

TEST DE VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR
ISTORIE - 2024 – Varianta I

Clasa a IX-a

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.

Subiectul I

(40 puncte)

Citiți cu atenție textele de mai jos:

- A. „Încă de la venirea [lui Otto I] la tron în 936, se conturează linia generală a politicii sale; pe de o parte el îi considera pe marii duci ca funcționari și vasali, pe de altă parte el se supunea suzeranului lor. Episcopii și abbații de vreme împotriva noului rege, dar vor fi siliti să cedeze și să se supună suzeranului lor. Episcopii și abbații sunt numiți de rege; alegerile episcopale sunt controlate îndaproape. Demnitatea ecleziastică sunt considerată, ca și ducii, vasali cărora regele le oferă beneficii și de la care el așteaptă un ajutor material și moral. După cum procedase și Carol cel Mare, Otto I intervine în afara limitelor regatului Germaniei. (...) În 951 Otto I veni în Italia și luă coroana regală. Dar n-a îndrăznit atunci să coboare până la Roma. Cățiva ani după aceea, victoria de la Lechfeld (955) i-a întărit prestigiul. Otto reveni din nou în Italia la chemarea papei Ioan XII. La 2 februarie 962, Otto este încoronat de papă *imperator et augustus*.”
(Pierre Riché, *Istoria Universală*)

- B. „Franzia Occidentală, care va deveni regatul Franței (...), își alege după moarte lui Carol cel Pleșuv, nu un rege carolingian, ci pe contele de Eudes, care se afirmase la Paris în 885 în lupta împotriva normanzilor. Timp de un secol, descendenții săi și cei ai carolingianului Carol cel Pleșuv se perindă pe tronul Franței până în clipa în care, în 987, coroana trece definitiv celor din urmă. Hugo este proclamat rege la Noyon, pe 9 iunie și uns la Reims, două zile mai târziu. În secolul al XI-lea regatul Franței este încă o constituție fragilă, fără niciun fel de unitate (...). Influența suzeranului capetian este foarte slabă. Peste tot, de altfel, ea trebuie să înfrunte pe marii feudali (...) care, toți, au o putere desecori superioară celei a lui Hugo Capet. (...) Totuși, suzeranii capetieni vor ști să profite de anumite avantaje: bogăția pământurilor din Île de France, aflate în centrul domeniului regal; domniile lungi care le permit să-și asigure succesiunea alegându-și, încă în viață fiind, fiii mai mari (...). Capetienii introduc în cel cu înțelesul principiul moștenirii coroanei în propriile familii. Ceremonia încoronării (...) făcând el alesul lui Dumnezeu, ceea ce-i conferă un imens prestigiu speculat de clericii din anturajul său (...) care pun primele fundamente ale unei teorii asupra puterii suverane și independente din imperiu.”
(Serge Bernstein, *Pierre Milza, Istoria Europei*)

Răspundeți următoarelor cerințe:

1. Precizați, pe baza textului A, continuitatea titlului imperial roman. **3 puncte**
2. Menționați, pe baza textelor A și B, o asemănare referitoare la atitudinea marilor feudali față de conducătorul politic și selectați din textele A și B, câte o informație referitoare la acțiunile militare, care au contribuit la creșterea prestigiului conducătorilor politici. **6 puncte**

Notă! Se punctează și utilizarea limbajului istoric adecvat, structurarea prezentării, evidențierea relației cauză-efect, respectarea succesiunii cronologice/ logice a faptelor istorice și încadrarea esului în limita de spațiu precizată.

- prezentarea rolului unei personalități istorice din Grecia și Roma antică în afirmarea celor două civilizații și susținerea acesteia prin două fapte istorice.
- prezentarea unui fapt istoric referitor la influențele exercitate de cele două civilizații asupra altor spații istorice din Antichitate;
- menționarea a două caracteristici ale evoluției religioase a celor două spații istorice;
- menționare;
- prezentarea unei caracteristici a culturii Antichității influențată de cele două forme de organizare politică asemănări;
- menționarea a două forme de organizare politică din Antichitate din Grecia și Roma și prezentarea unei elaborații, în aproximativ patru-cinci pagini, o sinteză despre **Organizarea statală, cultură și religie în Grecia și Roma antică**, având în vedere:

Subiectul al II - lea (50 puncte)

4. Menționați, pe baza textului A, o informație referitoare la relația dintre suveran și reprezentanții Bisericii. **4 puncte**
5. Pornind de la informațiile din textele A și B, prezentați o consecință referitoare la constituirea statului medieval, atât în Europa Apuseană, cât și în spațiul românesc. **5 puncte**
6. Prezentați o asemănare referitoare la constituirea celor două state medievale, la care fac referire textele A și B. **5 puncte**
7. Prezentați câte un alt fapt istoric referitor la evoluția politică a celor două state medievale, în afara celor la care fac referire textele A și B. **10 puncte**

 	COLEGIUL NAȚIONAL GHEORGHE LAZĂR Bd. Regina Elisabeta, Nr.48, Sector 5, București Tel: +4.0213.134.756 E-mail: secretariat@cnlazar.ro	 
---	---	---

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct. Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem.
 - Se acordă 10 puncte din oficiu.

Subiectul I

- 3 puncte** pentru precizarea, pe baza textului A, a oricărei informații care demonstrează continuitatea titlului imperial roman.
- 3 puncte** pentru menționarea pe baza textelor A și B, a oricărei asemănări referitoare la atitudinea marilor feudali față de conducătorul politic ;
- câte 2 puncte** pentru selectarea câte unei informații din fiecare text prin care se susține asemănarea menționată;
- câte 3 puncte** pentru menționarea pe baza textelor A și B a câte unei informații referitoare la acțiunile militare care au contribuit la creșterea prestigiului conducătorilor politici; (3p x 2 = 6p)
- 4 puncte** pentru menționarea, pe baza textului A, a oricărei informații referitoare la relația dintre suveran și reprezentanții Bisericii .
- 2 puncte** pentru menționarea oricărei consecințe referitoare la constituirea statului medieval, atât în Europa Apuseană, cât și în spațiul românesc;
- 3 puncte** pentru prezentarea consecinței menționate.
- 2 puncte** pentru menționarea oricărei asemănări referitoare la constituirea celor două state medievale, la care fac referire textele A și B;
- 3 puncte** pentru prezentarea asemănării menționate prin evidențierea relației de cauzalitate și utilizarea unui exemplu/a unei caracteristici.
- câte 2 puncte** pentru menționarea oricăru alt fapt istoric referitor la evoluția politică a celor două state medievale, în afara celor la care fac referire textele A și B; (2p x 2 = 4p)
- 3 puncte** pentru prezentarea faptelor istorice menționate.

(3p x 2 = 6p)

Total 40 de puncte

Subiectul al II – lea:

Informația istorică - 40 de puncte distribuite astfel:

- **câte 3 puncte** pentru menționarea oricăror două forme de organizare politică din Antichitate din Grecia și Roma;
 - **2 puncte** pentru menționarea oricărei asemănări între cele două forme de organizare politică; **3 puncte** pentru prezentarea asemănării menționate prin evidențierea relației de cauzalitate și utilizarea unui exemplu/a unei caracteristici;
 - **câte 1 punct** pentru utilizarea **doar** a unui exemplu/a unei caracteristici referitoare la aspectul menționat;
- **câte 2 puncte** pentru menționarea fiecărei caracteristici a culturii antichității influențată de cele două forme de organizare politică menționate; **(2p x 2 = 4p)**
 - **câte 3 puncte** pentru prezentarea fiecărei caracteristici menționate prin evidențierea relației de cauzalitate și utilizarea unui exemplu/a unei caracteristici; **(3p x 2 = 6p)**
 - **câte 1 punct** pentru utilizarea **doar** a unui exemplu/a unei caracteristici referitoare la aspectul menționat;
- **câte 3 puncte** pentru menționarea oricăror două caracteristici ale evoluției religioase a celor două spații istorice; **(3p x 2 = 6p)**
 - **2 puncte** pentru menționarea oricăruși fapt istoric referitor la influențele exercitate de cele două civilizații asupra altor spații istorice din antichitate;
 - **3 puncte** pentru prezentarea faptului istoric menționat prin evidențierea relației de cauzalitate și utilizarea unui exemplu/a unei caracteristici;
 - **1 punct** pentru utilizarea **doar** a unui exemplu/a unei caracteristici referitoare la aspectul menționat;
- câte 1 punct** pentru menționarea rolului oricărei personalități istorice din Grecia și Roma antică în afirmarea celor două civilizații; **(1p x 2 = 2p)**
- **câte 3 puncte** pentru folosirea oricăruși fapt istoric prin care se susține rolul menționat. **(3p x 2 = 6p)**
- **2 puncte** pentru **structurarea textului** (introducere - cuprins - concluzii);
 - 1 punct pentru introducere/cuprins; cuprins/concluzii;
 - 0 puncte pentru text nestructurat;
- **3 puncte** pentru evidențierea relației cauză-efect, astfel încât compoziția să probeze înțelegerea procesului istoric;
 - 1 punct pentru prezența parțială a relației cauză-efect;
 - 0 puncte pentru lipsa relației cauză-efect;
- **2 puncte** pentru **respectarea succesiunii cronologice/ logice** a faptelor istorice;
 - 1 punct pentru respectarea parțială a succesiunii cronologice/ logice a faptelor istorice;
 - 0 puncte pentru nerespectarea succesiunii cronologice/ logice a faptelor istorice;
- **2 puncte** pentru **utilizarea limbajului istoric**;
 - 1 punct pentru utilizarea parțială a limbajului istoric;
 - 0 puncte pentru lipsa limbajului istoric;
- **1 punct** pentru **respectarea limitei de spațiu**;
 - 0 puncte pentru nerespectarea limitei de spațiu.

Ordonarea și exprimarea ideilor menționate – 10 puncte distribuite astfel:

Total test 90 de puncte.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Total 50 puncte

TEST DE VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR
ISTORIE - 2024 - Varianta 1
Clasa a X-a

- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Ambele subiecte sunt obligatorii.

SUBIECTUL I

(40 de puncte)

Citiți cu atenție sursele de mai jos:

A. „Deci, este mai bine ca patria Dumneavoastră să fie monarhie sau republică? Această problemă a fost dezbătută timp de patru mii de ani. Dacă le cereți boagiilor să vă răspundă la această întrebare, ei vă vor răspunde că le place aristocrația; dacă le puneți această întrebare oamenilor de rând, vă vor spune că le place democrația; doar regii își doresc regalitate.

