procesele de nutriție se consumă și se elimină substanțe. Alege varianta corectă despre:

- a. procesul în care se elimină dioxid de carbon;
- b. procesul în care nu se formează apă;
- c. procesul în care nu se consumă substanțe organice.

	a	b	c
A	fotosinteza	respirația aerobă	fermentația
B	respirația aerobă	fotosinteza	respirația aerobă
C	fermentația	respirația anaerobă	fotosinteza
D	nutriția mixotrofă	nutriția autotrofă	nutriția parazită

50. Alege varianta corectă despre procesul din imaginea alăturată, referitoare la următoarele cerințe:

- a. indică substanța de la care pornesc ambele tipuri de respirație;
- b. numește componenta celulară în care se finalizează respirația aerobă;
- c. precizează utilitatea procesului descris de ecuația:
glucoză → energie + alcool etilic + dioxid de carbon

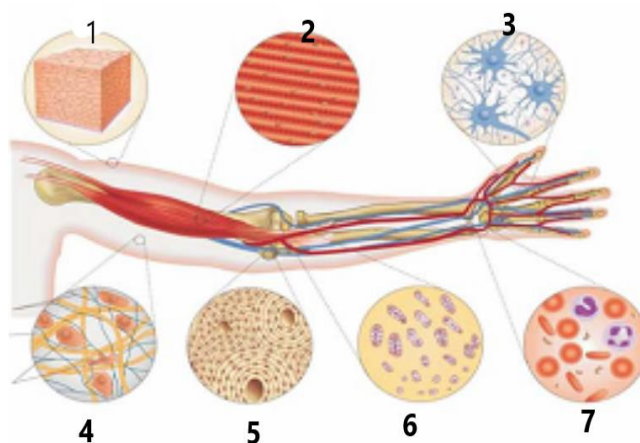


	a	b	c
A	acid piruvic	citoplasmă	obținerea produselor lactate
B	glucoză	mitocondrie	fabricarea pâinii
C	apă	lizozomi	obținerea băuturilor alcoolice
D	alcool etilic	ribozomi	conservarea alimentelor

51. Identifică țesuturile din imagine, indicate prin cifre, și alege varianta adevărată despre:

- a. țesuturile care nu prezintă vascularizație;
- b. țesutul care are ca proprietate specifică contractilitatea;
- c. țesut cu celule nucleate și anucleate.

	a	b	c
A	3 și 6	4	4
B	1 și 6	2	7
C	5 și 7	3	6
D	2 și 3	5	3



52. Respirația plantelor este influențată de factori interni și externi. Alege din variantele de mai jos pe cea în care factorii menționați determină respirația cu cea mai mare intensitate.

	Factori externi	Factori interni
A	temperatura de 25°C	planta are frunze și muguri floralii
B	24 iulie	cantitate redusă de apă în plantă, datorită secetei
C	oxigen 18%	planta a fructificat și i-au căzut frunzele
D	sol cu azotat de amoniu	planta are dezvoltare redusă

53. Sistemul digestiv și respirator la vertebrate prezintă caracteristici diferite. Alege varianta corectă dintre variantele propuse, așa încât toate subpunctele (a, b și c) să fie corecte.

	a - specii	b – tip de respirație	c - componente ale tubului digestiv
A	balena	branhială	fanoane
B	vipera	pulmonară	un singur intestin
C	rândunica	pulmonară	stomac glandular și musculos
D	salamandra	cutanată și pulmonară	limbă subțire și bifurcată

54. Ioana pune la încolțit semințe de fasole în 2 recipiente de sticlă. Ea efectuează observații în cele două etape ale experimentului, formulând câte 2 enunțuri pentru fiecare etapă.

Etapa 1: după ce semințele au încolțit, acoperă vasul 2 cu un dop, iar vasul 1 rămâne descoperit. Introduce câte o lumânare în cele 2 vase și constată că, în vasul 2, aceasta se stinge.

Enunțuri formulate:

1. Lumânarea rămâne aprinsă în vasul 1, deoarece semințele încolțite produc mai mult oxigen decât consumă în respirație.

2. Lumânarea se stinge în vasul 2, deoarece prin respirație s-a consumat gazul care întreține arderea.

Etapa 2: așază cele două vase cu semințe încolțite astfel: vasul 1 la lumină și vasul 2 la întuneric; după câteva zile plantele arată astfel!

Enunțuri formulate:

1. Plantele din vasul 1 s-au dezvoltat deoarece frunzele au realizat fotosinteza.

2. Plantele din vasul 2 au frunze galbene, deoarece se realizează doar faza de întuneric a fotosintezei.



Pentru fiecare enunț formulat corect primește 3 puncte, iar pentru cel greșit i se scade un punct. Câte puncte a obținut?

A. 8 puncte;

B. 12 puncte;

C. 4 puncte;

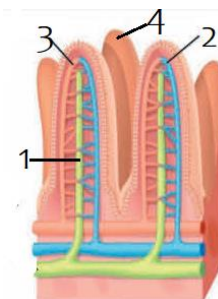
D. 0 puncte.

55. Vilozitatea intestinală (4) este una din adaptările mucoasei intestinului subțire pentru mărirea suprafeței de absorbție a nutrienților. La om, suprafața mucoasei intestinale cu vilozități este de aproximativ 4200 cm².

a. știind că vilozitățile îi măresc suprafața de 30 de ori, calculează suprafața mucoasei intestinale fără vilozități;

b. numește structura notată cu (2) și precizează ce conține;

c. identifică structura notată cu (1) și indică lichidul conținut.



	a	b	c
A	250 cm ²	capilar arterial - sânge oxigenat	vas limfatic central - sânge
B	140 cm ²	venulă - sânge cu nutrienți	capilar limfatic - limfă
C	1400 mm ²	capilar venos - sânge cu CO ₂	vas sanguin - limfă
D	1,4 m ²	vas de sânge cu nutrienți	canal glandă intestinală - enzime

NOTĂ

1. Timp de rezolvare: 2 ore

2. Barem de notare: Itemii 1- 30: alegere simplă - 1 p x 30 = 30 p

Itemii 31-45: alegere grupată - 2 p x 15 = 30 p

Itemii 46-55: probleme - 3 p x 10 = 30 p

10 p din oficiu

TOTAL 100 p

S U C C E S !