

GUÍA PARA EL EXAMEN DE ADMISIÓN 2024

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DEL
ESTADO DE GUERRERO**



**INGENIERÍA EN
REDES Y
TELECOMUNICACIONES**

ESPAÑOL

Instrucciones: Señala la opción que representa un sinónimo de la palabra en letras mayúsculas.

D. transparente

1.- CARO

- A. poseedor
- B. barato
- C. meloso
- D. costoso

2.- DUDAR

- A. titubear
- B. resentir
- C. aligerar
- D. elogiar

3.- PUNTIAGUDO

- A. afilado
- B. junto
- C. romo
- D. destellante

4.- ANÓNIMO

- A. Secreto
- B. avisar
- C. perseverante
- D. chismoso

5.- VISIBLE

- A. posible
- B. creíble
- C. fijo
- D. perceptible

6.- BRILLANTE

- A. oscuro
- B. blanco
- C. lustroso

un antónimo (opuesto) de la palabra en letras mayúsculas.

7.- CARO

- A. costoso
- B. módico
- C. barato
- D. esplendido

8.- DUDAR

- A. Brillante
- B. continuo
- C. creer
- D. embellecer

9.- UNTIAGUDO

- A. Otero
- B. filoso
- C. junto
- D. llano

10.- ISIBLE

- A. tenaz
- B. indiferente
- C. borroso
- D. creíble

11. EMPUJAR

- A. arrastrar
- B. impulsar
- C. remolcar
- D. tirar

12.- INTERMITENTE

- A. repelente
- B. continuo
- C. desafinado
- D. seguido

Parte II

Tiempo Límite: 20 min.

EJERCICIO DE COMPRENSIÓN DE LECTURA 1

Instrucciones: Lee el siguiente texto de divulgación de lectura y escoge la respuesta correcta a las preguntas que se realizaron:

¿En realidad existen las arenas movedizas, y si es así por qué se da este fenómeno?

Cuando pensamos en arenas movedizas, nos vienen a la mente escenas dramáticas de unas arenas que “chupan” a sus víctimas, devorándolas para siempre. La realidad es bastante diferente ya que, en efecto existen, pero sus propiedades varían de las que hemos visto en las películas. La arena movedizara vez cuenta con uno o dos metros de profundidad, y llega a existir en cualquier lugar si se dan las condiciones apropiadas. Básicamente se trata de arena común, sobresaturada de agua, cuyas partículas cuentan con poquísima fricción entre ellas- el agua, atrapada entre las moléculas de arena, se agita al no lograr drenar, y la arena bajo estas condiciones se vuelve semilíquida e incapaz de soportar peso.

Hay dos procesos que ocasionan este tipo de arenas. Cuando hay agua corriente bajo la superficie, la fuerza hacia arriba de esa agua contrarresta el efecto de gravedad, lo cual hace “flotar” a las partículas de arena. El otro proceso implica un terremoto que aumenta la presión de los depósitos de arena que va entrando a su paso y crea arenas movedizas.

Estas no succionan a sus víctimas, pero el

causa que se hunda cada vez más, pues a mayor vibración, más líquida se vuelve la textura de las

movimiento instintivo del cuerpo para librarse

arenas y éstas se comportan como un líquido viscoso en lugar de una materia sólida. Basta pensaren la playa: la arena seca soporta bastante, pero cede para acomodarlo. La que está mojada, por el contrario, se siente firme y compacta bajo nuestros pies, pero si se moja demasiado, como cuando hacemos un hoyo que se va llenando de agua por abajo, las paredes se colapsan con facilidad y la arena saturada de agua “fluye” o escurre hacia abajo. Curiosamente, si alguna vez nos llegamos a encontrar presos en un charco de arenas movedizas hay que recordar que nuestro cuerpo es menos denso que las arenas. Por lo tanto, si nos relajamos y estiramos brazos y piernas, en teoría flotaremos sin mayor problema.

13.- Una de las características de la arena movediza es que:

- A. Contiene agua que entra y sale.
- B. Contiene arena que devora a sus víctimas.
- C. Contiene agua demasiado seca.
- D. El agua no puede filtrarse.

14.- La arena movediza se ocasiona cuando:

- A. El agua bajo la superficie crea una fuerza opuesta al efecto de gravedad.
- B. El agua estancada se filtra hacia el interior de la tierra.
- C. El agua vacía los depósitos de arena y créalas arenas movedizas.
- D. El agua acumulada permite que aumente el efecto de gravedad.

