***Rezolvați subiecte la alegere, DIN AMBELE FOI CU ENUNȚURI (MATEMATICĂ și ȘTIINȚE), în așa fel încât să obțineți un punctaj cât mai mare posibil.***

***Completaţi pe foaia de concurs, în tabel, numai rezultatele finale, în dreptul numărului corespunzător subiectului.***

|  |  |
| --- | --- |
| **5p.** | **FIZICĂ**   1. **Apă cu zahăr**   Câte grame de soluţie de apa cu zahăr de concentraţie 10% trebuie să amestecăm cu 20 de grame de soluţie de apa cu zahăr de concentraţie 5 % pentru a obţine o soluţie cu concentraţia 6 % ? |
|  |  |
| **5p.** | 1. **Acrobaţie**   Un om cu greutatea G se menţine suspendat de un sistem de scripeti ca în figură. Cu ce forţă acţionează el asupra fiecărui fir? |
| **5p.** | 1. **Temperatura “resimţită”**   Într-o zi cu vânt temperatura resimţită este de – 25o C, deşi termometrul arată -10o C. Cum se explică acest lucru? |
| **5p.** | 1. **Să umflăm baloane**   În timp ce este umflat un balon de cauciuc, care îşi menţine forma sferică, un punct de pe suprafaţa sa avansează uniform de-a lungul direcţiei razei sferei cu viteza de 1 cm/s. Dacă la un moment dat raza balonului este de 10 cm, după cât timp aria suprafeţei balonului se dublează?(aria suprafeţei unei sfere este 4πR2) |
|  |  |
|  | **CHIMIE** |
| **5p.** | 1. Cate grame de huilă care conţine 80% carbon reacţionează cu 250g soluţie H2SO4 de concentraţie 98%. Determină cantitatea de huilă necesară. |
| **5p.** | 1. Pentru obţinerea amoniacului se folosesc 2 moli de azot şi 7 moli de hidrogen. Care este substanţa în exces şi cu cât? |
| **5p.** | 1. 1 mol de carbon degajă la ardere 393,2 kj. Care este puritatea a 100g cărbune care degajă la ardere 1966kj? |
|  | **BIOLOGIE**  **Pentru itemii de la .... la ..... alege răspunsul corect. Există o singură variantă de răspuns corectă.** |
| **5p.** | 1. Determină gradul de transparenţă al apei:   **A.** termometrul  **B.** anemometrul  **C.** discul Secchi  **D.** mira hidrometrică |
| **5p.**  **5p.** | 1. Tundra se caracterizează prin:   **A.** flora caracteristică reprezentată de plante cu frunze suculente  **B.** extindere în regiuni cu climă caldă şi secetoasă  **C.** vânturi reci, luminozitate puternică şi soluri bogate  **D.** vegetaţie bogată în licheni, muşchi şi ierburi pitice   1. În zilele însorite, plantele melifere absorb circa 5 g CO2 pe fiecare m2 de suprafaţă de frunză. Calculaţi numărul aproximativ de molecule de carbon depuse într-o zi de o plantă de floarea soarelui, care are suprafaţa frunzelor de 1.8 m2. Se dă: NA= 6.023 x 1023 molecule/mol.   **A.** 120.46 x 1023  **B.** 120.46 x 1021  **C.** 1.2046 x 1021  **D.** 12.046 x 1023 |