



Nr. \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

APROB

SECRETAR DE STAT,

KALLOS Zoltan

## REGULAMENT SPECIFIC PRIVIND ORGANIZAREA ȘI DESFĂȘURAREA OLIMPIADEI DE ASTRONOMIE ȘI ASTROFIZICĂ

### I. Prezentare generală

#### Art. 1.

(1) Prezentul regulament este elaborat în baza prevederilor Legii învățământului preuniversitar nr. 198/2023, *cu modificările și completările ulterioare* și a Normelor metodologice privind organizarea și desfășurarea olimpiadelor școlare și a concursurilor școlare, anexă la OMEC nr. 6727/2025, numite, în continuare, *Norme metodologice*.

(2) Olimpiada Națională de Astronomie și Astrofizică, denumită în continuare ONAA este organizată de Ministerul Educației și Cercetării, denumit în continuare MEC, în parteneriat cu Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, Societatea Științifică CYGNUS, denumit în continuare CYGNUS, în baza protocolului dintre ME și CYGNUS, înregistrat cu nr. 11129/13.11.2018, respectiv nr. 776/20.11.2018, și în colaborare cu Agenția Spațială Română, denumit în continuare ROSA, în baza protocolului dintre ME și ROSA, înregistrat cu nr. 12434/10.10.2025, respectiv nr. 1206/14.10.2025, cu Institutul Astronomic al Academiei Române, denumit în continuare IAAR, Societatea Română de Fizică, denumită în continuare SRF, respectiv Societatea Științifică de Matematică din România, denumită în continuare SSMR.

(3) În organizarea și desfășurarea ONAA, responsabilitatea coordonării activităților științifice ale etapelor județene, respectiv naționale revine Comitetul Științific al ONAA nominalizat în cadrul Comisiei centrale a ONAA, iar responsabilitatea coordonării activității de organizare și desfășurare revine inspectoratelor școlare, respectiv MEC.

(4) În vederea coordonării organizării și desfășurării ONAA, Comisia națională pentru coordonarea competițiilor școlare, respectiv *inspectorul/consilierul/expertul cu atribuții în coordonare* pentru disciplina matematică/fizică/etc din MEC colaborează cu Comitetul Științific al ONAA.

(5) Comitetul Științific este format de regulă din președintele olimpiadei, vicepreședinți și 3-6 membri, secretari științifici pentru fiecare dintre probele teoretică și practică.

### II. Etapele și secțiunile ONAA

#### Art. 2

(1) ONAA este o olimpiadă școlară multidisciplinară/interdisciplinară/transdisciplinară.

(2) ONAA se desfășoară în următoarele etape: pe școală, locală, județeană/sectoarele municipiului București și națională.

(3) Participarea la ONAA este deschisă tuturor elevilor din învățământul secundar de stat, particular și confesional, respectând principiul egalității de șanse și nediscriminării.

(4) Participarea la ONAA este opțională și individuală. La etapele superioare ale olimpiadei nu pot fi înscriși elevi care nu au participat la etapele anterioare.

(5) În funcție de etapa de desfășurare, responsabilitatea organizării și desfășurării ONAA revine:

a) unităților de învățământ preuniversitar, pentru etapa pe școală, prin comisiile instituite la acest nivel;



b) inspectoratelor școlare/centrelor de excelență, pentru etapa locală, cea județeană/a sectoarelor municipiului București, prin comisiile corespunzătoare etapei respective;

c) direcțiilor de specialitate din cadrul Ministerului Educației și Cercetării, cu atribuții în acest sens, după caz, precum și inspectoratului școlar desemnat pentru organizarea olimpiadei școlare, pentru etapa națională, respectiv internațională, în situația în care aceasta se desfășoară în România.

(6) Calificarea elevilor la etapa superioară a ONAA se face prin sistem competițional, având ca unic criteriu de calificare ierarhizarea în ordine descrescătoare a punctajelor obținute de elevi la etapa curentă a olimpiadei, dacă au obținut minim 60 de puncte din 100 puncte.

### **Art. 3**

(1) Secțiunile ONAA sunt:

- a) **Secțiunea Juniori 1 (J1);**
- b) **Secțiunea Juniori 2 (J2);**
- c) **Secțiunea Seniori 1 (S1);**
- d) **Secțiunea Seniori 2 (S2).**

(2) La fiecare etapă, elevii pot participa la una din cele patru secțiuni, stabilite în funcție de clasa în care se află elevul, în anul desfășurării competiției naționale, precum și de încadrarea vârstei acestuia în limitele stabilite în regulamentele internaționale ale: Olimpiadei Internaționale de Astronomie și Astrofizică (IOAA\_S), Olimpiadei Internaționale de Astronomie și Științele Spațiului pentru Juniori (IOAA\_Jr), al Olimpiadei Internaționale de Astronomie (IAO) sau a altor competiții de astronomie și/sau astrofizică la care România va participa, în situația în care elevul este selectat în lotul României.

### **Art. 4**

**Secțiunea Juniori**

(1) J1: la această secțiune pot participa elevi de clasele a V-a și a VI -a, în anul în care se desfășoară etapa națională a Olimpiadei de Astronomie și Astrofizică.

(2) J2: la această secțiune pot participa, de regulă, elevi din clasele a VII-a, a VIII -a, precum și elevi de nivel liceal, care se încadrează în limita de vârstă impusă de regulamentele internaționale pentru categoria juniori, aflate în vigoare în anul desfășurării etapei naționale a Olimpiadei de Astronomie și Astrofizică.

**Secțiunea Seniori**

(1) S1: la această secțiune pot participa elevi de clasele a IX-a și a X -a, precum și elevi de nivel gimnazial care nu se încadrează în limita de vârstă impusă de regulamentele internaționale pentru categoria juniori, aflate în vigoare în anul desfășurării etapei naționale a Olimpiadei de Astronomie și Astrofizică.

(2) S2: la această secțiune pot participa elevi de clasele a XI-a și a XII -a, în anul în care se desfășoară etapa națională a Olimpiadei de Astronomie și Astrofizică.

### **Art. 5**

(1) Elevii pot participa la o secțiune imediat superioară, adresată aceluiași ciclu de învățământ (gimnaziu/liceu) și NU pot participa la o secțiune inferioară.

(2) Înscrierea elevului la o secțiune se realizează înainte de desfășurarea primei etape a olimpiadei (pe școală, locală sau județeană). Elevul nu poate schimba opțiunea exprimată inițial referitoare la secțiunea la care participă în competiție pe parcursul desfășurării acesteia.

(3) La etapele la care se susțin doar probe scrise, elevii care sunt cuprinși într-o formă de școlarizare în spital sau la domiciliu vor putea susține, la cerere, proba/probele în spital, respectiv la domiciliu, cu aprobarea președintelui comisiei responsabile de organizarea etapei respective a competiției școlare, conform prevederilor cuprinse la Art. 11 din *Normele metodologice*.



#### Art. 6

La selecția loturilor reprezentative ale României pentru competițiile internaționale participă, în conformitate cu prevederile Normelor metodologice, ale prezentului regulament, elevii calificați la etapa națională a ONAA, cu respectarea regulamentelor internaționale.

### III. Probele și programele pentru ONAA

#### Art. 7

(1) La etapa pe școală/locală/județeană, la fiecare secțiune, competiția constă în susținerea unei probe scrise. Punctajul maxim acordat la fiecare secțiune este de 100 de puncte, din care se acordă 10 puncte din oficiu.

(2) Lucrarea scrisă este structurată pe trei subiecte, incluzând o parte teoretică și o parte practică de simulare a cerului pe hârtie (harta mută/analiză de date).

