

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2026

Probă scrisă
GEOLOGIE

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 2

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(60 de puncte)

1. a. magmatismul – 2p;

exemplu de răspuns: ansamblul proceselor prin care magma (materia topită din interiorul Pământului) se consolidează în interiorul scoarței terestre. / fenomen complex prin care magma care se mișcă ascensional spre suprafață dar, ca urmare a unor condiții specifice se consolidează înainte de a erupe.

Se acceptă orice formulare în acord cu ideile de mai sus.

b. prezentarea a 3 corpuri magmatice – 6p (câte 2p pentru fiecare corp magmatic; se poate acorda și punctaj intermediar 1p în funcție de complexitatea răspunsului);

exemplu de răspuns: batolite, stock-uri, lacolite, sill-uri (pânze intrusive), neck-uri, dyke-uri, lopolite;

batolit – corp magmatic profund cu forma unei cupole cu baza lărgită (rădăcinile nu se cunosc) / corp magmatic intrusiv, de dimensiuni mari (suprafețe ce pot depăși 100 kilometri pătrați) / cu forme neregulate / dispus, în cele mai multe cazuri, discordant față de structura înconjurătoare / în arii orogenetice, prin eroziune subaeriană și decuparea părților superioare iau naștere culmi specifice, greoaie și puțin fragmentate.

stock – corp mai mic, legat de batolit;

lacolit – corp lenticular asemănător unei ciuperci;

sill (pânză intrusivă) – corp injectat în lungul unor suprafețe de stratificație / specifice magmelor bazice cu fluiditate ridicată;

neck – corp cilindric format din magmă consolidată în interiorul unui coș vulcanic;

dyke – corp tabular injectat în lungul unor fracturi / are aspect de zid;

lopolit – are formă de cupă de șampanie / este instalat în structuri de tip sinclinal.

Total 8 puncte

2. a. 3 utilizări ale hărților geologice, în funcție de conținutul prezentat – 6p (câte 2p pentru fiecare; se poate acorda și punctaj intermediar 1p în funcție de complexitatea răspunsului);

exemplu de răspuns: studiul structurii geologice și a modului cum s-au desfășurat procesele de formare a acesteia / stabilirea formei de zăcământ a corpurilor geologice și a succesiunii formării lor în timp geologic / reconstituirea evoluției paleogeografice a suprafeței cercetate / formarea unei imagini tridimensionale asupra structurii geologice / evaluarea potențialului de resurse minerale / calculul rezervelor geologice pentru diferite substanțe minerale în vederea exploatării unor zăcăminte de minereuri.

b. categoriile de hărți, în funcție de scara de proporție (cu precizarea scării de proporție) utilizate pentru calculul rezervelor – 6p;

exemplu de răspuns:

- hărți la scară mică – mai mică de 1:1.000.000 (2p)

- hărți la scară mijlocie – între 1:1.000.000 și 1:200.000 (2p)

- hărți la scară mare – mai mare de 1:200.000 (2p)

c. 4 tipuri de hărți geologice speciale – **4p** (câte 1p pentru fiecare);
exemplu de răspuns: litologice, tectonice, hidrogeologice, pedologice, geochimice, paleogeografice, hărți cu izolinii etc.

d. Arhaic: A – roșu – **1p**; Juristic: J – albastru – **1p**;
Cretacic: K – verde – **1p**; Cuaternar – Q – gri – **1p**.

Se acordă 1p doar dacă sunt scrise ambele elemente ale cerinței: simbolul (litera) și culoarea.

