

Boletín



Oficial

PROVINCIA DE TARRAGONA.

Este periódico sale todos los días excepto los Lunes y siguientes á Jueves Santo, Corpus Christi y el de la Ascension.—Se suscribe en la imprenta de José Antonio Nello, á 10 pesetas trimestre esta capital y 12 pesetas 50 céntimos en los demás puntos de la península, pagado por adelantado.—No se insertará documento alguno que no venga registrado por la Secretaría del Gobierno de provincia.

PARTE OFICIAL DE LA GACETA

(Gaceta del 17 de Junio.)

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS.

SS. MM. el REY y la REINA (Q. D. G.) continúan en esta Corte sin novedad en su importante salud.

De igual beneficio disfrutan la Serenísima Sra. Princesa de Asturias, y las Sermas. Sras. Infantas Doña María del Pilar, Doña María de la Paz y Doña María Eulalia.

GOBIERNO DE LA PROVINCIA

Núm. 1289.

Sanidad.

Juntas municipales.

Terminando sus funciones las actuales Juntas municipales de Sanidad el día 30 del corriente, y debiendo renovarse las mismas para el bienio de 1878 á 1880 con arreglo á lo que determina la ley de 28 de Noviembre de 1855, los Sres. Alcaldes de los pueblos de esta provincia que excedan de 1.000 almas, excepto el de esta capital, remitirán en el término de ocho días á este Gobierno propuesta en terna de los Vocales elegibles, sujetándose al modelo que á continuación se inserta, para proceder al nombramiento de dichas Juntas con arreglo á lo que determina la

expresada ley y Real orden de 6 de Junio de 1860.

Tarragona 18 de Junio de 1878.—El Gobernador, Antonio Senarega.

MODELO QUE SE CITA.

Pueblo de.... Partido de....

Relacion de las personas que se proponen al Sr. Gobernador civil de la provincia para formar la Junta municipal de Sanidad de este distrito en el bienio de 1878 á 1880.

TERNA DE MÉDICOS.

D.....
D.....
D.....

TERNA DE FARMACÉUTICOS.

D.....
D.....
D.....

TERNA DE CIRUJANOS.

D.....
D.....
D.....

TERNA DE VETERINARIOS.

D.....
D.....
D.....

PRIMERA TERNA DE VECINOS.

D.....
D.....
D.....

SEGUNDA TERNA DE VECINOS.

D.....
D.....
D.....

TERCERA TERNA DE VECINOS.

D.....
D.....
D.....

(Lugar, fecha y firma del Alcalde.)

NOTA.—En los pueblos donde no exista suficiente número de facultativos, se expresará así, proponiendo solo los que haya.

Núm. 1290.

Los Sres. Alcaldes de los pueblos de esta provincia, Guardia civil y demás dependientes de mi autoridad procederán á la busca y captura del soldado desertor del Depósito de Ultramar de Barcelona, cuyo nombre y media filiacion á continuacion se inserta, y en caso de ser habido lo pondrán, con las seguridades debidas, á mi disposicion.

Tarragona 18 de Junio de 1878.—El Gobernador, Antonio Senarega.

Media filiacion.

Soldado Pablo Garriga Fontanella, hijo de Pablo y de María, natural de Mas de Barberáns, provincia de Tarragona, avecindado en id.; estatura un metro 712 milímetros. Señas: pelo castaño, cejas id., ojos pardos, color sano, nariz regular, barba poca; edad 19 años.

Núm. 1291.

Habiéndose extraviado á D. Fernando Pons Palleijá, vecino de esta ciudad, la cédula personal de 6.^a clase expedida á su favor en 18 de Enero último bajo el núm. 3435, y á D. José Vilata Corts, vecino de Montreal, la idem de 7.^a clase expedida en 2 de Diciembre último bajo el número 59; he dispuesto publicarlo en el *Boletín oficial* á fin de que nadie pueda hacer uso de los expresados documentos y los presenten caso de ser hallados.

Tarragona 18 de Junio de 1878.—El Gobernador, Antonio Senarega.

ANUNCIOS OFICIALES.

Núm. 1292.

ALCALDIA CONSTITUCIONAL de Querol.

Acordada por el Ayuntamiento y triple número de asociados el arriendo á venta exclusiva del impuesto de la sal

para el próximo año económico de 1878 á 79, se anuncian las subastas para los días 20 y 24 del actual, y si fuere necesario una tercera subasta para el día 26 del propio mes, y horas de once á doce de sus mañanas, frente á la Casa Capitular; bajo el pliego de condiciones que estará de manifiesto en la Secretaria de este Ayuntamiento.

Querol 16 de Junio de 1878.—Por el Alcalde, el Teniente 1.^o, Jaime Torras.

Núm. 1293.

ALCALDIA CONSTITUCIONAL de la Selva.

