

ALLEGATO 3 II VERBALE 

Prima Prova – Opzione 1

Il candidato risponda brevemente alle seguenti domande:

- 1) Cosa si intende per trattamenti termici dei materiali? Si faccia un esempio descrivendone le proprietà e i campi di applicazione.
- 2) Si descriva la curva di trazione di un materiale, si commentino i punti caratteristici e i diversi comportamenti del materiale lungo la curva stessa.
- 3) Un componente meccanico è realizzato ad una macchina utensile per asportazione di truciolo con una precisione intrinseca di 20 micron.
Per il controllo dimensionale l'operatore userà un calibro ventesimale oppure un micrometro? Motivare la scelta.
- 4) Il candidato discuta come misurare il diametro di un cilindro pieno di 20 mm di diametro proponendo lo strumento di metrologia più adatto e indicando l'errore di misura correlata allo strumento scelto.
- 5) Il candidato descriva la tecnologia AM (Additive Manufacturing (Stampa 3D)), applicazioni e potenzialità di sviluppo.
- 6) Il candidato discuta come serrare una connessione bullonata a coppia di serraggio assegnata.
- 7) Il candidato descriva le differenze concettuali che ci sono tra un CAD e un CAM
- 8) Il candidato traduca il seguente testo dall'inglese all'italiano:
The gear head lathe has been designed and built with mechanical guards and safety devices designed to protect the operator/user from possible injury. It is strictly forbidden to modify or remove guards, safety devices and caution labels. If you do so temporarily (for example, for the purposes of cleaning or repair), make sure that no one can use the machine.

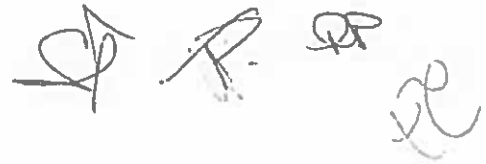
ALLEGATO 4 II VERBALE

Prima Prova – Opzione 2

Il candidato risponda brevemente alle seguenti domande:

- 1) Perché si fanno i trattamenti termici ai materiali? Si faccia un esempio descrivendone le problematiche e i campi di applicazione di un particolare trattamento a scelta.
- 2) Come si fa la caratterizzazione meccanica di un materiale? Si commentino i punti caratteristici e i diversi comportamenti del materiale lungo la curva di trazione.
- 3) Un componente meccanico è realizzato con una macchina utensile per asportazione di truciolo con una precisione intrinseca di 20 micron.
Per il controllo dimensionale l'operatore userà un calibro ventesimale oppure un micrometro? Motivare la scelta.
- 4) Il candidato discuta come misurare il raggio interno di un cilindro cavo di 50 mm di diametro proponendo lo strumento di metrologia più adatto e indicando l'errore di misura correlata allo strumento scelto.
- 5) Il candidato descriva la tecnologia meccanica opposta alla AM (Additive Manufacturing (Stampa 3D)).
- 6) Il candidato discuta come serrare una connessione bullonata a coppia di serraggio assegnata.
- 7) Il candidato descriva il processo di progettazione e costruzione CAD – CAM
- 8) Il candidato traduca il seguente testo dall'inglese all'italiano:
The Gear head lathe (Art. T999/230V e T999/400V) is a machine tool, with a horizontal axis, for the machining of metallic materials by means of cold chip removal. The cutting motion is given by the motion of the workpiece, rotating on its own axis, and the feed motion of the tool.

ALEGATO 5 II VERBALE



Prima Prova – Opzione 3

Il candidato risponda brevemente alle seguenti domande:

- 1) Un componente meccanico è stato realizzato mediante saldatura TIG di diversi sottocomponenti. Si discutano le problematiche di fine lavorazione e si scelga un trattamento termico per mitigarle.
- 2) Come si fa la caratterizzazione meccanica di un materiale? Si commentino i punti caratteristici e i diversi comportamenti del materiale lungo la curva di trazione.
- 3) Un componente meccanico è realizzato con una macchina utensile per asportazione di truciolo con una precisione intrinseca di 20 micron.
Per il controllo dimensionale l'operatore userà un calibro ventesimale oppure un micrometro? Motivare la scelta.
- 4) Il candidato discuta come allineare un componente meccanico già lavorato sul pianale di una fresatrice con precisione intrinseca di 50 micron. Si proponga lo strumento di metrologia più adatto e si indichi l'errore di posizionamento correlata allo strumento scelto.
- 5) Il candidato descriva la tecnologia più veloce per la prototipazione meccanica rapida.
- 6) Il candidato discuta come serrare una connessione bullonata a coppia di serraggio assegnata.
- 7) Il candidato descriva le fasi salienti del processo di progettazione meccanica al CAD
- 8) Il candidato traduca il seguente testo dall'inglese all'italiano:
The head is made of high strength cast iron, in addition two internal protrusions which have been introduced that increase rigidity, reducing vibration during high speed machining.
The different spindle speeds are obtained by means of a gear speed change




