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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **5p.** | **FIZICĂ**     1. Pentru a menţine în echlibru drona din figură turaţiile motoarelor sunt egale t1 = t2 = t3 = t4. Relația ce trebuie să existe între turații pentru ca drona să se rotească spre stânga (fig. 1) este: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Fig. 1 |
| **5p.** | 1. Relația ce se stabilește între forța de propulsie totală a elicelor, **FP,** a unei droneși forțele **F1**, **F2**. **F3** și **F4** dezvoltate de fiecare motor în parte pentru a menține drona în echilibru în aer (fig. 2) este: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Fig. 2 |
|  |  |
| **5p.** | 1. Pe un plan înclinat cu h = 1m şi l = 2m se află un corp cu densitatea ρ=8g/cm3 şi dimensiunile 5dm × 0,5dm× 2dm. Valoarea forţei necesare pentru a urca uniform corpul pe planul înclinat ştiind că forţa de frecare este 50 N, îndreptată în lungul planului în jos este: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Se va considera g=10 N/kg |
| **5p.** |
| 1. Poziţia centrului de greutate (C) al unui disc circular omogen cu grosimea uniformă şi diametrul D1 = 40 cm, din care s-a decupat un disc circular cu diametrul D2 = 20 cm (fig. 3) faţă de centrul de greutate a discului O1 înainte de a decupa discul O2 este:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Fig. 3 |
| **5p.** | **CHIMIE**   1. Aurul dentar conṭine 585 părṭi aur şi 415 părṭi cupru. Calculează câte grame de aur sunt cuprinse într-o coroană dentară de 2 g. |
| **5p.** | 1. Dacă toṭi atomii dintr-un mol de atomi de hidrogen sunt aranjaṭi unul lângă altul într-o linie dreaptă , calculează lungimea acestei linii, în km, ştiind că raza atomului de hidrogen este de 0.3\*10-8 cm. |
| **5p.** | 1. Andra a primit o pereche de cercei din argint marca 925 (92.5%Ag) care cântăresc 4 g. Fiind curioasă, Andra doreşte să afle câṭi atomi de argint poartă într-o ureche. Ajut-o pe Andra, calculând numărul atomilor de argint dintr-o ureche.   Se dau: AAg= 108 g/mol, NA= 6.022\*1023 atomi/mol |
|  |  |
| **5p.** | **BIOLOGIE**  **Pentru itemii de la 8 la 10 alege răspunsul corect. Există o singură variantă de răspuns corectă.**   1. **Nervii spinali se caracterizează prin:**   a. sunt nervi micști  b. fac parte din sistemul nervos central  c. prezintă două rădăcini mixte  d. sunt în număr de 12 perechi |
| **5p.** | 1. **Ochiul este un organ de simț care captează din mediul înconjurător stimulii luminoși. Aflați câte imagini se formează pe retină în 8 minute, știind că o imagine se menține în pata galbenă 0,02 secunde.**   a. 30000  b. 24000  c. 36000  d. 10000 |
| **5p.** | 1. **Creierul cântărește 1400 g, din care 80% apă și 20% substanță uscată. Cunoscându-se că lipidele din substanța uscată reprezintă 50%, calculați cantitatea de apă a creierului și cantitatea de lipide din substanța uscată.**   a. 1120 g apă și 120 g lipide  b. 1200 g apă și 140 g lipide  c. 1120 mg apă și 140 mg lipide  d. 1120 g apă și 140 g lipide |