15.- Cuando alguien cae en las arenas movedizas, se hunde cada vez más porque:

- A. Entre más vibración haya en la arena, menos líquida se vuelve.
- B. Mientras más se mueva, la arena se convertirá en líquida.
- C. Mientras más intente salir, más agua saldrá hacia la superficie.
- D. Entre más piense en salir, la arena se vuelve más líquida.

16.- Uno de los errores que comete quien se ha caído en arena movediza es que:

- A. Al moverse instintivamente, logrará relajar las piernas.
- B. Al moverse rápidamente, más fácil flotará.
- C. Al moverse, menos posibilidades tiene de flotar.
- D. Al moverse desesperadamente, menos posibilidades de hundirse tendrá.

EJERCICIO DE COMPRENSIÓN DE LECTURA 2

Lee el siguiente texto de divulgación de lectura y escoge la respuesta correcta a las preguntas que se realizaron:

¿Qué produce un terremoto?

Un terremoto es una vibración que viaja a través de la corteza terrestre. Técnicamente las vibraciones que sentimos cuando pasa un camión pesado enfrente de nuestra casa, también son un terremoto, aunque al hablar de éstos nos solemos referir a eventos sísmicos de mucha mayor magnitud. Hay diferentes factores que causan los terremotos, como erupciones volcánicas, impactos de meteoritos y explosiones subterráneas. Sin embargo, la mayoría de los terremotos son el resultado del movimiento de las placas tectónicas que se mueven sobre la capa lubricante de la atmósfera. El promedio de terremotos anual es superior a los tres millones, de los cuales la gran

mayoría son tan débiles que nunca llegamos a percibirlos. Pero grandes o pequeños, los terremotos que se deben al movimiento de la tierra se originan cuando dos placas colindan, se separan o rozan la una con la otra. Al separarse dos placas, roca líquida o lava se escapa por el hueco y al enfriarse se solidifica. Cuando las placas chocan, por lo general una es forzada debajo de la otra y se derrite. Cuando ambas placas son empujadas hacia arriba se forman cordilleras.

Al estar dos placas en movimiento y rozar la una con la otra se produce una gran cantidad de tensión en la falla y con frecuencia las placas acaban más juntas. Los terremotos casi siempre se originan en las fallas o juntas de la tierra y cualquiera de los tipos de movimiento tiene como resultado energía que se emite en olas sísmicas, o terremotos, ya sea en la tierra o en los océanos.

(Revista muy interesante)

17. Generalmente la mayoría de los terremotos se producen debido a:

- A. Desplazamientos tectónicos
- B. Explosiones internas de la tierra
- C. Movimientos bruscos de los camiones que transitan
- D. La erupción de volcanes

18. De acuerdo con el texto, el movimiento de la tierra que provoca los terremotos sucede por:

- A. El choque de dos placas choca contra otras placas más grandes.
- B. El roce de dos placas enormes con unas más pequeñas
- C. La colisión de dos placas entre sí.
- D. El hundimiento de dos placas hasta quedar debajo de otras.

19. Los terremotos generalmente se originan en:

- A. La superficie de la tierra
- B. Los océanos
- C. Los volcanes
- D. Las juntas continentales

20. El movimiento de la tierra resulta de la energía emitida a través de:

- A. Fallas o juntas
- B. Olas sísmicas o terremotos.
- C. Placas terrestres
- D. Roca líquida

Parte III

Tiempo Límite: 25 min.

Instrucciones: resuelva cada problema de esta sección usando cualquier espacio disponible de la página para hacer cálculos y anotaciones. Marque luego la única contestación correcta en el espacio correspondiente de la hoja de respuestas.

Nota: Las figuras que acompañan a los ejercicios de esta prueba proveen información útil para resolverlos. Están dibujadas tan exactamente como ha sido posible, EXCEPTO cuando se dice en un problema específico que la figura no ha sido dibujada a escala. Todas las figuras son planas, a menos que se indique lo contrario. Todos los números que se usan son números reales y complejos.

ALGEBRA Y CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

21.- Efectuar la operación de la siguiente expresión:

$$(3X^2 - 5X + 7) - (-5X + 3X + 2)$$

- (A) $8X^2 + 8X - 5$
- (B) $8X^2 - 8X + 5$
- (C) $8X^2 - 8X + 9$
- (D) $8X^2 + 8X + 9$

22.- La suma de los números complejos $z = -3 + 2i$ por $w = 4 - 1i$ es:

- (A) $1 + 1i$
- (B) $-1 + 1i$
- (C) $1 - 1i$
- (D) $-1 - 1i$

23.- ¿Qué expresión sumada con $X^3 - X^2 + 5$ tiene como resultado $3X - 6$?