Cum se face atunci că aproape întreaga lume este guvernată de monarhi? Puneți această întrebare sobolanilor care și-au propus să atarne un clopoțel de gâtul pisicii. Dar realitatea, motivul adevărat, îl constituie faptul că foarte rar se întâmplă ca oamenii să fie în stare să se guverneze pe ei înșiși. Este trist faptul că în mod frecvent trebuie să fii dușmanul omenirii, pentru a fi un bun patriot. A fi un bun patriot înseamnă a-ți dori ca orașul tău să fie bogat datorită comerțului și puternic datorită armelor. Est clar faptul că o țară nu poate câștiga fără ca alții să nu piardă și că o țară nu poate cuceri fără ca această cucerire să nu atragă după sine mizeria. Aceasta este situația în care se găsește omul și a dori prosperitatea unei țări înseamnă a dori răul vecinilor acelei țări. Cel ce își iubeste patria nu poate fi mai mic, mai mare, mai bogat, mai sărac, el trebuie să fie cetățean al lumii”.

(Voltaire, *Oeuvres*, vol. I, Londres, Bentley Co, 1829)

B. „[...]Noi considerăm adevăruri evidente prin sine că toți oamenii au fost creați egali, că sunt înzestrați de creatorul lor cu anumite drepturi inalienabile, că printre acestea se numără viața, libertatea și căutarea fericirii. Că, pentru a garanta aceste drepturi, oamenii au instituit guverne, a căror justă autoritate derivă din consimțământul celor guvernați. Că ori de câte ori o formă de guvernare devine o primădie pentru aceste scopuri, este dreptul poporului să o schimbe sau să o abroge, înstituiind un nou guvern, bazat pe aceleași principii și organizat în acele forme care - i vor părea mai potrivite pentru a - i asigura siguranța și fericirea. Prudența, e drept, ne spune că guvernele de mult statornice nu trebuie schimbate pentru motive neînsemnate și efemere; iar experiența ne - a arătat că oamenii sunt mai dispuși să sufere un rău tolerabil, decât să - i îndrepte, abrogând formele de guvernare cu care s - au obișnuit. Dar când un lung șir de abuzuri și încălcări ale drepturilor, toate urmărind invariabil același scop, pun în evidență planul de a - i supune sub un despotism absolut, este dreptul lor, este datorita lor să se îngrijiască de noi garanții ai securității lor viitoare.

De aici suferința răbdătoare a acestor coloni, și tot de aici, acum, necesitatea care le obligă să schimbe vechiul lor sistem de guvernământ. Istoria actualului rege al Marii Britanii este un șir de repetate nedreptăți și abuzuri, toate având ca obiect direct statornicirea unei tiranii absolute asupra acestor state. Spre a dovedi aceasta, supunem faptele judecării lumii împărțiale [...]”.

(<http://www.theamericanrevolution.org>)

Nota Se punctează și utilizarea **limbajului istoric adecvat, structurarea sintezei, evidențierea relației cauză-efect, susținerea opiniei cu argumente istorice** (prezentarea unui fapt istoric relevant și utilizarea conectorilor care exprimă cauzalitatea și concluzia), respectarea **succesiunii cronologice/logice** a faptelor istorice și **incadrarea** sintezei în limita de spațiu precizată.

- menționarea a două consecințe ale hotărârilor Congresului de la Viena pentru organizarea și evoluția statelor europene;
- prezentarea unei asemănări dintre consecințele războaielor ruso-austro-turce desfășurate în prima jumătate a secolului al XIX-lea, asupra organizării politice a Țărilor Române;
- menționarea unei asemănări și a unei deosebiri între acțiunile politico-militare ale marilor imperii din Europa desfășurate în perioada 1848-1849;
- prezentarea a două consecințe ale deciziilor Congresului de la Paris asupra evoluției relațiilor internaționale din Europa Orientală în a doua jumătate a secolului al XIX-lea;
- formularea unei opinii referitoare la importanța constituirii Imperiului German în evoluția relațiilor internaționale în ultimele trei decenii ale secolului al XIX-lea, și susținerea acesteia cu două argumente istorice.

Europa în secolul al XIX-lea, având în vedere:
Analizați comparativ, în aproximativ trei-patru pagini, **Relațiile internaționale din**

SUBIECTUL a II-lea (50 de puncte)

1. Precizați, pe baza sursei **B**, două cauze ale schimbării formelor de guvernare. **4 puncte**
2. Menționați, pe baza sursei **A**, două informații referitoare la patriotism. **4 puncte**
3. Menționați, pe baza sursei **C**, două deosebiri între stările societății franceze. **4 puncte**
4. Formulați, pe baza sursei **A** și **B**, o opinie referitoare la monarhie, susținând-o cu câte o informație selectată din fiecare dintre aceste surse. **8 puncte**
5. Prezentati două fapte istorice referitoare la organizarea politică a S.U.A. în perioada 1783-1800. **10 puncte**
6. Argumentați, prin două fapte istorice relevante, afirmația conform căreia *revoluțiile din Epoca Modernă își au rădăcinile în Revoluția Engleză (Glorioasă)*. **10 puncte**

Pornind de la aceste surse istorice, răspundeți următoarelor cerințe:

C. „[...] Cine ar îndrăzni să spună că starea a treia nu are toate calitățile necesare pentru a forma o Națiune completă? Ea este un om puternic, robust, al cărui braț este încătușat. Dacă s-ar desființa ordinea privilegiată, Națiunea nu ar pierde nimic, ci mai degrabă ar câștiga. Deci ce este starea a treia? Totul, dar un tot pus în lanțuri și oprit. Ce ar putea să fie fără sistemul privilegiilor? Totul, dar un tot liber și înfloritor. Nimic nu poate să înainteze fără ea, totul ar merge încomparabil mai bine fără celelalte stări. Nu este de ajuns să arătăm că privilegiatul sunt departe de a fi utili pentru națiune, nu sunt capabili decât să o slăbească, să-i dăuneze; trebuie dovedit și faptul că starea nobiliară nu se încadrează în organismul social, că ea este chiar o povară pentru Națiune. [...] Înainte de toate nu este posibil ca în numărul părților constitutive ale unei națiuni să se găsească locuri unde să se plaseze casta nobililor. [...] Știu că ea constă dintr-un număr foarte mare de indivizi ale căror slăbiciuni, trândăvie incurabilă sau noianul moravurilor celor mai rele fac din ei niște străini de sarcinile societății.”

(E. J. Sieyès, *Ce este Starea a treia?*, Paris, 1839, pp. 31-41)



COLEGIUL NAȚIONAL GHEORGHE LAZĂR
Bd. Regina Elisabeta, Nr. 48, Sector 5, București
Tel: +40213.134.756
E-mail: secretariat@cnlazar.ro





TEST DE VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR
ISTORIE - 2024 - Varianta 1

Clasa a X-a

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct. Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.

SUBIECTUL I

(40 de puncte)

1. Câte 2 puncte pentru precizarea pe baza sursei B, a oricăror două cauze ale schimbării formelor de guvernare. (2px2=4p)

2. Câte 2 puncte pentru menționarea, pe baza sursei A, a oricăror două informații referitoare la patriotism. (2px2=4p)

3. Câte 2 puncte pentru menționarea, pe baza sursei C, a oricăror două deosebiri între stările societății franceze. (2px2=4p)

4. 2 puncte pentru formularea, pe baza sursei A și B, a oricărei opinii referitoare la monarhie;

câte 3 puncte pentru fiecare informație selectată din sursele A și B care susține opinia formulată. (3px2=6p)

5. Câte 2 puncte pentru menționarea oricăror alte două fapte istorice referitoare la organizarea politică a S.U.A., în perioada 1783-1800; (2px2=4p)

Câte 3 puncte pentru prezentarea fiecărui fapt istoric menționat prin evidențierea relației de cauzalitate și utilizarea unui exemplu/ a unei caracteristici; (3px2=6p)

Câte 1 punct pentru utilizarea doar a unui exemplu/ a unei caracteristici referitoare la faptul istoric menționat (1px2=2p)

6. 10 puncte pentru argumentarea afirmației date prin prezentarea oricăror două fapte istorice relevante și prin utilizarea conectorilor care exprimă cauzalitatea (deoarece, pentru că etc.) și concluzia (așadar, ca urmare etc.)

5 puncte pentru argumentarea afirmației date prin prezentarea unui fapt istoric relevant și prin utilizarea conectorilor care exprimă cauzalitatea (deoarece, pentru că etc.) și concluzia (așadar, ca urmare etc.)

3 puncte pentru prezentarea asemănării menționate, prin evidențierea relației de cauzalitate și utilizarea unui exemplu/ a unei caracteristici;

1 punct pentru utilizarea doar a unui exemplu/ a unei caracteristici referitoare la asemănarea menționată.

3 puncte pentru menționarea oricăror două consecințe ale hotărârilor Congresului de la Viena pentru organizarea și evoluția statelor europene

3 puncte pentru menționarea oricărei asemănări între consecințele războaielor ruso-austro-turce desfășurate în prima jumătate a secolului al XIX-lea, asupra organizării politice a Țărilor Române;

3 puncte pentru prezentarea asemănării menționate, prin evidențierea relației de cauzalitate și utilizarea unui exemplu/ a unei caracteristici;

1 punct pentru utilizarea doar a unui exemplu/ a unei caracteristici referitoare la asemănarea menționată.

Informația istorică – 40 de puncte distribuite astfel:

SUBIECTUL a II-lea (50 de puncte)

- Câte 3 puncte pentru menționarea oricărei asemănări și a oricărei deosebiri dintre acțiunile politico-militare ale marilor imperii din Europa desfășurate în perioada 1848-1849; (3px2=6p)
- Câte 3 puncte pentru menționarea oricăror două consecințe ale deciziilor Congresului de la Paris asupra evoluției relațiilor internaționale din Europa Orientală în a doua jumătate a secolului al XIX-lea (3px2=6p)
- Câte 3 puncte pentru prezentarea fiecărui fapt istoric menționat prin evidențierea relației de cauzalitate și utilizarea unui exemplu/a unei caracteristici; (3px2=6p)
- Câte 1 punct pentru utilizarea doar a unui exemplu/a unei caracteristici referitoare la fiecare fapt istoric menționat
- 10 puncte pentru formularea oricărei opinii referitoare la importanța constituirii Imperiului German în evoluția relațiilor internaționale în ultimele trei decenii ale secolului al XIX-lea și susținerea acesteia cu **două argumente istorice** - prezentarea a două fapte istorice relevante și utilizarea conectorilor care exprimă cauzalitatea (deoarece, pentru că etc.) și concluzia (așadar, ca urmare etc.)
- 5 puncte pentru formularea oricărei opinii referitoare la importanța constituirii Imperiului German în evoluția relațiilor internaționale în ultimele trei decenii ale secolului al XIX-lea și susținerea acesteia cu **un argument istoric** - prezentarea unui fapt istoric relevant și utilizarea conectorilor care exprimă cauzalitatea (deoarece, pentru că etc.) și concluzia (așadar, ca urmare etc.)