Quien quiera arrendar por el término de un año, que tomará principio en 1.^o de Julio próximo y finirá en 30 de Junio de 1879, los derechos de consumos afectantes á las especies sujetas á dicho impuesto, así como al de la sal, por junto ó separadamente, y con libertad de ventas, ofrezca proposiciones durante la subasta, cuyo primer remate tendrá lugar á las nueve de la noche del sábado día 22 de los corrientes en el sitio de costumbre de estas Casas Consistoriales y el segundo en el mismo lugar y hora del domingo día 30 de este mes, con sujecion al pliego de condiciones que está de manifiesto en la Secretaria de este Ayuntamiento; celebrándose nueva subasta á los ocho días, caso de que en la primera no se hubiese hecho proposicion admisible, como dispone la Real instruccion de consumos de 24 de Julio de 1876.

Selva 17 de Junio de 1878.—El Alcalde, José Boqué.

Núm. 1294.

ARTILLERÍA.

Comandancia general Subinspeccion del Distrito de Cataluña.

Vacantes en la fábrica de Trubia tres plazas de Maestro de fábrica, clasifica-

das de ascenso, y debiendo por consiguiente los que las ocupen ingresar por la 3.^a clase de dicha categoría, dotadas con el sueldo anual de 2.400 pesetas y opcion á los ascensos que por antigüedad correspondan y á derechos pasivos; y una de maestro de taller clasificada de término con 1.800 pesetas anuales de sueldo y opcion á iguales derechos pasivos; se cubrirán las citadas plazas mediante oposiciones que darán principio el día 15 de Julio próximo venidero, ante la Junta facultativa de la indicada fábrica, con sujecion á los siguientes programas de exámenes:

MAESTRO DEL TALLER DE MODELOS, CARPINTERÍA Y CARRETERÍA.

Aritmética.

1.^a Definicion de la Aritmética, de la unidad y del número entero.—Qué se entiende por número abstracto, concreto, homogéneo, heterogéneo, complejo é incomplejo.

2.^a Objeto de la numeracion.—Numeracion decimal hablada y escrita.—Lectura y escritura de cantidades numéricas.

3.^a Operaciones que se hacen con los números.—Ejecutar las operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir números enteros y la prueba de estas operaciones.

4.^a Elevar un número á una potencia cualquiera y extraer la raíz cuadrada y cúbica de un número dado.

5.^a Números fraccionarios.—Qué se entiende por fracciones ó quebrados: cómo se llaman sus dos términos.—Qué es quebrado propio, impropio y mixto.—Cómo se aumentan y disminuyen los quebrados.—Simplificacion de estos.—Decir cuándo un número es divisible por 2, 3, 4 y 5.—Reducir dos ó mas quebrados á un comun denominador.

6.^a Verificar la suma, resta, multiplicacion y division de los quebrados, ya sean propios, impropios ó mixtos.

7.^a Fracciones decimales.—Su definicion.—Lectura y escritura de cantidades decimales.—Verificar la suma, resta, multiplicacion y division de los números decimales.

8.^a Reduccion de una fraccion decimal á otra ordinaria y vice-versa.—Sistema métrico-decimal de pesas y medidas.—Reducir á este sistema las antiguas españolas y vice-versa.

9.^a Números complejos.—Ejecutar la suma, resta, multiplicacion y division de estos números.

10. Razones y proporciones.—Qué se entiende por razon directa é inversa.—Proporcion por diferencia y proporcion por cociente.—Propiedad fundamental de las proporciones.—Regla de tres simple y compuesta, resolviendo algunos problemas sencillos.

Geometría.

1.^a Qué es Geometría.—Definicion de la línea recta, curva y quebrada.—Cuál es la menor distancia entre dos puntos.—Cuántas rectas pueden tirarse de un punto á otro.

2.^a Qué es ángulo.—Cuántas líneas lo forman.—Cómo se llaman estas y el

punto donde se encuentran.—Cuántas clases de ángulo hay y cómo se denominan.—Qué es lo que constituye la magnitud de un ángulo.—Cuántos ángulos forma una recta que cae ó se levanta sobre esta.—Qué es ángulo suplementario y complementario.—Dado un ángulo construir otro igual.—Construir un ángulo igual á la suma de otros dos.

3.^a Qué es línea perpendicular y línea oblicua.—Cuántas perpendiculares pueden levantarse en un punto de una recta y cuántas pueden bajarse desde un punto fuera de ella.—Trazar estas perpendiculares dados aquellos puntos.—Cuál es la línea mas corta que desde un punto puede tirarse sobre otra recta.—Dividir una recta en dos partes iguales.

4.^a Cuántos ángulos forman dos rectas que se cruzan.—Qué son ángulos adyacentes y opuestos por el vértice y qué relaciones tienen entre sí.—Cuánto valen todos los ángulos que pueden formarse al rededor de un punto por varias rectas y cuánto los que se formen en un punto sobre el mismo lado de una recta.—Qué es bisectriz de un ángulo.