Total 20 puncte

3. etapele formării unui culoar tectonic de rift – **16p** (câte 4p pentru fiecare etapă; se poate acorda și punctaj intermediar 1-2-3p, în funcție de complexitatea răspunsului).

exemplu de răspuns: A – etapa I – bombarea, subțierea și fisurarea plăcii continentale sub presiunea exercitată de fluxurile magmatice generate de noua celulă de convecție ascendentă apărută la nivelul astenosferei;

B – etapa II – fracturarea plăcii continentale în aria de bombare și subțiere, apariția grabenelor și a fenomenelor asociate;

C – etapa III – fragmentarea scoarței continentale și începerea formării scoarței oceanice de-o parte și de alta a riftului prin deplasarea laterală a celor două plăci continentale și a acreției de material bazaltic din mantaua superioară/ astenosferă ce va genera dorsala oceanică;

D – etapa IV – continuarea expansiunii fundului oceanic, formarea altor componente alături de rift și dorsală - șelful, taluzul, piemontul, câmpia abisală și insule vulcanice.

Total 16 puncte

4. Se acordă câte 1 punct pentru fiecare termen utilizat corect, într-o succesiune logică – **7p** (7x1p); Se acordă **1p** pentru complexitatea și coerența eseului și **1p** pentru corectitudinea științifică a informației.

Total 9 puncte

5. a. - 2 cicluri de sedimentare ale cuverturii Platformei Moldovenești – **2p** (câte 1p pentru fiecare);
oricare 2 dintre: ciclul Vendian-Ordovician / ciclul Silurian-Carbonifer inferior / ciclul Permian terminal-Triasic / ciclul Juristic mediu-Eocretacic / ciclul Cenomanian-Paleogen / ciclul Badenian-Pleistocen;
- precizarea unei caracteristici pentru fiecare ciclu de sedimentare precizat – **2p** (câte 1p pentru fiecare); *exemplu de răspuns:*

- *ciclul Vendian-Ordovician: Primul ciclu de sedimentare debutează prin depozite psamito-psefitice urmate de depozite pelito-siltice cu Vendotaenia antiqua revenind Vendianului. / În continuare urmează gresii grosiere cu Sabellidites revenind Cambrianului. / Primul ciclu de sedimentare se încheie cu o formațiune grezoasă-argilooasă cu brahiopode revenind Ordovicianului inferior. / Asemenea depozite au fost întâlnite în forajele de la Bătrânești, Todireni, Iași.*

- *ciclul Silurian-Carbonifer inferior: Acesta se instalează după exondarea din Ordovician și Silurianul timpuriu și începe prin calcare negricioase cu graptoliți și trilobiți aparținând Silurianului mediu / urmează depozite marnocalcaroase cu intercalații de tufite reprezentând Silurianul superior. / Al doilea ciclu de sedimentare, în nordul Platformei Moldovenești, se încheie prin marnocalcare și tufite cu Meristella sp. revenind Devonianului inferior. / Depozite devoniene au fost interceptate și de forajele de la Crasna din sudul platformei. / În forajele de la Conțești și Vindireni s-au întâlnit depozite epiclastice cu Endothyra prima conferite Carboniferului inferior. / În Paleozoicul târziu (Carbonifer superior-Permian), Platforma Moldovenească a fost exondată evoluând ca uscat supus eroziunii care, pentru o bună parte din aria moldavă, va dura până la începutul Neocretacicului.*

- *ciclul Permian terminal-Triasic: În Permianul târziu, partea sudică depresionară a Platformei Moldovenești a fost acoperită de ape încât aceasta a devenit bazin de sedimentare în care s-au acumulat depozite grezoase și argiloase de culoare roșie-cărămizie cu cuiburi de anhidrite. / Grosimea acestora depășește 1000 m. / Asemenea depozite s-au întâlnit în forajele de la Oancea, Băneasa, Zărnești și au fost atribuite Permianului terminal și Triasicului însă fără o argumentare paleontologică, ci doar pe criterii geognostice, acestea amintind Triasicul de tip germanic.*