Ordonarea și exprimarea ideilor menționate – 10 puncte distribuite astfel:

- 2 puncte pentru structurarea textului** (introducere - cuprins - concluzii);
1 punct pentru (introducere - cuprins/ cuprins - concluzii);
0 puncte pentru text nestructurat;
- 3 puncte** pentru evidențierea **relației cauză-efect**, astfel încât analiza să probeze înțelegerea procesului istoric;
1 punct pentru prezența parțială a relației cauză-efect;
0 puncte pentru lipsa relației cauză-efect;
- 2 puncte** pentru **respectarea succesiunii cronologice/ logice** a faptelor istorice;
1 punct pentru respectarea parțială a succesiunii cronologice/ logice a faptelor istorice;
0 puncte pentru lipsa succesiunii cronologice/ logice a faptelor istorice;
- 2 puncte pentru utilizarea limbajului istoric**;
1 punct pentru utilizarea parțială a limbajului istoric;
0 puncte pentru lipsa limbajului istoric;
- 1 punct** pentru **respectarea limitei de spațiu**;
0 puncte pentru nerespectarea limitei de spațiu.



TEST DE VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR
ISTORIE - 2024 - Varianta 1
Clasa a XI-a

- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Ambele subiecte sunt obligatorii.

SUBIECTUL I

(40 de puncte)

Citiți cu atenție sursele de mai jos:

A. "Mișcarea populației trebuie să fie mai bine manageriată. Mobilitatea persoanelor se face la alegere sau din necesitate. Estimarea globală actuală a migrației internaționale este de 175 milioane de persoane, aproximativ 3% din populația lumii, și numărul este în creștere. Oamenii migrează temporar sau permanent, pentru a se educa sau pentru a se perfecționa. Mișcarea oamenilor peste frontiere este esențială în lumea globalizată de astăzi. Afacerile internaționale depind de o forță de muncă internațională și de abilitatea oamenilor de a se mișca cu ușurință pe tot globul."

(Bronson McKinley, director general, Organizația Mondială pentru Migrații)

B. "Muncitorii străini erau încurajați să se angajeze în Germania, în ideea că șederea lor era strict temporară, ei urmând să se întoarcă în țara de origine. Ca și muncitorii imigranți finlandezi în Suedia sau cei irlandezi în Marea Britanie, acești oameni - majoritatea sub 25 de ani - proveneau din regiuni sărace, rurale sau montane. Cei mai mulți erau necalificați (sau au acceptat "decalificarea" pentru a găsi de lucru). Câștigurile lor în Germania sau în alte țări nordice au contribuit la susținerea economiilor regiunilor natale, chiar dacă plecarea lor a ușurat competiția locală pentru slujbe și locuințe. În 1973, banii expediați acasă de muncitorii din străinătate reprezentau 90% din câștigurile de export ale Turciei și 50% din câștigurile de export ale Greciei, Portugaliei și Iugoslaviei."

(Tony Judt, *Epoca postbelică. O istorie a Europei de după 1945*)

C. "Uniunea Europeană (UE) reprezintă un proiect de integrare europeană inițiat în 1993, odată cu intrarea în vigoare a tratatului semnat la Maastricht (Olanda) în 1992 (Tratatul de instituire a Uniunii Europene) de mai multe state occidentale, cu scopul de a întări legăturile economice, sociale și politice dintre statele participante pentru a realiza o uniune din ce în ce mai strânsă între popoarele europene. (...) Din punct de vedere economic, Uniunea Europeană a devenit în ultimii ani cea mai mare piață unică din lume (mai mare decât SUA și Japonia la un loc) și cel mai important actor comercial din lume. Așa de pildă, Uniunea Europeană este, în prezent, cel mai mare exportator de produse, cel mai mare importator de servicii și principala piață pentru aproape 70% din statele lumii. Fondată pe principiul libertății, democrației, drepturilor omului, libertăților fundamentale și statului de drept, precum și respectând identitatea națională a statelor membre, Uniunea Europeană își propune să ofere cetățenilor săi un spațiu de libertate, securitate și justiție fără frontiere interne, unde să formeze o piață liberă care să permită în același timp un grad ridicat de protecție socială și a mediului înconjurător."

(*Enciclopedia Uniunii Europene*)

D. "Pe măsură ce tot mai mulți oameni trec tot mai mult granițe în căutarea unor locuri de muncă, a siguranței și a unui viitor mai bun, nevoia de a-i înfrunta, a-i asimila sau a-i alunga pe străini pune sistemele politice și pe identitățile colective modelate

Notă! Se punctează și utilizarea **limbajului istoric adecvat, structurarea sintezei, evidențierea relației cauză – efect**, susținerea unui punct de vedere cu **argumente istorice** (prezentarea unui fapt istoric relevant și utilizarea conectorilor care exprimă cauzalitatea și concluzia), respectarea **succesiunii cronologice/logice** a faptelor istorice și **incadrarea** sintezei în limita de spațiu precizată.

- menționarea a două caracteristici ale regimului politic din România, în perioada 1918-1938;
 - prezentarea unei asemănări și a unei deosebiri între cultura română și cultura europeană în prima jumătate a secolului al XX-lea;
 - menționarea unei cauze și a unei urmări ale schimbării formelor de organizare statală din Europa, în prima jumătate a secolului al XX-lea;
 - precizarea a două ideologii democratice din Europa postbelică și precizarea unei deosebiri între ele;
 - prezentarea a câte unei forme de organizare statală din Europa Occidentală, respectiv Europa central-răsăriteană, din perioada 1945-1990;
 - formularea unui punct de vedere referitor la evoluția politică a României în ultimul deceniu al secolului al XX-lea și susținerea acestuia prin două argumente istorice.
- Realizați o sinteză, de aproximativ cinci pagini, referitoare **la România și Europa în secolul XX**, având în vedere următoarele aspecte:

SUBIECTUL a II-lea (50 de puncte)

- Pornind de la aceste surse istorice, răspundeți următoarelor cerințe:
1. Precizați, din sursa **C**, o caracteristică a Uniunii Europene și o consecință a migrației asupra acesteia, din sursa **D**. **4 puncte**
 2. Menționați câte o cauză a migrației internaționale din sursa **A**, respectiv din sursa **B**. **4 puncte**
 3. Menționați o asemănare referitoare la atragerea de imigranți în Germania, pe baza surselor **B** și **D**. **3 puncte**
 4. Formulați, pe baza surselor **A**, **B**, **C** și **D**, un punct de vedere referitor la influența migrațiilor internaționale asupra vieții economice, sociale și culturale a statelor contemporane, susținându-l cu câte o informație selectată din fiecare dintre aceste surse. **9 puncte**
 5. Prezentați două fapte istorice referitoare la integrarea europeană, desfășurate în deceniile IX-X ale secolului al XX-lea. **10 puncte**
 6. Prezentați alte două fapte istorice referitoare la imigrația în Europa Occidentală, desfășurate începând cu perioada postbelică, în afara celor la care se referă sursele date. **10 puncte**

În vremuri mai puțin fluide. Problema nu este nicăieri mai pregnantă decât în Europa. Uniunea Europeană a fost construită pe promisiunea de a transcende diferențele culturale dintre francezi, germani, spanioli și greci. Ea s-ar putea destrăma din cauza nepuinței sale de a gestiona diferențele culturale dintre europeni și migrații din Africa și din Orientul Mijlociu. În mod ironic, tocmai succesul Europei în construirea unui sistem multicultural prosper este cel care a atras din capul locului atât de mulți migrații. Sirienii vor să emigreze mai curând în Germania decât în Arabia Saudită, Iran, Rusia sau Japonia nu pentru că Germania este mai aproape sau mai bogată decât toate celelalte destinații posibile – ci pentru că Germania are un istoric în ceea ce privește primirea și asimilarea imigranților.”

(Y.N. Harari, *21 de lecții pentru secolul XXI*)

TEST DE VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Probă scrisă
ISTORIE - 2024 - Varianta 1
Clasa a XI-a

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct. Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.

SUBIECTUL I

(40 de puncte)

1. Câte 2 puncte pentru precizarea, din sursa C, a unei caracteristici a Uniunii Europene și a oricărei consecințe a migrației asupra acestora, din sursa D;
(2px2=4p)
2. Câte 2 puncte pentru menționarea unei cauze a migrației internaționale din sursa A, respectiv din sursa B;
(2px2=4p)
3. 3 puncte pentru menționarea oricărei asemănări referitoare la atragerea de imigranți în Germania, pe baza surselor B și D;
(2px2=4p)
4. 9 puncte pentru formularea, pe baza surselor A, B, C și D, a oricărui punct de vedere referitor la influența migrațiilor internaționale asupra vieții economice, sociale și culturale a statelor contemporane, susținut cu câte o informație selectată din fiecare sursă;
(2px2=4p)
- 5 puncte pentru formularea, pe baza surselor A, B, C și D, a oricărui punct de vedere referitor la influența migrațiilor internaționale asupra vieții economice, sociale și culturale a statelor contemporane, susținut cu câte o informație selectată din trei dintre surse;
(2px2=4p)
5. Câte 2 puncte pentru menționarea oricăror două fapte istorice referitoare la integrarea europeană, desfășurate în deceniile IX-X ale secolului al XX-lea;
(2px2=4p)
- Câte 3 puncte pentru prezentarea fiecărui fapt istoric menționat prin evidențierea relației de cauzalitate și utilizarea unui exemplu/ a unei caracteristici;
(3px2=6p)
- Câte 1 punct pentru utilizarea **doar** a unui exemplu/ a unei caracteristici referitoare la faptul istoric menționat;
(2px2=4p)
6. Câte 2 puncte pentru menționarea altor două fapte istorice referitoare la imigrația în Europa Occidentală, desfășurate începând cu perioada postbelică, în afara celor la care se referă sursele date;
(2px2=4p)
- Câte 3 puncte pentru prezentarea fiecărui fapt istoric menționat prin evidențierea relației de cauzalitate și utilizarea unui exemplu/ a unei caracteristici;
(3px2=6p)
- Câte 1 punct pentru utilizarea **doar** a unui exemplu/ a unei caracteristici referitoare la faptele istorice menționate.

