

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
21 iulie 2026**

**Probă scrisă
INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII
PROFESORI**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 1

- 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

(30 de puncte)

a. schema izometrică a unei instalații interioare de alimentare cu apă cu distribuție superioară;

3 puncte

b. (15 puncte)

- 2 - conducta de racord;
- 3 - contor;
- 4 - robinet cu plutitor;
- 5 - rezervor tampon;
- 6 - conducta de aspirație a pompelor;
- 7 - pompă;
- 8 - conducta de refulare a pompelor;
- 9 - conducta de ocolire;
- 10 - coloană de alimentare cu apă a rezervorului de înălțime;
- 11 - rezervor de înălțime;
- 12 - conducta de alimentare de la rezervorul de înălțime;
- 13 - conducta de distribuție superioară;
- 14 - ramificație spre coloană;
- 15 - coloană;
- 16 - legătură la armăturile obiectelor sanitare.

câte **1 punct** pentru precizarea fiecăruia dintre cele **cincisprezece elemente** cerute;

5x1p=15 puncte

c. (12 puncte)

- țevi și fittinguri metalice;
- țevi și fittinguri din materiale plastice;
- armături;
- aparate de măsură și control;
- obiecte sanitare, armături și accesorii;
- armături pentru alimentarea cu apă a obiectelor sanitare;
- accesorii pentru obiecte sanitare.

câte **2 puncte** pentru menționarea fiecăreia dintre cele **șase categorii de materiale și echipamente** specifice instalațiilor interioare de alimentare cu apă rece și apă caldă de consum;

6x2p=12 puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

II.1. (20 de puncte)

a. (8 puncte)

- evacuarea căldurii degajate de sursele interioare sau pătrunsă datorită radiației solare;
- evacuarea gazelor și vaporilor, când aceste degajări sunt însoțite de degajări de căldură la nivelul zonei de activitate, care asigură prin tiraj natural debitele de aer necesare pentru realizarea pe întreaga perioadă a anului a concentrației normate în zona de activitate considerată;
- evacuarea gazelor sau vaporilor din încăperile cu suprapresiune creată de instalații de introducere mecanică a aerului proaspăt;
- evacuarea prin ventilare locală a gazelor produse de procese tehnologice sau de combustie;
- introducerea aerului proaspăt de compensare în încăperi cu instalații de evacuare pe cale mecanică;
- ventilarea dependințelor din clădirile de locuit și cele asimilate acestora, conform STAS 6724/1.

câte **2 puncte** pentru menționarea oricăror **patru procese** ce pot fi asigurate de ventilarea naturală organizată;
4x2p=8 puncte

b. (6 puncte)

- prize pentru introducerea aerului exterior în perioada de vară;
- prize pentru introducerea aerului exterior în perioada de iarnă;
- deflectoare sau luminatoare cu ochiuri mobile pentru evacuarea aerului din încăpere.

câte **2 puncte** enumerarea oricăror **trei elemente** din care se realizează instalația de ventilare naturală organizată;
3x2p=6 puncte

c. (6 puncte)

- orientarea încăperilor ventilate natural organizat cu latura mare perpendicular pe direcția vântului dominant din perioada de vară.
- încăperile ventilate natural se vor prevedea cu deschideri pentru intrarea aerului exterior și cu deschideri pentru evacuarea aerului viciat
- admisia aerului exterior să se asigure prin amplasarea prizelor de aer proaspăt pe laturile lungi ale încăperilor ventilate natural organizat
- accesul aerului exterior în încăperea ventilată natural organizat se va asigura prin prize de aer proaspăt amplasate astfel încât să nu fie obstrucționate de clădirile anexe sau construcțiile învecinate
- în încăperile cu sarcini diferențiate în plan se va asigura pătrunderea aerului proaspăt exterior în zonele mai reci și circulația acestuia în interiorul încăperii din zonele reci spre zonele calde
- luminatoarele sau deflectoarele pentru evacuarea aerului din încăpere se vor amplasa cât mai aproape de sursele de căldură

câte **2 puncte** pentru precizarea **trei recomandări** pentru amplasarea și construcția încăperilor sau a clădirilor ventilate natural organizat;
3x2p=6 puncte

II.2. (10 puncte)

a. (6 puncte)

- sunt acoperite cu capace perforate și ușor demontabile;
- sunt uscate și bine aerisite;
- au trasee cât mai scurte;
- au pantă, după caz, pentru asigurarea scurgerii în exterior a eventualelor infiltrații de apă;
- nu au legătură la conductele de canalizare a apelor uzate;
- au dimensiuni care să permită controlul și repararea conductei.

câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **șase condiții** pentru montarea conductelor de gaze în canale amenajate în pardoseală;
6x1p=6 puncte

b. (4 puncte)

- coșuri și canale de ventilare;
- puțuri și camere pentru ascensoare;

- încăperi neventilate și spațiile închise cu rabiț sau alte materiale;
- încăperi cu mediu corosiv sau cu degajare de noxe;
- încăperi cu umiditate pronunțată;
- încăperi în care se păstrează materiale inflamabile;
- camere pentru păstrat alimente;
- subsoluri tehnice și canale tehnice;
- ghene sau nișe comune mai multor niveluri, în care sunt montate conducte pentru alte instalații
- podurile clădirilor;
- WC-uri, cu excepția celor prevăzute cu instalații de utilizare a gazelor naturale;
- locuri greu accesibile în care întreținerea normală a conductelor nu poate fi asigurată.

