5° grado de secundaria

Kit de Evaluación diagnóstica

Prueba Diagnóstica de Ciencia y Tecnología

Conozcamos nuestros aprendizajes

Apellidos y Nombres:

Grado y Sección:

N° Orden:

LIVEWORKSHEETS

I.E. "José María Arguedas Altamirano"

PRUEBA DIAGNÓSTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

5° Grado de secundaria

1. Consumo de plantas medicinales.

Para determinar la frecuencia de empleo de plantas medicinales y describir las características de su uso en las personas, se realizó un estudio entre el mes de agosto y de septiembre. Para el recojo de datos se elaboró una encuesta. El tamaño de la muestra fue de 250 personas seleccionadas. El 83,2% y 75,3% informaron haber empleado plantas medicinales alguna vez en su vida y en el último mes, respectivamente. Sus usos más frecuentes son para problemas digestivos (44,4%); urinarios (26,8%), y respiratorios (28,8%). Se concluye que el empleo de plantas medicinales se encuentra bastante difundido entre los usuarios.

¿Cuál de los siguientes gráficos representa el consumo mensual de plantas medicinales por la población?

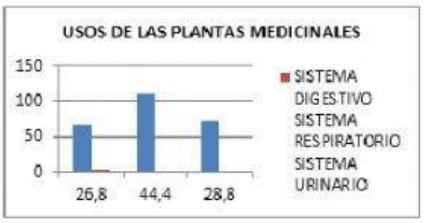
A



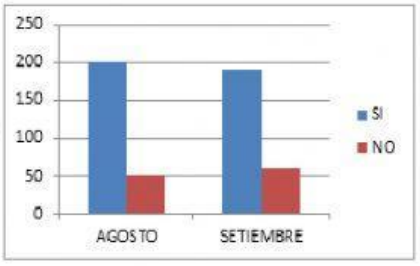
B



C



D



2. En el Perú desde la antigüedad tenemos el beneficio de contar con plantas medicinales para todo tipo de dolencias menores e incluso con poderes curativos para enfermedades crónicas. Tanto la costa, sierra y selva cuentan con un surtido de plantas que tienen propiedades curativas. Se presenta la siguiente problemática: "La ciencia va aceptando las bondades curativas de las plantas medicinales"

¿Cuál de las siguientes afirmaciones está relacionada con la probable causa?

a. Los ensayos científicos han ayudado a dar validez acerca del beneficio de las plantas medicinales.
b. Las crónicas de los pobladores dan a conocer la utilidad de las plantas medicinales.
c. Las obras literarias que mencionan la utilidad de las plantas medicinales.
d. Los artículos periodísticos que dan a conocer las bondades medicinales de algunas plantas.

Lic. Sandro Magno Lizana Erasmo.

LIVEWORKSHEETS

I.E. "José María Arguedas Altamirano"

LECTURA: Para responder las preguntas 3, 4 y 5.



"EL AGUAYMANTO"

Nombre científico: *Physalis peruviana*
Nombre común: capulí, uchuva, uvilla, alquequenje peruano, poga poga, tomatillo silvestre. Fuente de provitamina A, vitamina C y también del complejo de vitamina B (tiamina, niacina y vitamina B12).

Es un alimento energético natural. Contiene proteína y fósforo, primordiales para el crecimiento, desarrollo y correcto funcionamiento de los diferentes órganos humanos.
Se puede consumir en estado fresco, sola o en ensaladas, allí se podrá degustar su sabor agridulce, en mermeladas, yogures, dulces, helados, conservas enlatadas, tortas, pasteles y licores, en la preparación de comidas y bebidas.

Beneficios del aguaymanto.
En la industria terapéutica, ya que contribuye a purificar la sangre, tonificar el nervio óptico y aliviar afecciones bucofaríngeas. Su uso está recomendado para personas con diabetes de todo tipo.
Es diurético y primordial en el tratamiento de las personas con problemas de la próstata; es utilizado como tranquilizante natural por su contenido de flavonoides. Controla la amibiasis. Ayuda a prevenir el cáncer del estómago, colon y del intestino. Alivia complicaciones bronquiales, combate el cansancio mental, disminuye los niveles del colesterol en la sangre, favorece la cicatrización de las heridas, reduce los síntomas generados por la aparición de la menopausia, etc.

