

07

# MISIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

EL TIEMPO

SALIDA 07

MATEMÁTICAS



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

AGOSTO

28 | 2018

CARRERAS  
ASOCIADAS

ADMINISTRACIÓN  
DE SISTEMAS  
INFORMÁTICOS

SALIDA

07 28 DE AGOSTO

MATEMÁTICAS

SALIDA

08 30 DE AGOSTO

ANÁLISIS TEXTUAL

SALIDA

09 04 DE SEPTIEMBRE

CIENCIAS

SALIDA

10 06 DE SEPTIEMBRE

SOCIALES

SALIDA

11 11 DE SEPTIEMBRE

ANÁLISIS DE IMAGEN

SALIDA

12 13 DE SEPTIEMBRE

ANÁLISIS TEXTUAL

# PREGUNTAS

**01** Al dividir 255 entre 30, se obtiene como cociente \_\_\_\_\_ y como residuo \_\_\_\_\_

- A 15 ··· 8
- B 8 ··· 15
- C 7 ··· 23
- D 23 ··· 7

**02** La suma del mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de 48 y 36 es

- A 1.740
- B 180
- C 156
- D 1.764

**03** Si  $H$  es el conjunto de los enteros positivos menores que 17, y  $K$  es el conjunto de los números primos, entonces  $H \cap K$  tiene elementos.

- A 5
- B 4
- C 7
- D 6

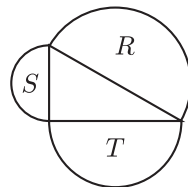
**04** En la figura se muestran tres semicírculos  $S$ ,  $T$  y  $R$ , contruidos sobre los lados de un triángulo rectángulo. Sean  $A_1$ ,  $A_2$  y  $A_3$  las áreas de  $S$ ,  $T$  y  $R$  respectivamente, y sean  $p_1$ ,  $p_2$  y  $p_3$  los perímetros de  $S$ ,  $T$  y  $R$  respectivamente.

Considere las siguientes afirmaciones:

- (1)  $A_1 + A_2 = A_3$ .
- (2)  $p_1 + p_2 = p_3$ .

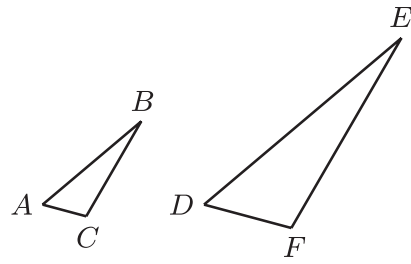
De las afirmaciones es correcto asegurar que

- A (1) y (2) son verdaderas.
- B (1) es falsa y (2) es verdadera.
- C (1) es verdadera y (2) es falsa.
- D (1) y (2) son falsas.



**05** En la figura aparecen dos triángulos semejantes. Si  $DF$  es el doble de  $AC$ , entonces el área de  $DEF$  es el \_\_\_\_\_ del área de  $ABC$ .

- A doble
- B triple
- C séxtuple
- D cuádruple



**06** Sea  $T$  el triángulo cuyos vértices son los puntos (1,1), (2,3) y (8,0) en el plano cartesiano. El simétrico de  $T$  con respecto al eje  $x$  es un triángulo con vértices en los puntos (8,0),

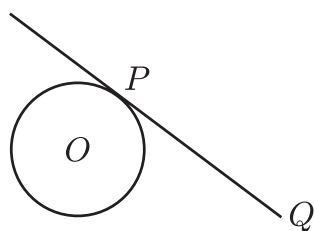
- A (-1, 1) y (2,-3)
- B (1,-1) y (2,-3)
- C (-1, 1) y (-2, 3)
- D (1,-1) y (-2, 3)

**07** El volumen de la esfera más pequeña en la que puede meterse un cubo de arista  $x$  es

- A  $\sqrt{3}\pi x^3$
- B  $\pi x^3$
- C  $\frac{\pi}{8} x^3$
- D  $\frac{\sqrt{3}\pi}{2} x^3$

**08** La figura muestra una circunferencia de centro  $O$  y radio  $r$  y una recta tangente a ella en el punto  $P$ . Si  $Q$  es otro punto sobre la recta y la distancia de  $P$  a  $Q$  es  $d$ , entonces la distancia de  $O$  a  $Q$  es

- A  $\sqrt{r^2 + d^2}$
- B  $\sqrt{r + d}$
- C  $r^2 + d^2$
- D  $r + d$



**09** Un niño tiene una caja con capacidad para seis lápices de colores puestos uno junto al otro como muestra la figura. Si el niño solo tiene cinco lápices, entonces el número de maneras en que puede acomodar los lápices en la caja (siempre con la punta hacia arriba) es