(3) Durata probei scrise pentru toate secțiunile de 3 ore.

#### Art.8

(1) La etapa națională, la fiecare secțiune, competiția constă în susținerea a două probe: probă teoretică și probă practică. Punctajul maxim acordat la fiecare secțiune este de 100 de puncte, din care se acordă 10 puncte din oficiu.

(2) La etapa națională, pentru secțiunea J1, respectiv J2, proba teoretică constă într-o lucrare scrisă cu durata de 3 ore, cu un punctaj maxim de 100 puncte, din care se acordă 10 puncte din oficiu și cu trei subiecte structurate astfel:

- Subiectul I ce conține maxim 10 itemi obiectivi (alegere duală, pereche sau cu alegere multiplă) - tip grilă, itemi semiobiectivi (structurați) și subiectivi (rezolvări de probleme);
- Subiectul II ce conține 2 probleme (de regulă una de astronomie și una de astrofizică);
- Subiectul III ce conține, de regulă, o problemă de analiză de date

(3) La etapa națională, pentru secțiunea S1, respectiv S2, proba teoretică constă într-o lucrare scrisă cu durata de 4 ore, cu un punctaj maxim de 100 puncte, din care se acordă 10 puncte din oficiu și cu trei subiecte structurate astfel:

- Subiectul I ce conține maxim 10 itemi obiectivi (alegere duală, pereche sau cu alegere multiplă) -tip grilă, itemi semiobiectivi (structurați) și subiectivi (rezolvări de probleme);
- Subiectul II ce conține maxim 5 probleme scurte;
- Subiectul III ce conține maxim 3 probleme lungi;

(4) La etapa națională, proba practică constă în susținerea următoarelor probe:

- Pentru secțiunile J1 și J2 proba practică conține proba observațională;
- Pentru secțiunile S1 și S2 proba practică conține proba observațională și analiză de date;
- Proba observațională poate conține: proba observațională de noapte sau proba observațională de zi și probă practică de simulare a cerului pe hârtie (hartă mută). Proba observațională de zi poate să conțină: probleme pe computer, lucru cu instrumentele astronomice, simularea planetariului, probă de planetariu sau combinație a celor patru;
- Proba observațională de noapte sau zi, are o durată de 30 minute pentru un elev (din care 10 minute organizatorice și 20 de minute efective pentru rezolvarea itemilor propuși), iar proba de simulare a cerului pe hârtie (hartă mută), are o durată de 60 minute pentru toate secțiunile;
- Proba de analiză de date constă într-o lucrare scrisă cu durata de 2 ore, care conține 2 probleme de analiză de date.

f) Pentru secțiunile J1 și J2 proba practică constă în susținerea probelor aferente acestora, cu un punctaj maxim de 100 puncte, din care se acordă 10 puncte din oficiu.

(5) Pentru secțiunile S1 și S2 proba practică constă în susținerea probelor aferente acestora, cu un punctaj maxim de 100 puncte pentru fiecare probă, din care se acordă 10 puncte din oficiu.

(6) Pentru stabilirea punctajului final aferent tuturor probelor se realizează media ponderată a punctajelor aferente fiecărei probe după cum urmează:

- Pentru secțiunea J1, respectiv J2:

$$\text{Punctaj total} = 0,6 \times T + 0,4 \times \text{Obs}$$



b) Pentru secțiunea S1, respectiv S2:

$$\text{Punctaj total} = 0,5 \times T + 0,25 \times AD + 0,25 \times Obs$$

( T = punctaj obținut la proba teoretică; AD = punctaj obținut la proba de analiza de date; Obs = punctajul obținut la proba observațională)

(7) În cazul în care proba observațională este alcătuită din mai multe teste (hartă mută, telescop, planetariu, etc.) fiecare test va fi punctat cu 100 puncte din care 10 puncte din oficiu iar punctajul aferent întregii probe observaționale se obține ca medie aritmetică a punctajelor de la fiecare test în parte.

(8) Neprezentarea elevului motivată medical, la oricare dintre probe, nu atrage după sine eliminarea elevului din competiție. În această situație punctajul final al elevului va reprezenta suma punctajelor probelor la care a participat.

#### **Art.9**

Ordinea probelor în cadrul etapei naționale a ONAA este de regulă, următoarea: proba teoretică urmată de proba practică.

#### **Art.10**

(1) Probele din cadrul oricărei etape a ONAA trebuie să conțină subiecte/ probleme clare, care să respecte programa ONAA din anul desfășurării olimpiadei, cu o repartizare echilibrată a punctajului.

(2) Pentru fiecare din etapele ONAA subiectele/problemele și baremul de rezolvare se afișează la avizierul unității de învățământ unde se susține proba/se postează pe site-ul olimpiadei, acolo unde există.

(3) Pentru etapa națională este obligatoriu realizarea unui site al olimpiadei cu cel puțin 2 luni înainte de desfășurarea olimpiadei care să conțină informații utile pentru participanți privind programele și regulamentul ONAA, subiectele și baremele la finalul probelor, locurile de cazare, locurile unde se vor desfășura probele, harta localității, etc.

#### **Art. 11**

(1) Programa ONAA este elaborată de către Comitetul Științific al ONAA și transmisă de către acesta, pentru avizare, compartimentului (inspectorului/consilierului/expertului cu atribuții în coordonare) pentru disciplina matematică/fizică/astronomie din MEC.

(2) Programa ONAA este structurată pentru secțiunile juniori, respectiv seniori, pe niveluri corespunzătoare etapelor județene și naționale a ONAA, pe domenii de conținut/teme.

(3) De regulă, programele pentru secțiunile seniori includ temele pentru secțiunile juniori.

#### **Art.12**

(1) Programa ONAA este anexă la prezentul regulament și poate fi revizuită/actualizată, cu informarea inspectoratelor școlare, cu cel mult 90 de zile după începutul fiecărui an școlar.

(2) Programa ONAA se postează pe site-ul inspectoratelor școlare și al unităților școlare organizatoare ale etapei olimpiadei, respectiv pe site-ul ONAA, după caz..

### **IV Etapa pe școală și locală a ONAA**

#### **Art. 13**

(1) Comisia de organizare și evaluare răspunde de corectitudinea organizării și desfășurării competiției școlare.

(2) Comisia de organizare și evaluare pentru etapa pe școală, numită prin decizie a conducătorului unității de învățământ preuniversitar, cuprinde cel puțin doi profesori și un secretar. Calitatea de președinte al comisiei revine directorului unității de învățământ preuniversitar.

(3) Comisia de organizare și evaluare pentru etapa pe școală stabilește criteriile de participare la etapa pe școală.



(4) Comisia de organizare și evaluare pentru etapa locală este propusă, la nivelul inspectoratului școlar, de către Consiliul consultativ al disciplinelor matematică sau fizică și este numită prin decizie a inspectorului școlar general, având următoarea componență:

- a) președinte: inspector școlar pentru disciplina matematică sau fizică/ inspector management instituțional/profesor metodist de matematică sau fizică;
- b) vicepreședinți: profesori metodiști de matematică sau fizică/ profesori de matematică sau fizică cu rezultate deosebite în activitatea profesională;
- c) secretari: informaticieni sau profesori din unitatea de învățământ preuniversitar în care se desfășoară etapa, având competențe de operare pe calculator;
- d) membri: profesori de matematică sau fizică cu rezultate deosebite în activitatea profesională, numărul acestora fiind proporțional cu numărul elevilor participanți.

(5) Comisia de organizare și evaluare pentru etapa locală elaborează criterii de calificare, în acord cu prevederile legale cuprinse în Normele metodologice și prevederile prezentului regulament.