SUBIECTUL a II-lea (50 de puncte)

Informația istorică – 40 puncte distribuite astfel:

- **Câte 2 puncte** pentru menționarea oricăror două caracteristici ale regimului politic din România, în perioada 1918-1938;
- **Câte 2 puncte** pentru menționarea oricărei asemănări și a oricărei deosebiri între cultura română și cultura europeană în prima jumătate a secolului al XX-lea; **(2px2=4p)**
- **Câte 3 puncte** pentru prezentarea asemănării și a deosebirii menționate, prin evidențierea relației de cauzalitate și utilizarea unui exemplu/a unei caracteristici; **(3px2=6p)**
- Câte 1 punct pentru utilizarea doar a unui exemplu/a unei caracteristici referitoare la asemănarea și deosebirea menționate;
- **Câte 2 puncte** pentru menționarea oricărei cauze și oricărei urmări ale schimbării formelor de organizare statală din Europa, în prima jumătate a secolului al XX-lea; **(2px2=4p)**
- **Câte 2 puncte** pentru precizarea oricăror două ideologii democratice din Europa postbelică; **(2px2=4p)**
- **2 puncte** pentru precizarea deosebirii între două ideologii democratice din Europa postbelică

Câte 2 puncte pentru menționarea a câte unei forme de organizare statală din Europa Occidentală, respectiv Europa central-răsăriteană, din perioada 1945-1990 **(2px2=4p)**

Câte 2 puncte pentru prezentarea fiecăreia dintre formele de organizare menționate, prin evidențierea relației de cauzalitate și utilizarea unui exemplu/a unei caracteristici; **(2px2=4p)**

Câte 1 punct pentru utilizarea doar a unui exemplu/a unei caracteristici referitoare la formele de organizare menționate

• **8 puncte** pentru formularea unui punct de vedere referitor la evoluția politică a României în ultimul deceniu al secolului al XX-lea susținut prin două argumente istorice - **prezentarea a două fapte istorice relevante** și utilizarea conectorilor care exprimă cauzalitatea (deoarece, pentru că etc.) și concluzia (așadar, ca urmare etc.);

4 puncte formularea unui punct de vedere referitor la evoluția politică a României în ultimul deceniu al secolului al XX-lea susținut cu un argument istoric - **prezentarea unui fapt istoric relevant** și utilizarea conectorilor care exprimă cauzalitatea (deoarece, pentru că etc.) și concluzia (așadar, ca urmare etc.).

Ordonarea și exprimarea ideilor menționate – 10 puncte distribuite astfel:

- **2 puncte** pentru structurarea textului (introducere - cuprins - concluzii);
- **2 puncte** pentru structurarea textului (introducere - cuprins - concluzii);
- **3 puncte** pentru evidențierea relației cauză-efect, astfel încât analiza să probeze înțelegerea procesului istoric;
- **1 punct** pentru prezența parțială a relației cauză-efect;
- **2 puncte** pentru respectarea succesiunii cronologice/ logice a faptelor istorice;
- **1 punct** pentru respectarea parțială a succesiunii cronologice/ logice a faptelor istorice;
- **2 puncte** pentru utilizarea limbajului istoric;
- **1 punct** pentru utilizarea parțială a limbajului istoric;
- **1 punct** pentru respectarea limitei de spațiu.

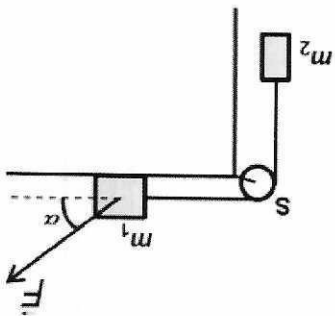
Colégiul Național Gheorghe Lazăr, București
TEST DE VERIFICARE
Disciplina FIZICĂ, clasa a IX-a

I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect și justificați. (30 puncte)

- Un corp situat la înălțimea $H=2,0$ m față de sol este aruncat pe verticală, în jos, cu viteză $v_0=4,0$ m/s. Energia potențială se consideră nulă la nivelul solului. Înălțimea la care energia cinetică a corpului este egală cu energia potențială este:
a. $1,4$ m b. $1,2$ m c. $1,1$ m d. $1,0$ m
- Două lentile subțiri identice formează un sistem optic alipit cu convergența $C_s=4$ m⁻¹. Distanța focală a uneia dintre lentile este:
a. 100 cm b. 50 cm c. 25 cm d. 20 cm
- O rază de lumină care se propagă prin aer ($n_{\text{aer}}=1$) este incidentă pe un mediu optic transparent sub unghiul de incidență $i=60^\circ$ și se refractă sub unghiul $r=30^\circ$. Viteza de propagare a razei de lumină în mediul transparent este:
a. $1,73 \cdot 10^8$ m/s b. $1,95 \cdot 10^8$ m/s c. $2,12 \cdot 10^8$ m/s d. $2,42 \cdot 10^8$ m/s
- Două mobile se deplasează pe aceeași direcție. Graficul din figura alăturată prezintă dependența de timp a coordonatelor celor două mobile. Raportul dintre viteza mobilului M_1 și viteza mobilului M_2 este egal cu:
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4
- Un resort are constanta elastică $k=50$ N/m și este inițial nedeforimat. Lucrul mecanic efectuat de forța elastică la alungirea resortului cu $\Delta l=10$ cm are valoarea:
a. $-0,25$ J b. $-2,5$ J c. -250 J d. -2500 J

II. Rezolvați următoarea problemă, la alegere A sau B (30 puncte)

- A.** Un obiect liniar cu înălțimea de 1 cm este așezat perpendicular pe axa optică principală a unei lentile subțiri, la distanța de 30 cm față de lentilă. Imaginea clară a obiectului se formează pe un ecran situat la distanța de 90 cm față de obiect.
a. Realizați un desen în care să evidențiați construcția imaginii prin lentilă în situația descrisă.
b. Calculați distanța focală a lentilei.
c. Determinați înălțimea imaginii obiectului.
d. Între lentilă și ecran este introdusă o a doua lentilă, identică cu prima, formând astfel un sistem centrat. Se constată că un fascicul de lumină paralel cu axa optică principală, incident pe prima lentilă, rămâne tot paralel cu axa optică principală la ieșirea din cea de a doua lentilă. Determinați distanța dintre cele două lentile.
- B.** Sistemul din figura alăturată este format din două corpuri cu masele $m_1=3,0$ kg și $m_2=1,0$ kg. Corpurile sunt legate printr-un fir inextensibil de masă neglijabilă, trecut peste scripetele S lipsit de frecare și de inerție. Asupra corpului de masă m_1 acționează forța $F=20$ N care formează cu orizontala unghiul $\alpha \approx 37^\circ$ ($\sin \alpha = 0,6$). Coeficientul de frecare la alunecare dintre corpul de masă m_1 și suprafața orizontală este $\mu = 0,20$.
a. Reprezentați, pe foaia de examen, toate forțele care acționează asupra corpului de masă m_1 .
b. Calculați valoarea reacțiunii normale care acționează asupra corpului de masă m_1 .
c. Calculați valoarea accelerației sistemului de corpuri.
d. Determinați valoarea forței cu care firul apasă pe scripete.



III. Rezolvați următoarea problemă (30 puncte)

Un corp cu masa $m=2,0$ kg este lansat de la baza unui plan înclinat foarte lung cu viteza $v_0=4,0$ m/s orientată de-a lungul planului înclinat, spre vârful acestuia. Corpul urcă pe planul înclinat până la înălțimea maximă $h=0,50$ m față de baza planului înclinat, după care revine în punctul de lansare. Determinați:

- valoarea impulsului corpului în momentul lansării;
- lucrul mecanic efectuat de greutatea corpului din momentul lansării până în momentul ajungerii la înălțimea $h=0,50$ m;
- lucrul mecanic efectuat de forța de frecare din momentul lansării până în momentul ajungerii la înălțimea $h=0,50$ m ;
- energia cinetică a corpului în momentul revenirii la baza planului înclinat.

Notă:

- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

a. IX-a

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.

- Nu se acordă fracțiuni de punct.

- Se acordă 10 puncte din oficiu.

- Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

Subiectul I

Nr. item	Soluție, rezolvare	Punctaj
1.	a	2 p
2.	b	2 p
3.	a	2 p
4.	c	2 p
5.	a	2 p
Total pentru Subiectul I		30 puncte

Subiectul II A

Nr. item	Soluție, rezolvare	Punctaj
a.	construcția corectă a imaginii	8 puncte
b.	$\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$ $-x_1 + x_2 = D$	8 puncte
c.	$\beta = \frac{y_2}{y_1}$ $\beta = \frac{x_2}{x_1}$ rezultat final $-y_2 = 2\text{ cm}$	8 puncte
d.	$d = f_1 + f_2 = 2f$ rezultat final $d' = 40\text{ cm}$	8 puncte
Total pentru Subiectul II A		30 puncte

Subiectul II B

Nr. item	Soluție, rezolvare	Punctaj
a.	reprezentarea corectă a forțelor	8 puncte
b.	$0 = N_1 + F \sin \alpha - m_1 g$ rezultat final $N_1 = 18\text{ N}$	6 puncte
c.	$(m_1 + m_2)a = F \cos \alpha - F_{f1} - m_2 g$ $F_{f1} = \mu N_1$ rezultat final $a = 0,6\text{ m/s}^2$	8 puncte
d.	$m_2 a = T - m_2 g$ $R = T \sqrt{2}$ rezultat final $R = 10,6 \sqrt{2}\text{ N} \approx 15\text{ N}$	8 puncte
Total pentru Subiectul II B		30 puncte

Subiectul III

Nr.item	Soluție, rezolvare	Punctaj
a.	$p_0 = mv_0$ rezultat final $p_0 = 8 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$	6 puncte
b.	$L_g = -mgh$ rezultat final $L_g = -10 \text{ J}$	8 puncte
c.	$\Delta E_c = L_{\text{total}}$ $\Delta E_c = -\frac{1}{2}mv_0^2$ $L_{\text{total}} = L_g + L_{\text{urcare}}$ rezultat final $L_{\text{urcare}} = -6 \text{ J}$	8 puncte
d.	$E_{c1} - \frac{1}{2}mv_0^2 = L_{\text{urcare}} + L_{\text{coborare}}$ $L_{\text{urcare}} = L_{\text{coborare}}$ rezultat final $E_{c1} = 4 \text{ J}$	8 puncte
Total pentru Subiectul III		30 puncte

Colegiul Național Gheorghe Lazăr, București
TEST DE VERIFICARE
Disciplina FIZICĂ, clasa a X-a

1. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect și justificați. (30 puncte)

1. Într-un proces termodinamic dependența căldurii molare C_V a unui gaz de temperatura absolută T a acestuia este dată de relația $C_V = \alpha + \beta T$, unde α și β sunt două constante. Unitatea de măsură în S.I. a constantei β este:

- a. $J \cdot mol^{-1} \cdot K$ b. $J \cdot mol^{-1} \cdot K^2$ c. $J \cdot mol^{-1} \cdot K^{-1}$ d. $J \cdot mol^{-1} \cdot K^{-2}$

2. O cantitate $v = 2$ mol de gaz ideal parcurge transformarea $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ reprezentată în coordonate $p-T$ în figura alăturată. Temperatura gazului în starea 1 are valoarea $T_1 = 400$ K. Lucrul mecanic total schimbat de gaz cu mediul exterior în transformarea $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ are valoarea:

- a. $L = -6648$ J b. $L = -3324$ J c. $L = 0$ J d. $L = 6648$ J

3. Pe parcursul unui ciclu de funcționare al unui motor termic este produs lucru mecanic total $L = 20$ kJ, iar căldura cedată mediului exterior este $Q_C = -30$ kJ. Randamentul de funcționare al acestui motor are valoarea:

