

Calificación

SEGUNDO CUATRIMESTRE. CURSO 2019-2020

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

CEPA POLÍGONO (TOLEDO)

MÓDULO TRES

Se recomienda entregar al profesor de ACT la primera parte del trabajo (páginas 1 a 4) el día del examen parcial (martes 30 de marzo).

Fecha tope de entrega (segunda parte o completo): 21 de mayo de 2020. No se recogerá con posterioridad a esta fecha.

Lugar de entrega: conserjería del CEPA Polígono (donde será sellado con fecha de entrega).

DATOS DEL ALUMNO (por favor, rellene con letras mayúsculas)

APELLIDOS \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

Centro y localidad en la que asiste a clase \_\_\_\_\_

### INSTRUCCIONES

- Si es posible, vaya realizando las tareas poco a poco a lo largo del cuatrimestre.
- No escriba con lápiz ni bolígrafo rojo. En su lugar, utilice bolígrafo azul o negro.
- Responda en los espacios reservados para cada ejercicio. Si necesitase más espacio para contestar, utilice folios escritos a doble cara, **indicando claramente el ejercicio** al que corresponde cada respuesta y **no olvide grapar** estos folios al resto del trabajo.
- Realice las tareas usted mismo, ya que copiarlas le afectará negativamente en su aprendizaje y no le beneficiará cuando se presente a los exámenes.
- Indique razonadamente los pasos seguidos en cada ejercicio, así como las unidades, fórmulas o criterios aplicados cuando sea necesario.
- Cuide la ortografía, la expresión, la caligrafía, la estructuración de sus respuestas y utilice las letras mayúsculas sólo cuando sea necesario.
- Lea atentamente las instrucciones y enunciados de las preguntas. Planifique sus respuestas.
- Estudie antes de realizar las tareas. Consulte sus dudas. Revise sus respuestas antes de entregarlas.
- Responda a lo que se le pregunta, no se corregirán los ejercicios que no se correspondan con el enunciado original.



NOMBRE Y APELLIDOS:.....

1º) Realiza las siguientes operaciones, simplificando el resultado cuando sea posible:

a)  $5 + 3 \times 4 - 2 \times (7 - 2 \times 9 : 3)$

b)  $9 + 3 \times [6 - 15 : 5 + 5 \times (7 - 4)^2]$

c)  $\frac{5}{2} + \frac{1}{15} - \frac{8}{30}$

d)  $\left(4 - \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \times \frac{2}{15}\right) + \frac{2}{7} : \frac{6}{21}$

2º) Representa sobre la recta de los números reales el intervalo numérico [-3 , 4); representa también sobre la misma recta los números que aparecen en la tabla, indicando cuáles de ellos están incluidos en el intervalo anterior, así como el subconjunto de los números reales al que pertenece cada uno, su opuesto, su inverso y su valor absoluto:

| NÚMERO         | INCLUIDO EN [-3 , 4) | SUBCONJUNTO | OPUESTO | INVERSO | VALOR ABSOLUTO |
|----------------|----------------------|-------------|---------|---------|----------------|
| 7              |                      |             |         |         |                |
| $-\frac{3}{4}$ |                      |             |         |         |                |
| -3             |                      |             |         |         |                |
| $\frac{8}{5}$  |                      |             |         |         |                |
| $\sqrt{5}$     |                      |             |         |         |                |

NOMBRE Y APELLIDOS:.....

3º) Queremos comprarnos unos zapatos de 88,00 € que tenían una primera rebaja del 20%, pero tuvimos suerte y al comprarlos nos hicieron una segunda rebaja del 15% sobre el precio ya rebajado.

- ¿Cuántos euros supuso la primera rebaja?
- ¿Qué precio tenían los zapatos tras la primera rebaja?
- ¿Cuántos euros supuso la segunda rebaja?
- ¿Cuál fue el precio final de los zapatos?
- ¿Cuál fue el porcentaje de descuento total sobre el precio no rebajado?