5.^a Líneas paralelas.—Su definicion.—Qué es secante y cuántos ángulos forma con las paralelas.—Denominacion de estos ángulos y sus relaciones.—Dado un punto fuera de una recta tirar una paralela á esta.—Dos líneas perpendiculares á una tercera que son entre sí.—Qué relacion guardan los ángulos cuyos lados son respectivamente perpendiculares ó paralelos.

6.^a Triángulos.—Su denominacion segun la igualdad ó desigualdad de sus lados.—Qué es triángulo acutángulo, rectángulo y obtusángulo.—Qué es base y altura de un triángulo.—Cuánto vale la suma de los tres ángulos de un triángulo.—Qué es la suma de dos lados de un triángulo respecto al tercero.—Cómo se llaman los lados de un triángulo rectángulo.—Propiedad fundamental de los triángulos rectángulos.

7.^a Casos de igualdad de dos triángulos.—Trazado de triángulos dados los tres lados, dos lados y un ángulo ó dos ángulos y un lado.—Cuándo son semejantes dos triángulos.—Construir un triángulo cuyos lados están con los de otro en una relacion dada.

8.^a Cuadriláteros.—Su definicion y division.—Qué es paralelogramo, rectángulo, cuadrado, rombo y trapecio.—Qué son entre sí los ángulos opuestos de un paralelogramo.—Qué propiedad tienen las diagonales del cuadrado y del rombo.—Qué es base y altura de un paralelogramo y de un trapecio.—A qué es igual la línea que une por sus puntos medios los dos lados no paralelos de un trapecio.

9.^a Circunferencia y círculo.—Definicion de una y otro.—Qué es radio, diámetro, cuerda, tangente, secante, arco, sagita, segmento y sector.—A arcos iguales qué cuerdas corresponden.—Cuál es la mayor cuerda que puede tirarse desde un punto dentro del círculo.—Las cuerdas que distan igualmente del centro qué son entre

sí.—De dos cuerdas desiguales, cuál es la que dista mas del centro.—Qué son circunferencias concéntricas.

10. Condicion para que una recta sea tangente á la circunferencia.—Desde un punto cualquiera en la circunferencia ó fuera de ella tirar una tangente.—Cuántos puntos determinan una circunferencia.—Cuántas circunferencias pueden pasar por dos puntos y cuántas por tres.—Por tres puntos dados trazar una circunferencia.—Circunscribir á una circunferencia un triángulo.

11. Desde un punto fuera de la circunferencia, cuántas tangentes pueden tirarse.—Trazarlas dado este punto.—Dado dos circunferencias tirarles una tangente comun.—Cuando dos circunferencias son tangentes entre sí, como se llama el punto donde se tocan.—Por dónde pasa la línea que une los centros de dos circunferencias tangentes, cómo se llama y á qué es igual.—En cuántos puntos pueden cortarse dos circunferencias.—Cuando dos circunferencias se cortan, la línea que une los centros es mayor ó menor que la suma de los radios.

12. Medida de los ángulos.—Cuál es la de los que tengan el vértice en el centro, dentro, fuera ó sobre la circunferencia.

13. Líneas proporcionales.—Qué son líneas proporcionales.—Cómo quedan divididos los dos lados de un triángulo por una paralela al tercero.—Dividir una línea en un número de partes iguales, ó en partes proporcionales á otras líneas ó números dados.—Hallar una cuarta proporcional á otras tres líneas dadas, y una media proporcional á otras dos.—Construccion de escalas.

14. Poligonos regulares.—Su definicion.—Pueden los poligonos regulares inscribirse y circunscribirse al círculo.—Qué es perímetro, apotoma, radio oblicuo, ángulos externos é internos.—Dado un círculo ó su radio, inscribir en él un cuadrado, un pentágono, un exágono ó un decágono.—Trazar un octógono regular cuyo lados sean iguales á una recta dada.

15. Qué se entiende por relacion del diámetro á la circunferencia y cuál es esta relacion aproximada.—Expresion de la longitud de la circunferencia en funcion de su diámetro ó de su radio.—Dada la longitud de una circunferencia encontrar su radio.—En cuántos grados se divide la circunferencia.—Dado el radio de una circunferencia encontrar la longitud de un arco de cierto número de grados.

16. Medidas de las áreas.—Cuál es la de un triángulo, rectángulo, paralelogramo, cuadrado y trapecio.—Hallar el área de un polígono regular cualquiera, de un círculo, de un segmento, de un sector y de una corona, ó superficie anular.

17. Construir un cuadro equivalente á la diferencia de otros dos.—Construir un cuadrado cuya relacion con otro cuadrado dado sea igual á la relacion entre dos líneas dadas.—Transformar un polígono cualquiera en otro de igual superficie y que tenga un lado

menos.—Construir un rectángulo ó triángulo equivalente á aun cuadrado dado.—Construir un rectángulo equivalente á un cuadrado y cuyas dimensiones tengan entre sí una diferencia dada.

