

**PROYECTO FINAL DE QUÍMICA**

Ingeniería Industrial

1.1D

Héctor Manuel Ramírez Sánchez

Juan Carlos Aranda cortes

Artemio Alfonso Sánchez

Sergio moreno padilla

05-12-17

Unidad 1

Números cuánticos

1-.16s

1s2 2s2 2p6 3s2 3p4

1s2 2s2 2px 2py 2pz 3s2 3px 3py 3pz

P:3 g:4

2-.12 Mg

1s2 2s2 2p6 3s2

1s2 2s2 2px 2py 2pz 3s2

P:3 g:2

3-. 13 p

1s2 2s2 2p6 3s2 3p1

1s2 2s2 2px 2py 2pz 3s2 3px 3py 3pz

P:3 g:3

N.L.M.S

4-.6P N:6 L:1 M:-1 O +1 S: +1/2, -1/2, +1/2, -1/2, +1/2, -1/2

5-.5P N:5 L:1 M:-1 O +1 S: +1/2, -1/2, +1/2, -1/2, +1/2, -1/2

6-.3 N:3 L:0 M:0 S: +1/2, -1/2

Numero de oxidación

* 7-. Co3 (po)3

Co:3 p: +3 o:-2

8-. Mg2 (co3)2

Mg2 c: +4 o:-3

9-. H3 po4

H: +1 p:+5 o:-2

10: co2 (so3)3

Co: +3 s:+3 o:-2

Unidad 2

Enlace ionico

11-. .Al + Cl Al+3 + 3 Cl -1 AlCl3

Cl

Cl

12. FE + S 2Fe +3 + 3 S -2 Fe2 S3

S

FE

S

13-. NA + AS 3Na+1 + AS -3 NA3 AS

NA

NA

Enlace covalente

14. C2H2 Polar

15.CO2 Polar

16. O2 No Polar

17. SO2 Coordinado

Limitaciones de la regla del octeto

18. NO

N

IMPAR

19. SF6 EXPANDIDO

S

**Unidad 3**

**Oxidos**

21-.fe3 ++o-2 ----------fe2 o3 oxido ferroso

22-.cu1+o2 --------------cu2o oxido cuproso

23-.cr3+ o-2--------------cr2o3 oxido cromico

**Hidróxidos**

24-. Be+ (OH)-1  Hidroxido de berilio

25-.Al+(OH)-1 Hidroxido de aluminio

26-.K+(OH)-1 Hidroxido de aluminio

Acidos (oxiacidos)