- *ciclul Juristic mediu-Eocretacic: După exondarea din Triasicul târziu, tot în zonele depresionare din sudul Platformei Moldovenești, apele au revenit spre sfârșitul Liasicului și, cu unele discontinuități nesemnificative, au durat până spre sfârșitul Eocretacicului. / Suita stratigrafică a acestui ciclu începe*

printr-un episod grezos atribuit Liasicului superior, urmat de depozite preponderent pelitice cu Bositra buchi revenind Jurassicului mediu. / Suita jurasică se încheie printr-o formațiune carbonatică ce revine Jurassicului superior. Depozitele jurasice au o grosime de peste 1000 m și au fost întâlnite în forajele de la Ghidigeni, Adjud, Glăvănești etc. din zona depresionară a platformei. / În Eocretacic, apele au persistat în partea sudică și s-au extins treptat și în partea nordică a zonei marginale depresionare. / În acest interval de timp s-au acumulat calcare algale urmate de formațiuni argilo-siltitice policolore, cărora li se adaugă anhidrite. / Asemenea depozite s-au întâlnit în zonele Rădăuți și Suceava și au fost atribuite Neocomianului. / Spre sfârșitul Eocretacicului au avut loc unele ingresiuni. / Dovada producerii acestora o constituie existența unor depozite care s-au conservat ca martori de eroziune. Astfel, la sud de Roman și la Găiceana și Huruești în Depresiunea Bârladului, prin foraje, s-au întâlnit arenite și calcare oolitice cu Palorbulina conoidea conferite Barremian-Aptianului. Tot în partea marginală depresionară, în zona Fălticeni-Suceava s-au întâlnit gresii calcaroase cu Ticinella roberti aparținând Albianului.

- **ciclul Cenomanian-Paleogen (sau Eocen):** Începutul Neocretacicului este marcat de o transgresiune majoră încât apele au acoperit întreaga arie moldavă, situație ce a durat, cu unele scurte întreruperi, până la sfârșitul Perioadei cretacice, pe alocuri prelungindu-se și în Paleogen. / În acest timp s-au acumulat depozite foarte variate care au fost interceptate prin foraje pe toată întinderea platformei, dar sunt deschise la zi numai pe Valea Prutului între localitățile Rădăuți-Prut și Liveni; / au fost studiate la Crasnaleuca unde, din acest ciclu, nu apar decât depozite cenomaniene reprezentate prin gresii și nisipuri glauconitice; / spre vest s-au întâlnit și depozite calcaroase-silicioase cu microforaminifere indicând prezența etajelor superioare ale Neocretacicului. / Spre sfârșitul Perioadei cretacice începe o nouă regresie, urmată de o ingresiune în Paleogen când s-au acumulat depozite pelitice cu globigerine și depozite detritice cu foraminifere mari revenind Paleocen-Eocenului. / Asemenea depozite se cunosc în zona Bacău și în continuare spre nord la marginea vestică a platformei. / În continuare spațiul moldav a evoluat ca uscat.

