

# CONCURSUL NAȚIONAL "GEOINFOVIRTUAL" 2024

## SUBIECTE CLASA A IX-A

Identificați litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare din afirmațiile de mai jos. În rezolvarea cerințelor veți folosi acolo unde este cazul imaginile și hărțile oferite pentru sprijin. Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 2 ore. Din oficiu se acordă 10 puncte.

1. Forma geometrică sau neregulată care provine din unirea imaginară a unor stele situate pe o anumită suprafață a bolții cerești se numește:  
a) Metagalaxie;      b) Galaxie;      c) Constelație;      d) Universul fizic.
2. Luna, ca urmare a mișcării de revoluție în jurul Pământului (27 zile terestre, 7 ore și 43 minute), ajunge în opoziție cu Soarele în faza de:  
a) Lună nouă;      b) Primul pătrar;      c) Lună plină;      d) Ultimul pătrar.



**Figura nr.1** (sursa: <https://stock.adobe.com/>)

3. Marea "Pată Roșie", reprezintă o furtună imensă în mișcare la nivelul atmosferei planetei:  
a) Marte;      b) Jupiter;      c) Saturn;      d) Mercur.



**Figura nr.2** (sursa: <https://esahubble.org/>)

4. Aurorele polare sunt fenomene optice care se formează:
- a) în urma impactului particulelor purtate de vântul solar cu câmpul magnetic terestru;
  - b) sub acțiunea forței Coriolis asupra maselor de aer;
  - c) datorită reflexiei luminii la nivelul vaporilor de apă din atmosferă;
  - d) la traversarea atmosferei de către meteoriții ce cad pe Pământ.



**Figura nr.3** (sursa: <https://www.theaurorazone.com/>)

5. Forța de atracție a Lunii este concretizată la nivelul Oceanului Planetar prin formarea:
- a) valurilor;
  - b) curenților;
  - c) mareelor;
  - d) tsunami-urilor.
6. Forma bombată la Ecuator a planetei Terra este determinată de:
- a) forța centrifugă;
  - b) forța Coriolis;
  - c) forța centripetă;
  - d) înclinarea axei planetei.
7. Stratul atmosferei solare vizibil în timpul eclipselor totale de Soare este:
- a) fotosfera;
  - b) coroana solară;
  - c) zona radiativă;
  - d) cromosfera.



**Figura nr.4** (sursa: <https://www.photographingspace.com/photograph-total-solar-eclipse/>)

8. Corpurile cerești originale dinspre marginea Sistemului Solar care orbitează în apropierea Soarelui și dezvoltă cozi luminoase gazoase, poartă numele de:
- a) asteroizi;                      b) meteoriți;                      c) comete;                      d) sateliți.



**Figura nr.5** (sursa:[https://www.flickr.com/photos/martin\\_heigan/51786041658](https://www.flickr.com/photos/martin_heigan/51786041658))

9. Formarea și succesiunea anotimpurilor sunt consecințe ale:
- a) mișcării de rotație a Pământului;                      b) formei sferice a Pământului;  
c) mișcării de revoluție a Pământului;                      d) depărtării Pământului față de Soare.
10. Vârsta galaxiei Calea Lactee, din care face parte Sistemul Solar, este de aproximativ:
- a) 4,6 miliarde ani;    b) 13,6 miliarde ani;    c) 15,4 miliarde ani;    d) 11,5 milioane ani.



**Figura nr.6** (sursa: <https://exoplanets.nasa.gov/milky-way-overlay/>)

11. Nebuloasele sunt definite ca fiind:
- a) nori uriași de gaze și praf cosmic care prin contracție pot forma noi stele;  
b) resturi provenite din distrugerea planetelor pitice;  
c) vânturi cosmice puternice;  
d) găuri negre.



**Figura nr.7** Nebuloasa Crab (sursa:<https://esawebb.org/images/weic2326a/>)

12. Steaua Polară (*Polaris*), care este vizibilă cu ochiul liber în emisfera boreală, face parte din constelația:

- a) Carul Mare;                      b) Lyra;                      c) Carul Mic;                      d) Balanța.



