

# BAREM PROBA OBSERVATIONALĂ JUNIORI

## A.

### a) 5 pct

1. Ganymede – satelit al lui Jupiter (diametru  $\approx 5.268$  km)
2. Titan – satelit al lui Saturn ( $\approx 5.151$  km)
3. Callisto – satelit al lui Jupiter ( $\approx 4.821$  km)
4. Io – satelit al lui Jupiter ( $\approx 3.643$  km)
5. Luna (Luna Pământului) – satelit al Pământului ( $\approx 3.474$  km)

### b) 5 pct

1. Pluto – cea mai cunoscută planetă pitică
2. Eris – puțin mai mică decât Pluto
3. Haumea – are formă alungită
4. Makemake – descoperită în 2005
5. Ceres – cea mai apropiată de Pământ, situată în centura de asteroizi

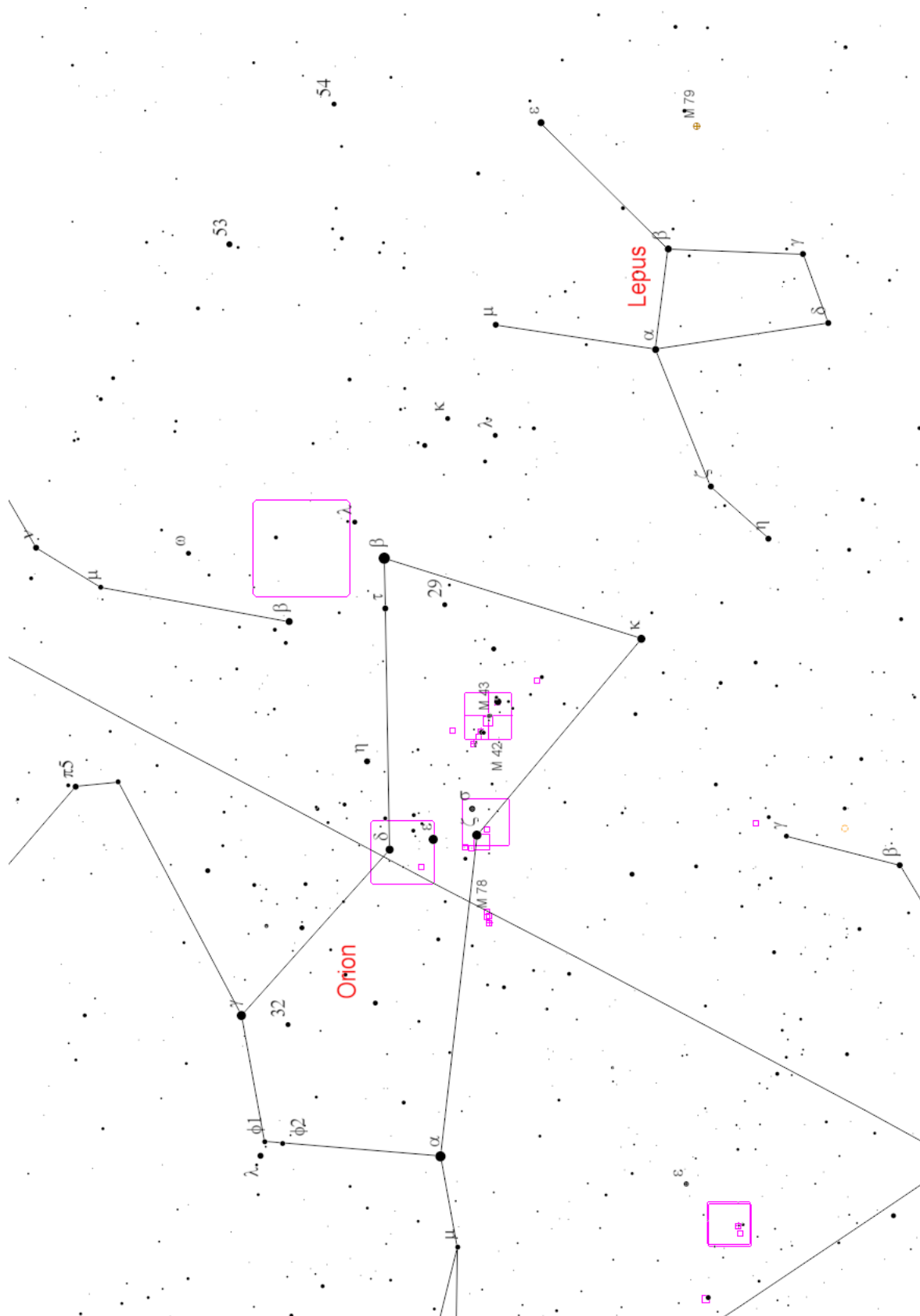
### c) 5 pct

1. Sputnik 1 – primul satelit artificial (URSS, 1957)
2. Telescopul Spațial Hubble – observă universul
3. Stația Spațială Internațională (ISS) – laborator spațial locuit
4. Satelit GPS (NAVSTAR) – pentru navigație
5. Starlink – sateliți pentru internet global
6. etc.

### d) 5 pct

1. Galaxii – sisteme uriașe de stele, gaz și praf (ex.: M31 – Galaxia Andromeda)
2. Roiuri globulare – grupuri dense, sferice, cu sute de mii de stele (ex.: M13)
3. Roiuri deschise – grupuri mai mici și mai rare de stele (ex.: M45 – Pleiadele)
4. Nebuloase difuze – nori de gaz și praf luminoși (ex.: M42 – Nebuloasa Orion)
5. Nebuloase planetare – resturi de gaz eliminate de stele muribunde (ex.: M57 – Nebuloasa Inelului)

c.



a) constelațiile Orion și Lepus (3 pct x 2), stelele lor alfa (4 pct x 2)

b) messieri (3 pct x 3)

c) ecuator (7 pct)

D.

a) 10 constelații x 1 pct

b) punctele cardinale, zenitul, punctul vernal, punctul autumnal, polul nord ecliptic (6 pct)

c) latitudinea locului  $\phi=90^\circ - \varepsilon=66^\circ33'39''$  (4 pct) (se oferă punctaj maxim pentru  $\pm 1^\circ$ )

d) **Arcutus:**

Altitudine:  $+30^\circ36'14.7''$ , Azimut:  $65^\circ48'36''$  (5 pct)

Ascensie dreapta: 14h16m49.818s, Declinație:  $+19^\circ03'05.68''$  (5 pct)

Longitudine ecliptică:  $+204^\circ35'21''$ , Latitudinea ecliptică:  $+30^\circ43'15''$  (5 pct)

**Capella:**

Altitudinea:  $+22^\circ55'29.5''$ , Azimut:  $188^\circ04'56''$  (5 pct)

Ascensia dreaptă: 05h18m34.634s, Declinația:  $+46^\circ01'17.69''$  (5 pct)

Longitudinea ecliptică:  $+82^\circ12'52''$ , Latitudinea ecliptică:  $+22^\circ51'45''$  (5 pct)

Se poate observa că Polul Nord Ecliptic se află în Zenit, astfel încât latitudinea locului este complementară cu înclinarea axială a Pământului. Mai mult, acum punctul vernal și cel autumnal se află în Est, respectiv Vest.