27-.H22 C4O3-6=0 Acido carbonico

28-. H23P3O3-6=0 Acido fosforoso

**Hidracidos**

29-. HF acido flouridico

30-. HCL acido cloridico

**Unidad 4**

**Molaridad**

30-.1.5 lts de solución .45 de ca3 (po40)2

310. gr-1L – 1M c3=120.24

139.545- 1L--.45 M p2=61.4476

O8=127.9952

139.545gr-1L—1L 310.1gr-1L

209.317gr-1L----1.5L

32- .75lts de solución .050M de H2SO4

98.02gr-1L—1M H2=(1.00)2=2

49.01gr-1L--.50 M S=(32.065)=32.06

04=(15.99)=63.96

4.901gr-1L—1L 98.02gr-1L

3.675gr-1L--.75L

33-.35 lts de solución 1.5M de Fe(No3)3

241.75gr-1L----1M Fe=55.84

362.625gr-1L---1.5 M N3=42

O4= 143.91

362.625gr-1L—1L 241.75

126.9187gr-1L--.35 L

34-.25 lts de solucion .45M de Pb(OH)4

275.15gr-1L—1M Pb=(207.19)=207.14

261.3925gr-1L--.95 M o4=(15.99)=63.96

H4=(1.00)4=4

261.3925gr-1L—1L 275.15gr-1L

6.53481gr-1L--.25L

**Conversiones porcentuales**

35-

Co2=(58.9332)2=117.8664

Co3=(12.0107)3=36.0321

O9=(15.9994)9=143.9946

297.8931=100%

Co=297.8931—100% 39.564%

117.8664---x%

C= 297.8931—100% 12.095%

36.0321---x%

o=297.8931—100% 48.3376%

143.9946---x% =99.996%

36-Fe(So4)3

Fe=(55.847)2= 111.694

S3=(32.064)3=96.192

O12= (15.9994)=191.9928

399.8788%

Fe= 399.8788--100% =27.9319%

111.694----x%

s= 399.8788--100% =24.055%

96.192----x%

o= 399.8788--100% =48.012%

191.9928----x% =99.9989%

**Normalidad**

37--.Preparar .75 lts de solución .050 N de H2SO4

2(1.00797) + 1(32.065) + 4(15.9994) = 98.07854 / 2 = 49.0397 grs

solucion

49.0397 grs – Dil en 1 lt (49.0397 grs X 0.050 N) / 1 N = 2.4519635grs

(2.4519635 grs X .75 lts) / 1 lts = **1.838972625 grs diluidos en .75 litros**

38-.Preparar .35 lts de solución 1.5 N de Fe(NO3)3

1(55.845) + 3(14.007) + 9(15.9994) = 241.8606 / 3 = 80.6202 grs

solucion

80.6202 grs – Dil en 1 lt (80.6202 grs X 1.5 N) / 1 N = 120.9303 grs

* 1. X .35 lts) / 1 lts = **42.325606 grs diluidos en .75 litros**

39-.Preparar .25 lts de solución .95 N de Pb(OH)4

1(207.2) + 4(15.9994) + 4(1.00797) = 275.22948 / 4 = 68.80737 grs

SOL

68.80737 grs – Dil en 1 lt (68.80737 grs X .95 N) / 1 N = 65.3670015grs

(65.3670015 grs X .25 lts) / 1 lts = **16.34175038 grs diluidos en .25 litros**

40-. Preparar .75 lts de solución 1.3 N de Fe2(CO3)3

2(55.845) + 3(12.011) + 9(15.9994) = 291.7176 / 6 = 48.6196 grs

SOL

48.6196 grs – Dil en 1 lt (48.6196 grs X 1.3 N) / 1 N = 63.20548 grs

(63.20548 grs X .75 lts) / 1 lts = **47.40411 grs diluidos en .25 litros**

**Unidad 5**

41-.Un tanque de gas a presión de 5 atmosferas contiene 100 m3 de un gas, calcule el volumen que ocuparía en un tanque a presión ambiental de 1 atmosfera si la temperatura permanece.

VI= P2V2  100 m3= (1 atm) (V2)

PI  5

100 m3= (5 atm) = **V= 500 m3**

1. atm

42-.A presión de 2 atm28L de un gas a temperatura constante experimenta un cambio ocupando un volumen de 1.5 litros. Calcular cual será la presiona que ejerza el gas.

2 atm (28 L)= (P2) (1.5 L)

2 atm (28 L)= **P2= 37.333 atm**

* 1. L

43-.Se encuentran 6 litros de un gas ideal a 24°C y una presión constante ¿Cuánto disminuye su temperatura para que su volumen sea de 4 litros? (Grados Kelvin)

VIT2= V2TI

6 L (T2) = (4 L) (297 K)

6 L (T2) = 1188

T2= 1188 L/K =198 K

6 L

1. -198 K = **99 K la temperatura debe disminuir 99 K**

44-.Un gas tiene un volumen de 150 ml cuando está a 27° C. Calcula su volumen en mililitros si baja a temperatura a 0°C si la presión permanece constante.

VIT2 = V2T1

.15 L (273) = (V2) (300)

.15 L (273) = V2= 0.1365 L

300

**V2 = 136.5 ml.**

45-.Un tanque contiene gas a 20° C y 10 atm de presion. El tanque esta preparado para soportar 13 atm. Si debido a un incendio la temperatura ascendio a 100° C   
Soportaria el tanque la presion?  
  
P1T2 = P2T1  
  
(10) (373) = (P2)(293)  
(10) (373) = P2 = 12. 73037543 atm  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 293  
  
  
**12. 7303 atm < 13 por lo tanto si lo soportaria.**  
  
  
Gas ideal

46-.Calcular el volumen de 6.4 moles de un gas a 210° C sometido a 3 atm de presion.   
  
PV= nRt  
(3) (V) = (6.4)(0.08205746) (483)  
V= (6.4) (0.08205746) (483) = **84.55200678 lts**  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
 3

47-.Calcular el volumen de 6,4 moles de un gas a 210ºC sometido a 3 atmósferas de presión. Solución:  
  
P · V = n · R · T   
  
210ºC = (210 + 273) ºK = 483ºK  
  
V = n · R · T / P = 6,4 moles · 0,0821 · 483ºK / 3 atm. **= 84,56 litros**

48-.Calcular el número de moles de un gas que tiene un volumen de 350 ml a 2,3 atmósferas de presión y 100ºC. Solución:  
  
P · V = n · R · T   
  
100ºC = (100+ 273) ºK = 373ºK  
  
n = (P · V) / (R · T) = (2,3 atm. · 0,35 l.) / (0,0821 · 373ºK) **= 0,0263 moles**