**Figura nr.8** (sursa: <https://www.freepik.com/free-photo/>)

13. O trăsătură specifică Universului actual este:

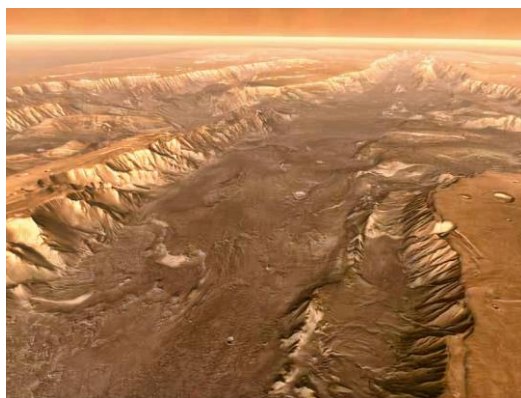
- a) starea de expansiune spațială și temporală; b) temperatura constantă de-a lungul evoluției sale;  
c) distribuția uniformă a materiei;                      d) starea statică.



**Figura nr.9** (sursa: <https://www.stiridinspania.es/2023/11/primele-imagini-cu-euclid-marginea.html>)

14. *Valles Marineris* considerat unul dintre cele mai mari canioane din Sistemul Solar este localizat pe planeta:

- a) Terra;                      b) Mercur;                      c) Marte;                      d) Jupiter.



**Figura nr.10** (sursa: <https://www.techeblog.com/nasa-hirise-camera-valles-marineris-grand-canyon/>)

15. Raza ecuatorială a Pământului are o lungime de:  
a) 6512, 2 km;      b) 5498,8 km;      c) 6154,3 km;      d) 6378,1km.
16. Dimensiunile Terrei ( $R_m - 6368 \text{ km}$ ) sunt apropiate de ale planetei:  
a) Marte;      b) Jupiter;      c) Saturn;      d) Venus.
17. Cea mai lungă zi-lumină din an în zona temperată nordică este:  
a) 21 martie;      b) 22 iunie;      c) 23 septembrie;      d) 22 decembrie.
18. Care dintre afirmațiile următoare referitoare la trăsăturile Soarelui și activitatea acestuia, este greșită:  
a) lumina Soarelui parcurge distanța până la Terra în 8 minute și 20 de secunde;  
b) Soarele este o stea gigant roșie;  
c) în nucleul Soarelui hidrogenul este convertit în heliu prin fuziune nucleară;  
d) pe Terra, Soarele răsare în est și apune în vest.



**Figura nr.11** (sursa: <https://www.popularmechanics.com/space/solar-system/a43340339/earths-water-is-older-than-the-sun/>)



Figura de mai jos se referă la întrebările 19-23.

