

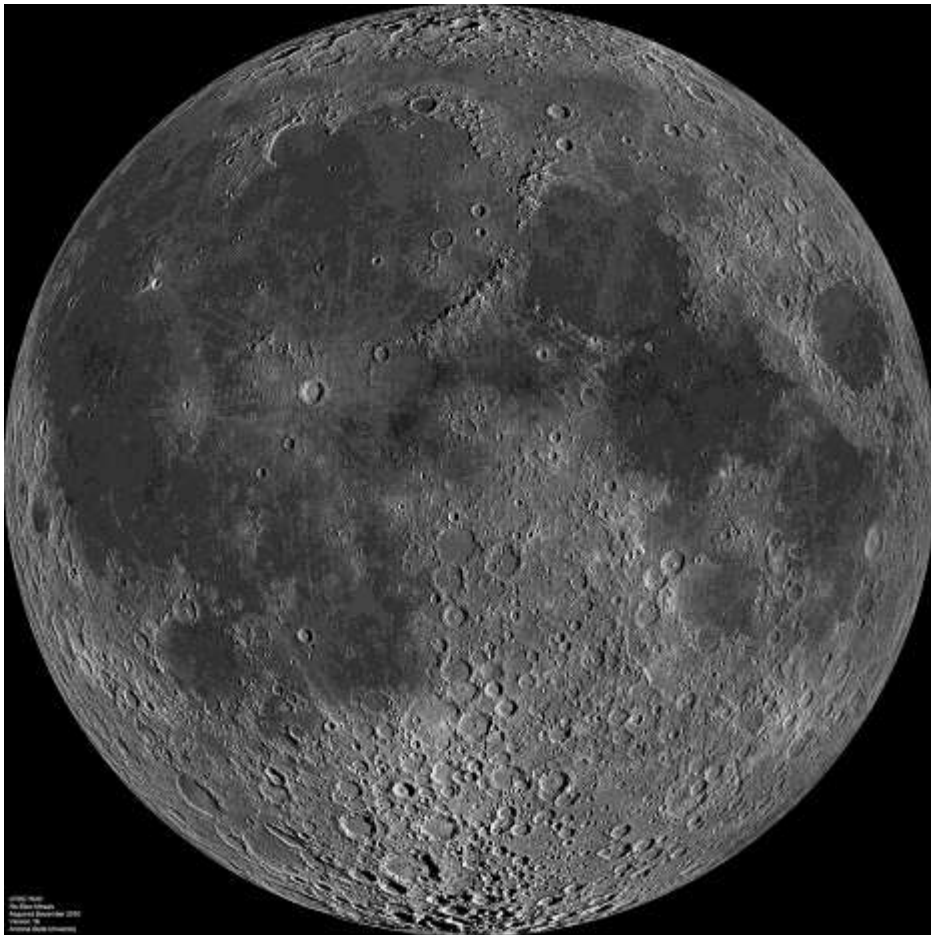
Olimpiada de Astronomie și Astrofizică
Etapa Națională, Brașov 2014
Proba Observațională
Juniori și Seniori

I TÉTEL

1. Saját szavaitokkal írdatok le, milyen hatást kelt a csillagászati optikai eszközök által létrehozott képen, a kromatikus aberáció .
2. Melyik az a bolygó amelyhez képest, a Föld alsó konjunkcióban volt 2014 április elején?
3. Mit jelképeznek a következő megnevezések: meteor, meteorit és meteoroid?
4. Melyik csillagképben található a meghatározó meteor áram radiánja, ha a meteor áram maximális tevékenysége december hónap közepe körül van?
5. Számítsd ki a Vénusz bolygó szögátmérőjét a Terra égboltján 2014 április 12-ikén (nyugati kitérés 45°). A Vénusz sugara $R_V=6052$ km, pályájának a nagy féltengelye pedig $a_V=108,2 \cdot 10^6$ km.

II TÉTEL

Jelöld be a következő fényképen a Hold felszínén látható részleteket: Koppernikusz kráter (a térképen jelöld "L1"-el), Tycho kráter (L2), Kepler kráter (L3) és Platon kráter (L4); Montes Carpatius (L5), Mare Imbrium (L6), Mare Crisium (L7).



