***Όνομα & Επώνυμο : Τάξη: Ημερομηνία:***

**Θέμα 1**

Να συμπληρωθούν κατάλληλα οι ακόλουθοι πίνακες (Ar: C=12, O=16):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CO2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **CO2** | **CO2** | **CO2** | **CO2** | **CO2** | **CO2** | **C** | **C** | **O** | **O** |
|  | n(mol) | N(Μόρια) x NA | m(g) | V(L,STP) | V(mL,STP) | (Συνολικά Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA |
| Άσκηση #1 | 1 | 1 | 44 | 22,4 | 22400 | 3 | 12 | 1 | 32 | 2 |
| Άσκηση #2 |   | 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #3 |   |   | 8,8 |   |   |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #4 |   |   |   | 2,24 |   |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #5 |   |   |   |   | 896000 |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #6 |   |   |   |   |   | 6 |   |   |   |   |
| Άσκηση #7 |   |   |   |   |   |   | 1200 |   |   |   |
| Άσκηση #8 |   |   |   |   |   |   |   | 8 |   |   |
| Άσκηση #9 |   |   |   |   |   |   |   |   | 96 |   |
| Άσκηση #10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 20 |
| Άσκηση #11 | 50 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**Θέμα 2**

Να συμπληρωθούν κατάλληλα οι ακόλουθοι πίνακες (Ar: N=14, H=1):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NH3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **NH3** | **NH3** | **NH3** | **NH3** | **NH3** | **NH3** | **N** | **N** | **H** | **H** |
|  | n(mol) | N(Μόρια) x NA | m(g) | V(L,STP) | V(mL,STP) | (Συνολικά Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA |
| Άσκηση #1 | 1 | 1 | 17 | 22,4 | 22400 | 4 | 14 | 1 | 3 | 3 |
| Άσκηση #2 | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #3 |   | 0,4 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #4 |   |   | 8,5 |   |   |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #5 |   |   |   | 33,6 |   |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #6 |   |   |   |   | 448000 |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #7 |   |   |   |   |   | 20 |   |   |   |   |
| Άσκηση #8 |   |   |   |   |   |   | 140 |   |   |   |
| Άσκηση #9 |   |   |   |   |   |   |   | 4 |   |   |
| Άσκηση #10 |   |   |   |   |   |   |   |   | 150 |   |
| Άσκηση #11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0,3 |

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !**

**Θέμα 3**

Να συμπληρωθούν κατάλληλα οι ακόλουθοι πίνακες (Ar: N=14, O=16):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NO2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **NO2** | **NO2** | **NO2** | **NO2** | **NO2** | **NO2** | **N** | **N** | **O** | **O** |
|  | n(mol) | N(Μόρια) x NA | m(g) | V(L,STP) | V(mL,STP) | (Συνολικά Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA |
| Άσκηση #1 | 1 | 1 | 46 | 22,4 | 22400 | 3 | 14 | 1 | 32 | 2 |
| Άσκηση #2 |   | 0,2 |   |   |   | 0,6 | 2,8 | 0,2 | 6,4 | 0,4 |
| Άσκηση #3 |   |   | 23 |   |   | 1,5 | 7 | 0,5 | 16 | 1 |
| Άσκηση #4 |   |   |   | 89,6 |   |   | 56 | 4 | 128 | 8 |
| Άσκηση #5 |   |   |   |   | 224000 |   |   | 10 | 320 | 20 |
| Άσκηση #6 |   |   |   |   |   | 15 |   |   | 160 | 10 |
| Άσκηση #7 |   |   |   |   |   |   | 280 |   |   | 40 |
| Άσκηση #8 |   |   |   |   |   |   |   | 6 |   |   |
| Άσκηση #9 |   |   |   |   |   |   |   |   | 3,2 |   |
| Άσκηση #10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 |
| Άσκηση #11 | 0,8 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**Θέμα 4**