18. Plano.—Qué es lo que determina su posicion.—Cuándo una recta es perpendicular á un plano.—Cuántas perpendiculares pueden tirarse á un plano desde un punto fuera de él, y cuántas puedan levantarse en un punto del mismo plano.—Si desde un punto fuera de un plano se bajan á este una perpendicular y varias oblicuas, qué se verifica.—Cuál es la distancia ó camino más corto desde un punto á un plano.

19. A que se llama proyeccion de un punto de una recta sobre un plano.—Cuál es el ángulo que forma una recta con un plano.—Dos líneas perpendiculares á un mismo plano, qué son entre sí.—Cuántas paralelas pueden tirarse á una recta dada por un punto cualquiera del espacio.—Dos planos perpendiculares á una misma recta, qué son entre sí.

20. Qué es ángulo diedro y cuál es su medida.—Qué nombres toman los dos planos que lo forman y su línea de interseccion.—Cuando dos planos que pasando por dos rectas paralelas se cortan, la línea de interseccion qué será respecto de dichas rectas.—Cuántos planos paralelos á otro dado pueden trazarse por un punto tomado fuera de este.—La recta perpendicular á uno de dos planos perpendiculares, qué es respecto del otro plano.—Un plano perpendicular á otros dos que se cortan, qué es respecto á la interseccion de estos.—Construccion de las figuras que representan las anteriores propiedades.—Division, denominacion y representacion gráfica de los ángulos diedros.—Qué se entiende por ángulo plano correspondiente á un diedro.—Definicion de los ángulos diedros complementarios y suplementarios y opuestos por la arista.

21. Angulos triedros y poliedros.—Division de estos y partes que los constituyen.—Cuándo son iguales dos ángulos triedros.

22. Cuerpos poliedros.—A qué se llama poliedro en general.—Cuáles son sus partes constituyentes.—Nombres que tienen los poliedros segun el número de sus caras.—Que se entiende por base y altura, cara, vértice, arista y diagonal de un poliedro.—Qué es prisma, paralelepípedo, cubo, pirámide, tronco de prisma y tronco de pirámide.—Relacion entre la pirámide y el prisma de igual base y altura.—Qué propiedad tienen las diagonales de un paralelepípedo.—Cuándo dos prismas ó dos pirámides son iguales ó semejantes.

23. Cuerpos redondos.—Definicion del cilindro, cono y esfera.—Origen ó generacion de los cuerpos redondos.—Qué es cilindro recto y oblicuo y cono recto y oblicuo.—Representacion gráfica de unos y otros.—Qué es base, altura, eje, superficie lateral, arista, generatriz y cúspide.—Que figura tiene la seccion de un cilindro ó cono recto

cortado por un plano paralelo á la base.

24. Qué es radio, diámetro, polos, eje, círculo máximo y mínimo, zona segmento, sector y huso esférico.—Cuál es la seccion de una esfera por un plano que pasa por el centro ó por fuera de el.—Dada una esfera encontrar su radio.

25. Medida de los poliedros y de los tres cuerpos redondos.—Decir ó escribir las expresiones formularés que representan.—1.º El área lateral de un paralelepípedo, de un prisma triangular, de una pirámide y de un tronco de pirámide de bases paralelas.—2.º El área de un cilindro, cono y tronco de cono.—3.º El área de una esfera, zona, sector y segmento esférico.—Relacion que existe entre la superficie de una esfera y la del cilindro circunscrito á la misma.

26. Medicion de volúmenes.—Escritura y uso de las fórmulas que representan el volumen de un paralelepípedo regular, del cubo, del prisma triangular, de la pirámide ó tronco de ella, del cilindro, del cono y tronco de cono, de la esfera, zona, sector y segmento esférico.

27. Qué es eclipse, parábola é hipérbola y propiedad en que se funda la construccion gráfica de estas curvas.

Mecánica.

1.ª Cuando se dice que un cuerpo está en reposo ó movimiento.—Qué se llama movimiento rectilíneo y curvilíneo.—Qué nombre toma la línea que describe un cuerpo en su camino.—Qué se entiende por inercia de los cuerpos.—Qué es fuerza y en qué especies se divide segun su origen.—Qué se llama intensidad y direccion de una fuerza y punto de aplicacion.—Cómo se representan gráficamente las fuerzas.

2.ª Qué es mecánica y en qué partes se divide.—A qué se llama equilibrio de las fuerzas.—Qué son fuerzas componentes y resultantes.—Hallar la resultante de dos ó mas fuerzas que obran sobre un punto, ya sea en direccion de una misma línea, ya en distintas direcciones.—Hallar la resultante de dos fuerzas paralelas.

3.ª Qué es movimiento uniforme y variado, en cuántas y cuáles especies se divide este último.—Qué es velocidad en cualquiera de estos movimientos.—Fórmulas que representan las relaciones entre el espacio, la velocidad y el tiempo en los movimientos uniforme y variado.