4º) Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado y luego **haz la prueba**:

a)  $2(2x+4)-3(4x-2)=7-(5x-4)$

b)  $\frac{x+1}{5}+1=\frac{x-1}{4}+\frac{x-1}{8}$

5º) Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $3(x-1)+2(x-2)=48$

b)  $x^2+9x+20=0$

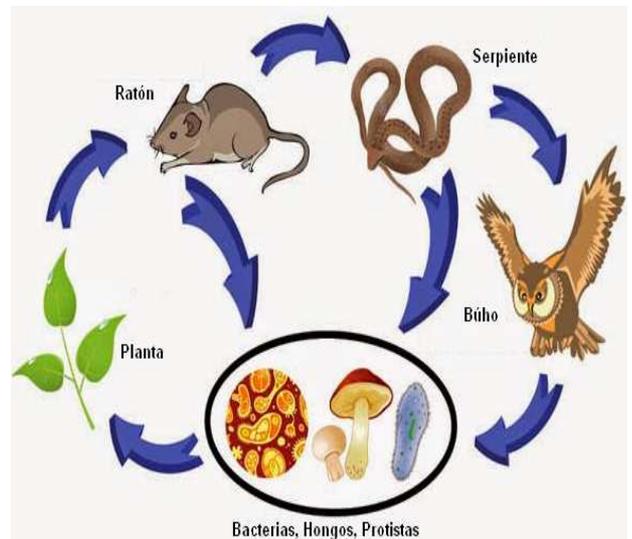
NOMBRE Y APELLIDOS:.....

6º) Resuelve:

a) 
$$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 4x - 5y = 22 \end{cases}$$

b) En un colegio hay 123 alumnos. Sabiendo que el número de chicas es el doble que el de chicos, ¿cuántas chicas y cuántos chicos hay en el colegio?

7º) Identifica en el dibujo los seres vivos que corresponden a cada uno de los **tres niveles tróficos** que puede haber en un ecosistema y explica brevemente las características de cada uno de estos tres niveles.



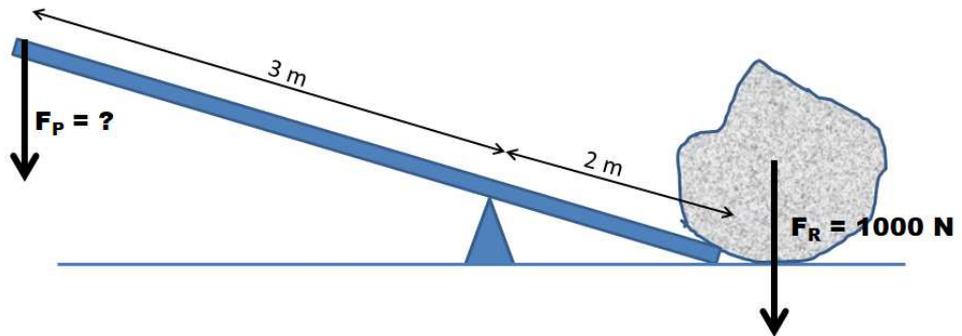
8º) Indica **razonadamente** en cada caso el nombre de la relación que tienen entre sí los seres vivos que se citan:

- a) Ser humano y bacterias intestinales.
- b) Golondrinas y pequeños insectos voladores.
- c) Hienas y leones.
- d) Pingüinos compartiendo un mismo recurso.

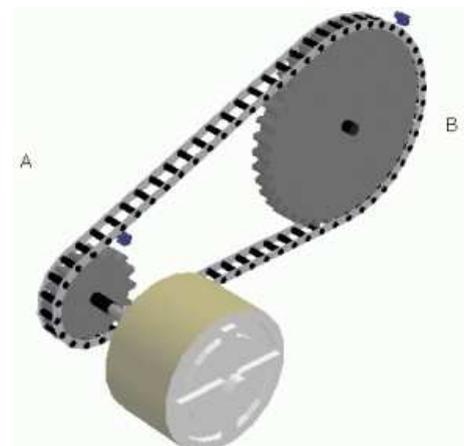
NOMBRE Y APELLIDOS:.....