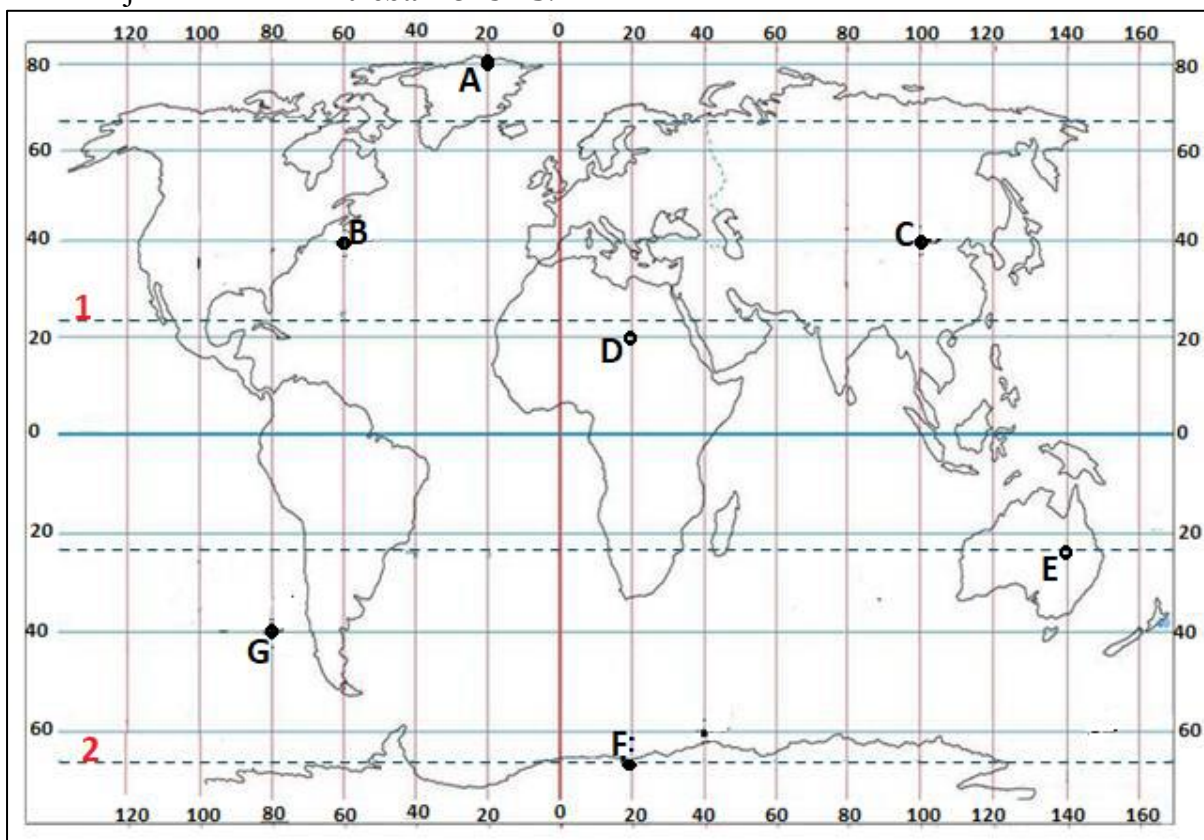


Figura nr.12

19. Coordonatele geografice ale punctului marcat, pe hartă, cu litera C sunt:
- |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| a) 40° lat. N și 100° long. E; | b) 40° lat. N și 100° long. V; |
| c) 100° lat. N și 40° long. E; | d) 100° lat. S și 40° long. E. |
20. Între punctele marcate pe hartă, cu literele A și D, există o distanță longitudinală este de:
- |        |         |         |         |
|--------|---------|---------|---------|
| a) 0°; | b) 20°; | c) 40°; | d) 60°. |
|--------|---------|---------|---------|
21. Între punctele marcate pe hartă, cu literele B și G, există o distanță latitudinală este de:
- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| a) 20°; | b) 40°; | c) 60°; | d) 80°. |
|---------|---------|---------|---------|
22. Sunt situate pe același fus orar punctele marcate, pe hartă, cu literele:
- |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|
| a) A și D; | b) C și D; | c) D și F; | d) E și F. |
|------------|------------|------------|------------|
23. Pe harta de mai sus, cu cifra 1 este marcat:
- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| a) Cercul Polar de Nord;   | b) Paralela de 45° lat. N; |
| c) Tropicul Capricornului; | d) Tropicul Racului.       |

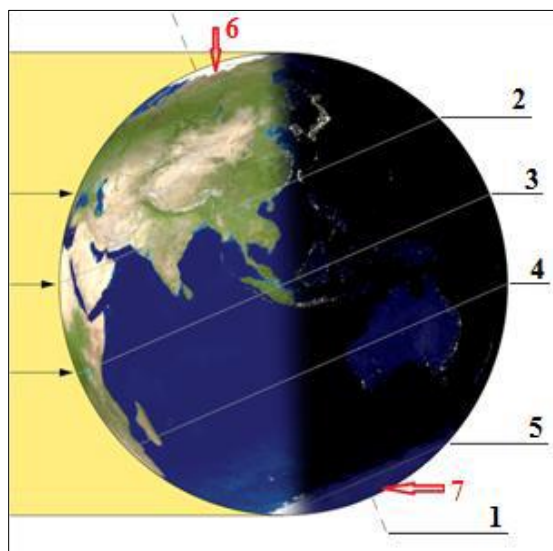
Tabelul următor prezintă coordonate geografice aferente punctelor extreme ale continentului Australia și se referă la **întrebările 24-28**.

| Coordonate geografice | Coordonate geografice |
|-----------------------|-----------------------|
| 10°41'S               | 113°09'E              |
| 39°08'S               | 153°38'E              |

**Figura nr.13**

- 24.** Latitudinea punctului extrem nordic este:  
a) 10°41'S;                      b) 39°08'S;                      c) 113°09'E;                      d) 153°38'E.
- 25.** Latitudinea punctului extrem sudic este:  
a) 10°41'S;                      b) 39°08'S;                      c) 113°09'E;                      d) 153°38'E.
- 26.** Longitudinea punctului extrem vestic este:  
a) 10°41'S;                      b) 39°08'S;                      c) 113°09'E;                      d) 153°38'E.
- 27.** Diferența de longitudine între punctele extrem vestice și estice este de:  
a) 28°27';                      b) 40°29';                      c) 102°28';                      d) 114°30'.
- 28.** Continentul Australia este situat în lungul:  
a) Ecuatorului;                      b) Meridianului de 180°longitudine;  
c) Tropicului Capricornului;                      d) Tropicului Racului.

