SOLUCIONARIO.DE

Solucionario Tecnología 3.º ESO Bruño

8 temas, 189 ejercicios resueltos paso a paso

Curso 2026-2027

solucionario.de/solucionario-tecnologia-3-eso-bruno/

Ejercicios propios de solucionario.de, ordenados por los temas del curso. No son las actividades ni las soluciones del libro de Bruño: la editorial se cita para que localices tu libro.

© solucionario.de

Índice

1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos 3
2. Diseño asistido por ordenador 8
3. Materiales: propiedades y selección 13
4. Estructuras: tipos y cálculos básicos 18
5. Mecanismos: engranajes y poleas compuestas 23
6. Circuitos eléctricos y electrónicos 29
7. Programación: Python básico 35
8. Comunicaciones: redes e Internet 40

¿Quieres más solucionarios? 45

solucionario.de

1

Proceso de resolución de problemas tecnológicos

Tema 1 de 8 · Tecnología 3.º ESO

solucionario.de

Tema 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

Ejercicios básicos

1 Resolución problema tecnológico = ?

SOLUCIÓN

1. **Metodología**.

Resultado: metodologia para crear soluciones

2 1ª fase.

SOLUCIÓN

1. **Detección**.

Resultado: deteccion

3 Memoria.

SOLUCIÓN

1. **Documento**.

Resultado: documento del proceso

4 Objetivos.

SOLUCIÓN

1. **Metas**.

Resultado: qué se quiere lograr

5 Especificaciones.

SOLUCIÓN

1. **Requisitos**.

Resultado: requisitos a cumplir

6 Restricciones.

SOLUCIÓN

1. **Límites**.

Resultado: limites del proyecto

7 Boceto.

SOLUCIÓN

1. **Esbozo**.

Resultado: primer dibujo

8 Plano.

SOLUCIÓN

1. **Dibujo final**.

Resultado: dibujo técnico definitivo

Ejercicios intermedios

9 Hoja de procesos.

SOLUCIÓN

1. **Secuencia**.

Resultado: secuencia operaciones

10 Hoja de despiece.

SOLUCIÓN

1. **Piezas**.

Resultado: lista de piezas

11 Presupuesto.

SOLUCIÓN

1. **Coste**.

Resultado: coste total

12 Estudio de mercado.

SOLUCIÓN

1. **Análisis demanda**.

Resultado: análisis de demanda

13 Patente.

SOLUCIÓN

1. **Protección**.

Resultado: protección invento

14 Ergonomía.

SOLUCIÓN

1. **Adapta usuario**.

Resultado: adaptación al usuario

15 Diseño universal.

SOLUCIÓN

1. **Inclusivo**.

Resultado: para todos

16 Análisis funcional.

SOLUCIÓN

1. **Cómo funciona**.

Resultado: cómo funciona

17 Análisis estético.

SOLUCIÓN

1. **Apariencia**.

Resultado: estudia apariencia

18 Análisis económico.

SOLUCIÓN

1. **Coste/viabilidad**.

Resultado: viabilidad coste

Ejercicios avanzados

19 Innovación incremental.

SOLUCIÓN

1. **Pequeñas mejoras**.

Resultado: mejoras pequeñas

20 Innovación disruptiva.

SOLUCIÓN

1. **Cambio radical**.

Resultado: cambio radical

21 Sostenibilidad.

SOLUCIÓN

1. **Verde**.

Resultado: respeto ambiental

22 Análisis ciclo vida.

SOLUCIÓN

1. **Ciclo completo**.

Resultado: desde fabricacion hasta reciclaje

23 Diseño para reciclaje.

SOLUCIÓN

1. **Eco-diseño**.

Resultado: fácil de reciclar

2

Diseño asistido por ordenador

Tema 2 de 8 · Tecnología 3.º ESO

solucionario.de

Tema 2. Diseño asistido por ordenador

Ejercicios básicos

1 CAD.

SOLUCIÓN

1. **Diseño con PC**.

Resultado: diseño asistido por ordenador

2 CAD 2D.

SOLUCIÓN

1. **2D**.

Resultado: dibujo plano

3 CAD 3D.

SOLUCIÓN

1. **3D**.

