



Frascati, 19 novembre 2021

**LNF/C6/23213**

**Bando di concorso per un posto con il profilo di Collaboratore Tecnico E.R.  
di VI livello professionale  
con contratto di lavoro a tempo determinato**

**PROVA SCRITTA**

**Testo n. 3**

1. La verifica della snellezza di un solido caricato di punta si fa con la formula di:

- a) Banding
- b) Eulero
- c) Poisson
- d) Young

Risposta lettera:

2. Il posizionamento preciso tra 2 piastre può essere garantito dall'uso di:

- a) Viti prigioniere
- b) Spine cilindriche
- c) Punte da centro
- d) Anelli elastici

Risposta lettera:

3. Quali delle seguenti non può essere l'unità di misure del modulo di Young:

- a) KPa
- b) PSI
- c) N/s<sup>2</sup>
- d) N/mm<sup>2</sup>

Risposta lettera:

4. Quale tra i seguenti è un tipico valore della rugosità Ra (in micron) che si ottiene con una lavorazione di fresatura frontale?

- a) 0,05
- b) 25
- c) 1,6
- d) 0,025

Risposta lettera:



*[Handwritten signatures and initials]*



5. L'indicazione a disegno 60 TpN si usa per:

- a) specificare la durezza che la superficie deve avere dopo il trattamento di nitrurazione
- b) indicare una filettatura a profilo trapezio
- c) specificare il massimo momento torcente che un albero può sopportare
- d) la temperatura cui portare un organo per poter effettuare un accoppiamento normalmente forzato

Risposta lettera:

6. Nella modellazione geometrica assistita dal calcolatore, per spline si intende:

- a) una operazione tesa ad ottenere la spiegatura di un lamierato
- b) una funzione che interpola una serie di punti
- c) una procedura che ottimizza gli angoli di sforno
- d) una funzione matematica lineare

Risposta lettera:

7. La nitrurazione è:

- a) un trattamento termico che aumenta la lavorabilità di parti in acciaio temprato
- b) un trattamento abbatta la percentuale di zolfo presente in un acciaio
- c) un processo attraverso il quale una ghisa viene ridotta in acciaio
- d) un trattamento termico che porta un acciaio ad avere elevata durezza superficiale

Risposta lettera:

8. Al fine di ottenere in una camera un alto vuoto è opportuno:

- a) evitare estese superfici di contatto difficilmente degasabili
- b) non usare acciai tipo "AISI"
- c) usare parti in magnesio quali sacrificali per legare le molecole vaganti presenti nel volume
- d) aumentare al massimo l'impedenza delle pompe

Risposta lettera:

9. Un backup serve a:

- a) rinominare dati
- b) recuperare dati
- c) eliminare dati
- d) crittografare dati

Risposta lettera:





10. Si Scelga la frase grammaticalmente corretta:

- a) would you like a cup of coffee?
- b) does you want a cup of coffee?
- c) may you like a cup of coffee?
- d) want you a cup of coffee?

Risposta lettera:

**QUESITO n. 1**

Il candidato illustri le varie tipologie dispositivi antisvitamento per viti e dadi ed il loro utilizzo.

**QUESITO n. 2**

Il candidato illustri i vari dispositivi di trasmissione del moto rotativo ed i loro campi di applicazione.





Frascati, 19 novembre 2021

**LNF/C6/23213**

**Bando di concorso per un posto con il profilo di Collaboratore Tecnico E.R.  
di VI livello professionale  
con contratto di lavoro a tempo determinato**

**PROVA SCRITTA**

**Testo n. 1**

1. Il principio di funzionamento di un accoppiamento albero/mozzo con linguetta è:

- a) la forza di contatto tra le facce laterali della linguetta e le facce laterali della cava sull'albero/cava sul mozzo
- b) la forza di attrito tra le facce superiori/inferiori della linguetta e le facce superiori della cava sull'albero e inferiori della cava sul mozzo
- c) la forza centrifuga tra l'intera linguetta e le cave sull'albero e mozzo
- d) al forzamento tra le pareti laterali della linguetta e quelle sulle cave sia dell'albero sia del mozzo