4.ª Qué es gravedad.—Qué es peso, masa y densidad de un cuerpo.—Relaciones entre la masa, el peso y la densidad.—Valor de la gravedad generalmente usado en los cálculos.—Fórmulas que representan el valor de la velocidad, del espacio y del tiempo en el movimiento de caída de los cuerpos.—Aplicacion de estas fórmulas á un caso particular.

5.ª Qué se llama centro de gravedad.—Método práctico para hallar el centro de gravedad de un cuerpo.—Indicar el centro de gravedad de un triángulo isósceles, de una elipse, de una pirámide y de una semi-esfera homogénea.

6.ª Qué es impulsión de una fuerza.—A qué se llama cantidad de movimiento.—Fuerza centrífuga, fuerza viva y trabajo de una fuerza.—Qué se toma por unidad de trabajo.—Qué es kilográmetro y caballo de vapor.—Aplicacion: un peso obra sobre la circunferencia de una rueda desde un punto dado en ella hasta el extremo inferior de su diámetro vertical, cuál es el trabajo ejecutado por esta fuerza.

7.ª Qué es palanca y cuántos géneros se conocen.—Qué es polea, plano inclinado, cuña, rosca y torno.—Escribir las expresiones que representan la relacion entre la potencia y la resistencia en estas máquinas simples.—En todo agente mecánico con el cual se gane fuerza ó potencia, qué le pasa á la velocidad.—Roldanes y aparejos.

8.ª Rozamiento.—Qué es rozamiento y de qué depende exclusivamente su intensidad.—Cuántas clases de rozamientos hay.—Ejemplos numéricos para hallar el rozamiento de resbalamiento y de rotacion.—A qué se llama coeficiente de rozamiento y cuál es el que corresponde al del hierro sobre madera de encina y al de encina sobre álamo negro, segun estén ó no untadas las superficies con aceite.

9.ª Engranajes.—Trazado práctico de los engranajes rectos y angulares.—Dado un número de dientes de un piñon hallar el de su rueda conocido el diámetro de esta.—Hallar el número de revoluciones que dará por minuto una rueda, conocido el de las del piñon y la relacion de los diámetros de ambas.—Qué es paso.—Circunferencia primitiva.—Flanco y espesor de un diente.

10. Resistencia de materiales.—Qué se entiende por cohesion, resistencia á la traccion, compresion, flexion y torsion.—Coeficientes de resistencia á la rotura por traccion y compresion de las maderas mas usuales (pino, encina, fresno) por milímetro cuadrado de seccion.—Coeficiente de resistencia que se adopta para el trabajo en la práctica.—Ejemplos: Dada la seccion de una pieza de madera determinar el esfuerzo de traccion ó compresion que podrá hacérsela sufrir con seguridad.—Qué seccion deberá darse á una pieza de madera que ha de someterse á un esfuerzo de traccion ó compresion conocida.

11. Flexion.—Fórmulas para hallar la carga máxima que puede soportar una viga encastrada por un extremo y cargada por el otro.—Fórmula para el caso de hallarse la viga encastrada por los dos extremos y cargada en el centro.—Idem cuando la viga está soportada por el centro y cargada en sus extremos.—Idem cuando la viga se halla apoyada por sus extremidades y cargada en el centro ó con un peso uniformemente repartido en toda su longitud.—Cómo se considera que obra el rayo de una rueda.—Ejemplos numéricos de aplicacion de las fórmulas anteriores.

Dibujo.

1.ª Representacion de los cuerpos geométricos regulares en sus dos pro-

yecciones vertical y horizontal; sus desarrollos y penetraciones.

2.ª Sacar del sólido un modelo ó pieza de maquinaria que se designe, dibujando su elevacion y planta y un corte por una línea dada.

3.ª Aplicacion ó reduccion de un plano con sujecion á una escala determinada.

4.ª Trazado al natural de plantillas, modelos y accesorios para la construccion de un objeto que se designe.

Práctica de talleres.

1.ª Conocimiento y manejo de las máquinas, útiles y herramientas de un taller de carpintería y carretería.

2.ª Conocimiento de la naturaleza, calidad y resistencia de las maderas segun el objeto á que se destinen.—Condiciones generales de las buenas maderas y conocimiento de los defectos que las hacen inadmisibles para el uso á que se destinen.—Conservacion de las maderas y medios preservativos de su deterioro.

3.ª Trazado y construccion de ensambladuras en los casos siguientes:—1.º Cuando las piezas formen un ángulo, ya sea que el eje de la una termine en un punto de la longitud de la otra, ya que los ejes se terminen mutuamente ya se crucen ó corten prolongándose mas allá del punto de encuentro.—2.º Cuando los ejes de las piezas estén en prolongacion uno de otro.—3.º Cuando siendo los ejes paralelos las piezas están en inmediato contacto ó á cierta distancia abrazando á otras en su intermedio.—Nombres que se dan á estas diferentes clases de ensambla.—Ensambladuras de piezas curvilíneas.

