***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.**  **5p.** | **FIZICĂ**  **Media mediilor**   1. O mașină transportă marfă între două localități. La dus viteza ei medie a fost de 60 km/h.   La întors, din cauza vremii ploioase, viteza ei medie a fost de doar 40 km/h. Care a fost viteza medie a mașinii pe întregul drum? |
| **O problemă de nivel** |
|  | 1. Într-un pahar cilindric ce conține apă se pune un cub de gheață de masă m care plutește la   suprafața apei. Nivelul apei crește cu h. Arătați că după topirea gheții nivelul apei în pahar nu se mai modifică( denivelarea rămîne tot h.) Se știe că volumul cilindrului este egal cu aria bazei înmulțită cu înălțimea.  **O problemă cu greutate** |
| **5p.** | 1. Estimați masa atmosferei (învelișul de aer al Pămîntului). Considerați că presiunea   atmosferică este egală cu p0= 105 N/m2 , raza Pământului R=6400 km. g=10 N/kg. Forma Pământului este sferică iar aria sferei este 4πR2. |
| **5p.** | **Adaptare**   1. Animalele care trăiesc în zonele reci ale Pământului au urechile, picioarele și coada mai   scurte decât animalele din aceeași clasă dar care trăiesc în zone cu climat mai cald. Cum explicați această adaptare la mediu? |
|  |  |
|  | **CHIMIE** |
| **5p.**  **5p.**  **5p.** | 1. O substanţă A are compoziţia procentuală 31,83 % K, 28,98 % Cl, 39,18 % O şi se foloseşte la obţinerea unui nemetal important. Substanţa A şi nemetalul sunt:   a) K2ClO3 şi clorul; b) K2ClO4 şi oxigenul; c) KClO3 şi oxigenul; d) KClO şi clorul.   1. În trei baloane diferite I, II, III se află hidrogen, azot şi oxigen. În funcţie de proprietăţile enumerate mai jos, stabileşte ce gaz se află în fiecare balon: I – nu arde, dar întreţine arderea II – arde, dar nu întreţine arderea; III – nu arde, nu întreţine arderea.   I. hidrogen b) I. azot c) I oxigen d) nu sunt corect prezentate  II. oxigen II. oxigen II. hidrogen proprietațile  III. azot III. hidrogen III. azot   1. Într-un aparat de respirat pentru scafandrii care conţine superoxid de potasiu, KO2, are loc reacţia: 4KO2(s) + 2H2O(g) + 4CO2(g) → 4KHCO3(s) + 3O2(g). Numărul de molecule de oxigen care se formează la expirarea a 0,0484 g CO2 /min sunt:   a) 4,968∙1021 molecule; b) 1,242∙1020 molecule; c) 4,968∙1020 molecule; d) 6,023∙1020 molecule |
|  |  |
|  |  |
|  | **BIOLOGIE**  **Pentru itemii de la 8 la 10 alege răspunsul corect. Există o singură variantă de răspunscorectă.** |
| **5p.** | 1. **Fenomenul de « înflorire a apelor » :**   a. apare iarna, datorită înghețării apei de la suprafață  b. se observă vara, când plantele de la suprafața apei se înmulțesc foarte mult  c. se manifestă primăvara în zona superioară a unui râu  d. este caracteristică ecosistemelor terestre |
| **5p.**  **5p.** | 1. **Agroecosistemele:**   a. sunt ecosisteme naturale terestre  b. prezintă o biocenoză formată din organisme troglobionte  c. reprezintă ecosisteme antropizate, care asigură hrană omului  d. cuprind ecosisteme zootehnice, peșteri și culturi agricole   1. **Sunt considerați factori geologici:**   a. natura substratului  b. altitudinea și latitudinea  c. lumina și temperatura  d. substanțele organice din sol |