- a. $\eta = 20\%$ b. $\eta = 33\%$ c. $\eta = 40\%$ d. $\eta = 66\%$

4. Un generator cu rezistența interioară $r = 6$ Ω debitează aceeași putere electrică pe circuitul exterior fie dacă la bornele lui este legat un consumator cu rezistență electrică $R_1 = 12$ Ω , fie dacă la bornele lui este legat un alt consumator cu rezistența electrică R_2 . Rezistența R_2 are valoarea:

- a. $R_2 = 3$ Ω b. $R_2 = 6$ Ω c. $R_2 = 10$ Ω d. $R_2 = 18$ Ω

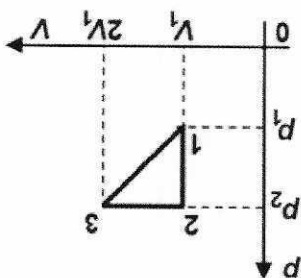
5. Un circuit electric simplu este compus dintr-o baterie și un consumator a cărui rezistență electrică poate fi modificată. În graficul din figura alăturată este reprezentată dependența $I=f(U)$, a intensității curentului electric din circuit în funcție de tensiunea electrică de la bornele bateriei. Tensiunea electromotoare a bateriei și rezistența electrică interioară a acesteia au valorile:

- a. $E = 6$ V și $r = 2$ Ω b. $E = 6$ V și $r = 12$ Ω c. $E = 12$ V și $r = 2$ Ω d. $E = 12$ V și $r = 20$ Ω

II. Rezolvați următoarea problemă (30 puncte)

O cantitate de gaz ideal monoatomic ($C_V = 1,5$ R) parcurge ciclul termodinamic $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$ reprezentat în coordonate $p-V$ în graficul din figura alăturată. Căldura primită de gaz în procesul $1 \rightarrow 2$ este $Q_{12} = 300$ J. Temperatura gazului în starea 1 este T_1 , iar în starea 2 este $T_2 = 2T_1$. Determinați:

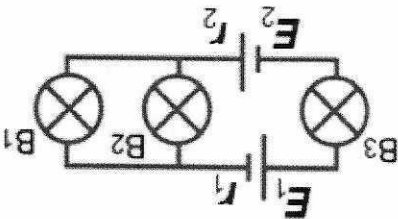
- a. variația energiei interne a gazului în procesul $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$;
 b. căldura schimbată de gaz cu mediul exterior în procesul $2 \rightarrow 3$;
 c. lucrul mecanic schimbat de gaz cu mediul exterior în procesul ciclic;
 d. randamentul unui motor termic care ar funcționa după acest ciclu.



III. Rezolvați următoarea problemă (30 puncte)

În circuitul din figura alăturată cele trei becuri funcționează în regim normal. Becul B_1 are puterea nominală $P_{n1} = 10,8$ W și tensiunea nominală $U_{n1} = 18$ V, iar becul B_2 are puterea nominală $P_{n2} = 7,2$ W. Bateriile din circuit au rezistențele interioare egale $r_1 = r_2 = 1$ Ω și tensiunile electromotoare $E_1 = 18$ V și $E_2 = 12$ V. Determinați:

- a. energia consumată de becul B_1 în intervalul de timp $\Delta t = 1$ min;
 b. rezistența becului B_2 în regim normal de funcționare;
 c. intensitatea nominală a curentului prin becul B_3 ;
 d. puterea nominală a becului B_3



Notă:

- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.

- Nu se acordă fracțiuni de punct.

- Se acordă 10 puncte din oficiu.

- Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

Subiectul I

Nr.item	Soluție, rezolvare	Punctaj
1.	d	2 p
2.	a	2 p
3.	c	2 p
4.	a	2 p
5.	c	2 p
Total pentru Subiectul I		30 puncte

Subiectul II

Nr.item	Soluție, rezolvare	Punctaj
a.	$\Delta U_{13} = \nu C_V (T_3 - T_1)$ $Q_{12} = \nu C_V (T_2 - T_1)$ $T_3 = 2T_2$ rezultat final $\Delta U_{13} = 900 \text{ J}$	8 puncte
b.	$Q_{23} = \nu C_p (T_3 - T_2)$ $C_p = C_V + R$ rezultat final $Q_{23} = 1000 \text{ J}$	6 puncte
c.	$L = \frac{1}{2} (p_2 - p_1) V_1$ $p_2 = 2p_1$ $p_1 V_1 = \nu R T_1$ rezultat final $L = 100 \text{ J}$	8 puncte
d.	$\eta = \frac{Q_{\text{primit}}}{L}$ $Q_{\text{primit}} = Q_{12} + Q_{23}$ rezultat final $\eta \approx 7,69\%$	8 puncte
Total pentru Subiectul II		30 puncte

Subiectul III

Nr.item	Soluție, rezolvare	Punctaj
a.	$W_1 = P_{n1} \cdot \Delta t$ rezultat final $W_1 = 648 \text{ J}$	6 puncte
b.	$P_{n2} = \frac{R_2}{U_{n2}}$ $U_{n2} = U_{n1}$ rezultat final $R_2 = 45 \Omega$	8 puncte

Total pentru Subiectul III			30 puncte
c.	$I_{n3} = I_{n1} + I_{n2}$ $I_{n1} = \frac{P_{n1}}{U_{n1}}$ $I_{n2} = \frac{R_2}{U_{n2}}$	rezultat final $I_{n3} = 1 \text{ A}$	8 puncte
	$P_{n3} = R_3 \cdot I_{n3}^2$ $E_1 + E_2 = U_{n2} + I_{n3}(R_3 + r_1 + r_2)$	rezultat final $P_{n3} = 10 \text{ W}$	
d.			8 puncte

Colegiul Național Gheorghe Lazăr, București
TEST DE VERIFICARE
Disciplina FIZICĂ, clasa a XI-a

I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect și justificați. (30 puncte)

1. Un punct material oscilează după legea $y = A \sin(\omega t + \pi/6)$ (cm). Valoarea maximă a vitezei oscilatorului armonic este:

- a. π cm/s; b. 2π cm/s; c. 3π cm/s; d. 4π cm/s;

2. Ce relație există între energia cinetică și cea potențială a unui oscilator liniar armonic, pentru o poziție în care elongația este jumătate din amplitudine:

- a. $E_c = E_p$; b. $E_c = 2E_p$; c. $E_c = 3E_p$; d. $E_c = E_p/2$;

3. Care din mărimile de mai jos rămâne constantă în timpul oscilațiilor armonice neamortizate:

- a. viteza; b. elongația; c. accelerația; d. amplitudinea;

4. O locomotivă produce un sunet cu frecvența de 680 Hz. Dacă viteza de propagare a sunetului în aer este 340 m/s, atunci lungimea de undă a acestui sunet este de:

- a. 0,5 m; b. 1 m; c. 2 m; d. 5 m.

5. Expresia corectă a ecuației undei plane într-un mediu omogen și izotrop este:

- a. $y = A \sin 2(\omega t/T + x/v)$; b. $y = A \sin 2(\omega t/T - x/v)$; c. $y = A \sin 2\pi(\omega t/T - x/\lambda)$; d. $y = A \sin(2/T - 2x/v)$;

II. Rezolvați următoarea problemă (30 puncte)

Un circuit de curent alternativ serie RLC este alimentat la o sursă de curent alternativ, astfel că prin circuit se stabilește un curent electric $i = \sqrt{3} \sin(400\pi t)$ (A). Se cunosc rezistența rezistorului $R = \sqrt{3} \Omega$, inductanța bobinei ideale $L = \frac{\pi}{20}$ mH și capacitatea condensatorului $C = \frac{\pi}{500}$ μ F, să se afle:

- a. Defazaajul dintre intensitatea curentului și tensiunea la bornele circuitului;
b. Valoarea instantanee a tensiunii aplicate circuitului;
c. Factorul de supratensiune al circuitului la rezonanță.

III. Rezolvați următoarea problemă (30 puncte)

Distanța dintre fantele unui dispozitiv Young este $2l = 1$ mm, iar distanța care separă planul fanțelor de ecran pe care se observă figura de interferență este $D = 2$ m. Sursa de lumină monocromatică utilizată este plasată pe axa de simetrie a dispozitivului. Lumină emisă are lungimea de undă $\lambda = 600$ nm.

- a. Determinați valoarea interfrunței figurii de interferență observată pe ecran.
b. Calculați diferența de drum optic dintre undele luminoase care formează prin interferență pe ecran maximumul de ordinul 2.
c. Ecranul este deplasat astfel încât distanța de la planul fanțelor la ecran crește cu $\Delta D = 0,5$ m. Determinați deplasarea pe ecran a maximumului de ordinul 3.

d. În condițiile punctului c, întregul dispozitiv este introdus într-un lichid transparent. Se constată că interfrunța măsurată pe ecran în acest caz este identică cu cea măsurată în condițiile punctului a. Calculați lungimea de undă a radiației în acest lichid.

Notă:

- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

- Nota finala se calculeaza prin impartirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

Subject I

Nr.item	Soluție, rezolvare	Punctaj
1.	d	2 p 6 puncte
2.	c	2 p 6 puncte
3.	d	2 p 6 puncte
4.	a	2 p 6 puncte
5.	c	2 p 6 puncte
Total pentru Subiectul I		
30 puncte		

Subject II

Soluție, rezolvare		Total pentru Subiectul II	
Nr. item	a.	$X_L = \omega L = 8 \quad \Omega \quad X_C = 1/(\omega C) = 5 \quad \Omega$ $\lg \phi = \frac{X_L - X_C}{R} = \sqrt{3} \Rightarrow \phi = \frac{\pi}{3}$	10 puncte
b.	$Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}$ $U_{max} = Z \cdot I_{max} = 6V \Rightarrow \text{tensiunea instantanee este:}$ $u = U_{max} \sin(\omega t + \phi) = 6 \sin(400\pi \cdot t + \pi/3) \quad (V)$	10 puncte	
c.	$\tilde{Q} = \frac{U_L}{U} = \frac{\omega_0 L I}{R} = \frac{\omega_0 C}{1} \Rightarrow \omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}} \Rightarrow \tilde{Q} = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}} \approx 3,65$	10 puncte	30 puncte

Subiectul III

Nr.item	Soluție, rezolvare	Punctaj
a.	$l = \frac{\lambda D}{2l}$ rezultat final $l = 12\text{mm}$	8 puncte
b.	$\delta = 2 \cdot \lambda$ rezultat final $\delta = 1,2\mu\text{m}$	6 puncte

Total pentru Subiectul III			30 puncte
c.	$\Delta x_3 = x'_3 - x_3$ $x_3 = 3 \frac{\lambda D}{2l}$ $x'_3 = 3 \frac{\lambda (D + \Delta D)}{2l}$ $\text{rezultat final } \Delta x_3 = 0,9 \text{ mm}$		8 puncte
	$l' = \frac{\lambda' (D + \Delta D)}{2l}$ $l = l'$ $\text{rezultat final } \lambda' = 480 \text{ nm}$		
d.			8 puncte

TEST DE VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR - 2024

CHIMIE- CLASA a IX-a VARIANTA NR. 1

 	COLEGIUL NAȚIONAL GHEORGHE LAZĂR Bd. Regina Elisabeta, Nr.48, Sector 5, București Tel: +4.0213.134.756 E-mail: secretariat@cnlazar.ro	 
---	---	---

Subiectul A.