Να συμπληρωθούν κατάλληλα οι ακόλουθοι πίνακες (Ar: S=32, O=16):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SO3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **SO3** | **SO3** | **SO3** | **SO3** | **SO3** | **SO3** | **S** | **S** | **O** | **O** |
|  | n(mol) | N(Μόρια) x NA | m(g) | V(L,STP) | V(mL,STP) | (Συνολικά Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA |
| Άσκηση #1 | 1 | 1 | 80 | 22,4 | 22400 | 4 | 32 | 1 | 48 | 3 |
| Άσκηση #2 | 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #3 |   | 0,2 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #4 |   |   | 8 |   |   |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #5 |   |   |   | 896 |   |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #6 |   |   |   |   | 44800 |   |   |   |   |   |
| Άσκηση #7 |   |   |   |   |   | 400 |   |   |   |   |
| Άσκηση #8 |   |   |   |   |   |   | 256 |   |   |   |
| Άσκηση #9 |   |   |   |   |   |   |   | 3 |   |   |
| Άσκηση #10 |   |   |   |   |   |   |   |   | 480 |   |
| Άσκηση #11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 150 |

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**Θέμα 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CO2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **CO2** | **CO2** | **CO2** | **CO2** | **CO2** | **CO2** | **C** | **C** | **O** | **O** |
|  | n(mol) | N(Μόρια) x NA | m(g) | V(L,STP) | V(mL,STP) | (Συνολικά Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA |
| Άσκηση #1 | 1 | 1 | 44 | 22,4 | 22400 | 3 | 12 | 1 | 32 | 2 |
| Άσκηση #2 | 5 | 5 | 220 | 112 | 112000 | 15 | 60 | 5 | 160 | 10 |
| Άσκηση #3 | 0,2 | 0,2 | 8,8 | 4,48 | 4480 | 0,6 | 2,4 | 0,2 | 6,4 | 0,4 |
| Άσκηση #4 | 0,1 | 0,1 | 4,4 | 2,24 | 2240 | 0,3 | 1,2 | 0,1 | 3,2 | 0,2 |
| Άσκηση #5 | 40 | 40 | 1760 | 896 | 896000 | 120 | 480 | 40 | 1280 | 80 |
| Άσκηση #6 | 2 | 2 | 88 | 44,8 | 44800 | 6 | 24 | 2 | 64 | 4 |
| Άσκηση #7 | 100 | 100 | 4400 | 2240 | 2240000 | 300 | 1200 | 100 | 3200 | 200 |
| Άσκηση #8 | 8 | 8 | 352 | 179,2 | 179200 | 24 | 96 | 8 | 256 | 16 |
| Άσκηση #9 | 3 | 3 | 132 | 67,2 | 67200 | 9 | 36 | 3 | 96 | 6 |
| Άσκηση #10 | 10 | 10 | 440 | 224 | 224000 | 30 | 120 | 10 | 320 | 20 |
| Άσκηση #11 | 50 | 50 | 2200 | 1120 | 1120000 | 150 | 600 | 50 | 1600 | 100 |

**Θέμα 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NH3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **NH3** | **NH3** | **NH3** | **NH3** | **NH3** | **NH3** | **N** | **N** | **H** | **H** |
|  | n(mol) | N(Μόρια) x NA | m(g) | V(L,STP) | V(mL,STP) | (Συνολικά Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA |
| Άσκηση #1 | 1 | 1 | 17 | 22,4 | 22400 | 4 | 14 | 1 | 3 | 3 |
| Άσκηση #2 | 2 | 2 | 34 | 44,8 | 44800 | 8 | 28 | 2 | 6 | 6 |
| Άσκηση #3 | 0,4 | 0,4 | 6,8 | 8,96 | 8960 | 1,6 | 5,6 | 0,4 | 1,2 | 1,2 |
| Άσκηση #4 | 0,5 | 0,5 | 8,5 | 11,2 | 11200 | 2 | 7 | 0,5 | 1,5 | 1,5 |
| Άσκηση #5 | 1,5 | 1,5 | 25,5 | 33,6 | 33600 | 6 | 21 | 1,5 | 4,5 | 4,5 |
| Άσκηση #6 | 20 | 20 | 340 | 448 | 448000 | 80 | 280 | 20 | 60 | 60 |
| Άσκηση #7 | 5 | 5 | 85 | 112 | 112000 | 20 | 70 | 5 | 15 | 15 |
| Άσκηση #8 | 10 | 10 | 170 | 224 | 224000 | 40 | 140 | 10 | 30 | 30 |
| Άσκηση #9 | 4 | 4 | 68 | 89,6 | 89600 | 16 | 56 | 4 | 12 | 12 |
| Άσκηση #10 | 50 | 50 | 850 | 1120 | 1120000 | 200 | 700 | 50 | 150 | 150 |
| Άσκηση #11 | 0,1 | 0,1 | 1,7 | 2,24 | 2240 | 0,4 | 1,4 | 0,1 | 0,3 | 0,3 |