- A  $5 \times 4 \times 3 \times 2$
- B  $6 + 5 + 4 + 3 + 2$
- C  $6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2$
- D  $5 + 4 + 3 + 2$



**10** Una baraja de poker tiene 52 cartas divididas en cuatro palos de 13 cartas cada uno (dos palos negros y dos palos rojos). Al sacar una carta al azar, la probabilidad de que ésta sea negra es

- A 1/3
- B 1/2
- C 1/4
- D 1/13

**11** Al dividir el polinomio  $x^3 - 3x + 7$  por  $x^2 + 3$  se obtiene como cociente un polinomio de grado \_\_\_\_\_ y como residuo un polinomio de grado \_\_\_\_\_.

- A  $2 \cdots 1$
- B  $1 \cdots 1$
- C  $1 \cdots 2$
- D  $2 \cdots 2$

**12** Si  $f(x) = \frac{3}{x+1}$  y  $g(x) = x^2 + 1$ , entonces  $(g \circ f)(0)$  es igual a

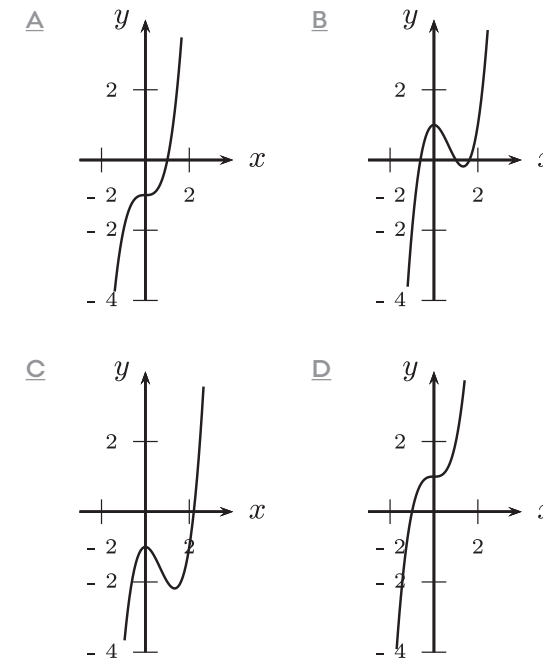
- A 3/4
- B 1
- C 10
- D 3

TIPS

PRUEBA

Recuerde que para que pueda ingresar a presentar la prueba, usted debe identificarse con el original del documento de identidad con el que formalizó la inscripción. Además debe llevar lápiz de mina negra número 2, borrador y tajalápiz.

**13** De las siguientes gráficas, la que mejor representa la ecuación  $y = x^3 + 1$  es



**14** Del sistema de ecuaciones  $\begin{cases} 3x + 5y = 1 \\ 2x - 3y = 0 \end{cases}$  es correcto afirmar que

- A tiene solución única.
- B tiene exactamente dos soluciones.
- C tiene infinitas soluciones.
- D no tiene solución.

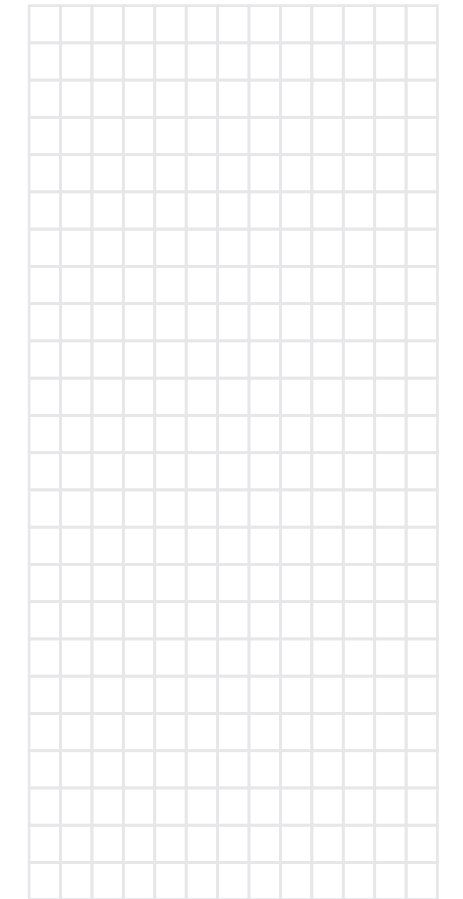
**15** La ecuación a la que corresponden los datos de la tabla es

