

ESPOL INTEC  
FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS  
EXAMEN DE UBICACIÓN 2010 - VERSIÓN 0





1. Cuánto miden los ángulos exteriores de un pentágono regular?

- a) 72°
- b) 45°
- c) 60°
- d) 36°

2. Es un triángulo rectángulo escaleno, sus lados y ángulos son desiguales: 90° 60° 30°

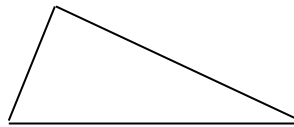
- a) Escuadra
- b) Escalimetro
- c) Regla
- d) Cartabón

3. En dibujo técnico se utiliza para indicar cortes.

- a) Línea de trazo continuo 
- b) Línea de trazos 
- c) Línea de trazo y punto 
- d) Línea de trazo y dos puntos 

4. Seleccione el nombre del Triángulo

- a) Escaleno
- b) Acutángulo
- c) Equilátero
- d) Rectángulo



5. Sobre una carta marina a escala 1:50000 se mide una distancia de 7.5 cm entre dos islotes  
¿Qué distancia hay entre los islotes?

- a) 3.75 km
- b) 375 km
- c) 375 m
- d) 37.5 km

6. Si un prisma y una pirámide tienen la misma base de un octágono regular y la misma altura.  
¿Cuántas veces mayor es el volumen del prisma que el de la pirámide?

- a) 3
- b) 2
- c) Son iguales
- d) 1/3

7. Las ruedas delanteras y traseras de un tractor tienen 0,5 y 1,2m diámetro respectivamente. Si las ruedas traseras dan 100 vueltas, ¿cuántas vueltas dan las delanteras?

- a) 120 vueltas
- b) 50 vueltas
- c) 240 vueltas
- d) 60 vueltas

8. De los sistemas de representación de perspectiva geométrica listado. ¿Cual corresponde al sistema de proyección cilíndrica oblicua?

- a) Diédrico o de monge
- b) Perspectiva caballera
- c) Planos acotados
- d) Perspectiva axonométrica

9. La solución del sistema  $x + y - z = 0$ ;  $x + z = 4$ ;  $y - z = -1$
- a) No tiene solución
  - b)  $(x,y,z) = (1, 2, 3)$
  - c)  $(x,y,z) = (2, 0, 2)$
  - d)  $(x,y,z) = (4, -4, 0)$
10. El examen de 30 preguntas, cada respuesta correcta suma un punto y cada respuesta equivocada resta medio punto. Si el alumno sacó 17,5 puntos. ¿Cuántas respuestas correctas y equivocadas hizo?
- a) 20 correctas y 6 equivocadas
  - b) 17 correctas y 3 equivocadas
  - c) 15 correctas y 8 equivocadas
  - d) 20 correcta y 5 equivocadas
11. Un tren que marcha a 90 Km./h pasa por la estación A en el mismo instante en que otro tren, que va a 70 km./h, pasa por la estación B. Ambos van en el mismo sentido. ¿Cuánto tiempo tardaran en encontrarse si B dista de A 80 km.? ¿A que distancia de B lo harán?
- a) El tiempo de ambos es 2 h y se encontraran a 280 Km. de B
  - b) El tiempo de ambos es 4 h y se encontraran a 280 Km. de B
  - c) El tiempo de ambos es 4 h y se encontraran a 180 Km. de B
  - d) El tiempo de ambos es 4 h y se encontraran a 280 Km. de A
12. De la siguiente ecuación  $a = (v_f - v_o) / t$ , despejar  $v_o$
- a)  $(v_f - T) / a$
  - b)  $v_f - v_o t$
  - c)  $a t - v_f$
  - d)  $v_f - a t$
13. De la siguiente ecuación  $S = n/2 (a + L)$  despejar L
- a)  $L = (2S - an)/n$
  - b)  $L = (2a - Sn)/n$
  - c)  $L = (2a - nS)/S$
  - d)  $L = (2S - na)/a$
14. Determinar las soluciones de la siguiente ecuación  $3x^2 + 5x = 2$
- a)  $x_1 = 1, x_2 = 2$
  - b)  $x_1 = 1/3, x_2 = -2$
  - c)  $x_1 = 3, x_2 = 1$
  - d)  $x_1 = 1, x_2 = 1/2$
15. El largo de una sala rectangular es 3 metros mayor que el ancho. Si el ancho aumenta 3 m y el largo aumenta 2 m, el área se duplica. Halle el área original de la sala.
- a)  $30m^2$
  - b)  $20m^2$
  - c)  $40m^2$
  - d)  $10m^2$
16. Determinar las soluciones de la siguiente ecuación  $x^3 - 7x + 6 = 0$
- a)  $x_1 = 1, x_2 = 2, x_3 = -3$
  - b)  $x_1 = 1, x_2 = 2, x_3 = 3, x_4 = 4, x_5 = 5, x_6 = 6, x_7 = 7$
  - c)  $x_1 = 1, x_2 = 2, x_3 = 3, x_4 = 4, x_5 = 5, x_6 = 6$
  - d)  $x_1 = 1, x_2 = 2, x_3 = 3, x_4 = 4, x_5 = 5$
17. Determinar las soluciones de la siguiente  $x^4 - 5x^3 + 5x^2 + 5x - 6 = 0$
- a)  $x_1 = 1, x_2 = -2, x_3 = 2, x_4 = 3$
  - b)  $x_1 = 3, x_2 = -1, x_3 = 2, x_4 = 3$
  - c)  $x_1 = 1, x_2 = -3, x_3 = 2, x_4 = 3$
  - d)  $x_1 = 1, x_2 = -1, x_3 = 2, x_4 = 3$

