



Frascati, 10 dicembre 2021

LNF/C6/23213
Concorso per due posti con il profilo di Collaboratore Tecnico E.R.
di VI livello professionale

DOMANDE PROVA ORALE

Busta n. 1

- 1) Il candidato illustri le varie tipologie di cuscinetti volventi e ne descriva sinteticamente i criteri di scelta e dimensionamento.
- 2) Il candidato illustri una procedura di dimensionamento di una barra a sezione circolare, incastrata ad un estremo e caricata con una forza trasversale dall'altro.
- 3) Il candidato legga ad alta voce e traduca il seguente brano in lingua inglese:

"Science is an area of study to help people to understand the world around them. It uses observation, experiments, and deduction to explain what happens in the real world. There are many areas of science. Each one tries to understand part of the world of nature: Astronomy deals with the study of things in outer space, such as planets or galaxies; Chemistry studies how atoms and molecules change; Biochemistry studies the chemical reactions that take place in living things; Physics studies matter and energy and their changes and movements; Biology studies life on Earth."





LNF/C6/23213
Concorso per due posti con il profilo di Collaboratore Tecnico E.R.
di VI livello professionale

DOMANDE PROVA ORALE

Busta n. 2

- 1) Il candidato illustri i principali parametri che descrivono il comportamento elastico e la resistenza di un materiale metallico duttile.
- 2) Il candidato illustri i vantaggi di una modellazione geometrica assistita dal calcolatore basata sull'impiego di modellatori solidi parametrici.
- 3) Il candidato legga ad alta voce e traduca il seguente brano in lingua inglese:

"Physics is the study of energy and matter in space and time and how they are related to each other. Physicists assume the existence of mass, length, time and electric current and then define all other physical quantities in terms of these basic units. Mass, length, time, and electric current are never defined but the standard units used to measure them are always defined. In the International System of Units, the Kilogram is the basic unit of mass, the Metre is the basic unit of length, the Second is the basic unit of time, and the Ampere is the basic unit of electric current."

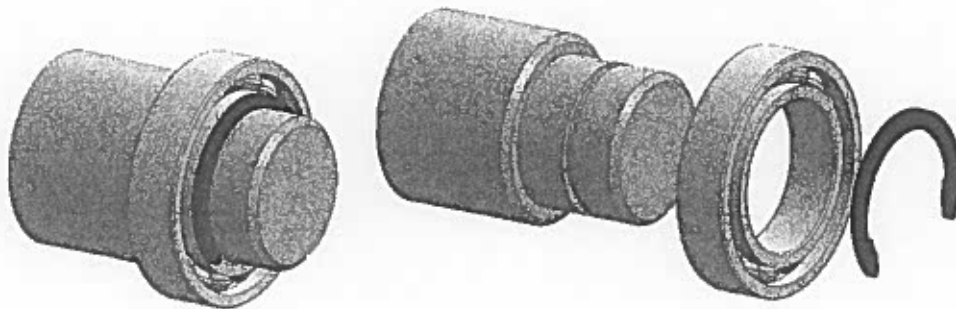


LNF/C6/23213
Concorso per due posti con il profilo di Collaboratore Tecnico E.R.
di VI livello professionale

DOMANDE PROVA ORALE

Busta n. 3


- 1) Sia data la soluzione funzionale di bloccaggio di un cuscinetto radiale a sfere su un albero rotante rispetto ad una cassa fissa per il quale si preveda l'impiego di un anello elastico di tenuta (figura in basso). Il candidato realizzi un disegno quotato dell'albero includendo quote funzionali, tolleranze dimensionali e geometriche ove necessario, assumendo che l'albero sia realizzato al tornio. Si assumano le seguenti quote nominali (le altre a piacere): diametro di calettamento dell'albero, 20 mm; spessore anello elastico, 1.2 mm; diametro interno gola, 18.1 mm; spessore gola 1.3 mm.



- 2) Il candidato illustri le varie tipologie di calettamento albero mozzo, confrontandole in termini di funzionalità, precisione, carico trasmissibile e requisiti manifatturieri.
- 3) Il candidato legga ad alta voce e traduca il seguente brano in lingua inglese:

"Enrico Fermi was an Italian atomic scientist who won the Nobel Prize in 1938. The Nobel Prize is one of the six international awards given each year for outstanding work in Physics, Physiology, Chemistry, Medicine, Literature, Economics, and the promotion of peace. Enrico Fermi lived to be 53 years old. He built the first nuclear reactor in 1942. He showed how elements can be changed into radioactive forms by shooting neutrons at them. "Fermions" are tiny pieces of matter, smaller than atoms and are named after Fermi's ideas."





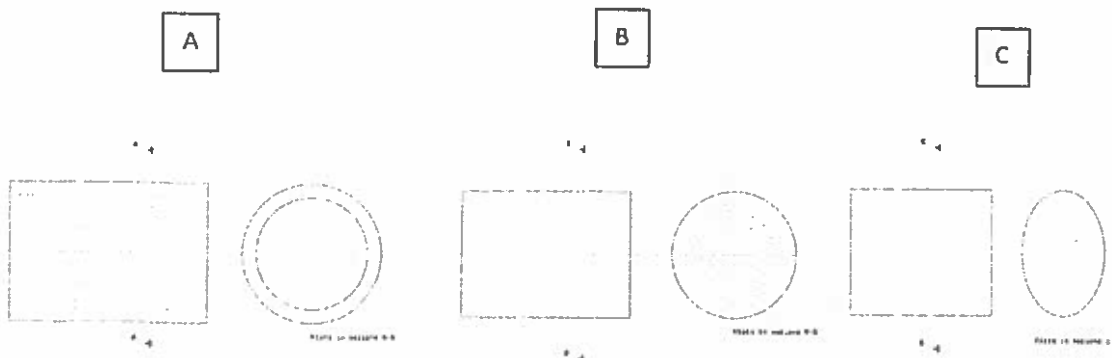


LNF/C6/23213
Concorso per due posti con il profilo di Collaboratore Tecnico E.R.
di VI livello professionale

DOMANDE PROVA ORALE

Busta n. 4

- 1) Il candidato discuta le varie tipologie di tenute statiche e dinamiche di sua conoscenza illustrandone le caratteristiche, i campi di applicazione e i requisiti delle superfici a contatto.
- 2) Si supponga di dover trasmettere una coppia M con un albero molto lungo minimizzando il relativo peso. Quale delle tre tipologie di sezioni riportate è più adatta e perché?



- 3) Il candidato legga ad alta voce e traduca il seguente brano in lingua inglese:

"Physics studies very large things, and very small things. For instance, physicists can study stars, planets and galaxies but could also study small pieces of matter, such as atoms and electrons. They may also study sound, light and other waves. As well as that, they could examine energy, heat and radioactivity, and even space and time. Physics not only helps people understand how objects move, but how they change form, how they make noise, how hot or cold they will be, and what they are made of at the smallest level."