Resultado: modelado tridimensional

4 Programa CAD.

SOLUCIÓN

1. **AutoCAD, etc.**.

Resultado: AutoCAD SketchUp

5 Ventaja CAD.

SOLUCIÓN

1. **Preciso**.

Resultado: precision modificacion fácil

6 Renderizado.

SOLUCIÓN

1. **Imagen real**.

Resultado: imagen realista 3D

7 Modelo digital.

SOLUCIÓN

1. **Diseño virtual**.

Resultado: representación virtual

8 Plotter.

SOLUCIÓN

1. **Impresora plano**.

Resultado: impresora de planos

Ejercicios intermedios

9 Sólido extruido.

SOLUCIÓN

1. **2D → 3D**.

Resultado: forma 2D extruida en 3D

10 Revolución.

SOLUCIÓN

1. **Girar perfil**.

Resultado: girar perfil sobre eje

11 Layer (capa).

SOLUCIÓN

1. **Capa**.

Resultado: organizar dibujo

12 Snap.

SOLUCIÓN

1. **Ajuste**.

Resultado: atrapar puntos

13 Acotar en CAD.

SOLUCIÓN

1. **Medidas**.

Resultado: indicar medidas

14 Vista isométrica.

SOLUCIÓN

1. **3 ejes 30°**.

Resultado: perspectiva 3 ejes iguales

15 Impresión 3D.

SOLUCIÓN

1. **Aditiva**.

Resultado: fabricación aditiva

16 Filamento PLA.

SOLUCIÓN

1. **PLA**.

Resultado: plastico biodegradable

17 Slicer.

SOLUCIÓN

1. **Genera capas**.

Resultado: convierte 3D a capas

18 STL.

SOLUCIÓN

1. **.stl**.

Resultado: formato 3D

Ejercicios avanzados

19 CAM.

SOLUCIÓN

1. **Fabricación**.

Resultado: fabricación asistida ordenador

20 CNC.

SOLUCIÓN

1. **CNC**.

Resultado: control numérico

21 Prototipado rápido.

SOLUCIÓN

1. **Rápido**.

Resultado: creacion rápida prototipos

22 BIM.

SOLUCIÓN

1. **BIM**.

Resultado: modelado información construcción

23 Realidad virtual diseño.

SOLUCIÓN

1. **VR**.

Resultado: experimentar diseño 3D

3

Materiales: propiedades y selección

solucionario.de

Tema 3 de 8 · Tecnología 3.º ESO

Tema 3. Materiales: propiedades y selección

Ejercicios básicos

1 Propiedades materiales.

SOLUCIÓN

1. **Características**.

Resultado: caracteristicas propias

2 Densidad.

SOLUCIÓN

1. **m/V**.

Resultado: masa por volumen

3 Dureza.

SOLUCIÓN

1. **Resistir rayado**.

Resultado: resistencia rayado

4 Tenacidad.

SOLUCIÓN

1. **Aguantar golpes**.

Resultado: resistencia a impacto

5 Maleabilidad.

SOLUCIÓN

1. **Láminas**.

Resultado: se puede laminar

6 Ductilidad.

SOLUCIÓN

1. **Hilos**.

Resultado: se puede estirar hilos

7 Conductividad.

SOLUCIÓN

1. **Conduce**.

Resultado: deja pasar electricidad o calor

8 Resistencia mecánica.

SOLUCIÓN

1. **Aguanta**.

Resultado: soporta esfuerzos

Ejercicios intermedios

9 Densidad: m=50 kg, V=2 m³.

SOLUCIÓN

1. **50/2 = 25.0 kg/m³**.

Resultado: 25.0 kg/m³

10 Elasticidad.

SOLUCIÓN

1. **Recupera forma**.

Resultado: vuelve forma original

11 Plasticidad.

SOLUCIÓN

1. **Permanente**.

Resultado: deformación permanente

12 Fragilidad.

SOLUCIÓN

1. **Rompe**.

Resultado: se rompe fácil

13 Ensayo de tracción.

SOLUCIÓN

1. **Tirar**.