10 puncte

Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciați că enunțul este fals scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera F.

- Nucleul anionului fluorură are sarcină electrică negativă.
- Atomul de oxigen are 4 electroni necuplați în învelișul electronic.
- Caracterul metalic al sodiului este mai pronunțat decât al magneziului.
- O soluție în care concentrația ionilor hidroxid este $10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ are $\text{pH} = 3$.
- La arderea sodiului într-o atmosferă de clor, sodiul manifestă caracter reductiv.

Subiectul B.

10 puncte

Pentru fiecare item de mai jos, notați pe foaia de examen numărul de ordine al itemului însoțit de litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

- Elementul chimic (E) al cărui ion pozitiv monovalent are configurația electronică $1s^2 2s^2 2p^6$:

a. are doi orbitali monoelectronici;

b. este un gaz rar;

a. HCl, H₂O;

b. H₂, Cl₂;

3. În pila Daniell:

a. electroliții sunt o soluție de acid sulfuric;

b. anodul este confecționat din zinc;

4. Compusul cu legătură covalentă coordinativă este:

a. H₂O;

b. N₂;

5. Despre combinația complexă $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$ este adevărat că:

a. ionii hidroxid au rol de liganzi;

b. moleculele de amoniac au rol de liganzi;

c. ionul complex are sarcină electrică negativă;

d. numărul de coordinare este 2

Subiectul C

20 puncte

- a. Scrieți configurația electronică a atomului elementului (E), care are 6 electroni în substratul 2p.

b. Notați poziția în tabelul periodic (grupa, perioada) a elementului (E).

2. a. Notați numărul electronilor de valență ai atomului de azot.

b. Modelați procesul de ionizare a atomului de azot, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor.

3. Numărul de masă al unui atom este 91. Știind că atomul are în nucleu 40 de protoni, determinați numărul de neutroni, respectiv de electroni ai acestuia.

4. Calculați masa de hidroxid de sodiu, exprimată în grame, obținută din 4,6 g de sodiu de puritate 80% în reacția cu apa, la un randament al reacției de 90%.

5 puncte

5 puncte

5 puncte

5 puncte

Subiectul D.

20 puncte

- Determinați presiunea, exprimată în atmosfere, exercitată de 29,2 g de acid clorhidric, la 127°C, într-o butelie cu volumul de 4 l.

5 puncte

2. O soluție (S₁) de acid clorhidric cu pH = 1, se diluează cu apă. Se obțin 400 mL de soluție (S₂) de acid clorhidric, cu pH = 2. Determinați volumul soluției (S₁), exprimat în litri.
3. Determinați masa, exprimată în grame, a unui amestec de oxigen și ozon, care conține $36,132 \cdot 10^{22}$ molecule, știind că raportul molar al componentelor amestecului este $O_2 : O_3 = 1 : 2$.
4. Determinați masa de apă, exprimată în grame, care trebuie adăugată peste o soluție de acid sulfuric de concentrație procentuală masică 40%, pentru a se obține 1 kg de soluție de acid sulfuric, de concentrație procentuală masică 10%.

5 puncte

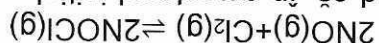
Subiectul E.....30 puncte

1. a. Scrieți ecuația reacției dintre clor și sodiu.
- b. O probă de sodiu se tratează cu clor. Știind că în reacție s-au introdus 56 L de clor, măsurată în condiții normale de temperatură și de presiune, la un randament al reacției de 80%, determinați cantitatea de sare obținută, exprimată în moli.
2. În ce masă de apă, exprimată în kg, sunt dizolvați 3 moli de $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ știind că soluția obținută are concentrația 7%?
3. Calculați :
- a. masa molară pentru gazul A, care are densitatea în condiții normale de temperatură și presiune $p = 0,08928 \text{ g/L}$;
- b. identificați gazul;

3 puncte

6 puncte

4. Se consideră reacția de formare a NOCl :



- a. Știind că, în amestecul inițial există 0,6 moli NO, 0,6 moli Cl_2 , la o anumită temperatură, după stabilirea echilibrului, numărul de moli de NOCl în amestecul de reacție este de 0,35 moli, determinați constanta de echilibru K_c, volumul vasului fiind de 1L.
- b. Determinați compoziția procentuală molară la echilibru a amestecului

9 puncte

Se acordă 10 puncte din oficiu!

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Cl- 35,5; C- 12; N- 14; K- 39; Ag- 108; S- 32; Na- 23; Ca- 40; Mg = 24; Al = 27; Fe = 56;

Numarul atomic: Na=11; C=6; O=8; N=7

Volumul molar (condiții normale): $V = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$

Constanta universală a gazelor : $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} / \text{mol} \cdot \text{K}$

Numărul lui Avogadro: $N_A = 6,022 \cdot 10^{23}$

CHIMIE - CLASA a IX-a
Test de verificare a cunoștințelor 2024-
Varianta 1

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni!
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

Subiectul A - 10 puncte

1. F;
2. F;
3. A;
4. A;
5. A. (5x2p)

Subiectul B - 10 puncte

1. c;
2. a;
3. b;
4. c;
5. b. (5x2p)

Subiectul C - 20 puncte

1. a. configurația electronică: $1s^2 2s^2 2p^6$ (3p)
b. grupa 18 (V III A), perioada a 2-a (2p)
2. a. configurația electronică: $1s^2 2s^2 2p^3$ – 5 electroni de valență (2p)
b. reprezentarea procesului de ionizare (3p)
3. numărul de neutroni = 51, numărul de electroni = 40,
4. raționament corect (4p), calcule (1p), $m = 5,76 \text{ g NaOH}$

5p
5p
5p
5p

Subiectul D - 20 puncte

1. raționament corect (4p), calcule (1p), $0,64 \text{ atm}$
2. raționament corect (3p), calcule (2p), $0,04 \text{ L}$
3. raționament corect (4p), calcule (1p), $m_{\text{amestec}} = 25,6 \text{ g}$
4. raționament corect (4p), calcule (1p), $m_{\text{apa adăugată}} = 750 \text{ g}$

5p
5p
5p
5p

Subiectul E - 30 puncte

1. a. scrierea ecuației reacției chimice; (3p)
b. raționament corect (2p), calcule (1p), $n = 4 \text{ mol NaCl}$
2. raționament corect (4p), calcule (2p), $m_{\text{apa adăugată}} = 5,68 \text{ kg}$
3. a. raționament corect (4p), calcule (2p), $M_A = 29 \text{ g/mol}$
b. identificare gaz
4. a. raționament corect (3p), calcule (2p), $K_c = 4,6 \text{ L/mol}$
b. raționament corect (3p), calcule (1p), $\% \text{ NO} = 24,4\%$, $\% \text{ Cl}_2 = 41,46\%$, $\% \text{ NOCl} = 34,15$

6p
6p
6p
3p
9p

TEST DE VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR - 2024

CHIMIE - CLASA a X-a VARIANTA NR. 1

Subiectul A.10 puncte

Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciați că enunțul este fals scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera F.

1. Hidrocarburi cu formula moleculară C_nH_{2n+2} , cu $n \geq 4$, prezintă izomerie de poziție.
2. În reacțiile de adiție la etină, în molecula acesteia se scindează legături covalente π .
3. Prin dehidrohalogenarea 2-bromobutanului se formează majoritar 1-butenă.
4. Acizii grași sunt acizi monocarboxilici alifatici superiori cu catenă ramificată.
5. La cracarea n-butanului, cu randament 100%, se obține un amestec care conține doi alcani și două alchene.

Subiectul B.10 puncte

Pentru fiecare item de mai jos, notați pe foaia de examen numărul de ordine al itemului însoțit de litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Regula lui Markovnikov se aplică în cazul adărierii apei, în mediu acid, la: a. 3-hexenă; b. 2-butenă; c. 2-metil-2-butenă; d. 3,4-dimetil-3-hexenă.
2. Apa de brom nu se decolorează dacă se barbotează în ea: a. propenă; b. etan; c. propină; d. etenă.
3. În condiții standard, nu are loc o reacție chimică între acidul acetic și: a. Mg; b. MgO; c. CuO; d. Cu.
4. Numărul compuşilor aromatici, cu formula moleculară C_9H_{12} care au o singură catenă laterală, este egal cu: a. 1; b. 2; c. 3; d. 4.
5. Formează cu apa un amestec eterogen: a. etanolul; b. acidul acetic; c. 1,2,3-propantriolul; d. 2,2,4-trimetilpentanul.

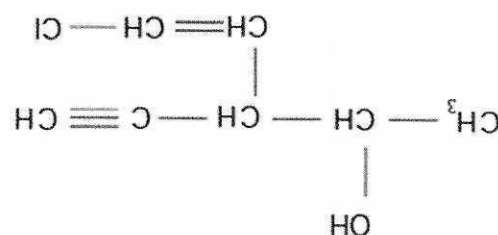
Subiectul C.20 puncte

Scrieți ecuațiile reacțiilor

1. Deshidratarea alcoolului terțibutic
 2. Monoclorurarea 2-metil-butanului
 3. Obținerea trinitratului de glicerină din glicerol
 4. Monoclorurarea catalitică a toluenului

Subiectul D.15 puncte

Compusul (A) are formula de structură:



1. Notați tipul catenei aciclice din compusul (A), având în vedere aranjamentul atomilor de carbon. 1 punct
2. Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al compusului (A). 3 puncte
3. a. Notați raportul atomic Cprimar : Csecundar : Cterțiar din molecula compusului (A).
b. Notați numărul legăturilor covalente carbon-hidrogen din molecula compusului (A). 4 puncte
4. a. Notați formula moleculară a compusului (A).
b. Scrieți raportul masic de combinare C : H din compusul (A). 3 puncte
5. Calculați masa de oxigen din 14,45 g de compus (A), exprimată în grame. 4 puncte

Subiectul E.15 puncte

1. Procesul de descompunere termică a alcanilor reprezintă o sursă importantă de hidrocarburi nesaturate. Scrieți ecuațiile reacțiilor de cracare a n-butanului. 4 puncte
2. La cracarea n-butanului se obține un amestec de reacție ce conține 20% metan, 25% etan și 10% n-butan nereacționat, procente volumetice. Calculați volumul de n-butan necesar procesului de cracare, exprimat în metri cubi, știind că s-au format 2500 m³ de metan. Toate volumele sunt măsurate în condiții normale de temperatură și de presiune. 4 puncte
3. Scrieți ecuația reacției de obținere a 2,4,6-trinitrotoluenului din toluen și amestec sulfonitric. Utilizați formule de structură pentru compuşii organici. 2 puncte
4. Se obține 2,4,6-trinitrotoluen prin tratarea toluenului cu amestec sulfonitric. Se utilizează 1890 g de amestec sulfonitric, care conține 60% acid azotic, procente masice. Determinați masa de toluen necesară stoechiometric obținerii 2,4,6-trinitrotoluenului, exprimată în grame. 3 puncte
5. Scrieți ecuația reacției de obținere a poli(acrilonitrilului din monomerul corespunzător. 2 puncte

Subiectul F.20 puncte

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor de obținere a m-nitrotoluenului din benzen și metan, ca sursă de materie primă substanțe organice. 6p
2. Calculați masa de amestec nitrant necesară la mononitrarea a 2 kmoli benzen, dacă amestecul nitrant conține HNO₃ și H₂SO₄ în raport molar de 1:3, iar soluțiile acide amestecate pentru obținerea acestuia au concentrațiile procentuale masice de 63% pentru HNO₃, respectiv 98% pentru H₂SO₄. 14p

Se acordă 10 puncte din oficiu!