(6) Atribuțiile Comisiei de organizare, evaluare și soluționarea contestațiilor sunt în acord cu prevederile legale cuprinse în Normele metodologice și completate de prevederile prezentului regulament.

(7) Comisia de organizare, evaluare și soluționarea contestațiilor are obligația de a înainta comisiei de la etapa imediat superioară, în termen de 5 zile lucrătoare de la data încheierii etapei, baza de date cuprinzând lista cu elevii calificați pentru respectiva etapă a ONAA, precum și eventualele solicitări de traducere a subiectelor în limba maternă.

(8) În cazul în care numărul de unități de învățământ/elevi care pot participa este mic, inspectoratele școlare pot decide să nu organizeze etapele pe școală și/sau locală ale unei olimpiade naționale, organizând direct etapa județeană/a sectoarelor municipiului București/zonală, după caz, conform prevederilor cuprinse la Art. 19, alin (2) din Normele metodologice.

## V. Etapa județeană și națională a ONAA

### Art. 14

(1) La nivel județean/a sectorului municipiului București se constituie Comisia județeană/a sectorului municipiului București de organizare, evaluare și de soluționare a contestațiilor, în cadrul căreia se constituie subcomisii: subcomisia de organizare, subcomisia de evaluare și subcomisia de soluționare a contestațiilor, în conformitate cu prevederile Art. 22 din Normele metodologice.

(2) Comisia de organizare și evaluare pentru etapa județeană/a sectorului municipiului București este propusă de Consiliul consultativ al disciplinei matematică/fizică cu cel puțin zece zile înainte de desfășurarea etapei olimpiadei și este numită prin decizie a inspectorului școlar general, având următoarea componență:

- a) președinte: inspector școlar general/inspector școlar general adjunct/inspector școlar;
- b) președinte executiv: inspectorul școlar/profesor metodist pentru disciplina matematică/ fizică;
- c) vicepreședinți: cadre didactice de specialitate din învățământul preuniversitar, cu rezultate deosebite în activitatea profesională;
- d) secretari: informaticieni sau profesori din unitatea de învățământ preuniversitar în care se desfășoară competiția, având competențe de operare pe calculator;
- e) membri: profesori de specialitate din învățământul preuniversitar cu rezultate deosebite în activitatea profesională și, dacă este cazul, cadre didactice universitare, în număr proporțional cu numărul elevilor participanți.

(3) Comisia de organizare și evaluare pentru etapa județeană/a sectorului municipiului București elaborează criterii de calificare, cu respectarea prevederilor din regulamentul specific al ONAA.



(4) Comisia de organizare, evaluare și soluționarea contestațiilor are obligația de a înainta comisiei de la etapa imediat superioară, în termen de 5 zile lucrătoare de la data încheierii etapei, baza de date cuprinzând lista cu elevii calificați pentru respectiva etapă a ONAA, precum și eventualele solicitări de traducere a subiectelor în limba maternă.

#### **Art. 15**

(1) Subiectele pentru etapa județeană/a sectorului municipiului București, respectiv națională a ONAA pentru fiecare secțiune sunt unice și sunt elaborate de către un grup de lucru coordonat de către președintele ONAA și membrii Comitetului Științific.

(2) Activitatea grupului de lucru se poate desfășura cu prezență fizică și/sau on-line. Propunerile de subiecte vor fi transmise președintelui ONAA, cu maximum 10 zile înaintea de data desfășurării etapei.

(3) Subiectele se elaborează în limba română. Traducerea subiectelor în limbile minorităților naționale se face de către același grup de lucru.

(4) Elevii aparținând minorităților naționale, care au studiat opționalul de astronomie și astrofizică sau noțiunile aferente programei ONAA în limba maternă, pot solicita traducerea subiectelor în limba lor maternă, primind subiectele atât în limba română, cât și în limba maternă, și pot redacta lucrarea în limba lor maternă. Elevii care solicită traducerea subiectelor în limba maternă trebuie să se adreseze, în scris, conducerii unității școlare de care aparțin. Conducerea unității școlare transmite Comisiei județene/a sectorului municipiului București de organizare, evaluare și de soluționare a contestațiilor lista cu necesarul traducerilor. Inspectoratul școlar transmite lista cu necesarul traducerilor Direcției Generale Echitate și Performanță în învățământul Preuniversitar din cadrul Ministerului Educației și Cercetării, cu cel puțin cinci zile înaintea desfășurării etapei olimpiadei școlare.

(5) Pentru etapa județeană, arhiva parolată cu subiectele va fi transmisă inspectoratelor școlare județene în format electronic, cu o zi înainte de probă. Responsabilitatea păstrării confidențialității subiectelor până la începerea probei revine președintelui executiv al Comisiei de organizare, evaluare și soluționarea contestațiilor.

(6) Pentru etapa națională, membrii Comitetului Științific, coordonați de președintele ONAA, se vor întâlni cu minim 2 zile înaintea etapei, pentru stabilirea subiectelor pentru cele 4 secțiuni, pe cele două probe: teoretică și practică.

#### **Art. 16**

Pentru calificarea la etapa națională a ONAA, pe locurile atribuite fiecărui județ/sector al municipiului București, respectiv pe locurile suplimentare, conform prevederilor Normelor metodologice, elevii trebuie să obțină la etapa județeană/a sectoarelor municipiului București un punctaj total de minimum 60 de puncte.

### **VI. Evaluarea, soluționarea contestațiilor și constituirea loturilor județene**

#### **Art. 1**

(1) Evaluarea la toate etapele se face cu respectarea prevederilor legale cuprinse în Normele metodologice, cu precizările prezentului regulament specific și în acord cu Regulamentul de desfășurare al olimpiadelor internaționale amintite mai sus.

(2) Evaluarea se realizează pe probe/subiect/problemă, în echipe de câte 2 cadre didactice de matematică/fizică, astronomi profesioniști/cercetători/foști olimpici cooptați în comisiile centrale/oameni de știință din domeniul astronomiei/științelor spațiale/etc., care evaluează independent. Punctajul final acordat este reprezentat de media aritmetică având două zecimale, fără rotunjire, a punctajelor acordate de către cei doi evaluatori.



(3) Cei doi evaluatori evaluează independent lucrările, pe baza baremelor, completează și semnează borderourile de notare și acordă punctaje lucrărilor.

(4) După încheierea, de către ambii evaluatori, a activității de evaluare, borderourile întocmite și semnate de fiecare evaluator în parte sunt predate vicepreședintelui comisiei/vicepreședintelui subcomisiei de evaluare, odată cu lucrările evaluate. După ce vicepreședintele comisiei/vicepreședintele subcomisiei de evaluare se asigură că între punctajele acordate de cei doi evaluatori **nu este o diferență mai mare de 10 puncte**, evaluatorii trec punctajele obținute pe fiecare lucrare în parte, cu cerneală roșie, se asigură de concordanța punctajelor transcrise cu cele din borderourile individuale și semnează.

(5) Vicepreședintele comisiei/vicepreședintele subcomisiei de evaluare, în prezența evaluatorilor, calculează media aritmetică având două zecimale, fără rotunjire, a punctajelor acordate de aceștia, o trece pe lucrare și semnează. Aceasta reprezintă punctajul final la evaluare.