3. Pedro es un niño que creció en el Cuzco, su alimentación se basó principalmente en el consumo de plantas medicinales y nativas. Uno de los frutos que consumía siempre era el aguaymanto. Por motivos de estudios secundarios su madre decide trasladarse a Lima junto con su hijo. Ya en su nueva Institución Educativa, el docente observa que Pedro no se resfriaba ni sufría las inclemencias del clima como otros estudiantes de su aula. Nunca se enfermaba. Entonces, el docente decide indagar ¿A qué se debe que Pedro no se resfría ni se enferma, si todos están viviendo en la misma ciudad? Entonces realiza una encuesta, la misma que aplicó tres veces a sus estudiantes, y promediando sus resultados fueron:

¿Con que frecuencia consumes fruta en casa durante la semana?	%	¿Qué frutas sueles comer durante la semana?	%	¿Con que frecuencia sueles beber zumo y/o jugo de frutas durante la semana?	%	¿Consumes frutos nativos?	%
Nunca	5	Manzana	30	Nunca	20	Si ¿Cuáles?	
1 vez al día	15	Naranja	20	1 vez al día	20	Aguaymanto	25
1 vez a la semana	45	Plátano	20	1 vez a la semana	40	Granada	25
2-3 veces a la semana	35	Papaya	10	2-3 veces a la semana	20	Guanábana	40
		Piña	10			No	10
		Otros	10				

De acuerdo a los resultados obtenidos el docente considera que:

a) Pedro no se resfría ni se enferma porque su alimentación ha sido a base de frutos nativos.
b) Pedro está protegido por los componentes nutricionales y medicinales de los frutos que consumía y consume, por eso no se enferma.
c) Pedro manifiesta que evita comer alimentos envasados, pues estos de alguna manera bajan las defensas del organismo.
d) Pedro ha sido uno de los estudiantes que manifestaba haber consumido frutos nativos.

Lic. Sandro Magno Lizana Erasmo.

LIVEWORKSHEETS

4. El profesor de Pedro decide continuar investigando con sus estudiantes acerca de las propiedades medicinales y nutritivas de algunas plantas como el aguaymanto, granada y guanábana. **¿Cuál es el dato que complementa la indagación iniciada?**

   a) La validez de las plantas medicinales se ha demostrado mediante métodos de ensayo y error. Muchas resultaron validas, otras resultaron ser inocuas, otras potencialmente peligrosas.
   b) Los análisis bioquímicos realizados a muestras de los frutos, tallos, hojas y/o flores de las plantas medicinales han determinado la composición químicas y/o principios activos por los cuales se puede consumir.
   c) Existen muchas especies que todavía no han sido investigadas y sus principios activos podrían ser decisivos en la curación de enfermedades actuales o venideras.
   d) La ingestión de alimentos naturales supera muchas veces a los remedios químicos que se aplican cuando la enfermedad ya ha aparecido. Se ha comprobado que la ingestión de plantas medicinales puede prevenir muchas patologías.

5. Analizando los datos obtenidos acerca del contenido nutricional y de los valores diarios recomendados para el consumo del Aguaymanto (**Cuadro de la pregunta 3**) **¿Cuál sería la conclusión más acertada que la profesora podría plantearse en su indagación?**

   a) Una dieta con productos naturales medicinales desde la infancia ayudará a aliviar y prevenir diversas enfermedades tomando en cuenta que se pueden implementar biohuertos en la Institución Educativa o en la casa, para su cultivo y difusión.
   b) Los estudiantes no enfermarán si en su dieta diaria incluyen frutos y plantas medicinales y nativas, como el aguaymanto, granada y guanábana.
   c) Es necesario diseñar y promocionar un plan nutricional que se aplique en la Institución Educativa y presentar los resultados.
   d) Los alimentos procesados y envasados, al contener sustancias químicas para su conservación y preservación, causan daño al organismo.

