

5

Lecția de GEOGRAFIE

- Teorie
- Aplicații

Unitatea I Terra – o planetă a Universului

1. Universul și Sistemul Solar – aspecte generale..... 4
2. Terra – o planetă a Sistemului Solar
(formă și dimensiuni)..... 7
3. Aplicație practică..... 10
- Evaluare 13

Unitatea II Terra – o planetă în mișcare

1. Globul geografic și harta. Coordonate geografice .. 14
2. Mișcările Pământului și consecințele lor..... 18
3. Orientarea în spațiul terestru (elemente naturale
și instrumente clasice și moderne) 22
4. Aplicații practice 25
- Evaluare 27

Unitatea III Litosfera

1. Caracteristici generale și importanță..... 28
2. Structura internă a Terrei 30
3. Vulcanii și cutremurele 32
4. Relieful: continente și bazine oceanice.
Forme majore de relief 36
5. Aplicații practice 43
- Evaluare 47

Unitatea IV Atmosfera

1. Caracteristici generale și importanță..... 50
2. Elemente și fenomene meteorologice 53
3. Vremea și clima 57
4. Zonele climatice ale Terrei. Influența climei
asupra geosferelor 59
5. Aplicații practice 62
- Evaluare 64

Unitatea V Hidrosfera

1. Caracteristici generale și importanță..... 66
2. Oceanul Planetar – componente și localizare.
Dinamica apelor oceanice 68
3. Apele continentale..... 71
4. Ghețarii..... 75
5. Aplicații practice 76
- Evaluare 78

Unitatea VI Biosfera și solurile

1. Caracteristici generale și importanță..... 79
2. Plantele și animalele – repartiția geografică 81
3. Solul – resursă a vieții 84
4. Aplicație practică..... 86
- Evaluare 89

Unitatea VII Diversitatea peisajelor terestre naturale

- Diversitatea peisajelor terestre naturale 91

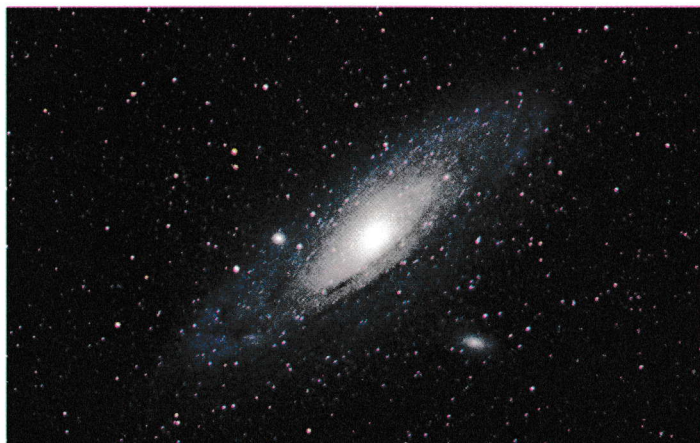


1. Universul și Sistemul Solar – aspecte generale

Reține!

Universul reprezintă totalitatea corpurilor cerești și a spațiului dintre acestea. Universul este nemărginit în timp și în spațiu. Unele elemente ale Universului pot fi observate cu ochiul liber sau cu ajutorul unor instrumente (telescopul) de pe Pământ.

Nu se cunoaște cu exactitate vârsta Universului și nici cum s-a format acesta. Cea mai cunoscută ipoteză a modului în care s-a format Universul este teoria *Big Bang*. Aceasta presupune că Universul ar fi luat naștere acum aproximativ 14 miliarde de ani. Până atunci exista doar un punct. Nu se știe din ce motive acest punct a explodat și a eliberat energie, materie, timp și spațiu.



Galaxie

Universul este alcătuit, în principal, din *stele*, dar și din *planete*, *asteroizi*, *comete*, *meteoriți*, *gaze* și *praf cosmic*. Stelele, în jurul cărora se rotesc planetele, formează sisteme solare. *Sistemul nostru Solar* are în centrul său Soarele. În jurul lui se rotesc planetele *Mercur*, *Venus*, *Terra*, *Marte*, *Jupiter*, *Saturn*, *Uranus* și *Neptun*.

În Sistemul Solar, singura planetă pe care s-a putut dezvolta viața este Terra.

I Notează A sau F (adevărat sau fals) în dreptul afirmațiilor următoare.

