

ERATA**Proba E****Profilul: RESURSE NATURALE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI – MATERIALE DE CONSTRUCȚII**

Calificarea profesională: Tehnician în industria materialelor de construcții
Tehnician în industria sticlei și ceramicii

Varianta 2**DISCIPLINA. 1. Fabricarea produselor din industria sticlei****2. Fabricarea produselor din industria ceramicii**

S	Nr. Var.	Situația inițială	Situația propusă	Obs.
I	002	I.1.2. Viscositatea sticlelor are ca unitate de măsură în sistemul internațional: a. poise b. dyne/cm c. J/m² d. Ns/m² I.1.4. d. 2,5 – 3 g/cm³ I.2.col.A 5. compoziția masei I.3. b. Viscositatea este o proprietate a sticlei în stare rigidă.	I.1.2. Densitatea sticlei are ca unitate de măsură în sistemul internațional: a. poise b. dyne/cm c. J/m² d. Kg/m³ I.1.4. d. 7 – 8 g/cm³ I.2.col.A 5. natura masei I.3. b. Duritatea sticlei este o proprietate a acesteia în stare topită.	Subiectul inițial nu făcea parte din programa de bacalaureat. Pentru că sunt foarte apropiate de valorile de la b. Este corect așa. Subiectul inițial nu făcea parte din programa de bacalaureat
I	003	I.1.3. d. 60 – 70% I.3. a. Plăcile de teracotă fac parte din grupa produselor de ceramică pentru construcții și trebuie să prezinte următoarele proprietăți fizice: impermeabilitate, rezistență la încovoiere, rezistență la îngheț – dezgheț. c. Gradul de alb depinde doar de puritatea materiilor prime.	I.1.3. d. 10 – 20 % I.3. a. Țiglele fac parte din grupa produselor de ceramică pentru construcții și trebuie să prezinte următoarele proprietăți fizice: impermeabilitate, rezistență la încovoiere, rezistență la îngheț – dezgheț c. Gradul de alb al porțelanului tare nu depinde de puritatea materiilor prime și de respectarea condițiilor de ardere la temperatura și durata optimă, în atmosfera prescrisă.	Pentru că valorile sunt foarte apropiate de valorile de la a. Este corect așa. Este corect așa.
I	004	I.3. b. Devitrifierea este fenomenul de apariție a unui cristal în sticlă. c. Sticla nu este atacată de substanțele chimice, cu excepția HF.	I.3. b. Duritatea sticlei este o proprietate mecanică. c. HF atacă sticla.	b. Fraza inițială nu făcea parte din programa de bacalaureat. c. Este corect așa.