Resultado: prueba a tirar

14 Selección material.

SOLUCIÓN

1. **Función + coste**.

Resultado: según función y coste

15 Acero inoxidable.

SOLUCIÓN

1. **No oxida**.

Resultado: resistente corrosion

16 Aluminio: ventaja.

SOLUCIÓN

1. **Ligero**.

Resultado: ligero

17 Madera: propiedad.

SOLUCIÓN

1. **Anisótropa**.

Resultado: anisotropa

18 Material compuesto.

SOLUCIÓN

1. **Combinación**.

Resultado: combinación 2 o más

Ejercicios avanzados

19 Acero (7800 kg/m³), V=7 m³. Masa = ?

SOLUCIÓN

1. **7800×7 = 54600 kg**.

Resultado: 54600 kg

20 Material ideal puente.

SOLUCIÓN

1. **Acero**.

Resultado: acero

21 Aleación.

SOLUCIÓN

1. **Mezcla metales**.

Resultado: mezcla de metales

22 Tratamiento térmico.

SOLUCIÓN

1. **Calor**.

Resultado: modifica propiedades con calor

23 Material biodegradable.

SOLUCIÓN

1. **Se descompone**.

Resultado: se descompone

4

Estructuras: tipos y cálculos básicos

Tema 4 de 8 · Tecnología 3.º ESO

solucionario.de

Tema 4. Estructuras: tipos y cálculos básicos

Ejercicios básicos

1 Estructura = ?

SOLUCIÓN

1. **Soporta cargas**.

Resultado: soporta cargas

2 Carga.

SOLUCIÓN

1. **Fuerza**.

Resultado: fuerza sobre estructura

3 Esfuerzo.

SOLUCIÓN

1. **Fuerza/área**.

Resultado: tension interna

4 Tracción.

SOLUCIÓN

1. **Estirar**.

Resultado: estiramiento

5 Compresión.

SOLUCIÓN

1. **Aplastar**.

Resultado: aplastamiento

6 Flexión.

SOLUCIÓN

1. **Doblar**.

Resultado: doblar

7 Torsión.

SOLUCIÓN

1. **Retorcer**.

Resultado: retorcer

8 Cortadura.

SOLUCIÓN

1. **Cortar**.

Resultado: cortar transversal

Ejercicios intermedios

9 $\sigma = F/A$. $F=1600$ N, $A=2$ cm^2=0.0002 m^2. σ = ?

SOLUCIÓN

1. **1600/0.0002 = 8000000 Pa**.

Resultado: 8000000 Pa

10 Estructura masiva.

SOLUCIÓN

1. **Piedras gruesas**.

Resultado: muros gruesos

11 Estructura entramada.

SOLUCIÓN

1. **Barras**.

Resultado: barras unidas

12 Triangulación.

SOLUCIÓN

1. **Rigidez**.

Resultado: estabilidad

13 Cimentación.

SOLUCIÓN

1. **Cimientos**.

Resultado: base estructura

14 Pilar.

SOLUCIÓN

1. **Vertical**.

Resultado: soporte vertical

15 Viga.

SOLUCIÓN

1. **Horizontal**.

Resultado: soporte horizontal

16 Estabilidad.

SOLUCIÓN

1. **No vuelca**.

Resultado: no vuelca

17 Centro gravedad bajo.

SOLUCIÓN

1. **Estable**.

Resultado: más estable

18 Material acero estructural.

SOLUCIÓN

1. **Alta R**.

Resultado: alta resistencia tracción

Ejercicios avanzados

19 Hormigón armado.

SOLUCIÓN

1. **Cemento + acero**.

Resultado: hormigón con acero

20 Cercha.

SOLUCIÓN

1. **Triangulada**.

Resultado: estructura triangular

21 Arco.

SOLUCIÓN

1. **Compresión**.

Resultado: compresión pura

22 Catenaria.

SOLUCIÓN

1. **Cuerda colgante**.

Resultado: curva por peso propio

23 Tensegrity.

SOLUCIÓN

1. **Tensión-compresión**.