6. Tres adolescentes, asesorados por un químico farmacéutico, van a preparar un **ungüento para la picadura de insectos**; pues en su comunidad, abundan estos invertebrados, debido a las condiciones climáticas y la abundante vegetación en su paisaje.



   ¿Qué procedimiento en necesario considerar en el diseño del proyecto, sabiendo que se elaborará un producto para ser aplicado en la piel de las personas?

   a) Las gestiones para obtener los recursos económicos.
   b) La designación de responsables de la compra de los insumos.
   c) El control de calidad del producto.
   d) El cronograma del desarrollo de las tareas.

Lic. Sandro Magno Lizana Erasmo.

LIVEWORKSHEETS

I.E. "José María Arguedas Altamirano"

LECTURA: Para responder las preguntas 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13

LA GUANÁBANA CONTRA EL CÁNCER

Nombre científico: *Annona muricata*
Nombre común: Guanábana

Se puede consumir la Guanábana o Graviola naturalmente, así como su infusión o agua de tiempo es lo mejor para curar algunas enfermedades. Algunos estudios precisan que las personas que se sometieron a un tratamiento con guanábana lograron restablecerse del cáncer. La fruta es de color verde oscuro cubierta de espinas suaves. Es relativamente grande y de cáscara muy delgada. Se debe cosechar antes de estar madura. La pulpa es blanca, cremosa, carnosa, jugosa y ligeramente ácida, mide 2-3 dm de largo, pudiendo pesar 2,5 kg. Todas las partes de la planta de guanábana son usadas en la medicina natural, incluyendo cortezas, hojas, raíces y frutos, pero la parte que contiene la mayor concentración de principios activos es la hoja.

Por cada 100 gramos de fruta fresca:

Azucares (glucosa y fructosa), 15,63%
Vitamina C 0,021%
Almidón 1,62%
Proteína 1,22%
Grasa 0,31%
Cenizas 0,73%
Fibra 1,63%
Humedad 80,6%
Hierro 0,47 mg
Fósforo 26,0 mg
Magnesio 23,9 mg
Sodio 23mg
Potasio 45,8 mg

7. A Rosa los médicos le diagnosticaron cáncer al seno. Constantemente se hacía sus chequeos. Pero algo curioso sucedía, el mal fue desapareciendo poco a poco. Los médicos se sorprendieron de este suceso, Rosa manifestó que a diario tomaba una infusión de hojas de guanábana, consumía el fruto de manera natural. ¿Qué habrá pasado en el organismo de Rosa para que el cáncer vaya desapareciendo, si tomaba la infusión de hojas y consumía el fruto de guanábana?

A. El consumo frecuente de la infusión de las hojas y del fruto de la guanábana realizado por Rosa ha hecho que se sienta más fuerte y más sana en el tratamiento, aumentando su energía y mejorando su perspectiva de vida, ya que no sentía náuseas, pérdida de peso y no se caía su cabello.
B. Rosa una vez que leyó los resultados de su enfermedad empezó a buscar información para sanar naturalmente, y encontró que la guanábana, ataca y mata las células malignas en 12 tipos de cáncer, incluyendo el de colon, mama, próstata, pulmón y cáncer de páncreas.
C. El compuesto anticancerígeno extraído del árbol de la guanábana ha protegido el sistema inmunológico, persiguiendo y atacando solo a células cancerosas, sin dañar a las células sanas y evitando infecciones mortales.
D. El tratamiento con guanábana evita los efectos de la quimioterapia.

BIODIVERSIDAD Y PLANTAS NATIVAS

"En la Amazonía peruana existen más de mil plantas medicinales, que podrían curar muchos de los males y enfermedades de los seres vivos, en particular, de las personas", señaló Elsa Rengifo Salgado, directora del Área de Plantas Medicinales del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP.

8. Según la lectura y la revisión de información acerca de la mega diversidad de especies en nuestro país **¿Cuál de las siguientes proposiciones tomarías en cuenta para una futura investigación?:**

A. La sobreexplotación de las plantas medicinales en el Perú conlleva a la extinción de las mismas.
B. Cultivo y uso de plantas medicinales en huertos caseros e hidropónicos en la Institución Educativa.
C. Heredamos las aplicaciones de las plantas medicinales de nuestros antepasados.
D. La identidad cultural frente al uso de las plantas medicinales en reemplazo de los fármacos industriales.