4.ª Trazado y construccion de una rueda ya tenga el cubo metálico ó de madera.

5.ª Construccion de un modelo de piezas de maquinaria con las condiciones propias para su moldeo.

6.ª Formacion del presupuesto de una obra de carpintería dado su plano ó los datos necesarios.

MAESTRO DE FÁBRICA PARA LAS OBRAS DE CHAPA.

Aritmética, Geometría y Dibujo, lo mismo que el de carpintería.

Mecánica.

Lo mismo, pero sustituyendo la pregunta 10 por la siguiente:

10. Resistencia de materiales.—Qué se entiende por resistencia á la extension, compresion, cisallamiento, flexion y torsion.—Resistencia ordinaria á la extension por traccion directa de los buenos hierros forjados y de las chapas, tanto en direccion de la fibra como en sentido perpendicular.—Coeficiente de resistencia generalmente usado en la práctica.—Qué relacion suele admitirse entre la resistencia á la traccion y al cisallamiento.—A qué clase de esfuerzo están sometidos los remaches que empalman dos chapas.—Fórmula empleada para hallar el diámetro de los remaches dada la longitud y el grueso de las chapas que han de unir.—Fórmula

práctica para hallar el grueso de las chapas de una caldera, dado el diámetro de esta y el número de atmósferas que ha de trabajar.

Práctica de talleres.

1.ª Conocimiento de las condiciones que deben reunir los hierros destinados para la fabricacion de remaches, y pruebas á que ordinariamente se les somete.

2.ª Proporciones entre las dimensiones de los remaches.—Trazado y construccion de estos á máquina y á mano, y de los útiles necesarios para su fabricacion.—Diámetro que suele darse en la práctica á los remaches de caldera y distancia á que se colocan entre sí, segun el espesor de las chapas que han de unir.—Diferentes modos de ensamblar dos chapas: cuál es el mejor.

3.ª Construccion de útiles y herramientas de calderería.—Manejo de las máquinas de punzar, taladrar, cortar, doblar, encorvar y ondular chapas.—Conocimiento y manejo del horno durmiente.

4.ª Conocimiento de la tabla de Armengano sobre las proporciones entre las dimensiones de los tornillos, botones y tuercas.

5.ª Trazado de plantillas y desarrollos para la construccion de una obra de chapa del material de artillería reglamentaria, dado su plano.

6.ª Formacion del presupuesto de una obra de chapa de las que se construyen en el taller, dado su plano y los elementos de fabricacion, apreciando el tiempo que se invertirá en construirlo.

7.ª Conocimiento de los accesorios de una caldera de vapor y prueba á que estas deben someterse para su admision.

MAESTROS DE FÁBRICAS PARA LAS OBRAS DE AFINO Y FORJA.

Aritmética.—Con la misma extension que el maestro de carpintería.

Geometría.—La parte correspondiente á la Geometría plana hasta la pregunta 17 de las comprendidas en el programa para el maestro de carpintería.

Dibujo.—Trazado de los cuerpos geométricos.—Dibujo de los cilindros de un tren, dadas sus dimensiones y la seccion de sus canales y collares.—Trazado de plantillas y piezas de respeto para las máquinas operadoras del taller.

Práctica de talleres.

1.ª Conocimiento de los diversos estados en que puede presentarse el hierro.—Qué es fundicion ó hierro colado, acero y hierro dulce ó maleable.—Dado un pedazo de hierro, decir á qué clase de estas pertenece.

2.ª Principales propiedades del hierro colado.—Decir si es ó no maleable, fusible, soldeable, mas ó menos resistente, elástico, duro y quebradizo que el hierro forjado.—Matices que afectan los hierros colados.—Qué es fundicion gris, truchada y blanca.—Clasificacion de estos matices en una pila de lingote de la misma proceden-

cia, ya sea obtenido al cok ó al carbon vegetal.—Cuáles son las fundiciones que generalmente producen mejores hierros y aceros pridlados.—Densidad media de las fundiciones.

3.^a Propiedad que caracteriza el acero y por la cual se le distingue.—Decir el acero es soldable y maleable.—Qué es acero duro y suave; cuál de ellos es mas fusible, mas duro y mas elástico.—A qué se llama acero natural, cementado y fundido.—Densidad media del acero.

4.^a Caracteres principales del hierro forjado.—Testura.—Qué es hierro de grano, de nervio y mixto.—Cuál de estas clases de hierro, á igualdad de calidad y seccion, rompe con mayor carga y cuál se alarga mas bajo cargas iguales.—Densidad media de los hierros forjados.—Decir si estas son ó no soldables, maleables y fusibles.—Qué se llama hierro quemado.—Qué le pasa al hierro cuando se le expone al calor desde el rojo al blanco.—Qué es calda y qué objeto tiene.—Qué propiedades comunican al hierro forjado el azufre y el fósforo, así en caliente como en frio.

