

Test pentru transfer pentru clasa a XI-a, 24 iunie 2025
Probă scrisă din conținuturile studiate în clasa a X-a

Specializarea: științele naturii

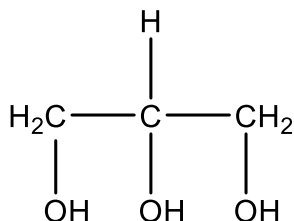
CHIMIE

SUBIECTUL I.....30p

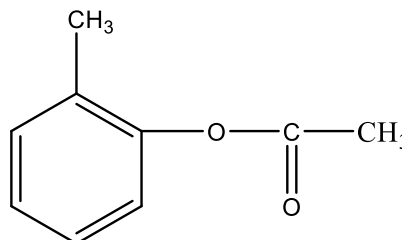
Subiectul A.....20p

Itemii de la 1 la 5 se referă la compuși organici ale căror formule de structură, notate cu litere de la (A) la (E), sunt prezentate mai jos :

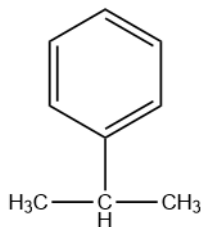
(A)



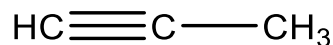
(B)



(C)



(D)



(E)



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

1. Compusul cu cei mai mulți $e^- \pi$ în compoziție este :

- a. A b. C c. D d. E e. B

2. Compusul solubil în apă este :

- a. C b. E c. B d. E c. A

3. Prin nitrarea compusului organic (A) în raport molar 1:3 se obține un compus care se utilizează :

- a. ca solvent c. ca agent frigorific
b. la obținerea dinamitei d. la fabricarea săpunului e. obținerea antigelului

4. În compusul (B) raportul masic C:H:O este:

- a. 9:10:2 b. 108:10:32 c. 9:1:16 d. 9:5:16 e. 9:1:8

5. Este fals că :

- a. (B) se obține prin reacția de acilare a toluenului
b. (A) este un alcool saturat trihidroxilic
c. (E) este o alcadienă cu legături duble conjugate
d. (C) este omologul superior al toluenului
e. (D) are 6 legături σ în moleculă

Subiectul B.....10p

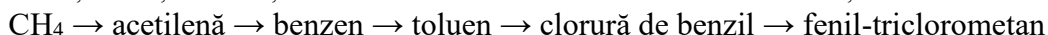
Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera "A". Dacă apreciați că enunțul este fals scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera "F".

1. Clorurarea catalica a benzenului are loc prin reacții de substituție.
2. Prin adiția apei la 2-butenă se obține alcool izobutlic.

- 3-metil-1-pentina reacționează cu reactivul Tollens.
- Oxidarea blândă a etenei are loc cu $K_2Cr_2O_7$ și H_2SO_4 .
- În gazul de sinteză raportul molar $CO : H_2 = 1 : 2$.

SUBIECTUL II.....30p

C. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice din următoarea schemă de reacții:



SUBIECTUL III30p

D.1. Scrieți ecuațiile reacțiilor care au loc la mononitrarea, dinitrarea și trinitrarea toluenului. Utilizați formulele de structura.10p

2. Calculați masa de toluen supusa nitrării, știind că s-au obținut 2188g amestec care conține toluen nereacționat, 2-nitrotoluen, 2,4-dinitrotoluen și 2,4,6-trinitrotoluen în raport molar de 1:3:2:1.10p

3. Calculați masa de amestec sulfonitric necesar nitrării știind că acesta conține 20% acid azotic de concentrație 63%.10p

Mase atomice: H-1, C-12, N-14, O-16

Se acordă 10p din oficiu

BIOLOGIE

SUBIECTUL I. Scrieți noțiunile cu care să completați spațiile libere din afirmațiile următoare, astfel încât acestea să fie corecte: 20p

1. Compartimentele (cămăruțele) inimii sunt și..... .
2. Celulele fotoreceptoare din retină sunt:.....și..... .
3. Din punct de vedere topografic (al localizării) sistemul nervos este organizat în..... și
4. O persoană cu grupa A (III) are în membrana hematiei antigenul.....și în plasmă anticorpul.....