III TÉTEL

Kiértékelésre van bocsájtva az 1-es térkép (2014 április 13, Paris).

1. Becsüljétek meg az egyetemes időt, a megfigyelés pillanatában.

2. Jelöljétek be a térképen:

a) a kardinális pontokat (N, E, S, V jelöléseket használva, a horizont mentén)

b) a látható bolygókat (P1, P2, P3, stb. jelöléseket használva) és írájatok a versenylapra mindegyiknek a nevét is

c) az α Per csillag (A betűvel van jelölve) azimutális körét (almucantarátját)

d) az Égi Egyenlítőt és az Ekliptikát (EC, illetve ECL-el jelölve)

e) a Vega csillag órákoordinátáinak megfelelő két irányított körívet (V1 és V2-vel jelölve). Írájatok rá a térképre a két koordináta mellé a Vegának megfelelő, megközelítő értékeket is.

f) a Sagitta, Libra, Sagittarius csillagképeket (C1, C2, illetve C3 jelöléseket használva)

g) β Lib, α Her és δ Cep csillagokat (S1, S2, illetve S3 jelöléseket használva)

h) a deep-sky Messier 4, Messier 92, Messier 81 objektumokat (DS1, DS2, illetve DS3 jelöléseket használva).

i) A Regulus, Szaturnusz és a Vega által alkotott háromszögben, hogy hívják a legfényesebb csillagot? Milyen spektrális osztályba tartozik?

1. Térkép



Olimpiada de Astronomie și Astrofizică
Etapa Națională, Brașov 2014
Proba Observațională
Juniori și Seniori
Barem

Subiectul I (**Total 5,50p**)

1. **(1p)** Aberația cromatică se manifestă prin apariția unor franje colorate de-a lungul graniței dintre o zonă întunecată și una luminată dintr-o fotografie.

2. **(1p)** Planeta este Marte.

3. **(3x0,5=1,5p)**

Meteoroizii reprezintă corpuri cerești mici (în general sub 1m diametru) care călătoresc prin Sistemul Solar.

Când meteoroidul intră în atmosferă (la viteze foarte mari), acesta arde în urma frecării cu aerul.

Fenomenul rezultat se numește meteor sau stea căzătoare.

Obiectul ajuns la sol (dacă a mai rămas ceva din el în urma arderii) se numește meteorit.