(6) **Dacă, în urma analizei borderourilor celor doi evaluatori, se constată o diferență mai mare de 10 puncte între punctajele acordate, acestea nu se transcriu pe lucrare și se procedează astfel:**

a) președintele comisiei nominalizează alți doi evaluatori pentru corectarea lucrării;  
b) după finalizarea evaluării lucrării, punctajele acordate de fiecare din cei patru evaluatori se trec pe lucrare, iar evaluatorii se semnează.

c) vicepreședintele subcomisiei de evaluare calculează punctajul final din cele patru punctaje, după eliminarea celor două punctaje/ valori extreme, ca medie aritmetică având două zecimale fără rotunjire, a celor două punctaje/valori centrale. Media rezultată reprezintă punctajul final pe care îl trece pe lucrare și semnează.

(7) Se pot încheia parteneriate județene/naționale cu instituții astronomice/planetarii/etc în vederea cooptării în comisiile de evaluare astronomi profesioniști/cercetători/oameni de știință din domeniul astronomiei/științelor spațiale. În situațiile în care nu există evaluatori la nivel județean/ național, Consiliul consultativ al disciplinei matematică/fizică/Comisia Centrală a olimpiadei poate elabora o procedură de transmitere a lucrărilor/subiectelor în alt județ/instituții astronomice/planetarii/etc. care au experiență recunoscută în evaluare.

#### Art. 18

(1) **La etapele pe școală/locală, respectiv județeană ale ONAA, se aplică următoarele prevederi:**

A. **Rezultate inițiale se afișează în maxim 3 zile lucrătoare de la finalizarea probei scrise în intervalul orar 13:00-15:00, cu respectarea prevederilor privind protecția datelor cu caracter personal și rămân afișate cel puțin 30 zile;**

B. Depunerea contestațiilor, **eventualele vizualizări și reevaluarea subiectelor** ale căror punctaje inițiale au fost contestate, **au loc în termen de 3 zile lucrătoare de la afișarea rezultatelor inițiale.**

C. **Vizualizarea va avea loc într-o sală monitorizată video în prezența a cel puțin doi membri ai Comisiei de organizare a etapei, dintre care unul este un evaluator a lucrării, desemnați de către președintele acesteia, iar elevul participant la olimpiadă să decidă, în urma vizualizării, dacă își menține sau își retrage intenția de a depune contestație;**

D. **Rezultate finale se afișează după 6 zile lucrătoare de la finalizarea probei scrise, între orele 13:00-15:00, cu respectarea prevederilor privind protecția datelor cu caracter personal și rămân afișate cel puțin 30 zile.**

(2) Elevii nemulțumiți de rezultatele evaluării lucrărilor scrise pot depune contestații.

(3) Elevii participanți pot contesta doar punctajul inițial al propriei lucrări scrise.

(4) La etapa județeană/a sectoarelor municipiului București și la cea națională, înainte de depunerea contestației, elevul poate solicita să-și vadă propria lucrare. Vizualizarea lucrării are loc într-o sală monitorizată video, în prezența a cel puțin doi membri ai Comisiei de organizare a etapei respective, dintre care unul este un evaluator a lucrării, desemnați de către președintele acesteia.

(5) **Contestațiile se depun la centrul de susținere a probelor olimpiadei, modelul cererii de contestație fiind anexă la regulamentul specific al olimpiadei.**



(6)

(7) Termenul de depunere a contestațiilor este stabilit de către comisia județeană/a sectorului municipiului București de organizare, evaluare și de soluționare a contestațiilor pentru etapa județeană a olimpiadelor școlare, respectiv de către Comisia centrală a olimpiadei naționale pentru etapa națională și este comunicat participanților în momentul afișării rezultatelor inițiale.

(8) Rezolvarea contestațiilor pentru etapa județeană/a sectoarelor municipiului București, se face conform Normelor metodologice. Decizia comisiei etapei respective, privind rezultatele finale după contestații, asumată de președintele executiv al etapei este definitivă. Această decizie este consemnată într-un proces verbal asumate prin semnătură de către membrii comisiei de soluționare a contestațiilor.

#### Art. 19

(1) Soluționarea contestațiilor depuse la etapa națională se realizează în baza procedurii cuprinse în Anexă, parte integrantă la prezentul regulament. Contestații se pot depune doar la proba teoretică.

(2) La probele de selecție a loturilor nu se admit contestații.

(3) Dacă, în urma vizualizării lucrării, elevul nu renunță la contestație, subiectul/problema este evaluată de o subcomisie formată din evaluatori care nu au participat la evaluarea inițială a subiectului/problemei contestate. La etapa națională a ONAA, comisia de rezolvare a contestațiilor este formată, de regulă, din evaluatori care au propus problema/subiectul respectiv.

(4) Punctajul acordat în urma soluționării contestației este definitiv.

(5) La toate etapele olimpiadei afișarea rezultatelor va respecta prevederile legale ale GDPR.

(6) Elevilor premianți li se pot afișa datele de identificare. În acest sens, fiecare elev va da o declarație înainte de începerea etapei.

(7) Este interzisă eliberarea de copii ale lucrărilor scrise, ale produselor evaluate, ale borderourilor de evaluare sau ale altor documente ale organizării olimpiadei școlare unor terțe persoane, elevilor participanți, cadrelor didactice îndrumătoare, părinților.

#### Art. 20

(1) În baza prevederilor art 20 alin (4) din Normele metodologice, pentru etapa națională se atribuie fiecărui inspectorat școlar județean, respectiv fiecărui sector al municipiului București, câte două locuri pentru fiecare secțiune J1/J2/S1/S2 din cadrul competiției.

(2) După transmiterea rezultatelor de la etapa județeană cu elevii care au obținut peste 60 de puncte se realizează clasamentul național de către secretarul Comisiei județene de organizare a etapei naționale.

(3) În baza prevederilor art 20 alin (7) din Normele metodologice la etapa națională se atribuie, la nivel de competiție 12 locuri suplimentare, finanțate de către Ministerul Educației și Cercetării, în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute conform clasamentului național realizat pentru fiecare secțiune, după finalizarea etapei județene/a sectoarelor municipiului București și calificarea participanților pe locurile prevăzute la art. 20, alin. (1). De regulă, fiecărei secțiuni din cadrul competiției îi sunt atribuite 3 locuri suplimentare. Comitetul Științific poate decide și alte criterii de atribuire a locurilor suplimentare.

(4) În situația în care la o secțiune nu se ocupă locurile alocate unui județ/sector al Municipiului București, locurile rămase libere vor fi distribuite mai întâi în cadrul secțiunii (juniori sau seniori) de care aparțin, ulterior dacă nu pot fi distribuite acesteia, pot fi distribuite în cadrul celeilalte secțiuni (seniori sau juniori). Comitetul Științific poate decide și alte criterii de distribuire a locurilor rămase libere.

(5) În condițiile în care, la o secțiune, la nivel național, sunt doi sau mai mulți elevi care au obținut punctajul maxim posibil, toți acești elevi vor avea atribuite locuri în loturile județelor/sectoarelor municipiului București, fie pe locul secțiunii respective, pentru județ/sector al municipiului București, prevăzut la alin. (2), lit. a), fie pe locurile suplimentare ale secțiunii, prevăzute la alin (2), lit. b) sau alin (3).



(6) În situația egalității de punctaj între elevi, pentru atribuirea acestor locuri, se aplică următoarele criterii de departajare:

- a) punctajul cel mai mare obținut, în această ordine, la subiectul II, III, I;
- b) dacă egalitatea persistă, Comisia de organizare, evaluare și soluționarea contestațiilor poate decide susținerea unei probe de baraj.

(7) În condițiile în care sunt parcurse, după caz, etapele de constituire a loturilor județene/ale sectoarelor municipiului București, prevăzute anterior la prezentul articol, și pe ultima/ultimele poziții eligibile corespunzătoare locurilor suplimentare, în ordinea descrescătoare a clasamentului național la o secțiune, există elevi cu același punctaj final, tuturor acestor elevi li se vor atribui locuri în clasamentul național, fără probă de departajare.