Figura de mai jos se referă la **întrebările 29-33**.



**Figura nr.14**

- 29.** Imaginea de mai sus prezintă Pământul la:  
a) echinocțiul de primăvară (21.III);                      b) echinocțiul de toamnă (23.IX);  
c) solstițiul de iarnă (21-22.XII);                      d) solstițiul de vară (21-22.VI).
- 30.** Zona intertropicală este cuprinsă între liniile imaginare marcate, pe imagine, cu cifrele:  
a) 1 și 2;                      b) 2 și 3;                      c) 2 și 4;                      d) 3 și 4.

31. În emisfera sudică începe anotimpul de:  
a) iarnă;                      b) primăvară;                      c) toamnă;                      d) vară;
32. Conform imaginii, razele solare cad perpendicular pe:  
a) Cercul polar de Nord;                      b) Ecuator;  
c) Tropicului Capricornului;                      d) Tropicului Racului.
33. Este o consecință a mișcării de revoluție:  
a) apariția forței Coriolis;                      b) inegalitatea zilelor și a nopților;  
c) modificarea temperaturii de la zi la noapte; d) variația orei pe Glob.
34. Forma Pământului este de:  
a) elipsoid de rotație;    b) sferă;                      c) romb;                      d) pătrat.
35. Datorită forței Coriolis care abate spre dreapta vânturile din emisfera nordică, alizeele suflă dinspre SE spre NV în:  
a) emisfera nordică;    b) emisfera vestică;    c) emisfera sudică;    d) emisfera estică.
36. La periheliu, atins pe 3 ianuarie, distanța Soare-Pământ este de:  
a) 151.000 000 km;    b) 147.200.00 km;    c) 147.100.000 km;    d) 153.100.000 km.
37. Polul sud magnetic se află în:  
a) Oceanul Arctic;                      b) Antarctica;  
c) Australia;                      d) Insula canadiană Prințul de Wales.
38. Proiectarea elementelor geografice pe un plan care este tangent într-un punct pe suprafața Pământului, reprezintă proiecții:  
a) cilindrice;                      b) azimutale;                      c) conice;                      d) sferice.
39. Care este distanța pe latitudine, între două localități cu următoarele coordonate: A - 75° latitudine nordică și B - 26° latitudine nordică?  
a) 49° latitudine;    b) 54° latitudine;    c) 50° latitudine;    d) 52° latitudine.
40. Mișcarea de rotație a Pământului se realizează în:  
a) 150 de zile și 8 ore ;                      b) 25 ore 54' 9" ;  
c) 23 ore 56' 6" ;                      d) 365 de zile și 6 ore .
41. Harta este o reprezentare :  
a) plană;                      b) sferică;                      c) reală;                      d) mărită.
42. Calcularea orei pe Glob se realizează pornind de la meridianul de:  
a) 20°;                      b) 15° ;                      c) 0°;                      d) 30°.
43. Viteza de rotație a Pământului:  
a) este egală pe toată suprafața planetei;    b) scade de la Poli la Ecuator;  
c) scade de la Ecuator spre Poli;    d) scade de la Vest la Est.



44. În timpul echinocțiilor razele Soarelui cad perpendicular pe:  
a) Ecuator;                      b) Tropicul Racului;    c) poli;                                      d) Tropicul Capricornului.

45. Câte grade ar avea un fus orar dacă o zi ar dura 48 de ore?  
a) 7,5°;                              b) 10°;                                      c) 16°;                                      d) 17°.

Textul următor se referă la **întrebările 46-48**:

Pe Glob timpul diferă în longitudine de la un loc la altul, după momentul din zi al locului respectiv. De aici, rezultă că fiecare loc de observație de pe glob își are timpul său. Pentru uniformizarea timpului pe spații mai mari au fost introduse fusele orare, delimitând arealele care au aceeași oră. Pământul a fost împărțit în 24 de fuse orare de câte 15° longitudine (1 oră sau 60 minute). Cunoscând poziția matematică (longitudinea) și ora oficială se poate calcula ora locală pentru orice așezare.