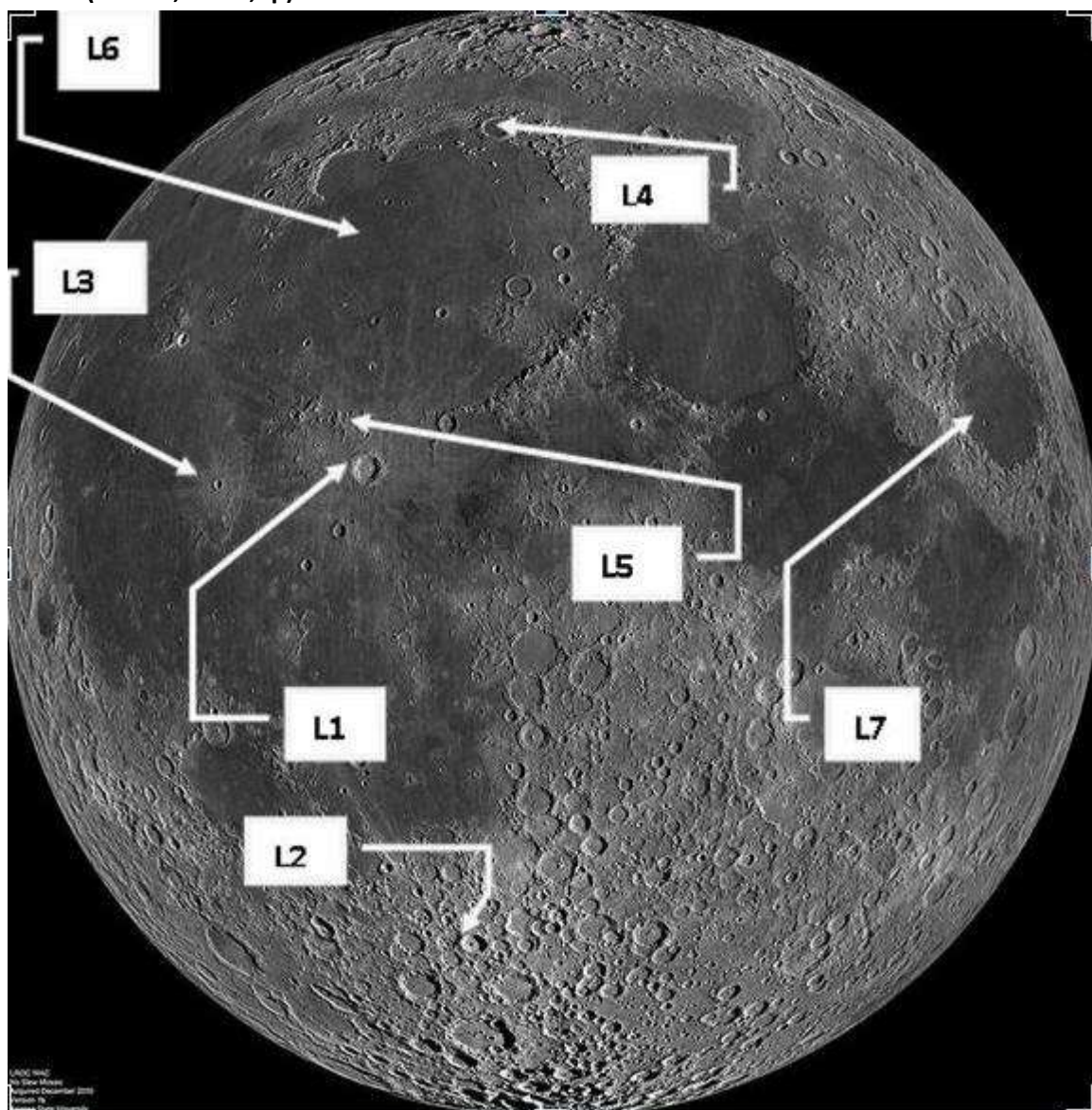
4. **(1p)** În Gemeni.

5. **(1p)** Considerăm Venus la elongație vestică maximă. Triunghiul format de cele trei corpuri cerești este dreptunghic isoscel => distanța Pământ-Venus = distanța Soare-Venus.

Cum α este foarte mic: $D/d = \alpha/206265 \Rightarrow \alpha=23''$

unde D =diametrul lui Venus, d =distanța Pământ-Venus, α = diametrul unghiular al lui Venus.

Subiectul II (Total 0,5x7=3,5p)



Subiectul III (**Total 11p.**)

Se oferă spre analiză Harta 1 (București, 13 aprilie 2014).

1. **(1p)** Ora 02 :30 UT

2.

a) **(1p)** punctele cardinale (notate N, E, S, V de-a lungul orizontului).

b) **(2x0,5p=1p)** planetele vizibile Marte și Saturn (notate cu P1, P2)

c) **(0,5p)** almucantaratul stelei α Per (indicat de litera A)

d) **(2x0,5p=1p)** Ecuatorul Ceresc, Ecliptica (notate EC, respective ECL)

e) **(2x0,5p=1p)** două arce orientate (notate V1 și V2) pentru coordonatele orare ale stelei Vega.

Unghi orar Vega: 21h27m; declinație Vega: 38gr. 47'

f) **(3x0,5p=1,5p)** constelațiile Sagitta, Libra, Sagittarius (notate C1, C2, respectiv C3)

g) **(3x0,5p=1,5p)** stelele β Lib, α Her și δ Cep (notate S1, S2, respectiv S3)

