

kilómetros, la intensidad de las luces no sufra alteraciones superiores á las que se observan en el alumbrado de las calles de Londres. Según el *Engineering*, 18 compañías inglesas van á adoptar este sistema; el coste de la instalación en cada vagón es de unos 1250 francos, el peso muerto aumenta en 225 kilogramos y el exceso de tracción que exige de la locomotora es de medio caballo por carruaje.

Coste comparativo de los diversos sistemas de alumbrado.—El *Elektrotechnisches Zeitschrift* ha publicado un estudio sobre el coste de las diversas luces, basado en el precio de un manantial luminoso de 16 bujías obtenido por diversos medios.

El arco eléctrico y la incandescencia por el gas dan los resultados más económicos; el gas acetileno es el más costoso. Respecto al coste, se encuentra el orden siguiente: el arco eléctrico, la incandescencia por el gas, el petróleo, el mechero Argand, la incandescencia eléctrica y el acetileno.

El arco voltaico posee respecto á la incandescencia por gas, ciertas ventajas para la iluminación de grandes espacios. En efecto, hasta ahora no se ha encontrado ninguna dificultad para el establecimiento de focos de arco voltaico de varios miles de bujías, mientras los mecheros de gas por incandescencia alcanzan con dificultad algunos centenares de bujías.

Por otra parte, para las intensidades pequeñas, se encuentran ya en el comercio lámparas de arco voltaico de 1 á 2 amperes y de 40 á 80 volts, que se pueden emplear sin globos traslúcidos, evitando grandes pérdidas de luz.

En fin, el arco contiene todos los colores del espectro solar, aunque con una ligera exageración del violado; es, pues, menos ofensivo para la vista, acostumbrada á la luz solar que, los mecheros de incandescencia por el gas.

SECCION BIBLIOGRAFICA

Extracto de las materias relacionadas con la Ingeniería tratadas en la Academia de Ciencias de París, en las sesiones del mes de Enero último.

SESION DEL 6 DE ENERO

Valor absoluto de los elementos magnéticos en 1.º de Enero de 1896.—Las observaciones realizadas en París, en el Parque Saint-Maur, han dado los siguientes resultados:

	Valores absolutos en 1.º Enero 1896.	Variación secular en 1895.
Declinación.....	15°6'.8	— 5'.9
Inclinación.....	65°2'.4	— 2'.9
Componente horizontal.	0.19676	+ 0.00035
Componente vertical....	0.42272	— 0.00005

Los lagos del litoral landés y de las inmediaciones de Bayona.—M. Delebecque ha explorado dos grupos de lagos; los de Hourtin y de Cazau en las Landas, los más grandes de Francia, y los de Mouriscot (profundidad de 12,50 metros), Brindos (7,50) y Marion (23 metros), en las inmediaciones de Biarritz. Parece ser que provienen de desechos del terreno producidos por disoluciones subterráneas de arcillas yesosas y sal gema.

Se han presentado las siguientes notas de cuestiones matemáticas:

Sobre los invariantes integrales, de M. G. Koenigs.

Sobre un sistema de descomposición de las integrales definidas en elementos simples, de M. Petrovitch.

SESION DEL 13 DE ENERO

Talón fotométrico de acetileno.—M. Violle propone emplear la llama producida por el acetileno, mezclado con una pequeña cantidad de aire, como talón fotométrico.

Heleras pliocenas en las montañas de Aubrac.—Nota de M. Fabre demostrando la existencia de estas heleras, que había señalado en 1873.

Sobre algunas anomalías de la temperatura de los manantiales.—M. Martel da cuenta de las observaciones que ha llevado á cabo en Inglaterra, en Julio y Agosto de 1895, deduciendo de ellas que, en ciertos casos, la temperatura de los manantiales subterráneos no es igual á la media anual de la localidad.

SESION DEL 20 DE ENERO

Los rayos del Dr. Röntgen.—De esta cuestión, relacionada con la fotografía al través de los cuerpos opacos, se ha ocupado la REVISTA en otra sección.

Se presentaron dos notas acerca de teorías de matemáticas; una de M. Picard sobre dos nuevos invariantes en la teoría general de las superficies algebraicas, y otra de Königs sobre los problemas de variaciones relativos á las integrales dobles.

M. Duplaix presentó otra nota acerca de los diagramas de los esfuerzos cortantes y momentos flectores desarrollados en las vigas de un tramo por las sobrecargas del Reglamento de 29 de Agosto de 1891 sobre puentes metálicos.

SESION DEL 27 DE ENERO

Se han presentado dos notas de los Sres. Perrin y Lebon relacionadas con las propiedades de los rayos Röntgen y varias notas de matemáticas, á saber:

Sobre el equilibrio de un cuerpo elástico, de Poincaré.

Sobre una ecuación diferencial de segundo orden, no lineal, de coeficientes doblemente periódicos, de M. H. Gylden.

Sobre las ecuaciones lineales y el método de Laplace, de M. E. Goursat.

Sobre la adición de los argumentos en las Tracciones periódicas de segundo orden, de M. G. Fontené.

Sobre ciertos invariantes relativos al grupo de Hesse, de M. Boulanger.

Teoría de las oscilaciones laterales (tangage) producidas por la marejada, de M. A. Kriloff. No existía ninguna teoría sobre este asunto.

M. Mascart presentó á la Academia el tomo I de la segunda edición de sus *Lecciones sobre la electricidad y el magnetismo*.

SECCION DE SUBASTAS

OBRAS PÚBLICAS DEL ESTADO

SUBASTAS DE ACOPIOS PARA CONSERVACIÓN

que se han de celebrar el día 14 de Marzo próximo, á la una de la tarde, admitiéndose las proposiciones en el Negociado de Carreteras del Ministerio de Fomento y en los Gobiernos civiles de provincias hasta el día 9 del mismo, en las horas hábiles de oficina.

Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados, extendidas en papel sellado de la clase 12.ª, acompañando á éstas el documento que acredite haber verificado el depósito necesario con arreglo á instrucción.

Jaén.—Carretera de Albacete á Jaén, proyecto redactado para 1894 á 95.—Presupuesto, 42.739,75 pesetas.—Plazo de ejecución, seis meses.—Depósito provisional 430 pesetas.