(8) Rezultatele la etapa județeană/a sectoarelor municipiului București și lotul județului/ al sectoarelor municipiului București vor fi transmise, prin e-mail, în format editabil și scanat, inspectorului/consilierului/expertului cu atribuții în coordonare pentru disciplina astronomie din MEC și președintelui Comisiei județene/a municipiului București de organizare a olimpiadei naționale din județul care găzduiește etapa națională a ONAA, cu respectarea termenului de cel mult 10 zile de la încheierea etapei județene/a sectoarelor municipiului București.

#### Art. 21

(1) În cazul în care elevii, care fac parte din lotul județean/al sectoarelor municipiului București, calificați la o secțiune, pentru etapa națională a ONAA, nu pot participa, din diferite motive, locul va fi atribuit elevului clasat pe poziția următoare în clasamentul pe județ/a sectoarelor municipiului București la secțiunea la care a fost înscris elevul care a renunțat.

(2) În situația în care elevul care renunță se află pe lista locurilor din clasamentul național, atunci locul său va fi atribuit următorului elev din clasamentul național.

(3) În situația menționată la alin. (1) sau (2), elevul dă o declarație scrisă în care precizează că renunță la locul obținut în lotul județului/ al sectorului municipiului București/clasamentul național, cu cel puțin 7 zile înainte de data de susținerea primei probe din cadrul etapei naționale a ONAA.

(4) Dacă elevul renunță la locul obținut, cu mai puțin de 7 zile înainte de data de susținere a primei probe din cadrul etapei naționale a ONAA, locul acestuia nu se redistribuie.

### VII Acordarea premiilor și selecția loturilor lărgite și restrânse pentru olimpiadele internaționale (IOAA\_S, IOAA\_Jr, IOA)

#### Art. 22

(1) La toate etapele olimpiadei școlare, ierarhia elevilor participanți se stabilește în ordinea descrescătoare a punctajelor obținute, pentru fiecare secțiune.

(2) La toate etapele ONAA premiile vor fi acordate pentru fiecare secțiune;

(3) La etapele locală și județeană/a sectoarelor municipiului București, modul de acordare a premiilor este stabilit de către organizatorii acestor etape ale olimpiadei.

(4) La etapa națională a ONAA, MEC acordă, pentru fiecare secțiune, câte trei premii, respectiv un premiu I, un premiu II și un premiu III, și un număr de mențiuni reprezentând maximum 15% din numărul participanților, rotunjit la numărul întreg imediat superior, în cazul unui număr fracționar.

(5) Departajarea, în cazul egalității punctajelor obținute de elevii clasați pe aceeași poziție, se va face, în ordine, în funcție de:

- a) punctajul obținut la proba teoretică;
- b) dacă egalitatea persistă se va lua în considerare punctajul total de la proba practică pentru secțiunile J1/J2 în următoarea ordine: proba observațională de hartă mută apoi proba observațională de telescop;



c) dacă egalitatea persistă pentru secțiunile S1/S2 se va lua în considerare punctajul total de la proba practică în următoarea ordine: proba de analiză de date, proba observațională de hartă mută apoi proba observațională de telescop;

d) dacă egalitatea persistă Comisia centrală poate decide și alte criterii de departajare.

(6) La etapa națională a olimpiadei se pot acorda premii speciale sau medalii de către organizatori, societăți științifice, organizații ale minorităților naționale din România sau străinătate, asociații profesionale, universități și/sau institute de cercetare din România sau străinătate, autorități locale sau sponsori, care sunt anunțate la festivitatea de deschidere a olimpiadei.

(7) Elevii participanți la etapa națională a olimpiadelor școlare naționale primesc diplomă de participare din partea inspectoratului școlar organizator.

#### **Art. 23**

(1) **Principiul de selecție al lotului lărgit** pentru secțiunile Juniori și Seniori îl constituie poziția elevului în ierarhia stabilită prin ordonarea descrescătoare a punctajelor totale obținute la probele din cadrul ONAA.

(2) Selecția lotului lărgit se realizează în cadrul ONAA, prin probele de concurs. Se califică în lotul lărgit de astronomie și astrofizică:

a) primii 15 elevi din ierarhia stabilită la secțiunea Juniori, indiferent de secțiunea J1 sau J2 la care au concurat la ONAA;

b) primii 15 elevi din ierarhia stabilită la secțiunea Seniori, indiferent de secțiunea S1 sau S2 la care au concurat la ONAA și următorii 5 elevi din același clasament, dar înscriși în cadrul competiției la secțiunea S1;

c) Pentru elevii clasati pe ultimul loc și la egalitate de punctaj, se aplică criteriile de departajare de mai sus, iar dacă există încă egalitate Comisia centrală poate decide și alte criterii de departajare.

(3) Selecția lotului restrâns pentru IOAA\_S, IOAA\_Jr se realizează în cadrul pregătirii lotului lărgit prin teste care vor evalua cunoștințele teoretice de astronomie și astrofizică, precum și competențele în utilizarea instrumentelor astronomice, culegerea, prelucrarea și interpretarea datelor. Testele vor fi diferențiate pe cele două secțiuni și vor fi în concordanță cu programele în vigoare ale olimpiadelor internaționale IOAA\_S, IOAA\_Jr și IOA: juniori și seniori.

(4) La finalul pregătirii lotului lărgit, pentru fiecare elev se calculează punctajul de clasificare egal cu suma punctajelor obținute la testele pentru secțiunea la care a fost înscris elevul.

(5) Selecția echipelor participante la etapele internaționale ale olimpiadei, se va face în baza ierarhizării în ordine descrescătoare a punctajului final și ținând cont de criteriile specifice impuse de regulamentele olimpiadelor internaționale.

(6) Primii 10 elevi vor alcătui lotul restrâns care va reprezenta România la IOAA\_Jr..

(7) Primii 10 elevi vor alcătui lotul restrâns care va reprezenta România la IOAA\_S.

(8) Participarea României la etapele internaționale ale olimpiadelor se face în baza invitației organizatorilor. În situația în care invitația prevede un număr mai mic de participanți decât cel stabilit la punctele (6) și (7), numărul elevilor selectați va fi adaptat în mod corespunzător, respectând ierarhia descrescătoare a punctajelor finale și criteriile specifice impuse de regulamentele olimpiadelor internaționale.

#### **Art. 24**

(1) Echipa pentru IOA se va constitui din elevii din lotul lărgit, ierarhizați în ordinea descrescătoare a punctajelor cumulate la secțiunea juniori, respectiv seniori, obținute în urma susținerii testelor din programa de concurs a IOA și în funcție de criteriile specifice, după cum urmează:



a) primii 3 elevi de la secțiunea juniori, dacă respectă următoarea condiție: vor participa pentru prima dată la IOA și au împlinit 14 ani până la data de 31 decembrie, inclusiv, a anului școlar în care se desfășoară competiția, dar nu au împlinit 15 ani la data de 2 ianuarie a anului școlar în care se desfășoară competiția;

b) primii 2 elevi de la secțiunea seniori, dacă respectă cel puțin una din următoarele condiții:

- vor participa pentru prima dată la IOA și nu au împlinit 18 ani până la data de 2 ianuarie a anului școlar de desfășurare a competiției;

- au participat la o ediție anterioară a IOA și nu au împlinit 17 ani până la data de 2 ianuarie a anului școlar de desfășurare a competiției;

- au participat la două sau mai multe ediții anterioare a ale IOA. și nu au împlinit 16 ani până la data de 2 ianuarie a anului școlar de desfășurare a competiției;

(2) Elevii pot participa la IOA, în conformitate cu regulamentul internațional, în baza premiilor I și II obținute la edițiile anterioare ale IOA. Elevii pot beneficia de acest drept doordacă se califică în lotul lărgit în anul ediției curente și se încadrează în limitele de vârstă prevăzute de regulamentul IOA.