Resultado: tension y compresion

5

Mecanismos: engranajes y poleas compuestas

solucionario.de

Tema 5 de 8 · Tecnología 3.º ESO

Tema 5. Mecanismos: engranajes y poleas compuestas

Ejercicios básicos

1 Z_1=20, Z_2=60. ¿i?

SOLUCIÓN

1. i=60/20=**3**

Resultado: 3

3 Engranaje.

SOLUCIÓN

1. **Rueda dentada**.

Resultado: rueda dentada

4 Tren engranajes.

SOLUCIÓN

1. **Varias ruedas**.

Resultado: varias ruedas en serie

5 Polea simple.

SOLUCIÓN

1. **Una polea**.

Resultado: 1 sola polea

6 Polipasto.

SOLUCIÓN

1. **Varias poleas**.

Resultado: sistema poleas

7 Reductor.

SOLUCIÓN

1. **Reduce vel.**.

Resultado: reduce velocidad

8 Multiplicador.

SOLUCIÓN

1. **Aumenta vel.**.

Resultado: aumenta velocidad

9 Relación transmisión.

SOLUCIÓN

1. **i = Z2/Z1**.

Resultado: Z2/Z1

10 Par mecánico.

SOLUCIÓN

1. **Torque**.

Resultado: fuerza × distancia

Ejercicios intermedios

2 i=3, motor 120 rpm. ¿Conducido?

SOLUCIÓN

1. n_2=120/3=**40 rpm**

Resultado: 40

11 Tren: Z1=15, Z2=30, Z3=20, Z4=90. Si N1=180 rpm, N4 = ?

SOLUCIÓN

1. i_total = (30/15)·(90/20) = 9.00
2. N4 = 180/9.00 = **20 rpm**.

Resultado: 20 rpm

12 Polipasto con 8 poleas. F=100 N. Carga máx = ?

SOLUCIÓN

1. **100 × 8 = 800 N**.

Resultado: 800 N

13 Z1=20, Z2=70. i = ?

SOLUCIÓN

1. **70/20 = 3.5**.

Resultado: 3.5

14 Si N1=300 rpm, i=8. N2 = ?

SOLUCIÓN

1. **300/8 = 37 rpm**.

Resultado: 37 rpm

15 Par M1=50 N·m, i=8. M2 = ?

SOLUCIÓN

1. **50×8 = 400 N·m**.

Resultado: 400 N·m

16 Cadena.

SOLUCIÓN

1. **Engranaje a distancia**.

Resultado: transmite a distancia

17 Correa.

SOLUCIÓN

1. **Goma flexible**.

Resultado: transmisión flexible

18 Tornillo sinfín.

SOLUCIÓN

1. **Reducción alta**.

Resultado: tornillo + corona

19 Cigüeñal.

SOLUCIÓN

1. **Rot↔alt**.

Resultado: rotativo a alternativo

20 Embrague.

SOLUCIÓN

1. **Une/separa**.

Resultado: conecta/desconecta

Ejercicios avanzados

21 Sistema 3 etapas: i1=2, i2=3, i3=8. i_total = ?

SOLUCIÓN

1. **2 × 3 × 8 = 48**.

Resultado: 48

22 Rendimiento.

SOLUCIÓN

1. **η = Pu/Pt**.

Resultado: potencia util/total

23 Caja de cambios.

SOLUCIÓN

1. **Varias i**.

Resultado: varias relaciones

24 Diferencial.

SOLUCIÓN

1. **Reparte par**.

Resultado: reparte par a 2 ruedas

25 Convertidor par.

SOLUCIÓN

1. **Hidráulico**.

Resultado: convierte par hidráulicamente

solucionario.de

6

Circuitos eléctricos y electrónicos

Tema 6 de 8 · Tecnología 3.º ESO

solucionario.de

Tema 6. Circuitos eléctricos y electrónicos

Ejercicios básicos

1 V=9V, I=3A. ¿R?

SOLUCIÓN

1. R=**3Ω**

Resultado: 3

4 Circuito eléctrico.

SOLUCIÓN

1. **Camino corriente**.

Resultado: camino corriente

5 Componentes electrónicos.

SOLUCIÓN

1. **Diodo, transistor**.

Resultado: diodo transistor LED

6 Diodo.

SOLUCIÓN

1. **1 sentido**.