Risposta lettera:

2. Il principio di funzionamento del collegamento con vite passante tra due piastre è:

- a) la forza di attrito tra filetti della vite e del dado
- b) la forza di taglio tra la parete cilindrica laterale non filettate della vite e quelle dei fori
- c) il forzamento tra la parete cilindrica laterale non filettate della vite e quelle dei fori
- d) la forza di contatto e di attrito che si genera tra testa e dado con le rispettive superfici delle piastre

Risposta lettera:

3. Nell'ambito delle misure meccaniche, la misura di una grandezza si può ritenere accurata se:

- a) i singoli valori misurati in condizioni di ripetibilità si concentrano intorno alla media della serie di misure effettuate
- b) la media delle misure si approssima al valore vero della grandezza
- c) viene eseguita con uno strumento tarato
- d) viene descritta con un elevato numero di cifre significative

Risposta lettera:





4. Il principio di funzionamento di una termocoppia per la misura di temperatura si basa:
- a) sull'effetto Joule per cui un conduttore attraversato da corrente elettrica produce calore
  - b) per effetto della dilatazione termica per cui una lamella di materiale riscaldata subisce un allungamento proporzionale alla temperatura e alla sua lunghezza
  - c) sull'effetto Seebeck per cui in un circuito formato da due conduttori di natura differente saldati in modo da creare un anello si instaura una differenza di potenziale proporzionale alla differenza di temperatura tra le due giunzioni.
  - d) sull'effetto Windchill per cui la temperatura misurata è dipendente dall'effetto convettivo della velocità dell'aria circostante

Risposta lettera:

5. Un accoppiamento albero/foro quotato utilizzando il sistema ISO di tolleranze con l'indicazione  $\varnothing 100H7/p6$  è:
- a) un accoppiamento con gioco ampio
  - b) un accoppiamento con gioco stretto
  - c) un accoppiamento incerto
  - d) un accoppiamento forzato

Risposta lettera:

6. Nella modellazione geometrica assistita dal calcolatore, i prerequisiti per una lavorazione di loft sono:
- a) una sezione trasversale ed un percorso
  - b) una sezione trasversale e due o più curve guida
  - c) tre o quattro superfici di contorno
  - d) una serie di sezioni trasversali

Risposta lettera:

7. La differenza tra saldatura e brasatura è:
- a) nella saldatura non viene impiegato materiale di apporto, nella brasatura si impiega un materiale di apporto
  - b) la saldatura viene eseguita sotto vuoto o in atmosfera controllata, la brasatura in condizioni ambientali libere
  - c) nella saldatura vengono portati a fusione sia il materiale base sia quello eventuale di apporto, nella brasatura viene portato a fusione solo il materiale di apporto
  - d) la saldatura viene eseguita per collegare materiali ferrosi e acciai, la brasatura per collegare alluminio, rame e zinco

Risposta lettera:





8. Una lavorazione di tornitura:

- a) prevede la rotazione del pezzo da lavorare ed un moto per lo più rettilineo dell'utensile
- b) prevede la traslazione del pezzo da lavorare ed un moto per lo più rettilineo dell'utensile
- c) prevede un pezzo da lavorare fermo ed un moto rotativo dell'utensile
- d) prevede un pezzo da lavorare fermo ed un moto per lo più rettilineo dell'utensile

Risposta lettera:

9. Un file di tipo *.stp* è rappresentativo di:

- a) un testo
- b) una nuvola di punti
- c) un oggetto tridimensionale
- d) un foglio di calcolo

Risposta lettera:

10. Qual è il comparativo di *hot*?

- a) hotter
- b) hottest
- c) hottier
- d) more hotter

Risposta lettera:

#### QUESITO n. 1

Il candidato illustri le varie tipologie di cuscinetti volventi e ne descriva sinteticamente i criteri di scelta e dimensionamento.