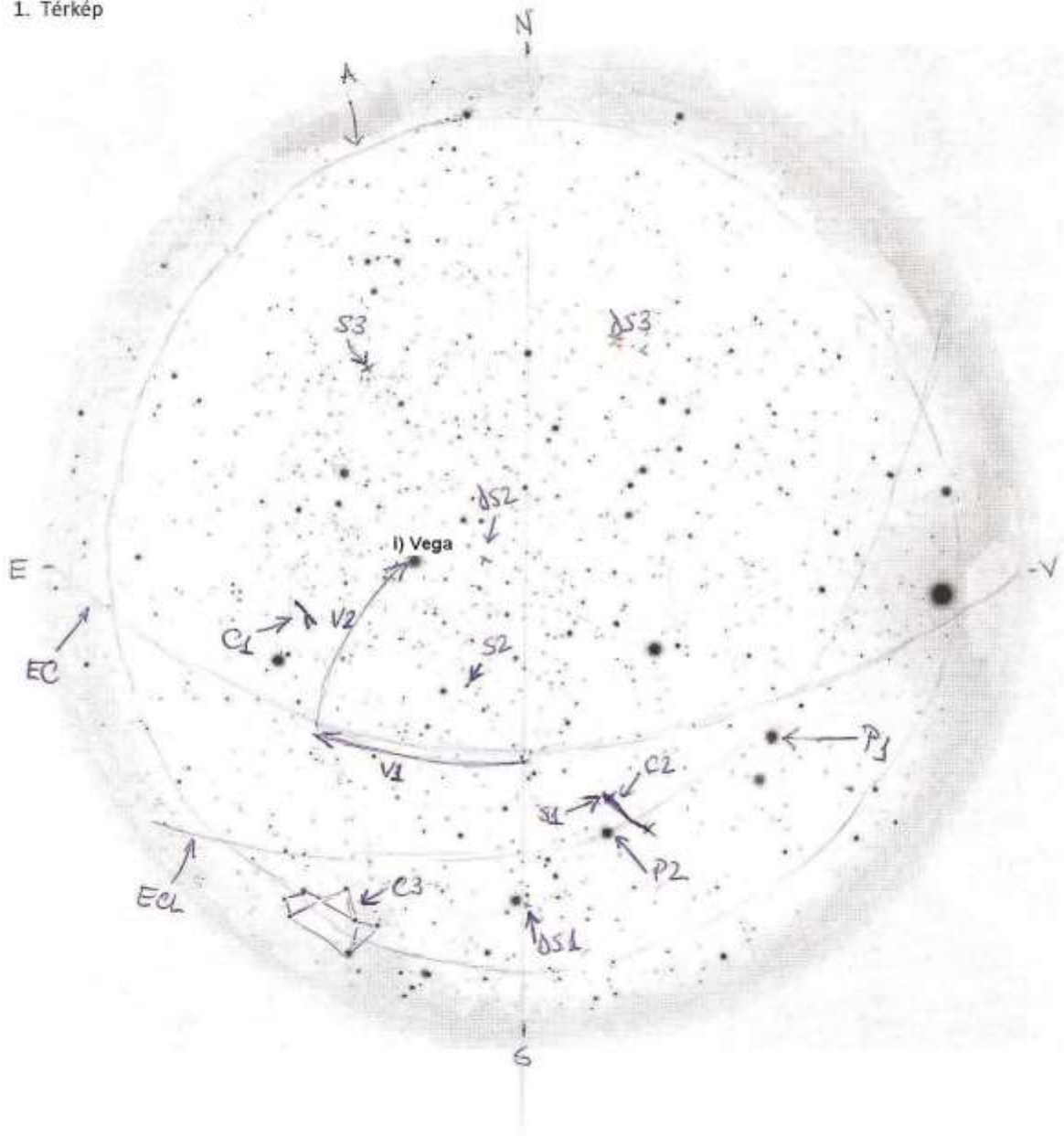
h) **(3x0,5p=1,5p)** obiectele deep-sky Messier 4, Messier 92, Messier 81 (notate DS1, DS2, respectiv DS3).

i)

(0,8p) Steaua este Vega.

(0,2p) Clasa spectrala este A.

1. Térkép



Erata: unghiul orar V1 este masurat corect de la Sud catre Vest de-a lungul Ecuatorului. Evaluarea s-a efectuat oricum dupa varianta corecta.