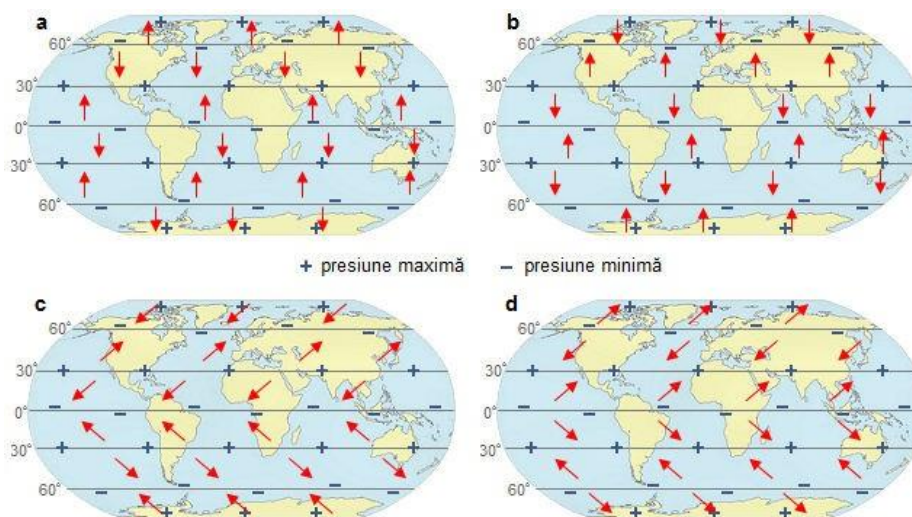
46. Știind că punctele extreme ale României sunt localitățile Beba Veche (20°15' long. E) și Sulina (29°41' long. E), precizați numărul fuselor orare pe care se întinde România:  
a) 1;                                      b) 2;                                      c) 3;                                      d) 4.

47. Diferența de timp între momentul situării Soarelui la meridianul orașului Sulina și momentul situării Soarelui la Beba Veche este de aproximativ:  
a) 10 minute;                      b) 28 minute;                      c) 38 minute;                      d) 58 minute.

48. Calculați ora locală la Lisabona (38°42' lat N și 9°11' long. V), dacă la București (44°24' lat N și 26°5' long E) este ora 17:00:  
a) 11:00;                              b) 13:00;                                      c) 15:00;                                      d) 19:00.



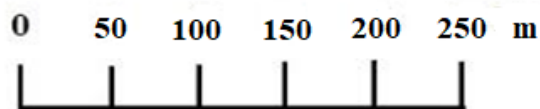
54. Imaginile de mai jos prezintă schematic direcția deplasării aerului sub efectul forței lui Coriolis. Precizează care dintre cele patru imagini prezintă corect această direcție.



**Figura nr.16**

a) imaginea a;      b) imaginea b;      c) imaginea c;      d) imaginea d.

55. Transformați scara grafică de mai jos în scară numerică:



**Figura nr.17**

a) 1:5000;      b) 1:50000;      c) 1:25000;      d) 1:250000.

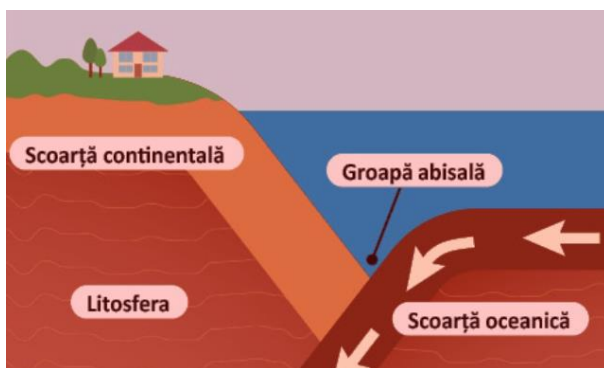
56. Hărțile realizate la scara 1:2 000 000 sunt considerate:

- a) hărți la scară mare;
- b) hărți la scară mijlocie;
- c) hărți la scară mică;
- d) planuri și ortofotoplanuri.