1. Universul observabil este reprezentat de obiectele cosmice care pot fi văzute de pe Pământ, cu ochiul liber sau cu ajutorul unor instrumente.
2. Conform teoriei *Big Bang*, Universul s-a format acum 20 de miliarde de ani.
3. Galaxiile sunt formate din aglomerări de stele, praf cosmic și gaz.
4. Planetele sunt corpuri cerești cu lumină proprie.
5. Cea mai îndepărtată planetă față de Soare, din Sistemul nostru Solar, este Uranus.

☐
☐
☐
☐
☐
II Completează spațiile libere cu informația corectă.

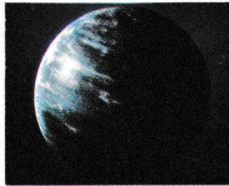
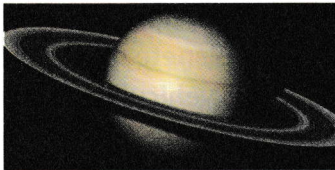
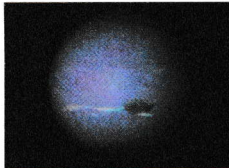
1. Cea mai cunoscută ipoteză cu privire la formarea Universului este _____.
2. Galaxia în care se află planeta noastră se numește _____.
3. Centura de asteroizi din Sistemul Solar se află între planetele _____ și _____.
4. Stelele căzătoare sunt, de fapt, _____.



Proiect pentru oameni și cărți

Corelează imaginile din coloana A cu denumirile planetelor din coloana B. Pentru fiecare planetă, completează câte două caracteristici în coloana C.

A



B

Mercur

Venus

Terra

Marte

Jupiter

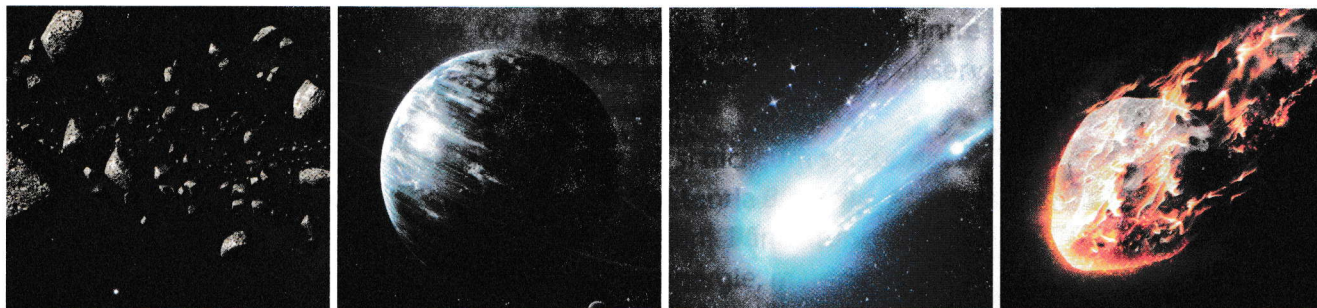
Saturn

Uranus

Neptun

C

IV Identifică elementele Sistemului Solar pe baza imaginilor de mai jos. Pentru fiecare element descrie câte o caracteristică în partea de jos a imaginii.



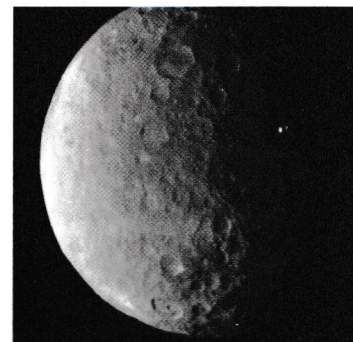
Lectură

● Cercetarea spațiului extraterestru este o veche preocupare a omului. Încă din Antichitate oamenii au studiat cerul, observând stelele. În timpurile moderne, când tehnologia a avansat foarte mult, numeroase țări dezvoltate au înființat agenții spațiale. Scopul acestora este de a studia spațiul terestru și extraterestru prin misiuni spațiale. Prin intermediul acestor misiuni spațiale se cunosc astăzi multe detalii legate de Lună și de sateliții altor planete, dar și despre alte planete din Sistemul Solar. Unele misiuni spațiale se desfășoară cu oameni (astronauți) care operează vehiculele spațiale, iar altele sunt îndeplinite de roboți. Cele mai cunoscute agenții spațiale sunt NASA (SUA), ESA (Europa), JAXA (Japonia), CNSA (China), ROSA (România).