5.^a Ligera clasificacion de las hullas.—Qué se entiende por hulla ó carbon graso, semigraso y magro ó seco.—Cuál es el mas apropiado para los hornos de afino y recalentado.—Qué propiedades debe tener la buena hulla de forja.

6.^a Hornos empleados en las forjas.—Ligera descripcion de los hornos de reverbero para el afino por el método inglés.—Nomenclatura de sus partes principales y relacion que estas guardan entre sí.—Dada la superficie del suelo de un horno de reverbero, decir cuál debe ser la seccion del tragante, de la chimenea y de la superficie de la parrilla, y altura que suele darse á la chimenea para que tire bien.

7.^a Pridlage ó afino del hierro.—Objeto de esta operacion.—Minerales que guarnecen las paredes del horno de afino.—Cuáles son los mas adecuados y papel que juegan en la operacion; modo de preparar el suelo del horno, segun se trate de obtener hierro dulce ó acero pridlado.—Carga del horno y marcha de la operacion.—Ejecutar prácticamente el afino de una carga de fundicion, desde preparar el suelo hasta obtener las bolas de hierro ó de acero.

8.^a Consumo de combustibles en una buena marcha.—Merms que suele tener una fundicion de buena calidad en el horno de afino al convertirla en hierro maleable.—Duracion ordinaria de la operacion del afino.—Cuántas cargas pueden afinarse en 12 horas de trabajo en buena marcha, segun sean las fundiciones grises, truchadas ó blancas.

9.^a Personal necesario para el servicio de un horno de pridlar, herramientas necesarias para el pridlage y uso y manejo de estas herramientas.

10. Forja del hierro.—Hornos del recalentado y durmientes.—Ligera descripcion de unos y otros.—Nomen-

clatura de sus partes y su mútua relacion.—De qué debe ser el suelo de estos hornos y su objeto; si ha de estar ó no inclinado y porqué.—Cómo se modifica el tiro de las chimeneas.—Ventajas é inconvenientes de inyectar viento forzado en las parrillas de los hornos de recalentado.

11. Qué se llama hierro basto y qué se entiende por hierro de 2.^a, 3.^a y 4.^a pasada.—Consumo ordinario de carbon en cada calda que se dá al hierro.—Duracion de la operacion ó tiempo que suelen tardar los hierros en entrar en calda, segun sus dimensiones y calidad.—Merms ordinarias en cada calda ó recalentado, segun sea la calidad del hierro que se quiere obtener.—Personal y accesorios para el servicio de un horno de recalentado.—Ejecutar prácticamente la calda de un paquete para soldarlo en el martillo.

12. Cubicacion y formacion de paquetes.—Dado el peso y dimensiones de una barra ó plancha de hierro concluida, y el número de caldas que ha de sufrir el paquete, hallar el peso y figura que ha de tener el que se forme con planchuela basta.—Determinar la forma mas conveniente que ha de darse á un paquete para obtener de él una barra de hierro de Seccion de T sencilla ó doble.—Ensayo y clarificacion de los hierros bastos por su testura, segun hayan de aplicarse á hierro dulce ó acero pridlado.

13. Martillado de las bolas y paquetes; nomenclatura de las diversas partes de que se compone un martillo pilon á vapor, y modo de obrar de ellas.—Ejecutar el martillado de una bola y de un paquete, aplicando el yunque y boca de martillo apropiado á la figura que quiera darse á su seccion.

14. Laminado del hierro.—Nomenclatura de las diversas partes que constituyen un tren laminador.—Division de los trenes segun sirvan para tirar hierros bastos, ordinarios ó finos.—Trenes ternarios y sus ventajas.—Diámetros que generalmente se dan á los cilindros de cada uno de estos trenes, velocidad conveniente de los mismos segun la clase y dimensiones de los hierros que se laminan.—Qué es cilindro macho y cilindro hembra.—Diferencias de diámetro entre unos y otros y porqué razon.

15. Ligera idea del trazado de canales.—Relacion que generalmente guardan entre sí las superficies de las secciones de los canales inmediatas.—Trazado de las canales para el estirado de hierros ordinarios, cuadrados, planchuelas y redondos.—Ejecutar el estirado de una barro gruesa de seccion dada, disponiendo el tren y montando para ello los cilindros necesarios.—Practicar la misma operacion para obtener una barra delgada y una chapa.—Personal necesario, herramientas y accesorios para el servicio de un tren.

16. Manejo de las tijeras de riela y de las sierras circulares, cortando los hierros que se señalen.—Enderezado de barras á mazo y en la máquina de enderezar.

17. Aprovechamiento de las virutas,

metralla y recortes de hierro.—Formar los paquetes para ello, calentarlos, martillarlos y tirarlos en planchuela ordinaria.