**Θέμα 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NO2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **NO2** | **NO2** | **NO2** | **NO2** | **NO2** | **NO2** | **N** | **N** | **O** | **O** |
|  | n(mol) | N(Μόρια) x NA | m(g) | V(L,STP) | V(mL,STP) | (Συνολικά Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA |
| Άσκηση #1 | 1 | 1 | 46 | 22,4 | 22400 | 3 | 14 | 1 | 32 | 2 |
| Άσκηση #2 | 0,2 | 0,2 | 9,2 | 4,48 | 4480 | 0,6 | 2,8 | 0,2 | 6,4 | 0,4 |
| Άσκηση #3 | 0,5 | 0,5 | 23 | 11,2 | 11200 | 1,5 | 7 | 0,5 | 16 | 1 |
| Άσκηση #4 | 4 | 4 | 184 | 89,6 | 89600 | 12 | 56 | 4 | 128 | 8 |
| Άσκηση #5 | 10 | 10 | 460 | 224 | 224000 | 30 | 140 | 10 | 320 | 20 |
| Άσκηση #6 | 5 | 5 | 230 | 112 | 112000 | 15 | 70 | 5 | 160 | 10 |
| Άσκηση #7 | 20 | 20 | 920 | 448 | 448000 | 60 | 280 | 20 | 640 | 40 |
| Άσκηση #8 | 6 | 6 | 276 | 134,4 | 134400 | 18 | 84 | 6 | 192 | 12 |
| Άσκηση #9 | 0,1 | 0,1 | 4,6 | 2,24 | 2240 | 0,3 | 1,4 | 0,1 | 3,2 | 0,2 |
| Άσκηση #10 | 2 | 2 | 92 | 44,8 | 44800 | 6 | 28 | 2 | 64 | 4 |
| Άσκηση #11 | 0,8 | 0,8 | 36,8 | 17,92 | 17920 | 2,4 | 11,2 | 0,8 | 25,6 | 1,6 |

**Θέμα 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SO3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **SO3** | **SO3** | **SO3** | **SO3** | **SO3** | **SO3** | **S** | **S** | **O** | **O** |
|  | n(mol) | N(Μόρια) x NA | m(g) | V(L,STP) | V(mL,STP) | (Συνολικά Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA | m(g) | (Άτομα) x NA |
| Άσκηση #1 | 1 | 1 | 80 | 22,4 | 22400 | 4 | 32 | 1 | 48 | 3 |
| Άσκηση #2 | 5 | 5 | 400 | 112 | 112000 | 20 | 160 | 5 | 240 | 15 |
| Άσκηση #3 | 0,2 | 0,2 | 16 | 4,48 | 4480 | 0,8 | 6,4 | 0,2 | 9,6 | 0,6 |
| Άσκηση #4 | 0,1 | 0,1 | 8 | 2,24 | 2240 | 0,4 | 3,2 | 0,1 | 4,8 | 0,3 |
| Άσκηση #5 | 40 | 40 | 3200 | 896 | 896000 | 160 | 1280 | 40 | 1920 | 120 |
| Άσκηση #6 | 2 | 2 | 160 | 44,8 | 44800 | 8 | 64 | 2 | 96 | 6 |
| Άσκηση #7 | 100 | 100 | 8000 | 2240 | 2240000 | 400 | 3200 | 100 | 4800 | 300 |
| Άσκηση #8 | 8 | 8 | 640 | 179,2 | 179200 | 32 | 256 | 8 | 384 | 24 |
| Άσκηση #9 | 3 | 3 | 240 | 67,2 | 67200 | 12 | 96 | 3 | 144 | 9 |
| Άσκηση #10 | 10 | 10 | 800 | 224 | 224000 | 40 | 320 | 10 | 480 | 30 |
| Άσκηση #11 | 50 | 50 | 4000 | 1120 | 1120000 | 200 | 1600 | 50 | 2400 | 150 |