● În anul 2006, la întâlnirea Uniunii Astronomice Internaționale, s-a decis ca Pluto să nu mai fie considerată planetă. La această întâlnire s-a hotărât că, pentru a fi considerată o planetă, un corp cosmic trebuie să se rotească în jurul Soarelui, să aibă o formă relativ rotundă și să fie capabil să-și „curețe vecinătatea orbitei”, adică să îndepărteze din jurul orbitei sale alte corpuri cerești (prin coliziune sau prin atracție gravitațională). Pluto îndeplinea primele două cerințe, dar nu și pe ultima, fiind prea mică pentru a face acest lucru. Așadar, a fost introdusă o nouă categorie de corpuri cosmice – planete pitice, care se rotesc în jurul Soarelui, sunt relativ rotunde, dar nu și-au făcut „curățenie” în vecinătatea orbitei. În această nouă categorie a fost inclusă Pluto, dar și alte planete pitice. Până în 2016, unele dintre ele au fost înregistrate ca elemente cosmice (Ceres, descoperită în 1801, considerată planetă și mai apoi asteroid), iar altele au fost descoperite recent (Haumea – 2004, Makemake – 2005, Eris – 2005). Alte corpuri cosmice au fost descoperite și sunt propuse pentru a fi incluse în categoria planetelor pitice, dar încă nu a fost aprobată includerea lor oficială.



Pluto



Ceres

2. Terra – o planetă a Sistemului Solar (formă și dimensiuni)

Reține!

Planeta noastră este a treia planetă de la Soare, are formă sferică și este orbitată de un singur satelit natural – *Luna*.

Datorită poziției Soarelui, Pământului și Lunii, dar și a distanței dintre acestea, se produc unele fenomene astronomice deosebite – eclipsele de Lună și de Soare. De asemenea, datorită poziției și distanței dintre Pământ și Lună, în timpul unei luni calendaristice, Luna prezintă mai multe faze (Lună nouă, Seceră, Primul pătrar, Lună convexă, Lună plină, Lună convexă, Ultimul pătrar, Seceră).

Pentru a se putea orienta pe glob, oamenii au împărțit suprafața Pământului în anumite secțiuni, determinate de stabilirea unor linii și puncte imaginare. Centrul planetei noastre este străbătut de o linie imaginară ușor înclinată, numită axa terestră, în jurul căreia planeta noastră se rotește. Axa Pământului străpunge suprafața acestuia prin cei doi poli – *Polul Nord* și *Polul Sud* (puncte imaginare).

Cel mai important cerc imaginar este *Ecuatorul*, un cerc orizontal, care trece prin cea mai bombată parte a Terrei și împarte Pământul în două părți egale, numite emisfere (nordică și sudică). Toate cercurile imaginare paralele cu Ecuatorul se numesc paralele. Acestea sunt numerotate de la 0° (Ecuatorul) la 90° (polii). Alte paralele importante sunt: *Tropicul de Nord* (sau Tropicul Racului), *Tropicul de Sud* (sau Tropicul Capricornului), *Cercul Polar de Nord* și *Cercul Polar de Sud*.

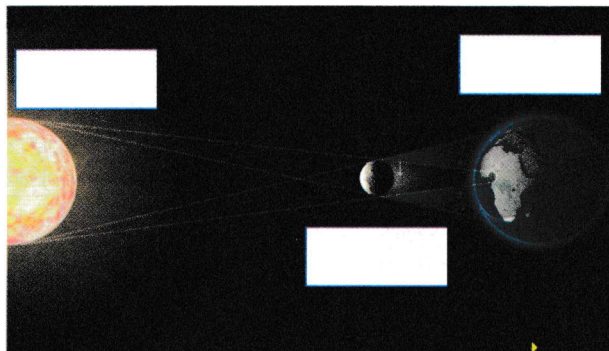
Meridianele sunt semicercuri imaginare care unesc cei doi poli. Meridianul de 0° este considerat cel care trece prin cartierul Greenwich al Londrei. Acesta, împreună cu opusul său, meridianul de 180°, formează un alt cerc care împarte Pământul în alte două emisfere – estică și vestică.

I Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

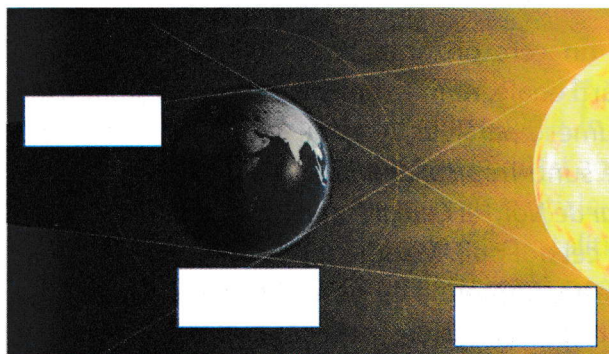
- Satelitul natural al Terrei este:
 - Soarele;
 - Ceres;
 - Luna;
 - Pluto.
- Formarea zonelor de căldură reprezintă o consecință:
 - a depărtării față de Soare a suprafeței terestre;
 - a poziției Terrei în Sistemul Solar;
 - a formei sferice a Pământului;
 - nu se cunoaște motivul.
- Când umbra Pământului acoperă Luna, se produce fenomenul astronomic numit:
 - Eclipsă de Lună;
 - Lună nouă;
 - Eclipsă de Soare;
 - Lună plină.
- Linia imaginară care împarte Pământul în două emisfere (nordică și sudică) se numește:
 - Tropic;
 - Meridian;
 - Cerc polar;
 - Ecuator.
- Semicercurile imaginare care unesc cei doi poli se numesc:
 - Cercuri polare;
 - Paralele;
 - Meridiane;
 - Poli.

Respect pentru oameni și cărți

II Completează schițele de mai jos cu elementele corespunzătoare și scrie sub acestea ce reprezintă fiecare. Apoi, în dreptul fiecărei schițe, descrie fenomenul pe scurt.

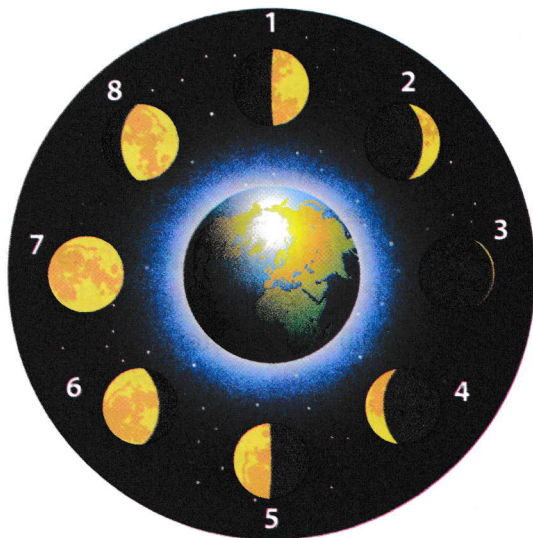


A _____



B _____

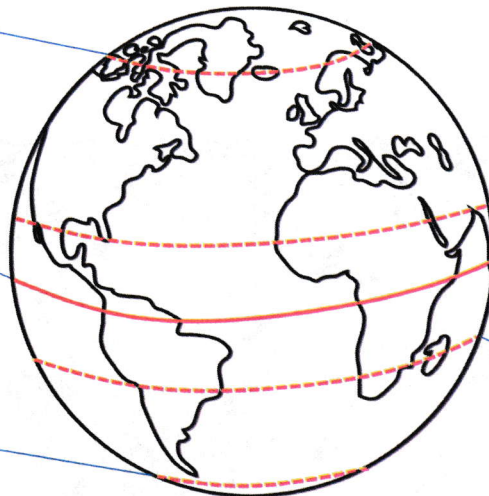
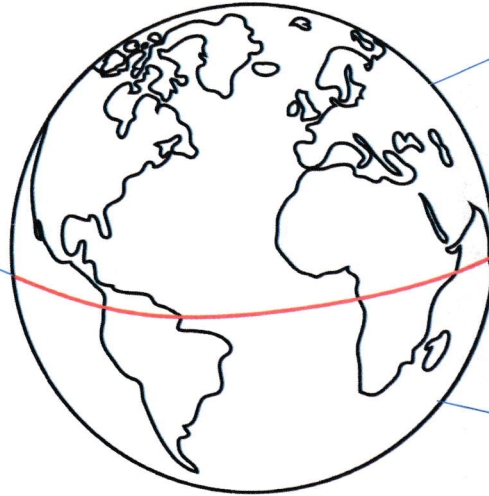
III Identifică fazele Lunii pe imaginea de mai jos.



Fazele Lunii

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____

IV Completează casetele de mai jos.