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Cl- 35,5 Mg- 12;

CHIMIE - CLASA a X-a
Test de verificare a cunoștințelor 2024- Varianta 1

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

Subiectul A. 10 puncte 1. F; 2. A; 3. F; 4. F; 5. A. (5x2p)
Subiectul B. 10 puncte 1. c; 2. b; 3. d; 4. b; 5. d. (5x2p)
Subiectul C. 20 puncte scrierea corectă a ecuațiilor reacțiilor (5px 4 reacții= 20 puncte)

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

Subiectul D.

1. notarea tipului de catenă aciclică a compusului (A): catenă ramificată (1p)
2. scrierea formulei de structură a oricărei izomer de poziție al compusului (A) (3p)
3. a. notarea raportului atomic Cprimar : Csecundar : Cterțiar = 1 : 2 : 3 (3x1p)
- b. notarea numărului de legături covalente carbon-hidrogen din molecula compusului (A): 8 legături (1p)
4. a. notarea formulei moleculare a compusului (A): C_7H_9OCl (1p)
- b. scrierea raportului masic de combinare C : H = 28 : 3 (2x1p)
5. raționament corect (3p), calcule (1p), $MO = 1,6 g$ (4p)

Subiectul E. 1. scrierea ecuațiilor reacțiilor de cracare a n-butanului (2x2p)
 2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V_{butan} = 6875 m^3$ (4p)
 3. scrierea ecuației reacției de obținere a 2,4,6-trinitrotoluenului din toluen și amestec sulfonitric, utilizând formule de structură pentru compuşii organici-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produsilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației (1p)
 4. raționament corect (2p), calcule (1p), m toluen = 552 g (2p)
 5. scrierea ecuației reacției de obținere a poliacrilonitrilului din monomerul corespunzător-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației (1p)

Subiectul F. 1. Scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice 2px3 reacții = 6 puncte
 2. m acid azotic = 126g, macid sulfuric = 588g (6p) mamestec sulfonitric = 800g (8p)
 pentru raționament corect se acordă 8p

TEST DE VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR - 2024

CHIMIE - CLASA a XI-a VARIANTA NR. 1

 	COLEGIUL NAȚIONAL GHEORGHE LAZĂR Bd. Regina Elisabeta, Nr.48, Sector 5, București Tel: +40213.134.756 E-mail: secretariat@cnlazar.ro	 
---	--	---

Subiectul A. 10 puncte

Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciați că enunțul este fals scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera F.

1. Partea hidrofobă a unui săpun de sodiu are un număr par de atomi de carbon.
2. Tristearina are un număr impar de atomi de carbon în moleculă
3. La oxidarea etanolului cu soluție acidă de permanganat de potasiu se formează acid etanoic.
4. Dipeptidele mixte se obțin prin polimerizarea a doi aminoacizi diferiți.
5. La oxidarea glucozei cu reactiv Fehling se obține oxid cupric.

Subiectul B. 10 puncte

Pentru fiecare item de mai jos, notați pe foaia de examen numărul de ordine al itemului însoțit de litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Numărul grupelor funcționale monovalente dintr-o moleculă de lisină este egal cu: a. 1; b. 2; c. 3; d. 4.
2. În molecula glutamil-valil-lisinei sunt: a. 3 legături peptidice; b. 3 atomi de azot; c. 3 legături legături covalente duble carbon-oxigen; d. 3 atomi de carbon asimetric
3. Prin hidroliza parțială a unei tetrapeptide (P) s-au obținut dipeptidele: alanil-lisină, valil-glicină și glicil-alanină. Tetrapeptida (P) este: a. alanil-lisil-valil-glicină; b. alanil-glicil-valil-lisină; c. valil-glicil-alanil-lisină; d. lisil-valil-glicil-alanină
4. Este o reacție de substituție: a. izomerizarea n-butanului; b. alchilarea benzenului cu propenă; c. deshidratarea 2-butanului; d. bromurarea acetilenei.
5. Conține sulf în moleculă: a. acidul salicilic; b. serina; c. cisteina; d. acidul stearic.

Scrieți ecuațiile reacțiilor și denumiți produsii de reacție

1. Glicină + hidroxid de potasiu →
2. Acid propanoic + oxid de sodiu →
3. Anilină + acid sulfuric →
4. Acid 2-metil butanoic + etanol →
5. Acid salicilic + clorură de acetil →

Subiectul D. 20 puncte

1. O probă de 0,1 mol dintr-o tripeptidă simplă este hidrolizată total. Se obține o soluție apoasă care conține 26,7 g de α -aminoacid monoamino-monocarboxilic (A). Determinați formula moleculară a α -aminoacidului (A), știind că nu mai conține alte grupe funcționale în moleculă.

2. Scrieți ecuațiile reacțiilor prin care puneți în evidență caracterul amfoter al alaninei

3. Scrieți ecuația reacției de oxidare a glucozei cu reactiv Tollens, utilizând formule de structură pentru compuşii organici.

4. Un amestec, care conține glucoză și fructoză în raport molar 5 : 4, este dizolvat în apă. Soluția obținută se tratează cu reactiv Fehling, în exces. Se obțin 14,4 g de precipitat.

a. Determinați masa de fructoză din amestecul inițial de monozaharide, exprimată în grame.

b. Determinați procentul masic de glucoză din amestecul inițial

10 puncte

Subiectul E.....

25 puncte

1. Într-un vas sunt 20 kg de vin care conține 11,5% etanol, procente masice. Determinați masa de produs organic, exprimată în kilograme, obținută la oxidarea enzimatică a etanolului din proba de vin, la un randament al reacției de 60%.

2. Scrieți ecuația reacției de saponificare cu hidroxid de sodiu a 1, 2 diolei-3 palmitil glicerol. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

3. Un săpun de sodiu are radicalul hidrocarbonat saturat format dintr-un număr de 49 de atomi.

Determinați formula chimică a săpunului și scrieți formula de structură a acestuia.

4. Explicați capacitatea de spălare a unui săpun.

5 puncte

6 puncte

Se acorda 10 puncte din oficiu!

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; Cl- 35,5; S- 32; Na- 23; Ca- 40; Mg = 24; Al = 27; Fe=56; Cu- 64.
Numarul atomic: Na=11; C=6; O=8; N=7
Volumul molar (condiții normale): $V = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$
Constanta universală a gazelor : $R=0,082 \text{ atm} \cdot \text{L/mol} \cdot \text{K}$
Numărul lui Avogadro: $N_A=6.022 \cdot 10^{23}$

TEST DE VERIFICAREA CUNOȘTIINȚELOR
CHIMIE - CLASA a XI-a
 -2024- Varianta 1

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni!
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

Subiectul A - 10 puncte

1. F;
2. A;
3. A;
4. F;
5. F. (5x2p)

Subiectul B - 10 puncte

1. b;
2. d;
3. c;
4. b;
5. c. (5x2p)

Subiectul C - 25 puncte

Scrisura corectă a ecuațiilor reacțiilor 5x 4p=20p (1p egalarea ecuațiilor reacțiilor, 3p scriere corectă),
 denumire produși de reacție 5x 1p = 5p

Subiectul D - 20 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (2p), alanina $C_3H_7NO_2$ 4p
2. scrierea ecuațiilor reacțiilor (2px 2 = 4p)
3. scrierea ecuației reacției 2p
4. 1.raționament corect (4p), calcule (2p), $m_{fructoză} = 14,4$; 2. 55,55% glucoză (4p)

4p
4p
2p
10p

Subiectul E - 25 puncte

1. raționament corect (6p), calcule (4p), m acid acetic = 1,8kg
2. scrierea ecuației reacției 4p
3. raționament corect (4p), calcule (2p), $C_{16}H_{31}O_2Na$
4. explicarea capacității de spălare a unui săpun

10p
4p
6p
5p

Test de verificare a cunoștințelor

Informatică - clasa aIX-a

August 2024

		Bd. Regina Elisabeta, Nr.48, Sector 5, București Tel: +4.0213.134.756 E-mail: secretariat@cnlazar.ro	
---	---	---	---

Se acordă un punct din oficiu.