Resultado: deja pasar 1 sentido

7 LED.

SOLUCIÓN

1. **Luz**.

Resultado: diodo emisor luz

8 Transistor.

SOLUCIÓN

1. **Amplifica**.

Resultado: amplifica o conmuta

9 Resistencia.

SOLUCIÓN

1. **Opone**.

Resultado: se opone al paso

10 Condensador.

SOLUCIÓN

1. **Almacena**.

Resultado: almacena carga

11 Bobina.

SOLUCIÓN

1. **Magnética**.

Resultado: almacena energía magnética

Ejercicios intermedios

2 V=9V, I=3A. ¿P?

SOLUCIÓN

1. P=**27W**

Resultado: 27

3 2×3Ω en serie. ¿Rt?

SOLUCIÓN

1. Rt=**6Ω**

Resultado: 6

12 V=18 V, R=4 Ω. I = ?

SOLUCIÓN

1. **18/4 = 4.50 A**.

Resultado: 4.5 A

13 Serie: R1=9, R2=5, R3=2. R_t = ?

SOLUCIÓN

1. **9+5+2 = 16 Ω**.

Resultado: 16 Ω

14 P=V·I. V=12 V, I=8 A. P = ?

SOLUCIÓN

1. **12×8 = 96 W**.

Resultado: 96 W

15 $P=I^2 \cdot R$. I=2 A, R=11 Ω. P = ?

SOLUCIÓN

1. **4×11 = 44 W**.

Resultado: 44 W

16 Paralelo R iguales: R_eq.

SOLUCIÓN

1. **R/n**.

Resultado: R/n

17 R_paralelo: 6 Ω y 9 Ω.

SOLUCIÓN

1. **6·9/15 = 3.60 Ω**.

Resultado: 3.60 Ω

18 Puerta lógica.

SOLUCIÓN

1. **AND, OR**.

Resultado: AND OR NOT

19 Microcontrolador.

SOLUCIÓN

1. **Chip prog.**.

Resultado: chip programable

20 Sensor.

SOLUCIÓN

1. **Capta**.

Resultado: capta info

21 Actuador.

SOLUCIÓN

1. **Acciona**.

Resultado: produce acción

Ejercicios avanzados

22 Energía: P=100 W, t=8 h. E = ?

SOLUCIÓN

1. **100×8=800 Wh**.

Resultado: 800 Wh

23 Triac.

SOLUCIÓN

1. **Switch AC**.

Resultado: conmuta AC

24 Tiristor.

SOLUCIÓN

1. **SCR**.

Resultado: rectificador controlado

25 Optoacoplador.

SOLUCIÓN

1. **Aísla óptico**.

Resultado: aislamiento óptico

26 Amplificador operacional.

SOLUCIÓN

1. **Op-amp**.

Resultado: amplifica diferencia

solucionario.de

7

Programación: Python básico

Tema 7 de 8 · Tecnología 3.º ESO

solucionario.de

Tema 7. Programación: Python básico

Ejercicios básicos

1 Python.

SOLUCIÓN

1. **Lenguaje**.

Resultado: lenguaje programación

2 Variable.

SOLUCIÓN

1. **Almacena**.

Resultado: guarda valor

3 print.

SOLUCIÓN

1. **Imprime**.

Resultado: muestra en pantalla

4 input.

SOLUCIÓN

1. **Lee**.

Resultado: lee del usuario

5 if.

SOLUCIÓN

1. **Si**.

Resultado: condicional

6 for.

SOLUCIÓN

1. **Bucle N**.

Resultado: bucle conocido

7 **while.**

SOLUCIÓN

1. **Mientras**.

Resultado: bucle condicion

8 **def.**

SOLUCIÓN

1. **Función**.

Resultado: define función

Ejercicios intermedios

9 **a=8; b=3; print(a+b).**

SOLUCIÓN

1. **8+3 = 11**.

Resultado: 11

10 **for i in range(9): suma += i. ¿Suma final?**

SOLUCIÓN

1. **Σ = 36**.

Resultado: 36

11 **Lista.**

SOLUCIÓN

1. **[a,b,c]**.