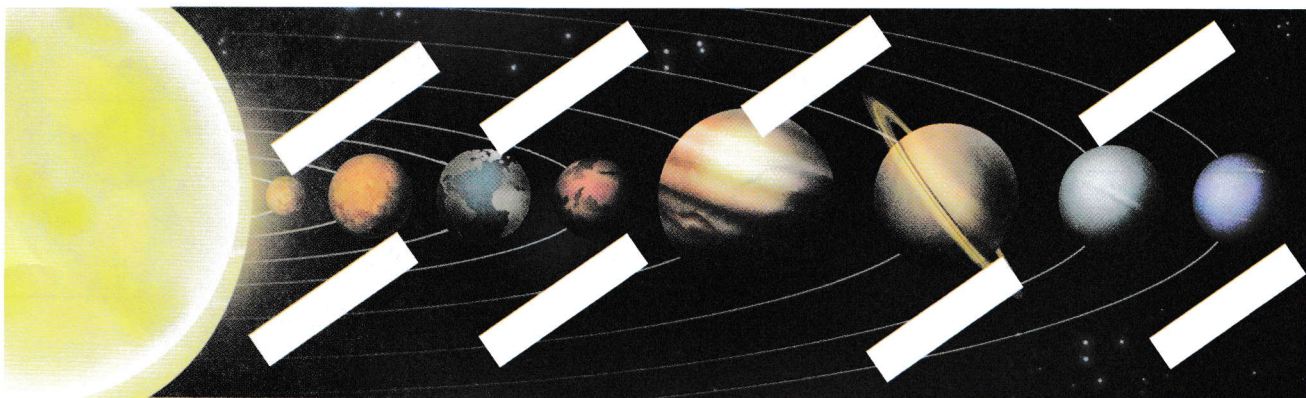


3. Aplicație practică – călătorie virtuală prin Univers

I Identifică elementele cosmice ilustrate în imaginile de mai jos și precizează câteva caracteristici pentru fiecare.



II Completează denumirile planetelor din Sistemul Solar.



Respect pentru oameni și cărți

- III** Imaginează-ți că ești un astronaut și primești misiunea de a realiza o călătorie prin Sistemul Solar, pornind de la Soare spre Pluto. La întoarcere trebuie să completezi un raport de o jumătate de pagină în care să enumeri și să descrii pe scurt toate corpurile cosmice întâlnite în timpul misiunii tale.

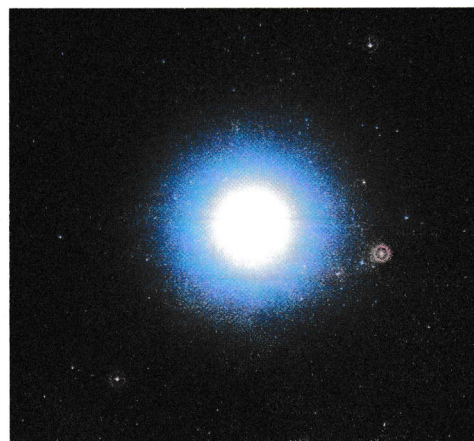
IV Citește cu atenție textul următor și răspunde cerințelor.

Oficialii europeni ai Southern Observatory (ESO) au confirmat că au descoperit o nouă exoplanetă.

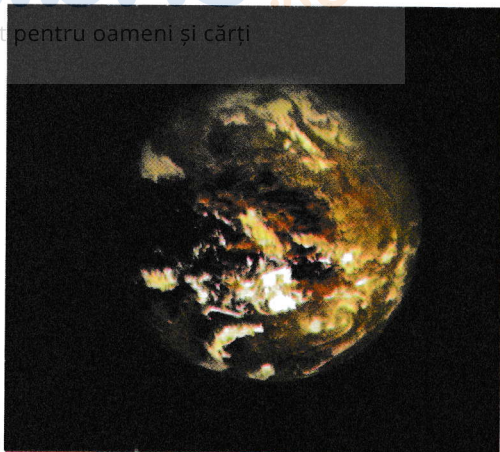
„[...] acest lucru înseamnă că o planetă asemănătoare Pământului s-ar putea afla la doar 4,2 ani-lumină distanță de noi și că aceasta poate avea potențialul de a susține viața. Sunt necesare cercetări suplimentare privind atmosfera acestei exoplanete și în legătură cu posibilitatea existenței apei în stare lichidă pe suprafața sa, dar cercetătorii au deja planuri cu privire la cum putem ajunge acolo. [...]

