

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

**Probă scrisă
INDUSTRIE ALIMENTARĂ
MAIȘTRI INSTRUCTORI**

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)

I.1. (10 puncte)

a. câte 1 punct pentru denumirea fiecăruia dintre cele **trei repere** cerute;

3x1 punct = **3 puncte**

ex: 1-produs; 2-conductă de legătură etc.

b. menționarea tipului instalației de transport pneumatic;

1 punct

ex: instalație de transport pneumatic prin aspirație.

c. – precizarea unui avantaj pentru transportul pneumatic;

1 punct

ex: nu răspândește praf în atmosferă etc.

– precizarea unui dezavantaj pentru transportul pneumatic;

1 punct

ex: consum mare de energie etc.

d. explicarea rolului cicloanelor în instalație;

1 punct

ex: reduc viteza aerului și separă particulele de produs din aer.

e. câte 1 punct pentru menționarea oricăror **trei produse** care pot fi transportate cu instalația de transport pneumatic.

3x1 punct = **3 puncte**

ex: amidon, cacao etc.

I.2. (10 puncte)

a. câte 1 punct pentru denumirea fiecăruia dintre cele **patru repere** cerute; 4x1 punct = **4 puncte**

ex: 1-plăci metalice ondulate; 3-placă fixă etc.

b. menționarea unui domeniu de utilizare pentru schimbătorul de căldură cu plăci;

1 punct

ex: industria laptelui.

c. caracterizarea operației de pasteurizare din punct de vedere al temperaturii și al efectului asupra microorganismelor;

2 puncte

ex: Din punctul de vedere al temperaturii, pasteurizarea se face la temperaturi moderate, mai mici decât temperatura de sterilizare ($<100^{\circ}\text{C}$), în funcție de produs și de procedeul folosit. Din punctul de vedere al efectului asupra microorganismelor, pasteurizarea distruge formele vegetative ale microorganismelor, în special microorganismele patogene, și reduce numărul microorganismelor de alterare.

d. câte 1 punct pentru precizarea oricăror **doi agenți termici de răcire** folosiți în pasteurizatorul cu plăci;

2x1 punct = **2 puncte**

ex: apă, aer etc.

e. denumirea utilajului cu ajutorul căruia se realizează circulația forțată a materialelor în schimbătorul de căldură cu plăci. **1 punct**

ex: Utilajul cu ajutorul căruia se realizează circulația forțată a materialelor în schimbătorul de căldură cu plăci este pompa.

I.3. (10 puncte)

a. denumirea utilajului;

1 punct

ex: tararul aspirator.

b. câte **1 punct** pentru denumirea fiecăruia din cele **cinci repere** cerute; 5x1 punct = **5 puncte**

ex: 2-sită; 5-sistem de acționare cu excentric etc.

c. prezentarea succintă a modului de funcționare pentru utilajul dat;

3 puncte

ex: Tarrul aspirator realizează separarea prin menținerea particulelor mari pe site și antrenarea particulelor ușoare de un curent ascendent de aer. Tarrul aspirator realizează o astfel de separare, folosind pentru cernere sitele (1), (2) și (3) montate pe rama (4) prevăzută cu colectoare. Sitele sunt acționate în mișcare de vibrație cu un sistem de acționare excentric (5) în tot timpul operației. Prin deschiderile (6) se aspiră un curent de aer care traversează sitele, trece prin masa de cereale în zona de alimentare (7) și antrenează particulele ușoare (pleavă, praf, boabe seci). Amestecul se elimină prin racordul de evacuare (8), după ce mai întâi a fost trecut prin camera de expansiune (9), pentru a se depune la baza camerei particulele grele (impurități). Eventualele corpuri străine care au trecut în boabele curate sunt antrenate de un curent de aer ce pătrunde prin deschiderea (10) și eliminate în aceeași cameră de expansiune.

d. menționarea oricărui domeniu de utilizare al utilajului dat.

1 punct

ex: industria morăritului pentru separarea impurităților din masa de cereale etc.

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

II.1. (6 puncte)

– identificarea datelor problemei;

1 punct

– scrierea formulei de calcul;

2 puncte

– calculul necesarului de carne de vită cu rezultatul final.

3 puncte

ex:

Datele problemei:

Cantitatea de bradt / carne fin mărunțită preparată:

$Q = 1650 \text{ kg}$

Consumul specific de carne de vită:

$Cs = 0,780 \text{ kg carne de vită} / 1 \text{ kg bradt}$

$N = \text{necesar carne de vită, kg.}$

Formula de calcul:

$Cs = Q / N$

$N = Q \times Cs$

Calculul propriu-zis:

$N = 1650 \times 0,780$

$N = 1287 \text{ kg}$

Răspuns final:

Pentru prepararea a 1650 kg carne fin mărunțită/bradt, sunt necesare 1287 kg carne de vită.

II.2. (24 de puncte)

a. – definirea operației de mărunțire;

2 puncte

ex: Prin mărunțire se înțelege operația de reducere a dimensiunilor geometrice ale particulelor prin distrugerea integrității lor fizice, ca urmare a acțiunii unor forțe mecanice, ceea ce înseamnă, de fapt, trecerea de la volume mai mari la volume mai mici.

– câte **1 punct** pentru menționarea oricărui **patru denumiri** ale operației de mărunțire;

4x1 punct = **4 puncte**

ex: concasare, granulare, tăiere, tocare etc.

b. câte 1 punct pentru precizarea oricăror **trei metode de mărunțire**; 3x1 punct = **3 puncte**
ex: comprimare, strivire, rupere etc.

c. – definirea gradului de mărunțire; 2 puncte
– scrierea formulei de calcul pentru gradul de mărunțire; 2 puncte
ex: Operația de mărunțire este caracterizată de gradul de mărunțire n , exprimat prin raportul dintre dimensiunea inițială a produsului și dimensiunea particulelor după mărunțire.

$$n = D/d$$

unde:

n = gradul de mărunțire;

D = dimensiunea inițială a produsului;

d = dimensiunea particulelor după mărunțire.

d. câte 2 puncte pentru prezentarea fiecăruia dintre cele **două procedee de mărunțire**; 2x2 puncte = **4 puncte**

ex:

Procedeul discontinuu este utilizat când producția se realizează pe șarje. Materialul este ținut în utilajul de mărunțire până nu mai există particule de dimensiuni mari. Acest procedeu durează mult și se obțin multe particule de dimensiuni foarte fine, pe lângă cele de granulația dorită. Consumul de energie este mare.

Procedeul continuu în circuit închis. În acest procedeu materialul trece continuu prin mașina de mărunțire, apoi prin separare se obțin particule fine ce sunt evacuate, particulele cu dimensiuni mari sunt reîntoarse în utilajul de mărunțire. În acest procedeu se evită mărunțirea inutilă, iar consumul de energie scade față de procedeul precedent.

e. câte 1 punct pentru menționarea oricăror **trei utilaje** pentru mărunțire; 3x1 punct = **3 puncte**
ex: valțul automat, moara cu ciocane etc.

f. câte 1 punct pentru precizarea fiecăruia dintre cele **patru scopuri** ale operației de mărunțire; 4x1 punct = **4 puncte**
ex: accelerarea operațiilor fizice (dizolvare, încălzire etc.), chimice sau de transfer (de căldură, de substanță), prin mărirea suprafeței de contact; omogenizarea amestecurilor eterogene (de exemplu omogenizarea amestecului folosit pentru prepararea margarinei) etc.

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-cognitiv „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 fiecăruia 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 secționare, 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.