În exercițiile de mai jos s-a utilizat notația **a div b** pentru catul împărțirii lui a la b și cu **a mod b** restul împărțirii lui a la b. Pentru următoarele 4 exerciții, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Variabila întreagă x reține un număr natural cu cel puțin două cifre. Care dintre următoarele expresii are valoarea egală cu cifra zecilor numărului natural memorat în variabila x ?
 a. $x \bmod 10 \div 10$ b. $x - (x \div 10) * 10$ c. $x \div 10 \bmod 10$ d. $x - (x \div 10) \bmod 10$ (0,5p.)
2. Variabila x este de tip real. Care dintre următoarele expresii are valoarea ADEVARAT dacă și numai dacă numărul real memorat în variabila x aparține intervalului (5,8]?
 a. $(x < 8)$ și $(x >= 5)$ b. $(x <= 8)$ sau $(x > 5)$ c. $(x > 8)$ sau $(x <= 5)$ d. $(x <= 8)$ și $(x > 5)$ (0,5p.)
3. Câte valori distincte, numere naturale, poate primi variabila x pentru ca valoarea expresiei **$x \div 2 \bmod 2$** să fie egală cu 1?
 a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 (0,5p.)
4. Se consideră variabila a care memorează un număr cu exact 6 cifre. Care dintre expresiile de mai jos are ca valoare numărul format din cele două cifre din mijloc ale valorii memorate în a ?
 a. $(a \bmod 100) \div 100$ b. $a \div 100 \bmod 100$ c. $a \div 1000 + a \bmod 1000$ d. $a \div 100 \bmod 10 + a \div 1000 \bmod 10$ (0,5p.)
5. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod. S-a notat cu $a \div b$ catul împărțirii întregi a numărului natural a la numărul natural nenul b .

a) Scrieți valoarea ce se va afișa dacă se citește pentru n valoarea 5 și pentru x , în această ordine, valorile: 523, 4256, 324, 4, 86935. (0,5p.)

b) Dacă $n = 4$, scrieți un șir de valori care pot fi citite pentru x astfel încât să se afișeze 1234. (0,5p.)

c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat care să utilizeze în locul structurii cât timp...execută o structură repetitivă condiționată posterior. (1p)

```

s ← 0
citește n (număr natural, n < 10)
pentru i ← 1, n execută
    citește x (număr natural)
    cât timp x > 9 execută
        x ← x div 10
    pentru j ← 1, i-1 execută
        x ← x * 10
scrie s
    
```

6. Scrieți un algoritm în pseudocod care citește un număr natural n ($0 < n \leq 10000000$) și apoi construiește o valoare, pornind de la numărul citit n , în care fiecare cifră pară este eliminată. Algoritmul afișează valoarea obținută sau mesajul "fara cifre" dacă numărul este format doar din cifre pare. Exemplu: dacă $n = 12345$ se afișează 135 iar dacă $n = 24$ se afișează mesajul fara cifre (1p)

7. Scrieți un algoritm în pseudocod care citește un număr natural n ($0 < n \leq 10000000$) și apoi determină cea mai mică valoare, strict mai mare decât n , care este formată doar din cifre impare. Algoritmul afișează valoarea obținută. Exemplu: dacă $n = 7528$ se afișează 7531 iar dacă $n = 99$ se afișează 111 (2p)

8. Scrieți un algoritm în pseudocod care citește un număr natural n ($2 \leq n \leq 10000000$) și apoi determină cea mai mică valoare care are aceeași divizori primi ca și ai numărului n . Algoritmul afișează valoarea obținută. Exemplu: dacă $n = 180$ se afișează 30 iar dacă $n = 21$ se afișează 21. (2p)

Test de verificare a cunoștințelor

Informatică - clasa a IX-a

August 2024

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

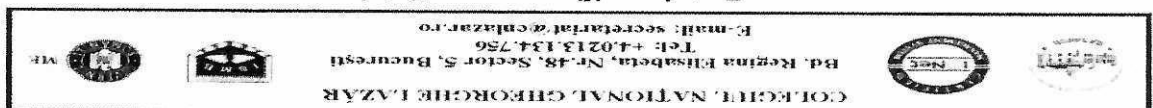
- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem.
- Se acordă un punct din oficiu.

Număr subiect	Punctaj	Răspuns corect
1	0,5 p	c
2	0,5 p	d
3	0,5 p	d
4	0,5 p	b
5 a.	0,5 p	84345
5. b.	0,5 p	Orice șir de patru numere pare de forma 4a 3b 2c 1d (primul număr începe cu 4, al doilea începe cu 3, etc) daca numerele respecta conditia dar nu sunt pare se acorda 0,3p daca numerele respecta conditia dar nu sunt in ordine 0,2p
5. c.	1 p	-utilizare a unei structuri repetitive de tipul indicat -aspecte specifice ale secvenței obținute prin înlocuire, conform cerinței -algoritm complet, corectitudine globală a algoritmului
6	1 p	- citire și afișare - determinarea unei cifre - verificare paritate cifra - formarea unui număr conform cerinței - cazul fără cifre - corectitudine globală
7	2 p	- citire și afișare - căutarea unei valori stric mai mari decât n - verificare paritate cifra - verificarea tuturor cifrelor (până se ajunge la o concluzie) - verificare toate cifrele sunt impare - găsierea valorii minime - corectitudine globală
8	2 p	- citire și afișare - determinare divizori - determinare divizori primi - determinarea valorii cerute - corectitudine globală

Test de verificare a cunoștințelor

Informatică - clasa a X - a

August 2024



COLLEGIUL NAȚIONAL GHEORGHE LAZĂR
Bd. Regina Elisabeta, Nr.48, Sector 5, București
Tel: +40213.134.756
E-mail: secretariat@colazar.ro

Se acordă un punct din oficiu.
Pentru fiecare dintre itemii de la 1 la 4, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare răspuns corect se notează cu 0,5 puncte.

- Indicați o expresie C/C++ care are valoarea 1 dacă și numai dacă numărul natural memorat în variabila întreagă x are exact o cifră.
a. $x \% 10 == x$ b. $x / 10 == x$ c. $x \% 10 == x / 10$ d. $(x \% 10) / 10 == x$ (0,5p)
- Indicați expresia C/C++ care are valoarea 1 dacă și numai dacă numărul întreg memorat în variabila întreagă x aparține reuniunii de intervale $[-4, -2] \cup [2, 4]$.
a. $\text{abs}(x) <= 4 \ \&\& \ \text{abs}(x) \% 2 == 0$ b. $\text{abs}(x) \% 2 == 2 \ \&\& \ \text{abs}(x) <= 4$ c. $\text{abs}(x - 2) <= 4$ d. $\text{abs}(x - 2) >= 2$ (0,5p)
- O expresie C/C++ care are valoarea 1 este:
a. $\text{ceil}(6.15) < \text{ceil}(5.61)$ b. $\text{ceil}(6.15) > \text{floor}(5.61)$ c. $\text{floor}(6.15) < \text{ceil}(5.61)$ d. $\text{floor}(6.15) < \text{floor}(5.61)$ (0,5p)
- Se consideră secvența de mai jos, în care toate variabilele sunt de tip întreg.

```
while(....)
{ if(x%i==0) cout<<" "; i=i+1; }
```

Pentru a afișa în ordine crescătoare toți divizorii pozitivi ai numărului natural nenul memorat în variabila x, cu excepția lui 1 și a numărului respectiv, o expresie care poate înlocui punctele de suspensie este:
a. $i > 0$ b. $i >= 2$ c. $i <= x / 2$ d. $i <= x$ (0,5p)

- Pentru a verifica dacă în tabloul unidimensional $(4, 7, 9, 12, 16, 20, 45)$ există elementul cu valoarea $x=8$, se aplică metoda căutării binare. Scrieți succesiunea de elemente a căror valoare se compară cu x pe parcursul aplicării metodei indicate. (0,5p)

- Variabilele întregi s și d memorează extremitatea stângă, respectiv dreaptă a unui interval închis. Scrieți o secvență de instrucțiuni C/C++ care să afișeze pe ecran mesajul **se intersecteaza**, dacă intersecția dintre intervalul precizat și intervalul $[2020, 2025]$ este nevidă, sau mesajul **disjuncte**, în caz contrar. (0,5p)

- Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural n ($2 <= n <= 50$) și cele n elemente ale unui tablou unidimensional, numere naturale din intervalul $[0, 10000]$. Cel puțin două elemente ale tabloului sunt nenule. Programul modifică în memorie tabloul prin ordonarea descrescătoare a elementelor nenule ale acestuia, celelalte elemente păstrându-și poziția inițială, apoi afișează pe ecran elementele tabloului obținut, separate prin câte un spațiu. Exemplu: dacă $n=9$, iar tabloul citit este $(5, 0, 0, 9, 3, 4, 0, 0, 7, 3)$, atunci se obține tabloul $(9, 0, 0, 7, 5, 4, 0, 3, 3)$. (2p)

- Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural par n ($n \in [2, 50]$) și cele n elemente ale unui tablou unidimensional, numere reale, apoi transformă tabloul în memorie, inserând un element nou, la mijlocul său, valoarea acestuia fiind egală cu media aritmetică a elementelor tabloului citit. Tabloul obținut se afișează pe ecran, elementele sale fiind separate prin câte un spațiu. Exemplu: pentru $n=4$ și tabloul $(3, 2.25, 3, 1.75)$ se obține tabloul $(3, 2.25, 2.5, 3, 1.75)$. (2p)

- Un șir de numere este o progresie aritmetică de rație r dacă oricare termen al său, cu excepția primului, se obține din cel care îl precede, prin adunarea la acesta a numărului r. Exemplu: șirul $12, 14, 16, 18, 20$ este o progresie de rație 2. Fișierul `bac` în conține un șir de cel mult 1000000 numere naturale din intervalul $[0, 1000]$, separate prin câte un spațiu. Se cere să se afișeze pe ecran mesajul DA în cazul în care toate numerele distincte din șir pot fi rearanjate pentru a forma o progresie aritmetică de rație 2, sau mesajul NU în caz contrar. Proiectați un algoritm eficient din punctul de vedere al timpului de executare. Exemplu: dacă fișierul conține numerele $12 \ 20 \ 16 \ 18 \ 12 \ 14 \ 20 \ 20$ se afișează pe ecran DA. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului proiectat. (2p)

Test de verificare cunoștințelor

Informatică - clasa a X-a

August 2024

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem.
- Se acordă un punct din oficiu.

Număr subiect	Punctaj	Răspuns corect
1	0,5 p	a
2	0,5 p	b
3	0,5 p	b
4	0,5 p	c
5	0,5 p	12, 7, 9 (în această ordine)
6	0,5 p 0,3p 0,2p	-verificare apartenență la interval - afișare mesaj corespunzător
7	2 p 0,2p. 0,2p. 1,2p. 0,2p. afişarea elementelor tabloului -corectitudine globală	-declorare tablou conform cerinței -citirea valorilor -rearanjarea elementelor -afişarea elementelor tabloului
8	2 p 0,2p. 0,2p. 0,2p. 0,4p. -determinarea mediei aritmetice - inserarea valorii în locul precizat afişarea elementelor tabloului -corectitudine globală	-declorare tablou conform cerinței -citirea valorilor -determinarea mediei aritmetice - inserarea valorii în locul precizat afişarea elementelor tabloului
9	0,2p. 0,6p. 1,2p	-operatii cu fişiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fişier -determinare a rației și verificare a proprietății cerute Se acordă punctajul chiar dacă soluția propusă nu prezintă elemente de eficiență. Se acordă numai 0,3p. pentru algoritmul principal corect, dar care nu conduce la rezultatul cerut pentru toate cazurile. -utilizare a unui algoritmul eficient Se acordă punctajul numai pentru un algoritmul linlar (de complexitate O(n)). O soluție posibilă citește datele din fişier și, pe măsura citirii, marchează cu 1, într-un vector caracteristic, termenii şirului; se determină valoarea r ca numărul de valori nule din vectorul caracteristic aflate între primele două elemente egale cu 1 ale acestuia, apoi se parcurge vectorul și se verifică dacă între oricare două elemente succesive egale cu 1 există r valori nule. Răția progresiei este r+1.

 	COLLEGIUL NAȚIONAL GHEORGHE LAZĂR Bd. Regina Elisabeta, Nr.48, Sector 5, București Tel: +4.0213.134.756 E-mail: secretariat@cnlazar.ro		
	-afișare a datelor, corectitudine globală a programului	0,2p	