SUBIECTUL II. Funcțiile de nutriție ale organismului sunt: hrănirea, respirația, circulația și excreția (40p)

a) Caracterizați (pe scurt) o boală a sistemului respirator la om, precizând: două cauze, o manifestare, două măsuri de prevenire. (10p)

b) Scrieți 2 enzime glicolitice (dizaharidaze) prezente în suc intestinal (10p)

c) Calculați conținutul de substanță uscată din sângele unui adult, știind următoarele: (10p)

-volumul sanguin reprezintă 7% din masa corpului;

-plasma sanguină reprezintă 60% din volumul sanguin;

-substanța uscată reprezintă 10% din compoziția plasmei sanguine;

-masa corporală a adultului este de 90 kg.

Scrieți toate etapele de rezolvare

d) Completați problema de la punctul c) cu o altă cerință pe care să o formulați; rezolvați cerința pe care ați formulat-o. (10p)

SUBIECTUL III. Rezolvați următoarele cerințe:30p

1. Precizați două cauze ale gastritei (10p);

2. Scrieți două modalități de transport al gazelor respiratorii în sânge (10p)

3. Alcătuiți un minieseu intitulat „Sistemul excretor la om” folosind informația științifică adecvată. În acest scop respectați următoarele etape: (10p)

-enumerați șase noțiuni specifice acestei teme;

-construiți cu aceste noțiuni un text coerent, format din maxim trei sau patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate

Se acordă 10p din oficiu

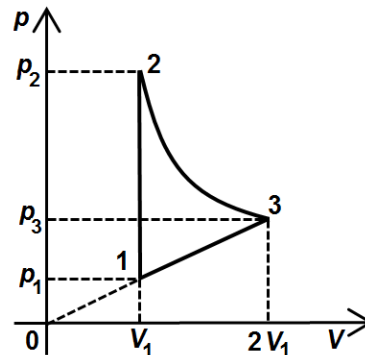
FIZICA

SUBIECTUL I.....45p

O cantitate constantă de gaz ideal ($C_V = 2R$) parcurge transformarea ciclică $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$ reprezentată în coordonate $P - V$ ca în figura alăturată. În transformarea

$2 \rightarrow 3$ temperatura gazului rămâne constantă. În starea 1 presiunea și volumul gazului au valorile $P_1 = 10^5$ Pa, respectiv $V_1 = 2$ L. Considerați $\ln 2 = 0,7$.

- Calculați variația energiei interne a gazului în transformarea $3 \rightarrow 1$.
- Calculați căldura primită de gaz în transformarea $2 \rightarrow 3$.
- Calculați lucrul mecanic total schimbat de gaz cu mediul exterior pe parcursul unui ciclu complet.
- Calculați randamentul unui motor care funcționează după acest ciclu.



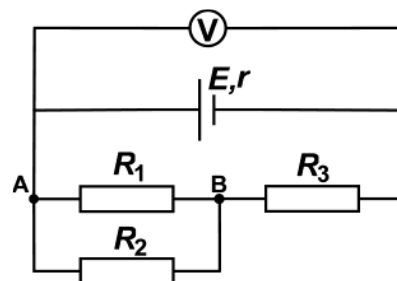
că

SUBIECTUL II.....45p

În circuitul electric a cărui schemă este reprezentată în figura alăturată se cunosc: $E = 60$ V, $r = 4 \Omega$, $R_1 = 20 \Omega$, $R_2 = 30 \Omega$, $R_3 = 8 \Omega$. Voltmetrul este considerat ideal ($R_V \rightarrow \infty$). Rezistența electrică a conductoarelor de legătură se neglijează.

Determinați:

- rezistența electrică echivalentă a circuitului exterior generatorului;
- puterea dezvoltată de rezistorul având rezistența electrică R_1 ;
- valoarea tensiunii indicate de voltmetru;
- puterea totală dezvoltată de generator dacă se conectează între A și B un fir cu rezistență neglijabilă.



B un

Se acordă 10p din oficiu

Timp de lucru 2 ore

SUCCES!