57. Două plăci tectonice majore sunt:

- a) Placa Pacifică și Placa Noua Scoție;
- b) Placa Euroasiatică și Placa Africană;
- c) Placa Africană și Placa Caraibe;
- d) Placa Africană și Placa Noua Scoție.

58. În imaginea de mai jos este redat procesul de:



**Figura nr.18**

(<https://manuale.edu.ro/manuale/Clasa%20a%20V-a/Geografie/SU5UVUIURVhU/>)

- a) expansiune a fundului oceanic/rift;      b) consumare a fundului oceanic/rift;  
c) consumare a fundului oceanic/subducție;      d) expansiune a fundului oceanic/subducție.

59. Litosfera este învelișul Pământului alcătuit din:

- a) minerale și sol;      b) minerale și apă;      c) minerale și roci;      d) minereuri și hidrocarburi.

60. Continentul care este situat pe toate cele patru emisfere este:

- a) Africa;      b) Asia;      c) Europa;      d) America.

61. Din categoria rocilor metamorfice fac parte:

- a) bazaltele;      b) granitele;      c) șisturi cristaline;      d) conglomerate.

62. Roci magmatice efuzive sunt:

- a) șisturile cristaline;      b) șisturile verzi;      c) conglomeratele;      d) andezitele.

63. Alege șirul corect în care sunt menționate doar minerale:

- a) cuarț, gips, diamant, calcit, sare;      b) cuarț, gips, bazalt, calcit, sare;  
c) cuarț, granit, topaz, calcit, sare;      d) cuarț, nisip, diamant, topaz, sare.

64. Forme de megarelief sunt:

- a) sistemele montane planetare;      b) canioanele;  
c) podișurile;      d) continentele.

65. Forme de macrorelief ale continentelor sunt:

- a) sistemele montane planetare, podișurile și câmpiile;  
b) platforma continentală, abruptul continental, câmpia abisală, fose și dorsale;  
c) platforma continentală, abruptul continental, podișurile și câmpiile;  
d) sistemele montane planetare, câmpia abisală, fose și dorsale.

66. Forme de relief vulcanic sunt:

- a) peșteri, chei, defilee;      b) stânci cu forme deosebite de babe, sfincși, etc;  
c) conuri, cratere, platouri;      d) rigole, ravene, ogașe.

67. Forme de relief glaciar sunt:

- a) conuri, cratere, platouri;
- c) lunci, terase, văi;

- b) creste, circuri și văi în formă de „U”;
- d) faleză, plaje, lagune.

68. Forme de relief structural sunt:

- a) crovuri, găvane, padine;
- c) dune și depresiuni eoliene;

- b) culmi de anticlinal, văi de sinclinal și sinclinale suspendate;
- d) forme greoaie, masive, abrupturi și coloane verticale.

69. În zona Riftului Est-african întâlnim horsturi și grabene, adică forme de relief:

- a) vulcanic;
- b) eolian;
- c) în structură faliată;
- d) glaciar.

70. Cele mai vechi uscături le întâlnim în:

- a) sistemele montane alpine;
- b) scuturile precambriene;
- c) sistemele montane hercinice;
- d) sistemele montane caledonice.

71. Alege șirul corect de factori/agenți exogeni care acționează asupra reliefului:

- a) precipitațiile, temperaturile, erupțiile vulcanice, viețuitoarele;
- b) precipitațiile, temperaturile, viețuitoarele, vegetația, vântul, omul;
- c) precipitațiile, cutremurele, erupțiile vulcanice, vântul, omul;
- d) precipitațiile, cutremurele, vegetația, viețuitoarele și vântul.

72. Corpul vulcanic încercuit din imaginea de mai jos este un:

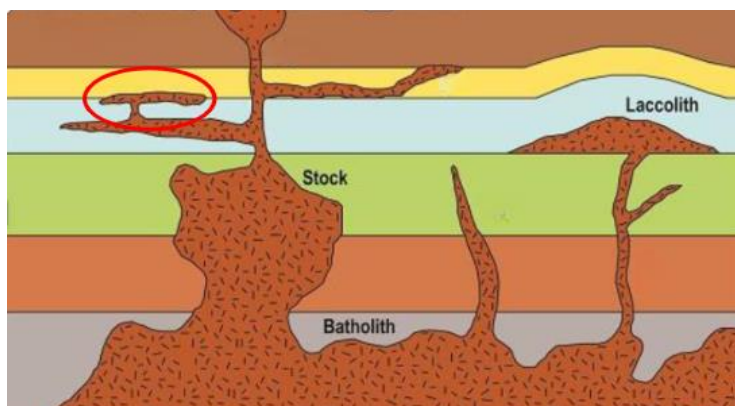


Figura nr.19

- a) batolit;
- b) dyke;
- c) sill;
- d) lacolit.