S	Nr. Var.	Situația inițială	Situația propusă	Obs.
I	006	I.3. c. Plăcile de teracotă fac parte din grupa produselor de ceramică pentru construcții și trebuie să prezinte următoarele proprietăți fizice: impermeabilitate, rezistență la încovoiere, rezistență la îngheț – dezgheț.	I.3. c. Plăcile de teracotă fac parte din grupa produselor de ceramică tehnică.	Pentru că formularea inițială poate deruta elevul.
I	024	I.1.2. Principalele materii prime artificiale sunt::	I.1.2. Principalele materii prime artificiale utilizate la fabricarea sticlei sunt::	Este corect așa.
I	026	I.3. c. În caz de avarii sunt folosite sisteme de avertizare sonoră și/sau acustică la instalațiile tehnologice de topire a sticlei.	I.3. c. Fasonarea geamurilor prin tragere verticală cu debiteuză se realizează prin procedeul Fourcault.	Fraza inițială nu făcea parte din programa de bacalaureat.
I	027	I.3. a. Pentru observarea modului de funcționare, arzătoarele aferente cuptoarelor de topit sticlă, folosesc flăcări. c. Regeneratoarele cuptorului de topit sticlă se folosesc la prepararea apei calde.	I.3. a. Geamurile fac parte din categoria sticlei pentru construcții. c. Cărămizile normale pline se folosesc ca învelitori.	Frazele inițiale nu făceau parte din programa de bacalaureat.
I	029	I.3. a. Viscositatea este forța care dă unui obiect suflat din sticlă volum minim.	I.3. a. Obiectele sanitare din porțelan fac parte din categoria ceramicii electrotehnice și electronice.	Fraza inițială nu făcea parte din programa de bacalaureat
I	051	I.2. col.A. 3 vacuumizare I.2. col.B. a. plasticității 1.3. a... se înlocuiesc o parte din Na ₂ O cu K ₂ O și o parte din CaO cu BaO.	I.2. col.A. 3 vacuumizare I.2. col.B. a. plasticității 1.3. a... se înlocuiesc parțial Na ₂ O și CaO cu K ₂ O respectiv BaO.	Greșeală de tehnoredactare Formulare coerentă
I	053	I.3. Rescrieți enunțurile false în forma corectă.	I.3. Rescrieți enunțurile false în forma corectă.	Greșeală de tehnoredactare
I.	057	I.3. c. Subarderea și supraarderea semifabricatelor ceramice cauzează mărirea porozității acestora, care conduce la creșterea transparenței produselor ceramice.	Supraarderea semifabricatelor ceramice, manifestată printr-o porozitate mai mică decât cea indicată, apare din cauza neîntinerii temperaturii sau duratei de ardere.	Formulare greșită
I	058	I.1. înlocuirea unor litere în vederea realizării acordurilor gramaticale I. 2. col A a construcției	I. 2. col A a construcției	Greșeală de tehnoredactare

S	Nr. Var.	Situația inițială	Situația propusă	Obs.
I	059	I.2.col.B. d. conduce	I.2.col.B. d. conduce	Greșeală de tehnoredactare
I	060	I.1 1.Plăcile de gresie cu ciob alb se caracterizează prin: I.2.col.B. c oxid de siliciu	I.1 1.Produsele de porțelan se caracterizează prin: I.2.col.B. C dioxid de siliciu	Nu este corectă formularea
I	062	I.2.col.A. 4. produse de menaj 5. produse ceramice electrotehnice I.2.col.B. e.industria de menaj I. 3. b. Produsele ceramice cu ciob poros sunt produse care au procentul de absorbție al apei peste 6%.	I.2.col.A. 4. farfurii 5. izolatori I.2.col.B. e.uz casnic I. 3. b. Produsele ceramice cu ciob poros sunt produse care au capacitatea de absorbție al apei peste 6%.	Pentru că așa este corect.
I	063	I.2.col.A. 2. Corpuri ceramice	I.2.col.A. 2. cărămizi -placaj	Pentru că așa este corect.
I	064	I.1. Indicați răspunsul corect (scrieți pe foaia de examen răspunsul corect): I.1. 2. Sticla de laborator este sticla care se caracterizează prin următoarele proprietăți: 5. Fasonarea este I.3. a) Materia primă de bază pentru întreaga gamă din produse de ceramică este nisipul cuarțos.	I.1. Pentru fiecare din cerințele de mai jos (de la 1 la 5), scrieți pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. I.1. 2. Sticla de laborator este o sticlă rezistentă 5. Fasonarea este operația prin care: I.3. a) Materia primă de bază pentru întreaga gamă din produse de ceramică brută este nisipul cuarțos.	S-a înlocuit formularea cerinței, pentru a fi în acord cu formulările din celelalte variante Formulare greșită Pentru că așa este corect. Pentru că așa este corect.
I	065	I.3. b. Materiile prime argiloase, se purifică, prin separare gravitațională din barbotine în instalații numite, celule de flotație.	I.3. b. Țiglele și coamele fac parte din categoria produselor de ceramică fină.	Fraza inițială nu corespunde programei.
I	066	I.1. b. construcții prelucrată d. construcții neprelucrată	I.1. b. pentru construcții d.optice	Nu este corectă formularea și poate deruta elevul
I	077	I.1 2 c. aerul cald și gazele de ardere	I.1 2 c. aerul cald recuperat de la cuptoare sau gazele de ardere;	formularea este ambiguă și poate deruta elevul

