

# Prueba Discovery Saber 8°



## QUINCENAL 10

En tu hoja de respuestas hay un número subrayado, anótalo aquí: \_\_\_\_\_, ese es tu código; ingresa a [www.instruimos.com](http://www.instruimos.com) y haz clic en RESULTADOS EN LÍNEA. Escribe tu código en Estudiantes colegio y luego clic en enviar, encontrarás las calificaciones de esta prueba.

VERIFICA QUE ESTE NÚMERO  
APAREZCA EN TU HOJA DE RESPUESTAS

# 201500644

En el siguiente cuadro encuentras las pruebas que vas a resolver, el número de preguntas y el tiempo disponible para contestarlas

PRUEBA	Nº DE PREGUNTAS	TIEMPO
MATEMÁTICAS	5	<b>1 HORA</b>
LENGUAJE	5	
CIENCIAS NATURALES	5	
CIENCIAS SOCIALES	5	
INGLÉS	5	
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	

Has recibido un cuadernillo que puedes rayar y hacerle las marcas que sean necesarias, ya que al finalizar te puedes quedar con él. También recibes una hoja de respuestas para contestar las preguntas del cuadernillo relleno los círculos con lápiz de mina negra número 2; cuando finalices debes entregarla para ser calificada. Antes de iniciar la prueba debes verificar que la hoja de respuestas tenga tu nombre y el número del cuadernillo; luego, sigue las instrucciones impartidas por el encargado de dirigir la prueba.

# Instruimos



# Matemáticas

Contesta las preguntas en la hoja de respuesta, llenando el círculo correspondiente a la opción que consideres correcta.

El área del monitor del computador de Gabriel está dada por la expresión:

$$\text{Área} = \frac{4}{9}a^2 - 1$$

$x$   $y$

- Al factorizar dicha área se encuentran los valores de  $x$  y  $y$  de la pantalla. Sabiendo que  $y$  es menor que  $x$ , el valor de  $y$  es
  - $\frac{3a}{2} - 1$
  - $\frac{2a}{3} - 1$
  - $\frac{2a}{3} + 1$
  - $1 - \frac{3a}{2}$
- Al factorizar el polinomio  $x^7 + y^7$ , un término de uno de los factores es
  - $x - y$
  - $y^7$
  - $-x^3y^3$
  - $x^5y$

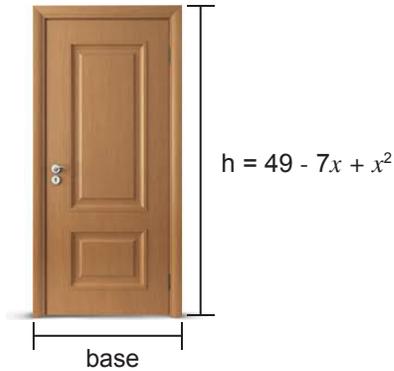
Para factorizar un polinomio de la forma:

$$a^3 + b^3$$

se puede aplicar la suma de cubos así:

$$(a^3 + b^3) = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

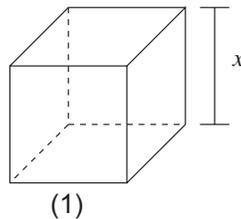
Jorge sabe que la puerta de su casa tiene las siguientes dimensiones:



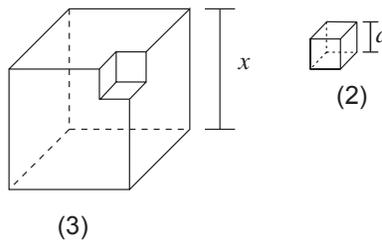
3. Para que su área dé como resultado una suma de cubos, la longitud de la base debe ser

- A.  $x + 7$
- B.  $-7 + x$
- C.  $x - 7$
- D.  $7 - x$

Felipe tiene un bloque cúbico como el que se muestra en la figura:

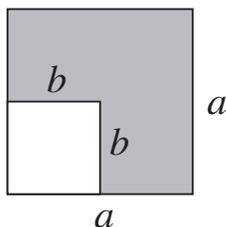


a este bloque le quita un cubo pequeño como se muestra en la figura:



4. El volumen de este nuevo cubo (3) puede representarse como

- A.  $x^3 - a^3$ , porque el volumen resultante es la diferencia de los volúmenes de los cubos
- B.  $x^2 - a^2$ , porque el área se reduce
- C.  $x^3 + a^3$ , porque el volumen resultante es la suma de los volúmenes de los cubos
- D.  $ax^3 + bx^2 + cx + d$ , porque el volumen debe tener un término al cubo



En la figura mostrada, la región no sombreada representa una casa de área igual a  $b^2$  y la región sombreada representa el solar.

