



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.liceoceleri.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it

CLASSE 3^ A LICEO SCIENTIFICO

6 Aprile 2020

Recupero PRIMO quadrimestre

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

- 1. La sbarra di ottone e quella di alluminio della figura seguente sono attaccate, con i due estremi esterni, a pareti fisse; a 28°C lo spazio vuoto tra di esse è largo 1,3 · 10^-3 m. A quale temperatura le due sbarre si toccano? \_\_\_\_\_ /6

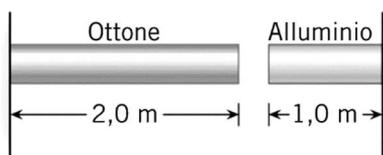


Table with 3 columns: Sostanza, Coefficiente di dilatazione termica (· 10^-6 K^-1) Linear (α), and Cubica (β). Rows include Solids (Aluminum, Silver, Cement, Iron, Nickel, Gold, Brass, Lead, Quartz, Copper, Glass) and Liquids (Water, Ethanol, Mercury, etc.).

- 2. Uno studente scalda del caffè in un contenitore di vetro Pyrex da mezzo litro (0,50 · 10^-3 m^3). La temperatura iniziale è di 18°C e il contenitore è colmo fino all'orlo. Poco tempo dopo la temperatura sale a 92°C. Se il coefficiente di dilatazione cubica del caffè è uguale a quello dell'acqua, quanto caffè (in metri cubi) è fuoriuscito dal contenitore? \_\_\_\_\_ /6
- 3. In un impianto industriale, un manufatto di metallo caldo da forgiare ha una massa di 75 kg e un calore specifico di 430 J/(kg °C). Perché possa indurirsi, il pezzo viene immerso in 710 kg di olio che ha una temperatura di 32°C e un calore specifico di 2700 J/(kg °C). La temperatura di equilibrio tra l'olio e il pezzo da forgiare è pari a 47°C. Supponi che il calore fluisca solo tra il pezzo e l'olio. Calcola la temperatura iniziale del manufatto. \_\_\_\_\_ /6
- 4. In un motore diesel, il pistone comprime aria a 305 K, riducendola a un volume che è un sedicesimo del suo volume iniziale e a una pressione pari a 48,5 volte la pressione iniziale. Qual è il valore della temperatura dell'aria dopo la compressione? \_\_\_\_\_ /6
- 5. Un palloncino sferico riempito di elio all'interno di una casa a 20°C ha un diametro di 36 cm. Il palloncino viene portato all'esterno a una temperatura di - 10°C. Considera trascurabili le sue forze elastiche, così che la pressione interna sia sempre di 1,0 atm. Determina il diametro del palloncino all'esterno della casa. \_\_\_\_\_ /6
- 6. Un recipiente metallico cubico con lo spigolo di 20,0 cm contiene aria alla pressione di 1,00 atm e alla temperatura di 3,00 · 10^2 K. Viene sigillato, in modo da mantenere costante il volume dell'aria, e riscaldato fino alla temperatura di 4,00 · 10^2 K. Calcola la forza risultante che agisce su ogni parete del recipiente. \_\_\_\_\_ /6

Table with 10 columns representing score ranges from x=0 to x=36.