S	Nr. Var.	Situația inițială	Situația propusă	Obs.
I	078	I.2. col B a. tragere pe verticală (îmbinare între procedeele Fourcault și Colburn) d. tragere de pe suprafața liberă a sticlei I.3. a. Pastele plastice sunt acele paste care, sub acțiunea unei forțe exterioare își modifică forma	I.2. col B a. tragere pe verticală (procedeul Fourcault modernizat) d. tragere fără debiteuză I.3. a. Pastele plastice sunt acele paste care, sub acțiunea unei forțe exterioare își modifică forma, formă pe care o mențin și după încetarea acțiunii forței exterioare.	formularea este ambiguă și poate deruta elevul
I	080	Subiectul I.2. înlocuire totală I.3. e. Separarea reprezintă antrenarea pulberilor fine într-un curent de aer.	1.3. e. Produsele ceramice fine se caracterizează printr-o textură formată din granule cu diametrul maxim de până la 0,06 mm.	Nerespectarea programei
I	081	I. 2. coloana A a. faianță b. cărămizi presate coloana B b. fasonare prin strunjire	I. 2. coloana A a. plăci de faianță b. obiecte sanitare coloana B b. fasonare prin aşchiere din paste semiuscate	formularea este ambiguă și poate deruta elevul
I	082	I.1. 1. Sticla folosită la fabricarea fibrelor de sticlă este: a. comună I.3.c. Se cunosc două variante constructive de cărămizi cu goluri: orizontale și verticale.	I.1. 1. Pentru fabricarea fibrelor de sticlă se poate folosi o sticlă: a. de tip E cu conținut mic de alcalii; I.3.c. După orientarea golurilor, blocurile ceramice pot fi: cu goluri orizontale respectiv cu goluri verticale.	Subiectul nu a fost formulat corect
I	089	I.1. 5 b. mecanică I.3. c Permeabilitatea la gaze nu asigură o ardere uniformă a produselor.	I.1. 5 b. fizico - mecanică I.3.c. Porțelanul tare prezintă rezistențe mecanice mai mici decât porțelanul moale.	Subiectul nu a fost formulat complet sau corect.
I	090	I. 2. coloana A b. stabilitate termică coloana B d. mecano-termică	I. 2. coloana A b. stabilitate chimică coloana B b. chimică	formularea este ambiguă și poate deruta elevul
I	096	I.1. 1. Cărămizile eficiente	I.1. 1. Cărămizile normale sau cu goluri	formularea este ambiguă și poate deruta elevul
I	097	I.3. c. Amestecul de silicați solubili în apă se numește frită.	I.3. c. Transluciditatea este proprietatea unor materiale ceramice de a transmite și difuza concomitent lumina, datorită diferenței dintre indicii de refracție ai sticlei de bază și fazei cristaline a mulțului, precum și porozității închise.	Subiectul nu a fost formulat corect

S	Nr. Var.	Situația inițială	Situația propusă	Obs.
I	098	I.3. a. Amestecul de silicați solubili în apă se numește frită.	I.3. a. Materiile prime folosite la fabricarea produselor de ceramică brută sunt: caolin, feldspat și cuarț.	Subiectul nu a fost formulat corect
I	099	1. Refractaritatea ciobului de faianță este în general mai ridicată decât a porțelanului, datorită unui conținut: a. mai mare de fondanți b. mai mic de fondanți c. mare de caolin d. mic de caolin	1. Produsele de porțelan sunt produse cu : a. cu textura formată din granule cu diametrul maxim de până la 1,5 mm și capacitatea de absorbție a apei > de 6 % b. cu textura formată din granule cu diametrul maxim de până la 5 mm și capacitatea de absorbție a apei între 1- 6 % c. cu textura formată din granule cu diametrul maxim de până la 0,06 mm și capacitatea de absorbție a apei < de 1 % d. cu textura formată din granule cu diametrul maxim de până la 0,06 mm și capacitatea de absorbție a apei între 1- 6 %	Înlocuire totală Subiect formulat necorespunzător, depășește prevederile programei