9º) Describe **brevemente** los tres principales problemas de contaminación atmosférica en la actualidad, indicando para cada uno a qué se debe y en qué consiste.

10º) Calcula la fuerza que es necesario aplicar para mover la piedra del dibujo, que pesa 1000 N. ¿Qué tipo de máquina está representado?



11º) Un motor que gira a 500 rpm está unido a una rueda dentada de 20 dientes, que mueve otra grande de 100 dientes mediante una cadena metálica. Calcula la velocidad con la que gira la rueda grande (B).

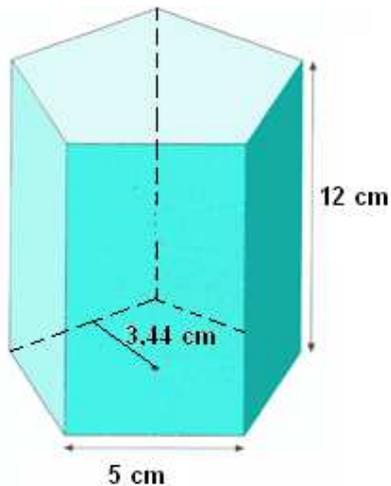


NOMBRE Y APELLIDOS:.....

---

12º) Usando el teorema de Pitágoras, calcula la altura de un triángulo isósceles que tiene dos lados de 5 cm y un lado de 6 cm. Luego calcula el perímetro y el área de este triángulo.

13º) Dibuja el desarrollo plano del siguiente prisma pentagonal y luego calcula su área total y su volumen:



NOMBRE Y APELLIDOS:.....

---

14º) A la entrada de un cine, hemos preguntado a 25 personas cuántas veces habían ido al cine durante el último mes, siendo éstas sus respuestas:

3 1 2 2 4 5 1 2 5 3 2 2 2 4 2 5 3 3 1 4 4 2 4 5 2

a) Indica cuál es la población, la muestra y la variable estadística, señalando también de qué tipo es ésta última.

b) Elabora una tabla estadística que incluya la frecuencia absoluta, la absoluta acumulada y la relativa porcentual.

c) Calcula la media, la mediana, la moda y la desviación típica.

NOMBRE Y APELLIDOS:.....

15º) Explica brevemente la diferencia entre:

a) Átomos y moléculas:

b) Átomos e iones:

c) Aniones y cationes:

d) Isótopo y elemento químico:

16º) Completa la siguiente tabla y, basándote en las configuraciones electrónicas de cada elemento, indica razonadamente el tipo de enlace químico que habrá entre los átomos del bromuro de magnesio ( $MgBr_2$ ) y del dióxido de carbono ( $CO_2$ ).

| Elemento  | Nombre  | A  | Z  | protones | neutrones | electrones | Configuración Electrónica |         |         |         | Ión más probable |
|-----------|---------|----|----|----------|-----------|------------|---------------------------|---------|---------|---------|------------------|
|           |         |    |    |          |           |            | 1ª capa                   | 2ª capa | 3ª capa | 4ª capa |                  |
| <i>O</i>  |         | 16 | 8  |          |           |            |                           |         |         |         |                  |
|           | Carbono | 12 |    |          |           |            | 2                         | 4       | ---     | ---     |                  |
| <i>Mg</i> |         |    |    |          | 12        | 12         |                           |         |         |         |                  |
| <i>Br</i> |         |    | 35 |          | 45        |            |                           |         |         |         |                  |

NOMBRE Y APELLIDOS:.....

---

**17º)** Explica con tus palabras qué es la energía. Luego enumera las principales formas de energía **según el fenómeno al que van asociadas**.

**18º)** Elige una fuente de energía renovable y otra no renovable, indicando para cada una de ellas en qué se basa, qué ventajas e inconvenientes presenta y qué importancia tiene su uso en la actualidad y posibilidades de uso en el futuro.