18. Un átomo tiene 12 protones, 13 neutrones y 12 electrones. ¿Cuál es su número atómico?
- 13
  - 24
  - 12
  - 25
19. De las siguientes afirmaciones, cual es la correcta
- Los gases nobles se localizan en la parte izquierda de la tabla periódica.
  - Todos los elementos de un mismo periodo tienen propiedades químicas semejantes.
  - Los elementos de transición pertenecen al bloque s de la tabla periódica.
  - Los elementos de un mismo grupo o familia tienen propiedades químicas semejantes.
20. De las siguientes afirmaciones, cual es la correcta
- Para los orbitales con  $l = 2$  son posibles 4 orbitales distintos
  - En los orbitales con  $n=2$  pueden situarse 8 electrones
  - Para cada valor de  $n$ ,  $l$  puede tomar todos los valores enteros comprendidos entre  $+n$  y  $-n$ , ambos inclusive
  - En cada uno de los orbitales de  $n=3$  puede colocarse un número máximo de 3 electrones
21. Cual de los siguientes compuestos es orgánico:
- CH<sub>4</sub>, Metano
  - NaCl, Sal
  - H<sub>2</sub>O, Agua
  - NH<sub>3</sub>, Amoníaco
  - CO<sub>2</sub>, Anhídrido carbónico
22. ¿Cual alternativa forma una solución?
- aceite y agua
  - azúcar y agua
  - Ensalada revuelta
  - aceite y vinagre
  - arena y agua
23. Cual de los siguientes procesos son cambios físicos
- Explosión de la gasolina en los motores de los coches
  - Dilatación de una barra de hierro.
  - Fabricación de un yogur
  - Oxidación de un llave de hierro puesta a la intemperie
24. ¿Cuál es la configuración electrónica del hierro, con 26 electrones?
- $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 4s^2 p^6$
  - $1s^3 2s^3 p^{10} 3s^3 p^2 4s^3$
  - $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 d^6 4s^2$
  - $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 d^8$
25. La velocidad de una reacción química no depende de:
- La temperatura
  - Su estado de la materia
  - Concentración de los reactivos
  - Presencia de catalizadores
26. El método más empleado para la fabricación de las botellas de plásticos es:
- Termoconformado
  - Inyección
  - Prensado
  - Extrusión-Soplado

27. La aleación de hierro y carbono pertenece:

- a) Acero
- b) Constantán
- c) Nitinol
- d) Bronce

28. Cual de los siguientes combustibles es renovables

- a) Petróleo
- b) Bioetanol
- c) Gas natural
- d) Carbón
- e) Gasolina

29. Es la propiedad mecánica que tienen ciertos materiales de soportar, sin deformarse ni romperse, los esfuerzos bruscos que se les apliquen.

- a) Tenacidad
- b) Maleabilidad
- c) Ductibilidad
- d) Dureza

30. Cuál de las siguientes características es propia del Kevlar

- a) Sinterizado
- b) Piezoelectrico
- c) Vitroceramico
- d) Dureza

31. Un cristal se diferencia de un vidrio o de un líquido por

- a) La temperatura
- b) Por su tenacidad
- c) La ordenación simétrica de las moléculas
- d) Por el tamaño de sus átomos

32. Las grasas que son sólidas a temperatura ambiente y proceden generalmente de los organismos animales pertenecen a:

- a) Grasas Poliinsaturadas
- b) Grasas Saturadas
- c) Grasas Insaturadas
- d) Grasas Monoinsaturadas

33. Cuál de las siguientes es fibra vegetal?

- a) Poliéster
- b) Lana
- c) Algodón
- d) Seda

34. Son aquellos que al ser calentados no recuperan su forma primitiva.

- a) Termoplásticos
- b) Elastomeros
- c) Piroplásticos
- d) Termoestables

35. Se obtiene a partir de una pasta muy elaborada compuesta por caolín, feldespatos y cuarzo

- a) Yeso
- b) Loza
- c) Cemento
- d) Gres
- e) Porcelana