(3) Un elev calificat în lotul lărgit sau în lotul restrâns poate renunța la această calitate printr-o solicitare scrisă, ce va fi transmisă președintelui Comisiei centrale a olimpiadei și inspectorului /expertului/consilierului care coordonează astronomia din MEC. În urma renunțării, pe locul rămas liber va fi calificat următorul elev clasificat, care îndeplinește condițiile de calificare specifice.

#### **Art. 25**

(1) Rezultatele selecției lotului restrâns vor fi comunicate elevilor participanți în cadrul festivității organizate cu acest scop la finalul stagiului de pregătire al lotului lărgit.

(2) Pentru asigurarea transparenței și a unei bune comunicări a informațiilor referitoare la ONAA, link-ul către site-ul oficial al ONAA va fi transmis către fiecare inspectorat școlar.

(3) La ONAA, subiectele și baremele vor fi publicate pe site-ul oficial al olimpiadei, în termen de trei ore de la finalizarea probei scrise, teoretice sau practice;

### **VII Dispoziții finale**

#### **Art. 26**

(1) Ca însoțitor al elevilor din lotul județean/ al municipiului București va fi desemnat, de către inspectorul de matematică/fizică, de preferință, un cadru didactic de matematică/fizică care va participa și la evaluarea lucrărilor.

(2) În spațiile unde se organizează activitățile specifice competiției, este interzis accesul oricărei persoane străine, neautorizate de către Președintele Comisiei centrale a olimpiadei.

#### **Art. 27**

(1) Toți profesorii care participă la elaborarea subiectelor de olimpiadă, a baremelor de evaluare și notare, precum și la evaluarea lucrărilor din cadrul tuturor etapelor ONAA vor da o declarație scrisă, în conformitate cu prevederile Art. 27, alin (3) din *Normele metodologice*. Modelul declarației este prezentat în Anexa la Normele metodologice privind organizarea și desfășurarea olimpiadelor școlare și a concursurilor școlare.

(2) Deplasarea și participarea în format fizic la etapele olimpiadei, a reprezentanților, elev/elevi și profesor însoțitor, se vor face numai prin respectarea tuturor normelor/regulilor, în vigoare, valabile pe teritoriul României. În acest sens elevii și profesorii însoțitori vor semna o declarație prin care își vor exprima acordul referitor la realizarea deplasării și participării, prin respectarea tuturor normelor/regulilor, în vigoare din România. Această declarație, cu acordul exprimat, va fi semnată și de părintele/reprezentantul legal al elevului. Originalul declarației va rămâne la dosarul olimpiadei de la inspectoratul școlar, iar o copie a acesteia va fi înmănată de profesorul însoțitor secretarului *Comisiei de organizare și desfășurare* a etapei ONAA.



(3) Deplasarea și participarea în format fizic la etapa internațională a competiției, a membrilor delegației României, formată din elevi și profesori, se va face numai prin respectarea tuturor normelor/regulilor, în vigoare, valabile atât pe teritoriul României, cât și al țării organizatoare a olimpiadei internaționale. În acest sens, toți membrii delegației vor semna o declarație prin care își vor exprima acordul referitor la realizarea deplasării și participării, prin respectarea tuturor normelor/regulilor, în vigoare din România și din țara organizatoare a olimpiadei internaționale. Această declarație, cu acordul exprimat, va fi semnată și de părintele/reprezentantul legal al elevului.

**Art.28**

Începând cu data aprobării prezentului Regulament, se abrogă prevederile Regulamentului specific privind organizarea și desfășurarea olimpiadei naționale de astronomie și astrofizică cu nr. 24215/16.01.2025.

DIRECTOR GENERAL,

Alin-Cătălin PĂUNESCU

DIRECTOR,

Liliana- Maria TODERIUC -FEDORCA

INSPECTOR,

NAGHI Elisabeta Ana



## PROCEDURĂ DE SOLUȚIONARE A CONTESTAȚIILOR la ONAA - etapa națională

### 1. Pregătirea etapei de contestații: Informarea candidaților

#### ❖ se realizează până la debutul probelor:

- a. prin afișare la centrul de concurs și la locul de cazare al loturilor județene;
  - b. prin postare pe pagina web dedicată ONAA;
- #### ❖ va face referire la:

- a. depunerea contestațiilor: data, intervalul orar, locul, faptul că depunerea contestațiilor se poate face doar de către candidat, alte aspecte privind desfășurarea procesului de soluționare a contestațiilor, conform următorului format:

*În cadrul etapei naționale a ONAA 20..., clasele/secțiunile ....., eventualele contestații se depun de către elev la centrul de concurs de la ....., în ziua de ....., între orele ...*

*Etapă de vizualizare a lucrărilor se va desfășura la centrul de concurs de la ....., în ziua de..... între orele*

*Comisia Centrală ONAA*

- b. Contestațiile la punctajul inițial al propriei probleme/lucrări se depun sub forma unei cereri elaborate conform modelului atașat în prezenta procedură;
- c. faptul că, prin depunerea cererii de contestație, elevul a luat la cunoștință că cererea va fi admisă numai în urma prezenței acestuia la vizualizarea lucrării; după vizualizare elevul poate menține /renunța la contestație;
- d. modalitatea de soluționare (informații privind stabilirea punctajului final pe problemă/lucrare).

### 2. Depunerea contestațiilor:

- ❖ Depunerea contestațiilor se face de către candidat, conform anunțurilor făcute de Comisia de organizare a etapei naționale a ONAA.
- ❖ Pentru fiecare problemă pe care candidatul dorește s-o vizualizeze, acesta va completa câte o cerere de contestație.

### 3. Procesul de vizualizare:

- ❖ În baza cererii de contestație, candidatul va fi prezent - la data, intervalul orar și locul-anunțate de Comisia de organizare și desfășurare a etapei naționale a ONAA - pentru a participa la vizualizarea propriei lucrări.
- ❖ Prezența elevului la vizualizarea lucrării este obligatorie, absența acestuia, atrăgând automat respingerea cererii de contestație, fără reevaluarea lucrării.
- ❖ Vizualizarea lucrării de către candidat se face într-o sală monitorizată video, în prezența unuia dintre evaluatori și a unui reprezentant al Comisiei de organizare și desfășurare a etapei. Candidatul nu va fi însoțit de părinte/ reprezentant legal/ cadru didactic pregătitor/ cadru didactic însoțitor/ etc.
- ❖ Elevul își vizualizează problema/problemele/subiectele contestate, iar la finalul vizualizării lucrării candidatul poate decide să-și mențină contestația sau poate renunța la aceasta, cu înscrierea opțiunii făcute pe cererea depusă și asumarea acesteia prin proprie semnătură.

### 4. Procesul de soluționare a contestației presupune:

- ❖ sigilarea casetei în care sunt înscrise datele personale ale elevului;
- ❖ evaluarea problemei/problemelor/subiectelor elevilor care au depus contestație, de către echipele de evaluatori stabilite în procesul-verbal de ședință a Comisiei Centrale, formate din evaluatori care nu au participat la evaluarea inițială a lucrărilor;
- ❖ completarea borderourilor individuale/comune și a punctajelor acordate pe lucrarea elevului (foaia de subiect); completarea rezultatelor în aplicația electronică/baza de date dedicată
- ❖ ca punctajul acordat în urma evaluării lucrării pentru care s-a depus contestație să devină punctaj final al lucrării;
- ❖ afișarea rezultatelor finale, după contestații.