Subiectul	Nr. variantei	Situația inițială	Situația propusă	Observații
II 2 a)	007	Elasticitatea reprezintă proprietatea unui obiect de sticlă de a-și schimba forma și de a-și relua forma și volumul când acțiunea acestor forțe încetează.	Elasticitatea reprezintă proprietatea unui obiect de sticlă de a-și schimba forma și în timpul aplicării uneia sau mai multor forțe, și de a-și relua forma și volumul când acțiunea acestor forțe încetează.	Enunț incomplet
II 3 c)	010	Precizați procesul de tragere a firului continuu din bile	Explicați procesul de tragere a firului continuu din bile de sticlă.	Formula reneclară a cerinței
II 3 c)	011	Precizați funcționarea liniei tehnologice de fabricare a geamului float.	Descrieți funcționarea liniei tehnologice de fabricare a geamului float.	Formula reneclară a cerinței
II 2	015	Se dau următoarele cuvinte cheie: verticală, orizontală, turnare, silico-calco-sodică.	Se dau următoarele cuvinte cheie: scurte, duza, tras, lungi	Cuvinte cheie indicate greșit
II 3 b)	019	Care sunt caracteristicile principale indiferent de	Indicați caracteristicile pe care trebuie să le aibă amestecul de materii prime preparat în vederea	Formula re

Subiectul	Nr. variantei	Situația inițială	Situația propusă	Observații
		sortul de materie primă utilizată în industria sticlei de geam?	utilizării acestuia la fabricarea sticlei de geam.	neclară a cerinței
II 3	022	Fie următorul flux tehnologic de fabricare a geamurilor: prepararea amestecului de materii prime→topirea→fasonarea	Fie următorul flux tehnologic de fabricare a geamurilor: prepararea amestecului de materii prime→topirea→fasonarea→recoacerea→finisarea.	Schema dată este incompletă
II 3 c)	029	Caracterizați sticla armată.	Definiți vata de sticlă	Cerința nu are legătură cu tema enunțată (Fabricarea firelor și fibrelor de sticlă)
II 3a)	034	Completați denumirea etapelor fluxului tehnologic de obținere a sticlei plane prin procedeul Pilkington	Indicați denumirea etapelor fluxului tehnologic de obținere a sticlei plane prin procedeul Pilkington	Formula reneclară a cerinței
II 2b)	035	Lumina....în sticlă reprezintă componenta radiației care împreună cu lungimea refractată diminuează cantitatea radiației transmise.	Lumina....în sticlă reprezintă componenta radiației care împreună cu lumina refractată diminuează cantitatea radiației transmise	Cuvânt greșit redactat în enunț
II 2a)	036	Diferența între plăcile armate și cele decorative constă în aspectul...	Diferența între tehnologia de fasonare a plăcilor armate și a celor decorative constă în aspectul.....	Exprimare confuză
II 3b)	037	În cazul primei faze, explicați operația de dozare a cantităților de materii prime.	În cazul primei faze, caracterizați operația de dozare a cantităților de materii prime	Formula reneclară a cerinței
II 3b)	042	Descrieți modul de funcționare	Descrieți modul de funcționare a instalației de fabricare a sticlei plane prin procedeul Pilkington”	Exprimare confuză
II 3	043	În legătură cu prezentarea procedurii Fourcault, de tragere a geamului cu ajutorul duzelor, respectați următoarea structură:	Prezentați procedeul Fourcault de tragere verticală a geamului cu ajutorul duzei, respectând următoarea structură de idei:	Exprimare greoaie
II 2b)	044	Lumina....în sticlă reprezintă componenta radiației care împreună cu lungimea refractată	Lumina....în sticlă reprezintă componenta radiației care împreună cu lumina refractată diminuează cantitatea radiației transmise	Cuvânt greșit redactat în enunț

