



Facultad de
Ciencias Agrarias
y Forestales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

INGRESO 20XX

01 de Febrero de 20XX

Hora 9.00

PRUEBA DE NIVELACIÓN PARA INGRESO ASIGNATURA QUÍMICA

APELLIDO Y NOMBRES:

DNI:

AÑO DE INGRESO*:

* Se debe consignar si se inscribió para el ingreso en este año o en años anteriores.

IMPORTANTE:

Para resolver el examen no puede utilizar tabla periódica, los datos necesarios están al final del enunciado

Justifique absolutamente todas las respuestas de todos los ejercicios

El examen se aprueba con **60** puntos sobre 100. Escriba **todos** los cálculos, ecuaciones y deducciones que utiliza para la resolución de los problemas en la hoja que entrega.

El puntaje de cada pregunta es el siguiente: 1) 20; 2) 20; 3) 16; 4) 16; 5) 24.

- 1) Calcular:
 - a) los gramos de O contenidos en 0,5 moles de O_2 .
 - b) los átomos de nitrógeno contenidos en $4,5 \times 10^{24}$ moléculas de CON_2H_4 .
 - c) Los litros que ocupan en CNPT $5, \times 10^{23}$ moléculas de SO_2 .
 - d) Las umas correspondientes a $3,01 \times 10^{23}$ átomos de O.
 - e) La composición centesimal del $Ca(NO_3)_2$.
- 2) Un elemento A es capaz de formar iones M^{-2} , tiene $Z=16$ y $N=17$. Indique:
 - a) Símbolo nuclear del elemento
 - b) Grupo y período al que pertenece el elemento
 - c) Configuración electrónica del ion M^{-2}
 - d) Tipo de compuesto que formará M al combinarse con un elemento de configuración $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$. Justifique.
- 3) a) Indique qué tipo de sistema será y describa sus fases y componentes si está constituido por agua, sal disuelta y dos trozos de hierro?
Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. **Justifique.**
 - b) Si se combinan un elemento X del grupo VA P3 con un elemento Y del grupo IA P2, se obtiene un compuesto de fórmula YX_3 .
 - c) El compuesto del inciso b) tendrá alto punto de fusión y ebullición.
 - d) Defina energía de ionización e indique cómo varía a lo largo de un grupo y de un período.
- 4) a) Escriba las estructuras de Lewis de los siguientes compuestos:
 - i) Na_2S
 - ii) H_2SO_3
 - iii) $K_2(HPO_4)$
 - iv) SO_3
 - b) indique el tipo y número de enlaces presentes en cada compuesto del inciso anterior.
 - c) Explique la forma espacial de las siguientes moléculas, en base a su estructura de Lewis y la TRPEV: CO_2 , NF_3 . Justifique en forma detallada
- 5) a) Nombre los siguientes compuestos: i) $NaNO_2$ ii) H_2SO_3 iii) LiH iv) Cl_2O_3
 - b) Escriba correctamente las fórmulas químicas de las siguientes sustancias:
 - i) hidruro de níquel (II)
 - ii) sulfuro de sodio
 - iii) ácido fosforoso
 - iv) hidrógeno sulfito de calcio
 - c) plantee las ecuaciones de disociación de las **sales y ácidos** de los dos incisos anteriores.

INFORMACIÓN ADICIONAL PARA LA RESOLUCIÓN DE LAS PREGUNTAS

PAR: O:16, N:14, H:1, S:32, C:12, Ca:40

Grupos: I:H, Na, Li, K II: Ca V:P, N VI:S, O VII:Cl, Br, F Ni: +2/+3