Resultado: secuencia ordenada

12 **Diccionario.**

SOLUCIÓN

1. **Clave-valor**.

Resultado: clave-valor

13 Tupla.

SOLUCIÓN

1. **Inmutable**.

Resultado: lista inmutable

14 Comentario.

SOLUCIÓN

1. **# nota**.

Resultado: # texto

15 Indentación.

SOLUCIÓN

1. **Sangría**.

Resultado: espacios bloque

16 Operador ==.

SOLUCIÓN

1. **Igualdad**.

Resultado: compara igualdad

17 len().

SOLUCIÓN

1. **Tamaño**.

Resultado: longitud

18 range(n).

SOLUCIÓN

1. **0..n−1**.

Resultado: 0 a n-1

Ejercicios avanzados

19 def f(x): return x*8. f(3) = ?

SOLUCIÓN

1. **3×8 = 24**.

Resultado: 24

20 Excepción.

SOLUCIÓN

1. **Error**.

Resultado: error en ejecución

21 try/except.

SOLUCIÓN

1. **Capturar**.

Resultado: manejar error

22 Importar módulo.

SOLUCIÓN

1. **import**.

Resultado: import nombre

23 Recursión.

SOLUCIÓN

1. **Auto-llama**.

Resultado: función se llama a sí

8

Comunicaciones: redes e Internet

solucionario.de

Tema 8 de 8 · Tecnología 3.º ESO

Tema 8. Comunicaciones: redes e Internet

Ejercicios básicos

1 Red de ordenadores.

SOLUCIÓN

1. **Conectados**.

Resultado: conjunto conectados

2 LAN.

SOLUCIÓN

1. **Local**.

Resultado: red local

3 WAN.

SOLUCIÓN

1. **Amplia**.

Resultado: red amplia

4 Internet.

SOLUCIÓN

1. **Red mundial**.

Resultado: red global

5 WiFi.

SOLUCIÓN

1. **Inalámbrica**.

Resultado: red sin cables

6 Router.

SOLUCIÓN

1. **Encaminador**.

Resultado: encaminador

7 Switch.

SOLUCIÓN

1. **Conmutador**.

Resultado: conmutador

8 Servidor.

SOLUCIÓN

1. **Servidor**.

Resultado: ofrece servicios

Ejercicios intermedios

9 IP.

SOLUCIÓN

1. **Dirección**.

Resultado: direccion red

10 DNS.

SOLUCIÓN

1. **Nombres↔IP**.

Resultado: nombres a IP

11 HTTP.

SOLUCIÓN

1. **Web**.

Resultado: protocolo web

12 HTTPS.

SOLUCIÓN

1. **HTTP cifrado**.

Resultado: HTTP seguro

13 URL.

SOLUCIÓN

1. **Dirección web**.

Resultado: dirección web

14 Buscador.

SOLUCIÓN

1. **Google**.

Resultado: Google

15 Cookies.

SOLUCIÓN

1. **Datos guardados**.

Resultado: datos guardados navegador

16 Cache.

SOLUCIÓN

1. **Memoria rápida**.

Resultado: almacena temporalmente

17 Banda ancha.

SOLUCIÓN

1. **Rápida**.

Resultado: conexión rápida

18 Mbps.

SOLUCIÓN

1. **Mb/s**.

Resultado: velocidad red

Ejercicios avanzados

19 Cloud computing.

SOLUCIÓN

1. **Nube**.

Resultado: computación nube

20 Big Data.

SOLUCIÓN

1. **Datos masivos**.

Resultado: muchos datos

21 Ciberseguridad.

SOLUCIÓN

1. **Defensa redes**.

Resultado: proteccion sistemas

22 Phishing.

SOLUCIÓN

1. **Fraude**.

Resultado: suplantación identidad

23 VPN.

SOLUCIÓN

1. **Privada virtual**.

Resultado: red privada virtual

¿Quieres más solucionarios?

Practica en la web los ejercicios de cada tema, con pista y corrección al momento:

solucionario.de/solucionario-tecnologia-3-eso-bruno/

Solucionario Tecnología 3.º ESO Bruño
© solucionario.de