Subiectul	Nr. variantei	Situația inițială	Situația propusă	Observații
		diminuează cantitatea radiației transmise.		
II 1	078	În afara programei	S-a înlocuit cu definiția unei proprietăți a sticlei : Definiți fibra și firul de sticlă.	
II 2 c), 3	078	În afara programei	S-a înlocuit cu un subiect legat de fabricarea produselor din sticlă (subiectul III se referă la fabricarea produselor ceramice): 2c. Sticla cristal este o sticlă cu 15 %-33 %..... 3. . Pentru fabricarea sticlei de geam se utilizează acest procedeu caracterizat printr-o productivitate foarte mare. a) Numiți procedeul de fabricare a sticlei de geam. b) Prezentați principiul procedurii de fabricare a sticlei de geam, identificat. c) Caracterizați acest procedeu de obținere a sticlei plane.	
II 3 c)	079	Cerință prea restrictivă	S-a solicitat rezolvarea cerinței pentru un tip de cuptor de recoacere, la alegerea candidatului.:3.Referitor la “Recoacerea produselor din sticlă plană”, răspundeți la următoarele cerințe: c. Enumerați cuptoarele utilizate pentru recoacerea produselor din sticlă plană.	
II 3	084	În afara programei	S-a înlocuit cu un subiect legat de fabricarea produselor din sticlă (subiectul III se referă la fabricarea produselor ceramice): Fabricarea sticlei float	
II 3	088	În afara programei	S-a înlocuit cu un subiect legat de fabricarea produselor din sticlă (subiectul III se referă la fabricarea produselor ceramice): Se dă un flux tehnologic specific fabricării sticlei	
II 3	091	În afara programei Fasonarea prin presare a ambalajelor	S-a înlocuit cu un subiect legat de fabricarea geamului sau a firelor și fibrelor de sticlă (fasonarea ambalajelor nu este prevăzută în programă) Referitor la „ Fabricarea firelor și fibrelor de sticlă ”, răspundeți la următoarele cerințe: a. Clasificați firele de sticlă în funcție de utilizările acestora. b. Indicați care sunt procedeele de fabricare a firelor de sticlă prin tragere. c. Caracterizați pe scurt procedeele de fabricare a firelor de sticlă prin tragere	
II 1	096	. Precizați cu ce utilaje se execută operația de	Definiți duritatea sticlei	

Subiectul	Nr. variantei	Situația inițială	Situația propusă	Observații
		deferizare		
II 3	096	În afara programei Fasonarea prin presare a ambalajelor	Fabricarea sticlei de geam: a. Definiți procedeele de fasonare a sticlei de geam. b. Prezentați principiul metodei de tragere a sticlei de geam. c. Definiți camera de tras.	
II 1	099	Definiți materiile prime auxiliare folosite în industria sticlei.	1. Definiți firul și fibra de sticlă..	
II 2b	099	Decoloranții au rolul de a culoarea imprimată sticlei, datorită conținutului de oxizi de fier.	b. este piesa principală în cadrul procedurii Fourcault de obținere a geamului	
II 1	100	Definiți materiile prime auxiliare folosite în industria sticlei.	Definiți geamurile armate	

S	Nr. Sub.	Situația inițială	Situația propusă	Obs.
III	010	Precizați tehnologia de fasonare a obiectelor sanitare	Indicați procedeul de fasonare a obiectelor sanitare și precizați principiul acestuia.	Clarificarea cerinței
III	014	b. Enumerați fazele procesului tehnologic, la obținerea produselor de ceramică brută. c. Clasificați produsele de ceramică brută în funcție de domeniul de utilizare.	b. Clasificați produsele de ceramică brută în funcție de domeniul de utilizare. c. Enumerați fazele procesului tehnologic, la obținerea produselor de ceramică brută.	Sucesiune logică
III	020	Realizați un eseu structurat cu următoarele idei: Fie procesul tehnologic de fabricare a produselor ceramice sanitare:	Realizați un eseu cu tema "Procesul tehnologic de fabricare a produselor ceramice sanitare" structurat pe următoarele idei:	Exprimare necoerentă
III	025	a. Definiți noțiunea de porozitate în cadrul obținerii cioburilor compacte de porțelan sanitar.	a. Indicați principalele operații ce se execută la fasonarea prin turnare manuală a produselor din porțelan sanitar	Nu prevede programa
III	026	a. Definiți noțiunea de greutate volumetrică în cazul ciobului ceramic.	a. Definiți și clasificați produsele de ceramică brută.	Nu prevede programa
III	034	d. Prezentați asemănările celor două procedee de turnare.	d. Prezentați comparativ cele două procedee de turnare.	Clarificarea cerinței

