

## PRÁCTICA DIRIGIDA 1

### INDICACIONES

- La nota de la práctica se obtendrá de la siguiente manera:

**16 puntos corresponderán al promedio de las Actividades de Aplicación y Evaluaciones Formativas entregadas en las semanas 1, 2 y 3.**

**4 puntos corresponderán al desarrollo de ejercicios propuestos para ser desarrollados en la sesión síncrona en la fecha programada para la práctica.**

- Desarrolla la evaluación, a mano o en computadora y, cuando la tengas lista el archivo correspondiente debes subirlo a la carpeta habilitada en PAIDEIA.
- Debes mostrar todo el procedimiento seguido en cada pregunta
- Los nombres de los archivos deben configurarse así: **INICIAL DE TU NOMBRE-APELLIDO-Pd1**
- Por ejemplo: el nombre del archivo de la tarea de Raúl Meza será: **R-MEZA-Pd1**
- **EL TIEMPO ASIGNADO A LA SESIÓN INCLUYE:**

**LA INTRODUCCIÓN DE LA PROFESORA EN LA QUE SE HARÁ UNA REVISIÓN DEL TEMA Y SE ACLARARÁN DUDAS**

**EL DESARROLLO DE LOS EJERCICIOS PROPUESTOS EN FORMA INDIVIDUAL**

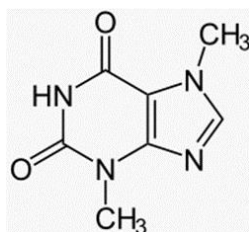
**LA SUBIDA DE LOS ARCHIVOS A LA CARPETA HABILITADA EN PAIDEIA.**

- **LA SESIÓN CONCLUYE A LAS 17:00**

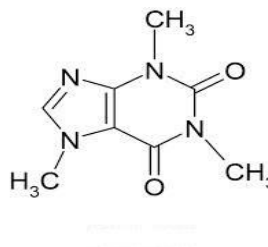
**AL ENTREGAR MI EVALUACIÓN EN LA CARPETA HABILITADA EN PAIDEIA  
ESTOY ACEPTANDO QUE:**

- Tengo conocimiento que tanto **COPIAR** como **PLAGIAR** en el contexto del desarrollo de actividades y evaluaciones del curso constituye una infracción que es sancionada de acuerdo con el Reglamento Unificado de Procesos Disciplinarios de la PUCP.
- Lo que presentaré como resultado de las evaluaciones del curso será fruto de mi propio trabajo.
- No permitiré que nadie copie mi trabajo con la intención de hacerlo pasar como su propio trabajo.
- Durante las evaluaciones no cometeré acción alguna que contravenga la ética y que pueda ser motivo de sanción.

- 1) (4p) La cafeína y la teobromina, son dos compuestos de la familia de las metilxantinas que están presentes en el cacao y por tanto también en los productos elaborados con él, como por ejemplo el chocolate. Sus estructuras son:



(A)



(B)

La composición porcentual de la cafeína es 49,48% de carbono, 5,15% de hidrógeno, 28,87% de nitrógeno y 16,49% de oxígeno.

- a) (2,0 p) Determina la fórmula empírica y la fórmula molecular de la cafeína, sabiendo que su masa molar es 194 g/mol. ¿Cuál de las dos fórmulas estructurales (A o B) corresponderá a la cafeína? ¿Cuál será la fórmula empírica, fórmula global y masa molar de la teofilina?
- b) (2,0 p) Una nueva bebida energética contiene 145 mg de cafeína por cada lata de 500 mL. Determina para la cantidad de cafeína presente en la lata de bebida:
- El número de moles y número de moléculas de cafeína.
  - El número de moles y número de átomos de carbono y de nitrógeno presentes.

#### DATOS

Masa molar (g/mol): C = 12, O = 16, H = 1, N = 14

$N_A = 6,022 \times 10^{23}$

Lima, 10 de setiembre 2021