Lic. Sandro Magno Lizana Erasmo.

LIVEWORKSHEETS

9. Cuatro estudiantes mencionan casos actuales por lo cual no están de acuerdo con lo relatado en la lectura. ¿Qué afirmación sería la más acertada si tomamos en cuenta los factores ecológicos frente a la mega diversidad de plantas en la Amazonía?

A. Cristina: "En la Amazonía peruana existen múltiples plantas nativas, y, las plantas medicinales se utilizan como insumo para elaborar medicamentos procesados"
B. Wendy: "En la Amazonía peruana se encuentran diversas plantas nativas y medicinales que curan diversas enfermedades".
C. Manuel: "En la Amazonía peruana solo se encontrarán plantas nativas".
D. Vladimir: "La tala de árboles y construcción de carreteras están extinguiendo especies nativas y medicinales".

10. En referencia a la lectura y de acuerdo a las fuentes de información, se puede concluir que: "Las plantas medicinales resultan para las comunidades peruanas.

A. No tan importantes como su fauna.
B. Muy importantes como su comercio.
C. Muy importantes por sus propiedades curativas.
D. Escasas, no hay diversidad de especies nativas.

11. Según diversas indagaciones científicas, el consumo de plantas medicinales puede producir reacciones adversas en el organismo, ¿Cuándo se producen las "reacciones adversas"?:

A. Cuando los principios activos benefician la salud.
B. Cuando las plantas medicinales tienen múltiples usos.
C. Cuando alivia determinados síntomas de manera natural.
D. Cuando produce náuseas, vómitos, mareos.

12. ¿A qué se debe que actualmente se usen las plantas medicinales para calmar algunos malestares?

A. Se utilizan por conocimiento ancestral, es un legado de nuestros antepasados, ellos lo usaron exitosamente.
B. Los principios activos de las plantas medicinales ayudan a aliviar ciertas dolencias y malestares.
C. Las plantas medicinales curan las enfermedades cuando se agota el consumo de los fármacos químicos.
D. Algunas personas son alérgicas a algunos fármacos por ello usan y/o consumen plantas medicinales.

13. Se presenta la siguiente problemática "La medicina no reconoce la mayoría de efectos curativos de las plantas medicinales" ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no está relacionado con la probable causa?

a. La falta de pruebas científicas
b. Existen fármacos muy efectivos
c. Es difícil predecir la intensidad con la que actúa cada planta medicinal.
d. La población de mujeres embarazadas, niños, enfermos crónicos están más susceptibles a estos efectos.

Lic. Sandro Magno Lizana Erasmo.

LIVEWORKSHEETS

I.E. "José María Arguedas Altamirano"

LECTURA: Para responder las preguntas 14 y 15

Carl Linneo, botánico y padre de la taxonomía, en su obra *Systema Naturae* sentó las bases para clasificar a las plantas y animales. Realizó muchas investigaciones sobre las plantas y animales, de forma rigurosa y ordenada, llegando a crear un método válido por los científicos para la clasificación de los organismos vivos. Observó las partes de una flor y diferenciándolas con otras flores, determinó por sus estambres, la agrupación en clases y por el pistilo, la agrupación en el orden. Demostró también que la anatomía interna de los animales tiene características muy variadas que se debía considerar para la clasificación.



14. Si actualmente se utiliza el sistema de clasificación de Linneo, averigua ¿Por qué los científicos continúan validando su sistema de clasificación? Podrías explicar **¿Por qué la información brindada te ayuda a responder la pregunta de indagación?**

a. Me ayuda porque demuestra los trabajos realizados por un científico.
b. La información precisa el trabajo científico de Linneo porque las antiguas formas de ordenar y agrupar a los animales seguían siendo confusas.
c. Porque los científicos siguen comprobando que su sistema es útil y es la base para seguir implementando el trabajo para el conocimiento científico.
d. La fuente de indagación es de un centro de información e investigación que permite profundizar mucho más sobre el trabajo de Carl Linneo y su sistema de clasificación.