S	Nr. Sub.	Situația inițială	Situația propusă	Obs.
III	063	Prezentați caracteristicile generale specifice obținerii cărămizilor ceramice cu goluri.	Prezentați caracteristicile specifice cărămizilor ceramice cu goluri.	Clarificarea cerinței
III	065	a. Care este procesul tehnologic pe faze, la obținerea ceramicii brute? b. Descrieți principiul și modul de prelucrare a materiilor prime la obținerea ceramicii brute.	a. Indicați fazele procesului tehnologic de obținere a produselor de ceramică brută b. Descrieți principiul și modul de prelucrare a materiilor prime la obținerea produselor de ceramică brută.	Exprimare mai clară
III	066	Referitor la prezentarea procesului tehnologic de obținere a produselor din faianță și gresie, respectați următoarea structură: 	Prezentați procesul tehnologic de obținere a produselor din faianță și gresie, respectând următoarea structură de idei: c. Prezentați particularitățile tehnologice la fasonarea plăcilor de faianță și gresie.	Exprimare mai clară Adăugat punctul c. deoarece cerințele erau reduse comparativ cu punctajul alocat
III	070	a. Definiți noțiunea de porozitate în cadrul obținerii cioburilor compacte de porțelan sanitar. b. Arătați în ce constau operațiile de:	a. Prezentați particularitățile tehnologice întâlnite la fasonarea produselor din porțelan sanitar. b. Caracterizați operațiile de:	Nu prevede programa Exprimare mai clară
III	073	d. Enumerați principalele utilaje folosite și scopul lor.	d. Indicați utilajele corespunzătoare operațiilor din schema fluxului tehnologic	Exprimare mai clară
III	074	d. Enumerați principalele utilaje folosite și scopul lor.	d. Indicați utilajele corespunzătoare operațiilor din schema fluxului tehnologic	Exprimare mai clară
III	075	Modificări de exprimare gramaticală Adăugat pct. 6.	6. Definiți și caracterizați operația tehnologică specifică utilajului identificat.	cerințele erau reduse comparativ cu punctajul alocat
III	078			Înlocuire totală, nu respectă programa
III	079	Modificări de exprimare gramaticală		
III	081	e. Prezentați ce înțelegeți prin încasetarea plăcilor de faianță.	e. Caracterizați operația de încasetare a plăcilor de faianță.	
III	084	5. Menționați scopul operației de uscare.	5. Caracterizați fazele procesului tehnologic care au loc după arderea produselor ceramice din imagine.	Cerința nu are legătură cu subiectul
III	086	Denumiți tipul de fasonare a produselor ceramice.	Identificați procedeul de fasonare a produselor ceramice reprezentat în imagine	

S	Nr. Sub.	Situația inițială	Situația propusă	Obs.
			și precizați principiul acestuia.	
III	089		Întocmiți pe foaia de examen, folosind noțiunile enumerate mai sus, schema fluxului tehnologic de fabricare a produselor de ceramică fină.	Modificări de exprimare gramaticală
III	097	Menționați la ce se folosește Avantajele.	Precizați procedeul de fasonare, masa ceramică utilizată și tipurile de produse ce pot fi obținute. Prezentați avantajele utilizării acestui tip de utilaj	Formulare mai clară a cerinței
III	098	Completați fazele fluxului tehnologic lipsă din schema de mai sus.	Transcrieți pe foaia de examen schema de mai sus și completați-o cu fazele fluxului tehnologic care lipsesc.	Formulare mai clară a cerinței