**Model de cerere vizualizare/depunere contestații**

**CERERE DE DEPUNERE CONTESTAȚIE**

Subsemnatul/a,

....., elev  
în clasa a ..... - a, la ....., județul  
....., solicit reevaluarea subiectului nr. \_\_\_\_\_, de la Olimpiada Națională de  
Astronomie și Astrofizică 20\_\_:

Am luat la cunoștință faptul că:

- depunerea contestației implică prezența mea la sediul de concurs pentru participare la etapa de vizualizare;

Ca urmare a vizualizării lucrării:

| Nr. subiect | Mențin contestația<br>DA/NU | Am luat la cunoștință faptul<br>că punctajul acordat<br>subiectului, în etapa de<br>contestații, este punctajul<br>final și acesta va fi luat în<br>calcul pentru punctajul total<br>final al lucrării | SEMNĂTURA |
|-------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ...         |                             |                                                                                                                                                                                                        |           |

**Programa pentru Olimpiada de astronomie și astrofizică****A. Secțiunea juniori****J-județeană, N- națională**

| <b>Nr.crt.</b> | <b>Domenii de conținut/ Teme</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.J,N          | Spectacolul cerului:<br>Noțiuni generale despre bolta cerească: meridianul locului, ecuatorul ceresc, ecliptica, punctele cardinale, Zenit, Nadir, punctul vernal, punctul autumnal, cercul de circumpolaritate, ecuatorul galactic, steaua Polaris, Conceptul de Univers. Ce este Galaxia.<br>Măsurarea distanțelor în spațiu cosmic ( 1UA, anul lumină și parsecul)                                                                                             |
| 2.J,N          | Sistemul Solar<br>Nașterea și evoluția Sistemului Solar;<br>Componenta Sistemului Solar;<br>Planetele telurice;<br>Componentă și date fizice (elementare)<br>Sateliții;<br>Centura de asteroizi;<br>Planetele gigant;<br>Componentă și date fizice (elementare)<br>Sateliții;<br>La periferia Sistemului Solar;<br>Centura Quiper;<br>Alți membrii ai Sistemului Solar;<br>Cometele;<br>Meteoroizii;<br>Dimensiunile Sistemului Solar;                            |
| 3.J,N          | Observații astronomice. Distanțe și dimensiuni unghiulare. Cunoștințe generale.<br>Instrumentele astronomice. Particularitățile observațiilor astronomice. Crepuscul civil, nautic și astronomic. Măsurarea distanțelor unghiulare pe sfera cerească și a dimensiunilor unghiulare ale corpurilor cerești. Observatoare astronomice de la noi și din lume. (Măsurări de unghiuri în grade și în radiani, transformări Formula de aproximare pentru unghiuri mici) |
| 4.J,N          | Bolta cerească și constelațiile. Mituri despre cer. Denumirile stelelor. Recunoașterea constelațiilor. Orientarea după Soare, după Steaua Polara și cu ajutorul stelelor mai strălucitoare.<br>Constelații, constelații circumpolare, zodiacale fără sisteme de coordonate. Obiectele Messier.                                                                                                                                                                    |
| 5.J,N          | Sfera cerească. Coordonate. Mișcarea diurnă a astrilor. Culminația. Planele, dreptele și punctele remarcabile ale sferei cerești. Sistemul orizontal de coordonate. Sistemul ecuatorial de coordonate. Notația Bayer. Înălțimea polului lumii deasupra orizontului. Mișcarea diurnă a astrilor la diferite latitudini.                                                                                                                                            |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Înălțimea unui astru la culminația superioară. Stele circumpolare, stele cu răsărit și apus. Dependența aspectului cerului de latitudine.<br>Hărți și atlase stelare. Cataloage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.J,N  | Noțiuni elementare despre strălucirea stelelor, luminozitatea și magnitudinea lor aparentă, scara de magnitudine. Relația distanță-luminozitate.<br>Magnitudinile diferitelor obiecte. Formula lui Pogson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.J,N  | Hărți stelare.<br>Hărți mute.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8. J,N | Sistemul solar. Structura, compoziția, caracteristicile generale.<br>Sistemul solar. Structura, compoziția, caracteristicile generale.<br>Distanțele până la corpurile din sistemul solar. Unitatea astronomică.<br>Paralaxa diurnă, distanțe.<br>Dimensiunea, forma, masa și densitatea medie a corpurilor din sistemul solar. Albedoul.<br>Dimensiuni unghiulare, unghiuri mici (Cunoașterea semnificației fizice a parametrilor orbitei: semiaxa mare, excentricitatea, înclinarea, perioada, perioada sinodică, longitudinea nodului ascendent, argumentul periheliului, viteza orbitală medie.                                                                                                     |
| 9.J,N  | Ecliptica. Constelațiile zodiacale. Mișcările aparente ale planetelor și Soarelui pe sfera cerească. Configurațiile planetelor.<br>Perioadele siderale și sinodice. Legătura dintre perioada siderală și cea sinodică.<br>Variația declinației și a ascensiei drepte a Soarelui de-a lungul anului.<br>Variațiile sezoniere ale aspectului cerului înstelat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 10.J,N | Legile lui Kepler.<br>Elipsa, punctele ei principale, semiaxa mare și semiaxa mică, excentricitatea.<br>Mișcările planetelor, asteroizilor, cometelor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11.J,N | Viteza luminii. Scara Universului. Unități de distanță. Cunoștințe generale despre structura Universului. Viteze caracteristice și intervale de timp.<br>Principalele unități de lungime de la metru la gigaparsec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 12.J,N | Legea atracției universale. Legea a treia a lui Kepler generalizată (calitativ). Bazele cosmonauticii. Mișcarea corpurilor cerești sub acțiunea forței de atracție universale.<br>Vitezele cosmice (calitativ).<br>Formele orbitelor. Sistemul de coordonate ecliptic. Înclinarea, linia nodurilor. Calculul vitezei de mișcare în periheliu și afeliu. Determinarea orbitei circulare. Perturbații în mișcarea planetelor. Efecte mareice. Determinarea maselor corpurilor cerești.<br>Calcul elementare ale unor orbite de la Pământ la planetele apropiate. (Aspectele vor fi abordate calitativ, noțiunile de matematică necesare rezolvării problemelor vor fi la nivelul programelor de gimnaziu) |
| 13.N   | Stelele<br>Nașterea, viața și moartea stelelor;<br>Tipuri de stele;<br>Rămășițe stelare (găuri negre, pitice albe și stele neutronice).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14.N   | Sistemul Pământ-Lună (fazele lunii)<br>Sistemul Soare- Pământ-Lună (eclipsele de Soare și de Lună-studiu calitativ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15.N  | <p>Observații astronomice. Distanțe și dimensiuni unghiulare. Cunoștințe generale.</p> <p>Instrumentele astronomice.</p> <p>Particularitățile observațiilor astronomice. Crepuscul civil, nautic și astronomic. Măsurarea distanțelor unghiulare pe sfera cerească și a dimensiunilor unghiulare ale corpurilor cerești.</p> <p>Observatoare astronomice de la noi și din lume. (Măsurări de unghiuri în grade și în radiani, transformări Formula de aproximare pentru unghiuri mici)</p> |
| 16.N  | <p>Soarele - Pământul - Luna. Faze. Eclipse.</p> <p>Mișcarea Pământului în jurul Soarelui, a Lunii în jurul Pământului, fazele Lunii.</p> <p>Eclipse de Luna și de Soare. (Unghiul de fază, fază planetei, magnitudinea aparentă în funcție de fază, lungimea conului de umbră, condiții de producere a eclipselor, ciclul Saros)</p> <p>Precesia axei Pământului</p>                                                                                                                      |
| 17.N  | <p>Măsurarea timpului. Calendarul.</p> <p>Bazele măsurării timpului. Ziua solară și cea siderală, legătura dintre ele.</p> <p>Timpul solar. Timpul local, timpul fusului. Ora de vară. Sototirea anilor. Stilul vechi și stilul nou.</p> <p>Timpul solar adevărat, timpul solar mediu, timpul universal, timpul legal, timpul decretat, ziua iuliană, ziua iuliană modificată.</p>                                                                                                         |
| 18.N  | <p>Optica geometrică. Aparată optice. Fundamentele opticii geometrice.</p> <p>Ochiul, ca aparat optic.</p> <p>Construcția celor mai simple instrumente de observație.</p> <p>Refractorul. Reflectorul. Aparatul foto. Binoclul.</p> <p>Construirea imaginilor în aparatele optice.</p> <p>Mărirea unghiulară. (Grosimentul, puterea de separare, magnitudinea limită, CCD-ul)</p>                                                                                                          |
| 19.N  | <p>Galaxia, stele, mișcarea Soarelui. Noțiuni generale despre Galaxia noastră.</p> <p>Mișcarea sistemului solar în Galaxie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 20. N | <p>Paralaxa anuală. Determinarea distanțelor până la cele mai apropiate stele.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 21.N  | <p>Unde electromagnetice. Lumina vizibilă. Efectul Doppler (calitativ).</p> <p>Unde luminoase, lungimea de undă a luminii vizibile.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 22.N  | <p>Refracția atmosferică (calitativ). Luarea în considerare a refracției în observații.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

