

Etapă județeană/sectoarelor municipiului București a olimpiadelor naționale școlare- 2019

Probă scrisă

Disciplina: Educație tehnologică
Clasa: a VII-a

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

SUBIECTUL I

(20 de puncte)

A. Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect:

(10 puncte)

1. Proprietatea materialelor metalice de a fi trase în fire cu diferite diametre este:
 - a. refractaritatea;
 - b. ductibilitatea;
 - c. fuzibilitatea;
 - d. maleabilitatea.
2. Bachelita este un:
 - a. aliaj al cuprului;
 - b. material termoplastic;
 - c. material termorigid;
 - d. agent de vulcanizare.
3. Transmiterea la distanțe mari a sunetelor se realizează prin:
 - a. unde sonore;
 - b. semnale luminoase;
 - c. unde radio;
 - d. impulsuri electrice.
4. Afinanții sunt materii prime auxiliare care au rol de:
 - a. reducere a duratei procesului de topire a sticlei în cuptor;
 - b. mărire a plasticității cauciucului;
 - c. facilitare a arderii cocsului în furnal;
 - d. curățire a masei de sticlă de bulele de gaze.
5. Fonta este un aliaj care are în conținut, pe lângă fier, următoarele nemetale:
 - a. argint, fosfor, mangan;
 - b. mangan, zgură, aur;
 - c. plumb, sulf, siliciu;
 - d. carbon, sulf, fosfor.
6. Sticla care are în conținut numai dioxid de siliciu se numește:
 - a. sticla calcosodică comună;
 - b. sticla Yena;
 - c. sticla de cuarț;
 - d. sticla grea.
7. Operația de prelucrare a materialelor plastice este:
 - a. calandrarea;
 - b. dozarea;
 - c. mărunțirea;
 - d. metalizarea.
8. Unitatea de măsură pentru frecvența undei electromagnetice este:
 - a. metru (m);
 - b. bit (Binary digiT);
 - c. hertz (Hz);
 - d. byte (B);
9. Minereul de bază din care se extrage aluminiul este:
 - a. bauxita;
 - b. dioxidul de siliciu;
 - c. pirita;
 - d. oxidul de calciu.

10. O componentă a rețelei de radio este:

- stația de control;
- modemul;
- releul de retransmisie;
- routerul.

B. Scrieți pe foaia de concurs cifra corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera A dacă enunțul este considerat adevărat și litera F dacă enunțul este considerat fals. (5puncte)

- Kevlarul este un material format din fibre de material plastic.
- Cauciucul este un material higroscopic.
- Calcarul are rolul de a face sticla rezistentă la apă și la alte substanțe chimice.
- Alama este un aliaj al cuprului cu zincul.
- Ramburs este un serviciu poștal care constă în expedierea de documente și mărfuri prin curierat rapid extern.

C. Stabiliți corespondența dintre operațiile tehnologice din coloana A și sculele/ uneltele din coloana B, apoi scrieți pe foaia de concurs asocierile corecte. (5 puncte)

A	B
1. filetare exterioară;	a. bară;
2. imprimare;	b. filieră;
3. curățire;	c. rașchete;
4. îndoire;	d. poanson;
5. sortare.	e. tarod;
	f. ciur.

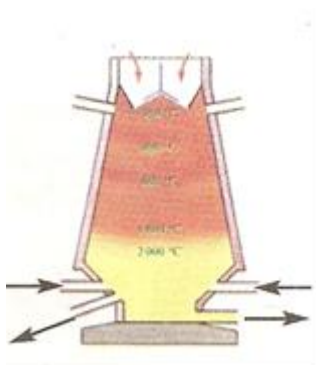
SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

A. Scrieți pe foaia de concurs cifrele corespunzătoare de pe spațiile punctate și notați în dreptul fiecărei cifre cuvântul care completează enunțul, astfel încât să fie corect din punct de vedere științific. (10p)

- Materialul numit (1)..... se obține prin vulcanizarea cauciucului cu cantități mari de sulf.
- Centralele telefonice de tip(2)..... utilizează fibre optice pentru transmiterea semnalului.
- Forma de exprimare(3)..... este o comunicare în care informația este transmisă prin mișcare, gest, mimică, îmbrăcăminte.
- Șlefuirea se execută cu ajutorul pulberilor(4)..... și are ca scop îmbunătățirea calității suprafețelor.
- Negrul de fum este o substanță obținută din arderea gazului(5).....cu oxigenul.

B. În figura de mai jos este prezentat furnalul, instalație în care se obține unul din aliajele fierului. Răspundeți la următoarele cerințe: (20 de puncte)









- Denumiți aliajul fierului care se obține în această instalație.
- Enumerați patru elemente care se introduc în furnal pentru obținerea aliajului.
- Numiți produsul secundar care rezultă la partea inferioară a furnalului.
- Precizați două exemple de utilizare a produsului secundar obținut în furnal.
- Menționați două exemple de utilizare a aliajului obținut.

SUBIECTUL al III-lea

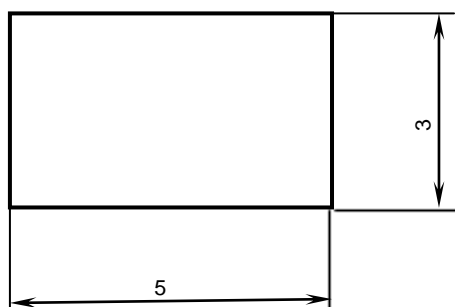
(40 de puncte)

A. Analizați rețelele de comunicații din tabelul de mai jos și treceți pe foaia de examen răspunsul la următoarele cerințe: **(29 de puncte)**

- Precizați denumirea terminalelor corespunzătoare imaginilor, notate în tabel de la 1-6;
- Notați pe foaia de examen denumirea rețelei, a căii și a nodului fiecărui terminal; corespunzătoare spațiilor punctate numerotate în tabel, de la 7 la 17 .
- Menționați pe foaia de concurs câte un rol pentru fiecare dintre cele trei noduri ale rețelei corespunzătoare terminalului notat în tabel cu cifra 3.

	REȚEAUA	COMPONENTELE REȚELEI		
		CALE	NOD	TERMINAL
	- 7.....	- Cablu fire torsadate; - Unde radio - 8.....	- 9.....	1.....
	Rețeaua de telefonie fixă	- Cablu din fibre optice - Unde radio - 10.....	- 11.....	2.
	-12.....	Unde radio	- Antena de emisie-recepție - Stațiile de control - 13.....	3.....
	Rețeaua de sateliți	-14.....	Nu are	4.....
	Rețeaua radio	Unde radio	-15.....	5.....
	-16.....	Unda radio, cablu coaxial	-17.....	6.....

B. Studiați imaginea de mai jos, care prezintă în vedere de sus desenul tehnic al unei bucăți din tablă de formă dreptunghiulară. **(11 puncte)**



- Notați pe foaia de examen elementele de limbaj grafic pe care le observați în desenul alăturat.
- Precizați denumirea fișei care trebuie studiată pentru realizarea unui produs și care conține un astfel de desen.