- (A) $-X^3 - X^2 + 3X + 11$
- (B) $-X^3 + X^2 - 3X - 1$
- (C) $-X^3 + X^2 + 3X - 11$
- (D) $-X^3 - X^2 - 3X + 1$

24.- Indica la derivada de la función:

$$8X^3 + 5X^2 - 3X + 2$$

- (A) $24X^2 + 10X - 3$
- (B) $8X^2 + 5X - 3$
- (C) $24X^2 - 5X - 3$
- (D) $24X^2 - 10X - 3$

25.- Indica la derivada de la función $y = \sin 3X$:

- (A) $3 \sin 3X$
- (B) $3 \cos 3X$
- (C) $\cos 3X$
- (D) $-\sin 3X$

26.- La integral $\int (2x + 5) dx$ es:

- (A) $X^2 + 5 + C$
- (B) $2X^2 + 5X + C$
- (C) $X^2 + 5X + C$
- (D) $2X^2 + 5 + C$

27.- Se desea construir una rampa para subir a una plataforma de 3 metros de altura. Si la rampa debe empezar a una distancia de 4 metros de la orilla de la plataforma, su longitud en metros será:

- (A) 25 m
- (B) 14 m
- (C) 7 m
- (D) 5 m

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO.

28.- Mis calificaciones de matemáticas en los primeros exámenes fueron 9, 7 y 10. ¿Cuánto tengo que sacar en el cuarto examen para obtener ocho de promedio?

- (A) 8
- (B) 7
- (C) 6
- (D) 5

GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

29.- Al resolver la ecuación $7-4x = 9+3x$, el valor de x es:

- (A) $x = 1/7$
- (B) $x = -2/7$
- (C) $x = -1/7$
- (D) $x = 2/7$

30.- En un colegio hay M estudiantes en C cursos. Si hay N varones por curso. Identificar la expresión que representa la cantidad de mujeres que hay en el colegio.

- (A) $M-N-C$
- (B) $M + N-C$
- (C) $NC- M$
- (D) $M - NC$

31.- ¿Qué número falta en la siguiente secuencia

$$\frac{2(30)}{120}, \frac{3(20)}{120}, \frac{5(12)}{120}, \frac{6(10)}{120}, ?$$

120 120 120 120

- (A) $\frac{4(16)}{120}$
- (B) $\frac{4(15)}{120}$
- (C) $\frac{4(14)}{120}$
- (D) $\frac{6(13)}{120}$

32.- Resuelva la siguiente operación:

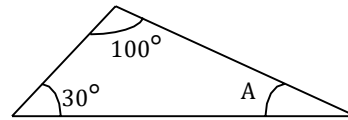
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$$

- (A) $\frac{2}{5}$
- (B) $\frac{3}{2}$
- (C) $\frac{5}{6}$
- (D) $\frac{1}{6}$

33.- En un triángulo, uno de sus catetos mide 3 cm, su hipotenusa mide 5 cm. ¿Cuánto mide su otro cateto?

- (A) 5 cm
- (B) 4 cm
- (C) 2 cm
- (D) 7 cm

34.- Hallar el valor de A .



- (A) 20°
- (B) 40°
- (C) 60°
- (D) 50°

Parte IV

Tiempo Límite: 30 min.

Instrucciones: Seleccione la única alternativa correcta en los siguientes ejercicios; luego marque el espacio de la letra correspondiente en la hoja de respuestas.

FÍSICA

35.- Una fuerza 1,530 N levanta un cuerpo desde el suelo hasta una altura de 1.3 m. ¿Cuánto trabajo realiza la fuerza?

- (A) 1,650 J
- (B) 1,989 J
- (C) 9,030 J
- (D) 12,540 J

36.- Sobre un cuerpo de 60 kg actúa una fuerza de 300 N. ¿Qué aceleración le proporciona al cuerpo dicha fuerza?

- A) 5 m/s²
- B) 1800 m/s²
- C) 0.2 m/s²
- D) 240 m/s²

37.- ¿A qué velocidad se propagan sobre la superficie del agua unas ondas transversales, de 0.75 m de longitud de onda, que son emitidas con una frecuencia de 3 Hertz?

- (A) 5 m/s
- (B) 1.5 m/s
- (C) 1.05 m/s
- (D) 0.15 m/s

38.- ¿Qué potencia desarrolla un motor eléctrico si se conecta a una diferencia de potencial de 150 volts para que genere una intensidad de corriente de 5 A?