18. Fabricacion de llantas y sunchos sin soldadura.—Conocimiento de los aparatos empleados en esta fabricacion.—Ligera descripcion de los trenes al aire para el laminado circular.—Montura y manejo de estos trenes.—Ejecutar la forja y laminado de un suncho desde la formacion del paquete para la planchuela que ha de producir la espiral hasta la conclusion del suncho.—Personal y accesorios para el servicio de hornos, martillos y trenes para la forja y laminado de los sunchos y llantas.

19. Formacion del presupuesto del coste aproximado de una partida de hierro laminado, ya sea en barras, chapas ó sunchos.—Distribucion del trabajo entre el personal del taller, calculando el tiempo necesario para la ejecucion de la obra.

MAESTROS DE FÁBRICA DE CAÑONES.

Aritmética y Geometría con igual extension que el maestro de carpintería.

Mecánica.—Lo mismo que para el maestro de carpintería hasta la pregunta 8.^a inclusive, y además las siguientes:

9.^a Engranajes.—Qué es velocidad angular, circunferencia primitiva, paso de engranaje, diente, base, flanco y espesor de un diente.—Cuando dos circunferencias ruedan sin resbalamiento una sobre otra, los arcos recorridos por cada una en un mismo tiempo, qué son.—Deducir de aquí la relacion entre las magnitudes y el número de vueltas de cada circunferencia en un tiempo dado.—Escribir la proporcion que existe entre el número de dientes, rádios diámetro y velocidades de dos ruedas de engranes ó de dos poleas de trasmision.—Ejemplos prácticos.—Dados los radios de dos ruedas y el número de dientes de una, determinar el de la otra.—Conocido el número de revoluciones de dos ruedas por minuto y el radio de la primera obtener el de la segunda.—De dos árboles paralelos A y B, el primero ha de hacer N revoluciones por segundo, mientras el segundo hace M, la distancia entre los centros de los árboles es H, cuáles serán los rádios de las dos ruedas que les comuniquen dichas velocidades.—Dado el diámetro de una rueda en su circunferencia primitiva y el paso del engranaje, hallar el número de dientes y reciprocamente.—Dado el diámetro de una rueda y el número de revoluciones que hace por minuto, hallar la velocidad de la circunferencia y reciprocamente.—Cómo se obtiene el esfuerzo que ha de resistir el diente de una rueda en su punto de contacto, conocida en kilogramos la cantidad de trabajo que ha de transmitir.—Fórmula práctica para hallar el espesor de los dientes de una rueda y por consiguiente el paso del engranaje, dada la cantidad de trabajo que ha de transmitir.—Qué forma deben tener los flancos de los dientes y cuál debe dársele en

la práctica.—Trazado práctico de los engranajes rectos y cónicos.

10. Eje y poleas de trasmision.—Fórmulas prácticas para determinar el diámetro de los ejes, el ancho de las poleas y el de las correas, segun sean sencillas ó dobles, conocido el esfuerzo que han de transmitir.

11. Trasformacion de movimientos.—Qué es movimiento continuado y alternativo, rectilíneo, circular y curvilíneo.—De cuántas maneras se pueden combinar estos movimientos.—Ejemplos de trasformacion de movimientos: rectilíneo continuo en rectilíneo alternativo; rectilíneo continuo en circular continuo y vice-versa; rectilíneo continuo en circular alternativo; circular continuo en rectilíneo alternativo; circular continuo en circular continuo ó en circular alternativo; rectilíneo alternativo en circular alternativo.

12. Resistencia de materiales.—Lo mismo que en el programa para el maestro de carpintería, aplicando al hierro lo que en aquel se aplica á la madera.

13. Ligera idea de las partes que constituyen una rueda hidráulica y de las máquinas de vapor.

Práctica de talleres.

Conocimiento y manejo de las máquinas, útiles y herramientas de un taller de conclusion mecánica de artillería.—Velocidad de algunos útiles.—Decir cuál es la conveniente en la circunferencia de una pieza ó en el útil, en los tornos, garlopas y taladros, segun trabajen, fundicion, hierro dulce ó acero.—Cuál es el avance apropiado á estas herramientas.—Trazar sobre un vástago cilíndrico de hierro una hélice de un paso dado para rayar un cañon.—Forja, conclusion y temple de una cuchilla, ya sea para barrenar, ya para rayar, dándole la figura conveniente.—Ejercicio práctico del taladro, garlopa, torno, rayado, lima y ajuste de un objeto que se designe.—Preparacion de las herramientas necesarias para construir la pieza que se determine.—Trazado de plantillas.—Formacion del presupuesto de un objeto determinado, especificando el material mas conveniente y el tiempo que se invertirá con los elementos de que se disponga.

Dibujo.—Lo mismo que para el maestro de carpintería.

Madrid 2 de Mayo de 1878.

ANUNCIO.

A los Ayuntamientos.

Formacion de Repartos, Matrículas y Cuentas municipales.
S. Francisco, 5, Agencia, Tarragona.