15. Linneo vivió en una época de visión creacionista y conservadora. Clasificó al hombre y su categoría en forma ascendente fue: sapiens, homo, homínido, primate, mamífero, vertebrado y animal. Linneo sin darse cuenta clasificó al hombre dentro de animales y lo colocó en el grupo de los monos. Linneo sentó las bases de la Teoría evolucionista y para ello considero sus experiencias realizadas. ¿Estás de acuerdo con este comentario sobre las consecuencias de publicar una investigación? Elige una conclusión que complemente el texto leído.

a) La investigación debe seguir procedimientos rigurosos para estar seguro de los resultados y fundamentarlo.
b) Si no hay seguridad en los resultados, mejor no publicarlo.
c) Las ideas conservadoras de la época hubiesen incitado a la muerte de Linneo.
d) Nunca se está seguro de nada, porque la ciencia no ayuda a resolver problemas.

LECTURA: Para responder las preguntas 16, 17 y 18

LA PIEL Y EL FRÍO

16. Los seres vivos tienen mecanismos de defensa contra el medio que les rodea. En los animales un mecanismo de barrera es la piel que protege a los órganos internos contra el medio externo y a la vez presenta sensores de alerta ante los peligros externos. Se ha fabricado un prototipo que tiene como función captar los estímulos externos de calor y transmitirlos a una computadora para observar a través de valores numéricos el estímulo percibido, llamado sensor de temperatura. Pero en la primera prueba dio valores muy altos de temperatura en comparación con un termómetro convencional.

Lic. Sandro Magno Lizana Erasmo.

LIVEWORKSHEETS

¿Qué debió realizarse al inicio antes de recolectar los datos con el sensor?

a) El sensor debió calibrarse antes de recolectar los datos de temperatura.
b) No se tomó los datos adecuadamente.
c) El sensor de temperatura no transmitió la señal a la computadora.
d) Seguir los procesos de uso del equipo antes de utilizarlo.

17. En el Perú desde la antigüedad tenemos el beneficio de contar con plantas medicinales para todo tipo de dolencias menores e incluso con poderes curativos para enfermedades crónicas. Tanto la costa, sierra y selva cuentan con un surtido de plantas que tienen propiedades curativas. Se presenta la siguiente problemática: "La ciencia va aceptando las bondades curativas de las plantas medicinales" ¿Cuál de las siguientes afirmaciones está relacionada con la probable causa?

a) Los ensayos científicos han ayudado a dar validez acerca del beneficio de las plantas medicinales.
b) Las crónicas de los pobladores dan a conocer la utilidad de las plantas medicinales.
c) Las obras literarias que mencionan la utilidad de las plantas medicinales.
d) Los artículos periodísticos que dan a conocer las bondades medicinales de algunas plantas.

18. Pedro y María se encuentran realizando un experimento sobre la elaboración del queso. Han seguido todos los pasos de preparación, sin embargo, el producto no llego a tener la consistencia deseada. ¿Qué cambios debería hacer para mejorar su indagación?

a) Debe haber limpieza en la elaboración y en los materiales empleados.
b) b. Los ingredientes deben estar frescos y los envases deben ser adecuados.
c) c. Buscar condiciones climatológicas óptimas para la elaboración del producto.
d) La leche no debe tener mucha concentración de agua.

19. La contaminación ambiental es un problema que cada día va en aumento.
De la relación de causas que lo describen a continuación ¿Cuáles son las más principales?

I.- Continuo crecimiento poblacional.
II.- Calentamiento Global.
III.- Concentración de la población en grandes centros urbanos
IV.- Desarrollo industrial
v.- Deforestación.

a) 3, 4 y 5
b) 1, 2 y 5
c) 1, 3 y 4
d) 1, 2 y 3

20. En qué región geográfica se desarrolla la agricultura intensiva.

a) Sierra.
b) Amazonia.
c) Selva alta.
d) Costa.

"La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo"

Lic. Sandro Magno Lizana Erasmo.

LIVEWORKSHEETS