- (A) 0.04 W
- (B) 750 W
- (C) 25 W
- (D) 90 W

39. Rama de la física que se ocupa de estudiar las cargas eléctricas en reposo.

- (A). Electrónica
- (B). Electrostática
- (C). Hidrostática
- (D). Mecánica

40.- Una intensidad de corriente de 5.5 A circula por un conductor de 18 Ω . ¿Cuál es la diferencia de potencial aplicado en los extremos del conductor?

- (A) 99 V
- (B) 0.25 V
- (C) 8.1 V
- (D) 81 V

41.- Calcula la potencia que desarrolla un motor eléctrico que eleva una carga de 10,000 N a una razón de 4 m/s.

- (A) 40,500 W
- (B) 50,000 W
- (C) 40,000 W
- (D) 4,500 W

Instrucciones: Seleccione la única alternativa correcta en los siguientes ejercicios; luego marque el espacio de la letra correspondiente en la hoja de respuestas.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

42. Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras:

- (A) Topología
- (B) Informática
- (C) Mecánica
- (D) Electrónica

43.- La unidad más pequeña de información en una computadora es el bit y éste sólo puede tomar dos valores posibles:

- (A). 0 , 1
- (B). A , F
- (C). A , B
- (D). 1 , 2

44.- El Byte, es una agrupación de:

- (A). 12 bits
- (B). 8 bits
- (C). 4 bits
- (D). 2 bits

45.- Se refiere a la información de la que disponemos y a los programas que permiten manejar dicha información, es decir, elementos que se encuentran en algún medio de almacenamiento y que no podemos ver ni tocar:

- (A). Android
- (B). Software
- (C). Dispositivo
- (D). Hardware

46.- Se refiere al conjunto de componentes físicos y electrónicos que constituyen una computadora, es decir, cualquier parte palpable de la misma, ya sea interna o externa

- (A) Hardware
- (B) Software
- (C) Android
- (D) Programa

47. ¿Cuál de los siguientes dispositivos, es un dispositivo de entrada?

- (A) Monitor
- (B) Unidad aritmético-lógica
- (C) Impresora
- (D) Teclado

48.- Programa imprescindible para que funcione la computadora y para poder trabajar con el resto de los programas o aplicaciones. A su vez, hace de intermediario entre el usuario y la computadora:

- (A). Ratón
- (B). Sistema Operativo
- (C). Memoria RAM
- (D). Micrófono

49.- Es un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite realizar una actividad mediante pasos sucesivos:

- (A) Sistema Operativo
- (B) Hardware
- (C) Algoritmo
- (D) Software de utilidad

50.- Las personas encargadas de crear los programas o aplicaciones se denominan programadores, para la creación de los mismos utiliza los llamados:

- (A). Lenguajes de Programación
- (B). Lenguajes Alternos
- (C). Sistemas Numéricos
- (D). Dispositivo de entrada

51.- Aplicación que permite crear, modificar e imprimir documentos. Es sin duda alguna el tipo de programa más utilizado por la mayoría de usuarios:

- (A) Hoja de cálculo
- (B) Manejador de Bases de Datos
- (C) Procesador de texto
- (D) Explorador Web

52.- Aplicación que realiza operaciones matemáticas con los datos. El aspecto que nos presenta es el de una enorme rejilla con celdas, en cada una de las cuáles se puede teclear un dato, ya sea un texto, un número o una fórmula matemática

que nos dé un resultado a partir de los datos de otras celdas:

- (A) Explorador Web
- (B) Procesador de texto
- (C) Manejador de Bases de Datos
- (D) Hoja de cálculo

53.- Aplicación que nos permite visitar sitios en Internet y ejecutar páginas basadas en servicios de la WWW:

- (A) Hoja de cálculo
- (B) Procesador de texto
- (C) Manejador de Bases de Datos
- (D) Explorador Web

54.- Es una red de equipos de cómputo que se comunican entre sí empleando un lenguaje común, brinda servicios de www, correo electrónico, transmisión de archivos, conversaciones en línea, telefonía, etc.

- (A) Base de datos
- (B) Teléfono
- (C) Internet
- (D) Telégrafo

Parte V

Tiempo Límite: 20 min.

Problemas de Lógica: En términos etimológicos, la lógica equivale a ciencia de la razón, puesto que la palabra viene de la voz griega *loguiké*, que a su vez proviene de logos, que significa razón.

Para entender la lógica debemos comprender algunos conceptos por ejemplo el lenguaje natural y el lenguaje formal, este último es el característico de las matemáticas, la informática y por ende la lógica.