câte **1 punct** pentru menționarea oricăror **patru situații** pentru care este interzisă trecerea conductelor de gaze;
4x1p=4 puncte

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

a. (6 puncte)

- definirea *conversației*; **2 puncte**
(de exemplu: conversația este o metodă de comunicare orală pentru care predarea unui conținut are loc în baza unui dialog, ce se desfășoară între profesor și elevi, cu rol de dirijare și stimulare a activității de învățare.)
- câte **1 punct** pentru menționarea fiecăreia dintre cele **două forme** fundamentale ale conversației;
2 x 1 punct = **2 puncte**
(de exemplu: conversația catehetică/de verificare; conversația euristică/socratică.)
- câte **1 punct** pentru formularea fiecăreia dintre cele **două întrebări** de tip euristic pentru conținutul/conținuturile din secvența dată (o întrebare reproductiv-cognitivă și una cauzală/relațională);
2 x 1 punct = **2 puncte**
(de exemplu: reproductiv-cognitivă „Care este...?”, „Ce...?”, „Cine...?”; cauzală/relațională „De ce...?”, „Cum...?”)

Notă: Pentru fiecare întrebare, punctajul se acordă numai dacă aceasta este formulată corect, se încadrează în tipologia solicitată și se raportează la conținutul/conținuturile secvenței date.

b. (8 puncte)

- câte **1 punct** pentru precizarea fiecăreia dintre cele **trei funcții** (cognitivă, ilustrativă, formativă) ale *modelării*, ca metodă didactică de explorare indirectă a realității;
3 x 1 punct = **3 puncte**
- câte **1 punct** pentru precizarea fiecăreia dintre cele **trei tipuri** de modele didactice (figurative/iconice, materiale/obiectuale, simbolice);
3 x 1 punct = **3 puncte**
- câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **două modele didactice** adecvate secvenței de instruire date;
2 x 1 punct = **2 puncte**
(de exemplu: exemplificarea unuia din următoarele modele didactice: figurative - scheme, desene, schițe, organigrame etc; obiectuale - machete, piese secționate, panoplii, prototipuri etc.; simbolice - formule, relații, ecuații etc.)

c. (3 puncte)

- câte **1 punct** pentru precizarea oricăror **trei cerințe** de organizare a mediului de instruire (cabinet/laborator/atelier de specialitate);
3 x 1 punct = **3 puncte**
(de exemplu: spațiul destinat acestor locații să prevadă, pe lângă mediul de instruire, și un spațiu anex; să fie prevăzut cu scaune, mese și bancuri de lucru, dulapuri, aparatură tehnică; spațiul anex trebuie să asigure depozitarea materialelor și a mijloacelor de învățământ, grupate pe teme specifice programelor școlare, ușurând folosirea lor la lecțiile de specialitate; spațiul anex poate fi utilizat de către profesor la: pregătirea lecțiilor de laborator, verificări și reparații ale mijloacelor didactice, consultanță de specialitate și metodică etc.)

d. (4 puncte)

- menționarea tipului de lecție adecvat recapitulării/fixării cunoștințelor din secvența dată; **1 punct**

(de exemplu: lecția de fixare și consolidare a cunoștințelor/lecția de consolidare/lecția de recapitulare, sistematizare și sinteză a cunoștințelor etc.)

- câte **1 punct** pentru enumerarea oricăror **trei variante** specifice tipului de lecție adecvat recapitulării/fixării cunoștințelor din secvența dată;
3 x 1 punct = **3 puncte**

(de exemplu: lecție de sinteză, lecție de recapitulare și sistematizare cu ajutorul fișelor, lecție de recapitulare și sistematizare pe bază de activități practice etc.)

e. (9 puncte)

Proiectarea demersului didactic în vederea formării/dezvoltării rezultatelor învățării/competenței din secvența dată:

- câte **1 punct** pentru menționarea oricăror **două exemple** de activități de învățare adecvate;
2 x 1 punct = **2 puncte**
- menționarea unui mijloc de învățământ care poate fi utilizat de profesor/maistrul-instructor în cadrul lecției;
1 punct
- precizarea unei forme de organizare a activităților menționate anterior și argumentarea utilizării acesteia;
2 puncte
- (de exemplu: activitatea pe grupe deoarece stimulează activitatea învățării și permite valorificarea aptitudinilor și capacităților individuale)
- exemplificarea utilizării unei metode de raționalizare a învățării și predării, la alegere, dintre următoarele: metoda activității cu fișele, metoda algoritmizării, instruirea programată, instruirea asistată de calculator etc.;
2 puncte
- precizarea unui instrument modern/complementar de evaluare adecvat evaluării rezultatelor învățării/competenței date;
1 punct
- (de exemplu: portofoliul, proiectul, referatul etc.)
- precizarea unui avantaj al utilizării instrumentului modern/complementar de evaluare menționat anterior;
1 punct
- (de exemplu: portofoliul - stimulează învățarea prin implicarea directă a elevilor în activitățile de cunoaștere).

Notă: Se punctează orice modalitate de rezolvare a cerințelor, precum și orice formulare echivalentă din punct de vedere științific. Nu se acordă alte punctaje decât cele prevăzute explicit în barem.