#### QUESITO n. 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.





Frascati, 19 novembre 2021

**LNF/C6/23213**

**Bando di concorso per un posto con il profilo di Collaboratore Tecnico E.R.  
di VI livello professionale  
con contratto di lavoro a tempo determinato**

**PROVA SCRITTA**

**Testo n. 2**

1. L'ingranamento tra due ruote dentate cilindriche con denti dritti a profilo ad evolvente è garantito se:

- a) le ruote hanno lo stesso angolo di pressione
- b) le ruote hanno uguale modulo
- c) le ruote hanno uguale modulo e angolo di pressione
- d) le ruote hanno la stessa circonferenza primitiva

Risposta lettera:

2. Il rendimento meccanico istantaneo è...

- a) il rapporto tra la potenza resistente e quella motrice
- b) il rapporto tra potenza motrice e quella resistente
- c) il rapporto tra potenza dissipata e quella motrice
- d) il rapporto tra potenza dissipata e quella resistente

Risposta lettera:

3. Nell'ambito delle misure meccaniche, la misura di una grandezza si può ritenere precisa se...

- a) i singoli valori misurati in condizioni di ripetibilità si concentrano intorno alla media della serie di misure effettuate
- b) la media delle misure si approssima al valore vero della grandezza
- c) viene eseguita con uno strumento tarato
- d) viene descritta con un elevato numero di cifre significative

Risposta lettera:





4. Nell'analisi statistica dei dati, la deviazione standard o scarto quadratico medio è...

- a) una misura dell'accuratezza delle misure
- b) una misura della dispersione dei dati attorno a un valore medio
- c) una misura della casualità dei risultati
- d) una misura della ripetibilità della misura

Risposta lettera:

5. Nella modellazione geometrica assistita dal calcolatore, la lavorazione di sweep ha come prerequisiti:

- a) una sezione trasversale ed un percorso
- b) una sezione trasversale e due o più curve guida
- c) tre o quattro superfici di contorno
- d) una serie di sezioni trasversali

Risposta lettera:

6. In una vista in sezione di un disegno tecnico di assieme, i componenti assialsimmetrici...

- a) seguono le regole di campitura e rappresentazione di tutti gli altri componenti
- b) non vanno sezionati
- c) non vanno sezionati se hanno funzione di collegamento o trasmissione
- d) possono essere campiti con un tratteggio differente per evidenziarli

Risposta lettera:

7. L'angolo di sforno è:

- a) l'inclinazione delle superfici per favorire la non stagnazione del lubrificante
- b) l'inclinazione delle superfici per favorire l'estrazione di un pezzo dallo stampo
- c) l'inclinazione delle superfici per garantire un collegamento stabile per forzamento
- d) l'inclinazione delle superfici per assicurare un'autoregolazione della battuta

Risposta lettera:

8. Una materozza è...

- a) un utensile da taglio utilizzato in tornitura
- b) un serbatoio di metallo liquido utilizzato in fonderia
- c) un contenitore per i trucioli di fresatura
- d) l'elemento che collega l'utensile di taglio al motore nella trapanatura

Risposta lettera:







9. Quale tra questi programmi non è un modellatore solido parametrico?

- a) Dassault Systemes CATIA
- b) Autodesk INVENTOR
- c) Microsoft POWERPOINT
- d) Dassault Systemes SOLIDWORKS

Risposta lettera:

10. "nineteenth" significa:

- a) novantottesimo
- b) novantesimo
- c) diciannovesimo
- d) novantanovesimo

Risposta lettera:

#### QUESITO n. 1

Il candidato illustri i principali parametri che descrivono il comportamento elastico e la resistenza di un materiale metallico duttile.

#### QUESITO n. 2

Il candidato illustri i vantaggi di una modellazione geometrica assistita dal calcolatore basata sull'impiego di modellatori solidi parametrici