Denumită *Proxima b*, exoplaneta orbitează steaua *Proxima Centauri*, o stea pitică roșie din sistemul stelar *Alpha Centauri* aflat în constelația *Centaurus*. Acesta este cel mai apropiat sistem stelar de Pământ, ceea ce înseamnă că *Proxima b* este cea mai apropiată exoplanetă asemănătoare Pământului descoperită vreodată.

Echipa de cercetători, care include oameni de știință de la ESO și din programul denumit Pale Red Dot, a reușit să găsească noua exoplanetă prin observarea stelei *Proxima Centauri* în prima jumătate a anului 2016 și prin compararea datelor proprii cu observațiile anterioare din ultimii 16 ani, care au fost realizate cu ajutorul unor telescoape din întreaga lume. [...]



Alpha Centauri



Proxima B

Până în prezent se știe despre *Proxima b* că este de aproximativ 1,3 ori mai mare decât Pământul și că, cel mai probabil, este o planetă telurică. Ea se află pe o orbită în jurul stelei *Proxima Centauri* la o distanță aproximativă de 6,92 milioane de kilometri de aceasta și perioada sa de revoluție este de aproximativ 11,2 zile. Temperatura de la suprafața sa este de aproximativ -40°C și există, de asemenea, posibilitatea ca această planetă să aibă atmosferă și apă lichidă la suprafață, ceea ce înseamnă că ar putea găzdui viață. [...]

«*Proxima b* este, într-adevăr, vecina noastră», afirmă echipa ESO, «așa încât să ne obișnuim cu ea».

(<http://www.stiintaonline.ro/de-ce-planetele-se-rotesc-jurul-soarelui/>)

1. Cum se numește noua planetă din afara Sistemului nostru Solar (exoplanetă)?

2. În ce sistem stelar se găsește aceasta?

3. Ce este *Proxima Centauri*?

4. Cum a fost descoperită exoplaneta *Proxima b*?

5. Cine a descoperit această exoplanetă?

6. Ce se cunoaște despre aceasta până acum?

I Notează A sau F (adevărat sau fals) în dreptul afirmațiilor următoare:

1. Soarele este o stea de mărime mijlocie.
2. Stelele sunt corpuri cerești cu lumină proprie.
3. Cea mai apropiată planetă față de Soare, în Sistemul nostru Solar, este Jupiter.
4. În jurul planetelor se rotesc corpuri cerești numite comete.
5. Ecuatorul este cel mai important semicerc.

☐
☐
☐
☐
☐

II Citește cu atenție textul următor și răspunde cerințelor.

„În Antichitate se credea că toate corpurile cerești, Soarele, Luna, planetele și stelele, se mișcă în jurul Pământului fiind prinse în câte o sferă de cristal care le poartă în jurul Pământului. [...].

Din moment ce noi trăim pe Pământ și vedem cum obiectele cosmice se deplasează în jurul Pământului de-a lungul unor traiectorii circulare, zi de zi, a fost firesc să se presupună că Pământul se află în centrul Universului. Această concepție asupra Universului, cunoscută sub numele de *geocentrism*, a fost întâlnită la toate civilizațiile antice. Deoarece Pământul nu părea să se afle în mișcare, astronomii, precum Ptolemeu, au presupus că Pământul era centrul Universului. [...] Modelul geocentric al lui Ptolemeu a fost folosit pentru a face predicții astrologice timp de peste 1500 de ani.

Un nou model, mai precis, al Sistemului Solar a apărut în secolul al XVI-lea. În modelul heliocentric al lui Copernic, Soarele se află în centrul Sistemului Solar, iar Pământul este doar una din cele șase planete, cunoscute de astronomii din acele vremuri, care orbitează în jurul Soarelui.”

(<http://www.stiintaonline.ro/de-ce-planetele-se-rotesc-jurul-soarelui/>)

1. Ce înseamnă geocentric? Cine a emis această teorie?

2. Ce înseamnă heliocentric? Cine a emis această concepție?

3. Câte planete erau cunoscute în secolul al XVI-lea?

III Realizează câte o frază cu fiecare dintre termenii următori: formă sferică, paralele, emisfera sudică, Ecuator, Luna.

BAREM

I	3 x 10 p. = 30 de puncte
II	3 x 10 p. = 30 de puncte
III	5 x 6 p. = 30 de puncte

Din oficiu: 10 puncte