5. El área del solar es

- A.  $a^2 + b^2$ , porque nos da la suma de dos cuadrados
- B.  $a^2 - 2ab + b^2$ , porque es la diferencia de dos números al cuadrado
- C.  $(a - b)(a + b)$ , porque es una diferencia de cuadrados
- D.  $(a + b)^2$ , porque es un binomio al cuadrado



# Lenguaje

Contesta las preguntas en la hoja de respuesta, llenando el círculo correspondiente a la opción que consideres correcta.

## TEXTO I

Las oraciones coordinadas tienen las siguientes características:

- Están unidas o enlazadas por conjunciones coordinantes (y, e, o, u, unos/otros, pero, mas, sino).
- Cada proposición posee sentido completo.
- Sintácticamente las proposiciones son independientes entre sí, aunque gracias a las conjunciones constituyen una oración compleja.

<http://www.materialesdelengua.org/LENGUA/sintaxis/coordinadas/coordinadas.htm>

La oración subordinada es una oración compuesta que depende estructuralmente del núcleo de otra oración, llamada oración principal. La oración subordinada desempeña una función sintáctica dentro de la principal: Me pidió que la dejara verlo mañana.

<http://www.gramaticas.net/2011/10/oraciones-subordinadas.html>

De acuerdo con el texto anterior responde las preguntas de la 6 a la 10.

6. Según lo anterior, son oraciones coordinadas, **EXCEPTO**
- ¿Te quedas en casa o te unes a nosotros?
  - Iría contigo pero tengo un compromiso
  - Vino para arreglar la puerta
  - Bebe y habla incansablemente
7. La oración “Unos días sonrío, otros llora sin consuelo” es coordinada
- adversativa, porque lo que se afirma en una proposición contradice a la otra
  - distributiva, porque las proposiciones expresan acciones alternantes que no se excluyen
  - propositiva, porque una proposición explica el sentido de la otra
  - disyuntiva, porque si una proposición es verdadera la otra es falsa

8. Las siguientes son oraciones subordinadas, **EXCEPTO**
- A. Me gusta que vengas pronto
  - B. Le pregunté si vendría
  - C. O lo tomas o lo dejas
  - D. Dieron los permisos a los que los solicitaron
9. Una oración simple es aquella que posee un solo verbo; si las oraciones coordinadas conectan dos o más oraciones simples mediante conjunciones, es cierto que
- A. una oración coordinada es una oración compuesta, porque una oración compuesta está formada por dos o más oraciones simples
  - B. una oración coordinada es una oración simple, porque posee un solo verbo
  - C. las oraciones compuestas no pueden ser coordinadas, porque forman distintas oraciones que deben enlazarse a través de conectores
  - D. la oración coordinada es una oración simple, porque no está conectada con ninguna otra oración
10. La oración coordinada se diferencia de la subordinada porque
- A. la primera está formada por una oración simple y otra compuesta; la segunda es una oración compuesta
  - B. mientras la primera establece un nexo entre dos proposiciones independientes entre sí, en la segunda una proposición depende de la otra para tener sentido completo
  - C. la primera establece una relación por signos de puntuación y la segunda por conjunciones y conectores adversativos
  - D. mientras la primera es una oración compuesta, la segunda es una oración simple con independencia sintáctica

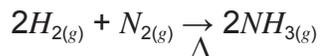


# Ciencias Naturales

Contesta las preguntas en la hoja de respuesta, llenando el círculo correspondiente a la opción que consideres correcta.

Responde las preguntas de la 11 a la 13 de acuerdo con la siguiente información.

Una ecuación química es una interpretación de las sustancias que intervienen en una reacción. En la parte izquierda de la ecuación se ubican los reactivos, en la parte derecha los productos y las condiciones de la reacción se representan en la parte inferior o superior de la flecha.



11. En la reacción mostrada a continuación, el (los) producto(s) es (son)

- A.  $H_{2(g)}$ ,  $N_{2(g)}$  y el reactivo es el  $NH_{3(g)}$
- B.  $H_{2(g)}$ ,  $NH_{3(g)}$  y el reactivo es el  $N_{2(g)}$
- C.  $NH_{3(g)}$  y los reactivos son  $H_{2(g)}$  y  $N_{2(g)}$
- D.  $NH_{3(g)}$  y los reactivos son  $H_{2(g)}$ ,  $N_{2(g)}$  y  $H_2O_{(g)}$

12. Los coeficientes estequiométricos de cada una de las sustancias que intervienen en la reacción son respectivamente para el  $H_{2(g)}$ ,  $N_{2(g)}$  y  $NH_{3(g)}$

- A. 2, 1, 2
- B. 2, 2, 2
- C. 2, 2, 3
- D. 4, 2, 6

13. El triángulo que se encuentra abajo de la flecha, implica que la reacción se

- A. lleva a cabo a bajas temperaturas
- B. desarrolla a altas temperaturas
- C. desarrolla en medio ácido
- D. desarrolla en medio básico

En una fábrica se tiene un reactor para la producción de cumeno, a partir de propileno y benceno como se muestra en la gráfica



14. Si se sabe que después de la reacción la masa se conserva, el flujo de masa en la entrada y la salida del reactor debe ser

- A. mayor en la salida porque se pretende producir mucho cumeno
- B. igual porque se conserva la materia
- C. menor en la salida porque entran más reactivos que productos
- D. menor en la entrada porque los reactivos multiplican su masa

Las reacciones explosivas son, básicamente, reacciones exotérmicas que suceden a una alta velocidad y que generan una onda de choque que puede ser destructiva.