#### B. Secțiunea seniori

##### J-județeană, N- națională

| Nr.crt. | Domenii de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | conținut/ Teme |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1.J, N  | Toate punctele din programa pentru olimpiada de astronomie și astrofizică pentru juniori .                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |
| 2.J, N  | <p>Structura stelară. Tipuri de stele.</p> <p>Luminozitatea. Formula lui Pogson. Magnitudinea stelară absolută. Legătura dintre magnitudinea absolută și cea aparentă. Strălucirea și luminozitatea unui astru.</p> <p>Determinarea distanțelor stelare.</p> <p>Masă, dimensiunea, densitatea medie.</p> <p>Stele duble și variabile. Soarele ca stea.</p> |                |



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. J, N | Legile de conservare a energiei și momentului cinetic.<br>Legea de conservare a energiei mecanice totale, legea de conservare a momentului cinetic și aplicațiile lor la studiul mișcării corpurilor cerești.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.J, N  | Forte mareice .Noțiunea de raza Roche, puncte de librație.<br>Noțiuni despre mișcarea în câmpurile gravitaționale puternice ale stelelor neutronice și găurilor negre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5.J, N  | Corpul negru. Legile de radiație. Fizica stelelor.<br>Structura internă a Soarelui, energia Soarelui. Luminozitatea.<br>Radiația de corp negru. Legea Stefan-Boltzmann. Legea lui Wien.<br>Dependenta intensității fluxului de radiație de frecvența undelor electromagnetice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.J, N  | Bazele cosmologiei.Modele de Univers. Densitate critică.<br>Legea lui Hubble.<br>Ecuațiile lui Friedman. Factori de scală. Constanta cosmologică                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.N     | Aplicații ale cunoștințelor de fizică moleculară și termodinamică. Structura atmosferelor planetelor, mediul interstelar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8.N     | Aplicații ale cunoștințelor de electrostatică.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9.N     | Soarele: structura, activitatea solară, relații Soare-Pământ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10.N    | Structura Galaxiei. Mediul interstelar. Structura Galaxiei noastre, galaxii vecine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11.N    | Instrumente astronomice, puterea lor de separare și de pătrundere. Puterea de separare și de pătrundere a ochiului uman și a diferitelor instrumente optice.<br>Cercul lui Airy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 12.N    | Timpul adevărat și timpul solar mediu. Ecuația timpului (calitativ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13.N    | Spectre. Analiza spectrală. Efectul Doppler clasic și relativist.<br>Mișcările proprii ale stelelor.<br>Determinarea vitezei de mișcare a unei stele din spectrul său. Viteza spațială totală a unei stele.<br>Spectrul radiației, absorbția.<br>Atmosfere stelare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14.N    | Nașterea stelelor. Masa Jeans. Clasificarea spectrală a stelelor.<br>Diagrama spectru-luminozitate. Diagrama Hertzsprung-Russell, secvența pre-principală, stele post-secvența principală, supernove, nebuloase planetare, stările finale ale stelelor (evoluția stelelor).<br>Diferite tipuri de stele binare; Determinarea masei în sistemele stelare binare; Curbele luminii și vitezei radiale ale sistemelor binare cu eclipse. Funcția de masă. Deplasări Doppler în sistemele binare, binare care interacționează, sisteme binare particulare. Procese de acreție. Concepte de bază (accreție sferică și disc), luminozitatea Eddington.<br>Exoplanete.Tehnici utilizate pentru detectarea exoplanetelor; Zona de habitabilitate; Clasele de exoplanete; Semnăturile spectrale ale posibilei vieți (calitativ). |
| 15.N    | Proprietățile cuantice ale luminii. Cuante de lumină. Energia cuantelor. Presiunea luminii. Legătura dintre masă și energie. Formula lui Einstein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16. N | <p>Evoluția galaxiilor. Clasificări bazate pe structură, compoziție și activitate a galaxiilor. Determinarea masei, luminozității și distanței, Curbe de rotație Metagalaxia.</p> <p>Deplasarea spre roșu în spectrele stelelor.</p> <p>Radiogalaxii și quasari. Lentile gravitaționale. Bazele cosmologiei și structura la scară mare a Universului.</p> <p>Deplasarea spre roșu gravitațională.</p> |
| 17. N | <p>Cunoștințe elementare despre metodele moderne ale fotometriei și spectroscopiei.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 18. N | <p>Introducere în calculul erorilor. Tipuri de erori. Propagarea erorilor.</p> <p>Mediana. Calcularea incertitudinilor și utilizarea numărului corespunzător de cifre semnificative. Grafice și reprezentarea datelor măsurate și a incertitudinilor asociate. Numărul de cifre semnificative. Metoda celor mai mici pătrate</p>                                                                      |



## DECLARAȚIE

Subsemnatul \_\_\_\_\_, profesor/ inspector la \_\_\_\_\_ în calitate de \_\_\_\_\_ în Comisia de organizare și evaluare/ Comisia centrală a olimpiadei/concursului \_\_\_\_\_,

declar pe propria răspundere că:

- am/ nu am rude sau afini, până la gradul al III-lea inclusiv, participante în cadrul olimpiadei/ concursului;
- am/ nu am în încadrarea de la unitățile de învățământ/de la centrele de excelență elevi participanți la disciplinele/ proba/ clasa \_\_\_\_\_.

Prin prezenta declarație, mă angajez că voi păstra confidențialitatea tuturor subiectelor, a baremelor și a informațiilor cu caracter intern pentru olimpiadă/concurs, până la afișare/ comunicarea publică oficială a acestora și că nu voi întreprinde nicio acțiune care să pună la îndoială corectitudinea olimpiadei școlare/ concursului școlar.

DATA

SEMNĂTURA