El lenguaje formal se constituye por cadenas de caracteres infinitos integrados en un alfabeto, y estas estructuras se rigen por reglas tanto gramaticales como semánticas, como sucede en el lenguaje natural.

En la lógica moderna se cultiva la lógica simbólica, una forma matemática de la lógica.

Proposición lógica simple: es la que forma un solo enunciado.

Ejemplo: p = El triángulo es un polígono

La proposición compuesta: es la que forman dos o más proposiciones simples que se unen mediante uno o más conectivos lógicos.

Ejemplo: $p \wedge q$ = El triángulo es un polígono y tiene tres lados.

Los conectivos lógicos son: la conjunción “y” y se representa: \wedge .

La disyunción: “o” y se representa \vee .

La implicación o condicional: “si entonces” y se representa “ \Rightarrow ”

Ejemplo:

$P \Rightarrow q$ = si llegas temprano entonces iremos al cine.

Equivalencia o bicondicional. Es una operación lógica que corresponde a la expresión “si y solo sí” y se representa \Leftrightarrow

Ejemplo: $p \Leftrightarrow q$ Entraremos al cine si y sólo si, compras los boletos.

Negación: es una operación lógica que corresponde al término “no” y se representa como “ $\neg p$ ”.

Ejemplo: p = Febrero tiene 30 días,
 $\neg p$ = Febrero no tiene 30 días.

La representación que señala un agrupamiento se expresa con ().

Instrucciones: En las siguientes preguntas elige la opción que contiene la simbolización que corresponde a cada problema:

55. Si me levanto temprano y desayuno, entonces te paso a dejar a la escuela.

- A. $\neg(p \wedge q) \Rightarrow r$
- B. $(p \wedge q) \Rightarrow r$
- C. $p \wedge (q \Rightarrow r)$
- D. $(\neg p \wedge q) \Rightarrow r$

56 Si haces el examen y repruebas, entonces no vas de vacaciones.

- A. $p \wedge (q \Rightarrow \neg r)$
- B. $\neg(p \wedge q) \Rightarrow r$
- C. $p \Rightarrow (\neg q \wedge r)$
- D. $(p \wedge q) \Rightarrow \neg r$

57 Entraremos al concierto si solo si haces las reservaciones.

- A. $p \Leftrightarrow \neg q$
- B. $p \Leftrightarrow q$
- C. $p \Rightarrow q$
- D. $(\neg p \Leftrightarrow q)$

Instrucciones: A continuación, aparecen grupos de frases u oraciones en desorden. Seleccione la alternativa que presenta el orden correcto de las frases u oraciones. Luego marque el espacio de la letra correspondiente en la hoja de respuestas.

Nota: En algunos casos, se han omitido las mayúsculas y los signos de puntuación.

1. a muy altas temperaturas
2. el sol es un astro
3. se llevan a cabo
4. reacciones nucleares
5. en el interior del cual

65. ¿Cuál de las siguientes alternativas presenta el orden correcto de las oraciones anteriores para formar un párrafo coherente?

- (A) 2,5,3,4,1
- (B) 2,5,1,4,3
- (C) 2,5,4,3,1
- (D) 3,4,1,5,2

-
1. De esta célula primigenia de la sociedad nació la familia comunal.
 2. La madre ocupó un ambiguo lugar, entre lo divino y lo doméstico.
 3. La familia fue hasta pocas décadas una estructura monolítica.
 4. El padre se convirtió en dueño y señor de las decisiones.
 5. En nuestra época ha sufrido importantes cambios.

66. ¿Cuál de las siguientes alternativas presenta el orden correcto de las oraciones anteriores para formar un párrafo coherente?

- (A) 2,4,1,3,5
- (B) 3,1,5,2,4
- (C) 3,5,1,4,2
- (D) 4,2,1,3,5

Parte VI
Tiempo Límite: 15 min.

INGLES

67. _____ waste the paper, Mike!

- (A) Not
- (B) Didn't
- (C) Doesn't
- (D) Don't

68. My flatmates work _____ ten
o'clock _____ night.

- (A) until / at
- (B) in / at
- (C) on / in
- (D) in / on

69. The party _____ when I called you.

- (A) just start
- (B) just starts
- (C) had just started
- (D) was just started

70. If I don't study enough, I _____ my
exam.

- (A) won't pass
- (B) will pa
- (C) want to pass
- (D) am going to pass

71. They _____ a new washing machine,
so they _____ learn how to use it.

- (A) has / has to
- (B) have / have to
- (C) have / has to
- (D) have to / have

72. The window _____ by Alfred.

- (A) broke
- (B) was broke
- (C) was broken
- (D) were broken