15. Una aplicación común de las reacciones explosivas es

- A. la fundición del hierro
- B. la demolición de edificios
- C. el despegue de un avión
- D. la generación de electricidad

Contesta las preguntas en la hoja de respuesta, llenando el círculo correspondiente a la opción que consideres correcta.

# Ciencias Sociales



La formación de los Estados nacionales europeos modernos (excepto Holanda e Inglaterra) comenzó con la Revolución francesa. Hasta ese momento la noción de Estado nacional era idéntica a la de monarquía. La nación era propiedad del soberano reinante. Esta forma legal anticuada, herencia directa del feudalismo, entraba en conflicto con las nuevas relaciones surgidas del ascenso de la burguesía.

El año 1848 marcó el punto de inflexión de la cuestión nacional en Europa. En medio de las llamas de las revoluciones, aparecieron bruscamente las ahogadas aspiraciones nacionales de alemanes, checos, polacos, italianos y magiares.

De haber triunfado la revolución, habría abierto el camino para solucionar por métodos democráticos el problema nacional en Alemania y en todas partes. Pero como Marx y Engels explicaron, la burguesía contrarrevolucionaria traicionó la revolución de 1848. La derrota de la revolución obligaba a resolver el problema nacional por otros medios.

**Responde las preguntas de la 16 a la 18 a partir de la información anterior.**

16. El medio por el cual se llevó a cabo la solución del problema nacional en varios Estados de Europa fue
- A. la elección popular de gobernantes
  - B. la guerra entre Estados
  - C. el debate filosófico
  - D. la intervención del papa
17. Se puede decir que la formación de los Estados nacionales europeos iba en contra de un modelo social, político y económico que provenía de una época histórica anterior que se conoce como
- A. Edad de Hierro
  - B. Absolutismo
  - C. Edad Media
  - D. Renacimiento

18. “Alemania, Polonia e Italia fueron Estados nacionales a partir del siglo XX”. La anterior afirmación es
- A. verdadera, porque estos fueron los primeros países en convertirse en imperio
  - B. falsa, porque los ideales nacionalistas iniciaron en 1848, a finales del siglo XIX
  - C. verdadera, porque estos se convirtieron en Estado después de la Segunda Guerra Mundial
  - D. falsa, porque los Estados nacionales europeos iniciaron su consolidación a mediados del siglo XIX

### Unificación Italiana



La unificación de Italia (en italiano el Risorgimento, “El Resurgimiento”) fue el movimiento político y social que aglomeró a diferentes Estados de la península itálica en un solo Estado en el siglo XIX. A pesar de la falta de consenso sobre la fecha exacta para el comienzo de la unificación italiana y el final de este período, muchos estudiosos coinciden en que el proceso se inició en el año 1815 con el Congreso de Viena y el fin de Imperio Napoleónico, y terminó en algún momento alrededor del año 1871 con la guerra franco-prusiana y la incorporación de los antiguos Estados Pontificios.

19. Los Estados Pontificios que se mencionan en el texto son los que después de la unificación italiana quedaron reducidos a lo que se conoce como
- A. Italia
  - B. los Países Bajos
  - C. Mónaco
  - D. el Vaticano
20. Es correcto afirmar que el proceso de unificación de Italia se inició aproximadamente \_\_\_\_ años después de la Revolución francesa
- A. 150
  - B. 26
  - C. 5
  - D. 63

Contesta las preguntas en la hoja de respuesta,  
llenando el círculo correspondiente a la opción que  
consideres correcta.

# Inglés



21. Airplanes are faster than any other means  
of transport.

A.



B.



C.



D.



22. The mobile phone is new.

A.



B.



C.



D.



**Customer:** What time 23 the next train to London leave?

**Railway station clerk:** At 16:35, from platform 8.

**Customer:** Is it a direct train to London?

**Railway station clerk:** No, you 24 to change trains at Birmingham.

**Customer:** I see, one ticket to London, please.

**Railway station clerk:** 25 or return, sir?

**Customer:** Single, please.

**Railway station clerk:** 64 pounds, please.

**Customer:** Here you are.

**Railway station clerk:** Here's your ticket and change, sir.

23.

- A. did
- B. does
- C. do
- D. doing

24.

- A. has
- B. having
- C. had
- D. have

25.

- A. Single
- B. Twice
- C. Sing
- D. One



# **Instruimos**

[www.instruimos.com](http://www.instruimos.com)