- **ciclul Badenian-Pleistocen (sau Pliocen):** Faza de emersiune începută în Paleogen s-a prelungit până în Miocenul mediu când s-a produs o nouă transgresiune de amploare încât apele au acoperit din nou întreg spațiul moldovenesc. / Primele formațiuni ale noului ciclu de sedimentare au fost întâlnite prin foraje pe toată întinderea platformei, iar la zi sunt deschise pe Valea Prutului și au fost cercetate în secțiunea de la Crasnaleuca. / Badenianul include depozite variate ca litologie prezentând frecvente schimbări laterale de facies. / Conținutul paleontologic conferă acestor depozite vârsta ca atare, însă nu este atestată decât prezența jumătății superioare a etajului (Kossovianul). / Sarmațianul, ca peste tot, se caracterizează prin conținutul în faună salmastră indicând trecerea spre regimul de apă dulce ce se va realiza în Meotian. / În suita sedimentară, acest proces este relevat de apariția unor secvențe cu faună de apă dulce (sub formă de intercalații), începând din Basarabianul timpuriu și care devin din ce în ce mai frecvente pentru ca la începutul Meotianului, depozitele de apă salmastră să devină subordonate. / În Platforma Moldovenească, Sarmațianul corespunde cu începutul unei faze de retragere a apelor mării. / Drept urmare, depozitele de această vârstă apar pe anumite zone ce se eșalonează de la nord spre sud, cele mai vechi aflorând în partea cea mai nordică și cu cât sunt mai noi ocupă zone mai sudice. / În general, Sarmațianul este reprezentat prin depozite preponderent pelito-detritice, dar cu frecvente schimbări laterale de facies. / Ca element caracteristic se dezvoltă calcarele oolitice cu mactre (oolitul de Repedea). / Retragerea apelor a determinat dezvoltarea depozitelor deltaice cu faună de mamifere. / Grosimea depozitelor sarmațiene este foarte modestă în partea estică a platformei, însă poate atinge 1000 m în partea vestică și sud-vestică. / Meotianul în Platforma Moldovenească este restrâns la partea sudică unde s-au depus cinerite (cineritele de Nușasca-Ruseni) și arenite ce conțin resturi de mamifere cu Dinotherium gigantissimum. / Mio-Pliocenul este dezvoltat mai bine în zona depresionară a Bârladului și în aria predobrogeană unde Pontianul este reprezentat prin argile siltite și nisipuri cu prosodacne și Valenncienius annulatus. / Dacianul include depozite continentale cu argile și siltite roșii, iar Romanianului îi revin depozitele continentale și lacustre care ocupă interfluviile, reprezentate prin nisipuri, prundișuri și argile cu resturi de mamifere incluzând zăcămintele de fosile de la Berești și Mălușteni. / Ca entități litofaciale, în Romanian s-au identificat: formațiunea de Bălăbănești, Pietrișurile de Căndești și formațiunea de Tulucești. / În Cuaternar s-au format depozitele de terasă și s-au acumulat depozite loessoide revenind Pleistocenului inferior-mediu.

b. 3 resurse naturale minerale – 3p (câte 1p pentru fiecare).

oricare 3 dintre: hidrocarburi (petrol/gaze asociate), cărbuni / cărbuni inferiori (lignit, turbă), roci utile (pentru construcții) (nisipuri cuarțoase / argile comune / nisipuri și pietrișuri / prundișuri) etc.

Total 7 puncte

Total Subiectul I 60 de puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. Se acordă în total 16 puncte. La fiecare subpunct se poate acorda și punctaj intermediar, în funcție de complexitatea răspunsului.

a. un exemplu de metodă didactică – **2p**; o caracteristică a acestei metode didactice – **2p**;

b. 2 exemple de activități de învățare care pot contribui la dezvoltarea la elevi a competenței de formare a unui comportament constructiv/adekvat în raport cu elementele calitative ale mediului – **4p** (câte 2p pentru fiecare);

c. un exemplu de mijloc de învățământ care poate fi utilizat de profesorul de geologie în studiul temei respective, precizând pentru exemplul dat:

- secvența didactică în care poate fi utilizat – **2p**;

- forma de organizare a activității didactice – **2p**; argumentarea utilizării acesteia – **2p**;

- un avantaj al utilizării acestui mijloc de învățământ în procesul de dezvoltare la elevi a competenței de formare a unui comportament constructiv/adekvat în raport cu elementele calitative ale mediului – **2p**.

16 puncte

2. - scopul fiecărui tip de evaluare – **2p** (câte 1p pentru fiecare tip de evaluare);

- funcția fiecărui tip de evaluare – **2p** (câte 1p pentru fiecare funcție a fiecărui tip de evaluare);

- momentul sau frecvența realizării – **2p** (câte 1p pentru fiecare tip de evaluare);

- utilizarea informațiilor rezultate din testare (feedback) – **2p** (câte 1p pentru fiecare tip de evaluare);

- un avantaj al fiecărui tip de evaluare – **2p** (câte 1p pentru fiecare);

- un dezavantaj al fiecărui tip de evaluare – **2p** (câte 1p pentru fiecare).

Se acordă **1p** pentru corectitudinea științifică a informației și **1p** pentru corectitudinea limbajului de specialitate.

14 puncte

Total Subiectul al II-lea 30 de puncte