73. Formează o deltă la vărsarea în mare sau ocean fluviul/râul ....:

- a) Amazon;
- b) Niger;
- c) Obi;
- d) Sf. Laurențiu.

74. Orogeneza care a început în Cretacic (Mezozoic) și a continuat mai intens în Neozoic este :

- a) alpină;
- b) hercinică;
- c) caledoniană;
- d) baikaliană.

75. Epoca geologică în care trăim în prezent se numește:

- a) Paleocen;                      b) Pleistocen;                      c) Oligocen;                      d) Holocen.

76. Half Dome, din Parcul Național Yosemite (California), este un imens martor de eroziune de origine:

- a) cristalină;                      b) carstică;                      c) vulcanică;                      d) glaciară.



**Figura nr.20** (Sursa: <https://californiathroughmylens.com/half-dome-best-viewpoints/>)



Imaginile de mai jos, notate 1 – 6, indică diferite tipuri genetice de relief. Ele vor fi folosite pentru răspunsurile la întrebările 77-82.



**Figura nr.21** (Surse:<https://nds.wikipedia.org/wiki/Hammada>; <https://www.meteorologiaenred.com/ro>; <https://www.thegiantscasewaytour.com>; <https://www.getyourguide.com>; <https://www.discoverbucovina.info>; ©Steinmetz, George, Anastasia Photo, Retrieved from <http://www.anastasia-photo.com/george-steinmetz-desert-air>.)

77. În ce regiune geografică este probabil să întâlnim forma de relief din imaginea 1:  
a) Peninsula Malacca; b) Peninsula Sinai; c) Insulele Baleare; d) Insula Kalimantan.
78. Roca pe care se formează relieful din imaginea 2 este:  
a) bazaltul; b) obsidianul; c) conglomeratele; d) granitul.
79. Sunt formate pe același tip de rocă, formele de relief din imaginile:  
a) 1 și 2; b) 2 și 3; c) 4 și 5; d) 1 și 3.
80. Forma de relief indicată de săgeata din imaginea cu numărul 3 se numește:  
a) popină; b) talveg; c) ostrov; d) canal de etiaj.
81. Observând cum sunt orientate barcanele din imaginea 6, direcția predominantă a vântului este dinspre:  
a) nord; b) est; c) sud; d) vest.
82. Imaginea caracteristică reliefului din Slovenia este numerotată cu cifra:  
a) 2; b) 3; c) 4; d) 5.

83. În imaginea de mai jos este reprezentată o formă de relief:  
a) periglaciuar;      b) biogen;      c) antropic;      d) fluvial.



**Figura nr.22** (Sursa: graiul.ro)

84. Cea mai puternică erupție vulcanică din Caraibe, din ultimele secole, a fost cea a vulcanului:  
a) Chimborazo;      b) Mont Pelée;      c) Ojos del Salado;      d) Popocatepetl.
85. Procesul de tasare este specific rocii sedimentare numită:  
a) marnă;      b) sare;      c) gips;      d) loess.
86. Alunecările de teren se produc pe versanții care au în substrat:  
a) șisturi cristaline;      b) pietriș;      c) calcar;      d) argilă.
87. Relief structural pe structuri monoclinale este specific unității de relief numite:  
a) Masivul Ceahlău;      b) Podișul Bârladului;  
c) Munții Banatului;      d) Podișul Mehedinți.
88. Erupțiile vulcanice fără rift formează așa-numitele „puncte calde sau fierbinți” (vulcanism de tip ”panache”) și sunt caracteristice pentru arhipelagul:  
a) Japonia;      b) Hawaii;      c) Filipine;      d) Noua Zeelandă
89. Procesul de eroziune a gheții se numește:  
a) exarăție;      b) coroziune;      c) coraziune;      d) deflație.
90. Peștera Optymistychna/Optimisticeskaia din Ucraina este cea mai lungă peșteră din lume formată în roci solubile denumite:  
a) calcare;      b) gipsuri;      c) sare;      d) marmură.