



Laboratori Nazionali di Frascati

All.2 - 2 Verbale LNF/CG/589

Frascati, 10 ottobre 2016

**Selezione LNF/C6/589****PROVA SCRITTA**

- 1) Dove è localizzata la freccia massima in una trave di lunghezza  $L$ , appoggiata agli estremi e caricata al centro con una forza ortogonale  $F$ ?
- a) agli estremi
  - b) a  $L/4$  dagli estremi
  - c) a  $L/3$  dagli estremi
  - d) a  $L/2$  dagli estremi
- 2) Il principio di funzionamento della leva si basa su:
- a) equilibrio della quantità di moto
  - b) equilibrio dei momenti
  - c) integrale della velocità
  - d) principio di Archimede
- 3) Quale è lo sforzo di trazione di una vite di sezione resistente  $25 \text{ mm}^2$  precaricata a 1000 kgf?
- a)  $0.025 \text{ kgf/mm}^2$
  - b)  $25000 \text{ kgf} \cdot \text{mm}^2$
  - c)  $40 \text{ kgf} \cdot \text{m}$
  - d)  $40 \text{ kgf/mm}^2$
- 4) Il calibro ventesimale è uno strumento che misura:
- a) dimensioni superiori a 20 mt
  - b) le dimensioni con risoluzione di 0.05mm
  - c) le dimensioni con risoluzione di 0.2 mm
  - d) radioattività dei materiali

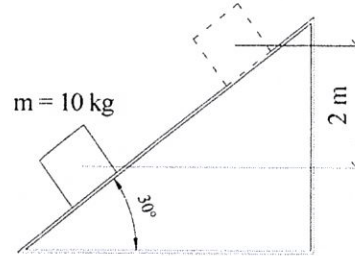




- 5) Per ottenere un foro filettato M20 passo grosso, quale dovrà essere il diametro iniziale del foro da filettare?
- a) 17.5 mm
  - b) 20.2 mm
  - c) 20 mm
  - d) 16.2 mm

- 6) Stimare il lavoro necessario ad innalzare di due metri il baricentro della massa in figura. Si consideri il piano liscio

- a) 30 Joule
- b) 200 Joule
- c) 20 Joule
- d) 300 Joule



- 7) Quale dei seguenti dispositivi meccanici funziona sfruttando l'attrito tra superfici:

- a) regolatore centrifugo
- b) pompa a membrana
- c) martinetto idraulico
- d) frizione

- 8) In informatica il termine *RAM* è usato per indicare:

- a) la durata della batteria di un notebook
- b) la capacità di un disco rigido
- c) la potenza di calcolo di un sistema operativo
- d) la memoria volatile di un computer

- 9) Quale dei seguenti attrezzi è identificato dal termine inglese *wrench*?:

- a) giravite
- b) martello
- c) chiave
- d) seghetto





10) Il coefficiente di attrito statico è definibile come:

- a) rapporto tra il peso di un solido e la minima forza necessaria a farlo scivolare
- b) rapporto tra la minima forza necessaria a far scivolare un solido ed il suo peso
- c) prodotto tra la forza necessaria a far scivolare un solido ed il suo peso
- d) prodotto tra il peso di un solido e la forza necessaria a farlo scivolare

11) Quale delle seguenti unità di misura non definisce una pressione:

- a) Pa
- b) kgf/cm<sup>2</sup>
- c) bar
- d) N/m

12) Dato un corpo rigido in caduta libera, durante la caduta:

- a) perde energia potenziale e acquista energia cinetica
- b) perde energia cinetica e acquista energia potenziale
- c) acquista velocità ed energia potenziale
- d) si raffredda e rallenta

13) Cosa si intende per resilienza di un materiale?

- a) è la capacità di resistere a sforzi di compressione
- b) è la capacità di resistere agli urti
- c) è l'indice della durezza
- d) è la capacità di mantenere inalterate le caratteristiche meccaniche nel tempo

14) Un rotolo contiene 10 metri di un nastro e pesa 2700 g. Il nastro ha una sezione rettangolare di dimensioni 10cm × 1mm. La densità del nastro è:

- a) 7.8 kg/dm<sup>3</sup>
- b) 780 g/dm<sup>3</sup>
- c) 27 kg/dm<sup>3</sup>
- d) 2.7 kg/dm<sup>3</sup>





15) Una vite a testa esagonale è marcata sulla testa **8.8**

Tale marcatura, costituita da due cifre separate da un punto, sta ad indicare:

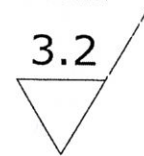
- a) la prima cifra rappresenta il diametro della vite espresso in centimetri, la seconda il passo espresso in millimetri
- b) la prima cifra rappresenta la lunghezza della vite espressa in centimetri, la seconda l'altezza della testa espressa in millimetri
- c) la prima cifra  $\times 10$  rappresenta il carico di rottura del materiale costituente la vite espresso in  $\text{kg}_f/\text{mm}^2$ , il prodotto delle cifre rappresenta il carico di snervamento del materiale costituente la vite espresso in  $\text{kg}_f/\text{mm}^2$
- d) la prima cifra rappresenta la lunghezza della parte filettata espressa in centimetri, la seconda la parte non filettata espressa in millimetri

16) A quanto corrisponde un decimillesimo di pollice?

- a) 0.00254 mm
- b) 25.4 micron
- c) 0.000254 mm
- d) 0.03048 mm

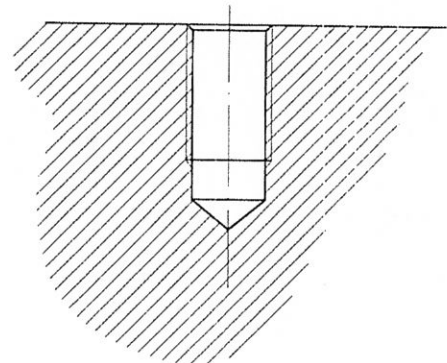
17) Nel disegno meccanico il seguente simbolo, quando applicato ad una superficie, sta ad indicare che la rugosità massima della superficie deve essere pari a 3.2 micron e che:

- a) è facoltativo effettuare una lavorazione sulla superficie
- b) è obbligatorio asportare materiale dalla superficie
- c) è vietato asportare materiale dalla superficie
- d) la superficie va lubrificata



18) Cosa è rappresentato nel disegno a lato?

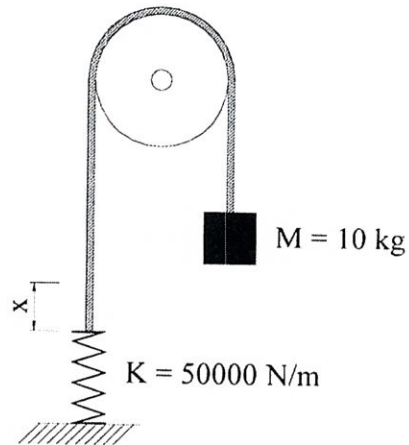
- a) un foro alesato in sezione
- b) un foro in sezione, successivamente allargato
- c) un foro cieco filettato, in sezione
- d) una spina incastrata in sezione





19) Quanto vale l'allungamento "x" della molla in figura quando viene ad essa sospesa una massa  $M=10$  kg? La molla ha costante  $K=50000$  N/m. Si trascuri l'attrito della carrucola.

- a) 40 mm
- b) 200 mm
- c) 2 mm
- d) 1 dm



20) La tolleranza geometrica indicata in figura si riferisce:

- a) alla forma del foro
- b) alla regolarità del diametro del foro
- c) alla posizione del centro del foro
- d) alla circolarità del foro