- A  $y = x^{-1}$
- B  $y = 2x^{-1}$
- C  $y = x2^{-1}$
- D  $y = (x - 1)^2$

$x$	0	1	2	3
$y$	-1	0	3	8

## ZONA DE INGENIO

RESUELVE AQUÍ LAS ECUACIONES



## RESPUESTAS

A	B	C	D	A	B	C	D
01	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	08	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	09	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
04	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
05	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
06	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
07	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
				15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

BUSCA LAS RESPUESTAS CORRECTAS EN LA SALIDA 08

RESPUESTAS CORRECTAS | SALIDA 06 | ANÁLISIS TEXTUAL

01 A	02 B	03 D	04 C	05 D	06 B	07 D
08 B	09 A	10 D	11 C	12 D	13 B	14 D
15 A						



## ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

### ¿Por qué estudiar Administración de Sistemas Informáticos?

La sociedad del conocimiento requiere perfiles profesionales acordes con los escenarios económicos de las organizaciones; las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) son un recurso vital para garantizar productividad y competitividad, gestionados como un recurso de valor. La Administración de Sistemas Informáticos genera capacidades en los profesionales para poner las TIC al servicio de los diferentes tipos de organizaciones, integrando dos disciplinas como son la Administración de Empresas y la Ingeniería de Sistemas, poniendo en perspectiva el nuevo rol que deberían desempeñar los responsables de la gestión de recursos de tecnologías de información. El profesional será un estratega tecnológico, capaz de poner las TIC como recurso que da valor agregado.

### ¿Qué formación recibirá un estudiante en Administración de Sistemas Informáticos?

El Administrador de Sistemas Informáticos recibirá formación en gestión empresarial y tecnologías de información como base para la construcción de conceptos que permitan integrar ambas disciplinas y a partir de allí entender el rol que juegan las Tecnologías de Información y Comunicaciones en la estrategia y objetivos de los negocios. En función de ello y previa conceptualización de las diferentes técnicas de gestión empresarial y formación en las diversas tecnologías de información, el estudiante recibirá formación en campos como modelos de gestión de tecnologías de información, arquitectura empresarial, auditoría de tecnologías de información, inteligencia de negocios, seguridad de la información, gestión de proyectos tecnológicos, emprendimiento de base tecnológica entre otros. Para poner en práctica la formación recibida, se complementará con conocimientos en áreas cuantitativas, humanísticas e investigativas propias de los diferentes tipos de organizaciones.

### ¿De qué trata el programa?

La Administración de Sistemas Informáticos forma profesionales con gran percepción y sensibilidad, mentalidad abierta frente a la evolución de las TIC y su impacto en los procesos organizacionales, capacidad de emprendimiento, capaces de aplicar los conocimientos científicos, técnicos y humanos en los sistemas informáticos de las organizaciones. Igualmente busca impulsar el desarrollo de investigaciones en el campo de sistemas informáticos, estudiando y adaptando nuevas tecnologías.

## LA IMPORTANCIA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Las matemáticas son un componente fundamental en el programa debido a que permite estructurar el pensamiento lógico y sirve de soporte a diversas asignaturas e implementación de proyectos, cuyo desarrollo depende de los conocimientos matemáticos que tengan los estudiantes. Es importante tener en

cuenta que muchos de los productos y servicios tecnológicos cuentan con una base matemática fuerte que permite estructurar cualquier tipo de solución.

En resumen, las matemáticas permiten dar soporte a aspectos pragmáticos e investigativos en el desarrollo de las diversas labores propios del perfil profesional.

### EL INGRESO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Para el ingreso a la Universidad Nacional de Colombia los interesados deben realizar la inscripción en [www.admisiones.unal.edu.co](http://www.admisiones.unal.edu.co) sección pregrado, indicando la Sede de la Universidad a la cual desean ingresar. Los aspirantes inscritos serán citados para presentar la prueba de admisión que tiene por objeto rastrear el nivel de comprensión de los conceptos básicos que se

requieren para adelantar estudios universitarios. Esta comprensión se evidencia en el reconocimiento y uso significativo de las estructuras y códigos propios de la matemática, las ciencias naturales, las ciencias sociales y las artes.

Una vez calificadas las pruebas de admisión, los aspirantes son clasificados en 4 grupos

de puntajes, según el desempeño que hayan alcanzado en la prueba. Los puntajes más altos estarán en el grupo 1 y serán los primeros en aplicar a las carreras de su interés. Una vez realizado el proceso de admisión para el grupo 1 se habilita el grupo 2, junto con las carreras que quedaron con cupos disponibles. El proceso se repite para los demás grupos.



ESCANEA  
LOS CÓDIGOS  
PARA MÁS  
INFORMACIÓN