RF
el

Seconda Prova – Opzione B

1. La testa di una vite riporta la dicitura 8.8, questa sigla indica:
 - Il materiale della vite
 - Il grado di precisione della filettatura
 - La classe di resistenza della vite
2. L'unità di misura della massa nel sistema internazionale è:
 - g (grammo)
 - kg (chilogrammo)
 - t (tonnellata)
3. Cosa si intende per trattamento di "bonifica":
 - Tempra più ricottura
 - Rimozione delle impurità
 - Tempra più rinvenimento
4. Volendo aumentare la stabilità di un materiale, quale dei seguenti trattamenti si esegue:
 - Ricottura
 - Tempra
 - Rinvenimento
5. L'ottone è una lega:
 - Rame - zinco
 - Rame - stagno
 - Rame - ferro
6. Si deve realizzare un foro filettato M8 a passo grosso su di un pezzo metallico, che diametro dovrà avere il pre-foro prima di passare il maschio ?
 - 5.5mm
 - 4.8mm
 - 6.8mm
7. Si vuole sollevare una massa tramite una barra filettata verticale, ammesso che si disponga di una leva di giusta proporzione, risulta più agevole (meno sforzo) a parità di diametro dell'asta filettata che il passo sia:
 - Fine
 - Grosso
 - Non c'è differenza
8. Lo zero assoluto nella scala kelvin corrisponde a:
 - 300 K
 - 273.15 K
 - 0 K
9. Cosa si intende per resistenza a fatica di un materiale?
 - La capacità di resistere agli urti
 - La capacità di resistere alle sollecitazioni cicliche
 - La capacità di resistere alla trazione

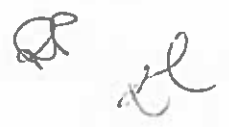
10. Si vuole realizzare un parallelepipedo in Anticorodal (AL6082 T6) avente le seguenti dimensioni: 100x80x200 mm. Si chiede quale delle macchine sotto elencate è la più idonea:
- Tornio parallelo
 - Fresatrice
 - Brocciatrice
11. Due motori compiono lo stesso lavoro, l'uno in un'ora l'altro in mezz'ora. Si chiede:
- E' più potente il motore che impiega mezz'ora
 - I motori hanno la stessa potenza in quanto il tempo non modifica il lavoro svolto
 - E' più potente il motore che impiega un'ora, in quanto minore velocità corrisponde a maggiore forza.
12. Nell'assemblaggio di una grossa struttura meccanica, dovendo garantire il posizionamento reciproco delle parti entro 100 micron, come si può eseguire il controllo dimensionale:
- Mediante il laser tracker
 - Mediante il flessometro (metro)
 - Mediante il micrometro
13. Cosa si intende per "WiFi"?
- Un protocollo di comunicazione che permette di collegare un dispositivo in rete tramite una connessione con fili.
 - Un protocollo di comunicazione che permette di collegare un dispositivo in rete tramite una connessione senza fili.
 - Un protocollo di comunicazione che permette di stampare su qualunque dispositivo.
14. Nell'architettura client-server, il server è una applicazione in grado di erogare un servizio.
- Vero
 - Falso
 - Entrambe le precedenti sono vere
15. Cos'è l'Ethernet?
- L'indirizzo di un computer sulla rete locale
 - Un protocollo di comunicazione su rete geografica
 - Un protocollo di comunicazione su rete locale
16. Che cosa permette di fare il comando ftp?
- Trasferire files tra elaboratori connessi in rete
 - Trasformare il proprio elaboratore in un terminale remoto dell'elaboratore con il quale si è stabilita una connessione
 - Leggere la posta elettronica
17. Cos'è Internet Explorer?
- Un programma per la formattazione dei testi ed inserimento di immagini e tabelle nei documenti.
 - Un programma per la conversione di documenti in formati diversi.
 - Un programma per la visualizzazione di pagine servite da Web server.

ALLEGATO 7 IL VERBALE



18. La funzione G02, utilizzata nella programmazione a controllo numerico, indica
- l'interpolazione circolare oraria
 - l'interpolazione circolare antioraria
 - lo stop fine programma
19. Indicare la giusta definizione della sigla G04 (linguaggio I.S.O.) in un file di esecuzione:
- spostamento in rapido
 - interpolazione circolare oraria
 - tempo di attesa
20. Tradurre la frase: "Push the button and pull the cable gently".
- Spingere il pulsante e tirare il cavo delicatamente
 - Premere il bottone e spingere per favore
 - Gentilmente spingere in alto e raccogliere i pezzi
21. Tradurre la frase: "I agree with you but not with the solution you propose".
- Capisco i tuoi argomenti e la tua proposta ma non sono d'accordo
 - Sono d'accordo con te ma non con la soluzione che proponi
 - Sono d'accordo con te ma non con i tuoi argomenti
22. This component can be seriously ___ if overheated.
- damaged
 - broken
 - repair
23. In general the order is processed in two ___ weeks.
- vacation
 - working
 - couple
24. The characteristics of the multimeter are reported in the ___ available on the company website.
- datasheet
 - product
 - number
25. Tradurre la frase: "I uploaded the slides to the experiment website".
- Ho scaricato le slide dell'esperimento sul sito
 - Ho caricato le slide sul sito dell'esperimento
 - Il sito dell'esperimento ha il tasto upload delle slide

ALLEGATO 8 II VERBALE



Seconda Prova - Opzione A

1. La testa di una vite riporta la dicitura 10.9, questa sigla indica:
 - Il materiale della vite
 - Il grado di precisione della filettatura
 - la classe di resistenza della vite
2. L'unità di misura della pressione nel sistema internazionale è:
 - N (Newton)
 - Pa (Pascal)
 - Atm (Atmosfera)
3. Cosa si intende per trattamento di "bonifica":
 - Tempra più ricottura
 - Rimozione delle impurità
 - Tempra più rinvenimento
4. Volendo lavorare un materiale, quale dei seguenti trattamenti può rendere la lavorazione più difficoltosa?
 - Ricottura
 - Tempra
 - Rinvenimento
5. La differenza tra un acciaio e una ghisa è dovuta:
 - a un maggior contenuto di calcio
 - a un minor contenuto di carbonio
 - a un maggior contenuto di zolfo
6. Si deve realizzare un foro filettato M6 su un pezzo metallico, che diametro dovrà avere il pre-foro prima di passare il maschio?
 - 5.5mm
 - 4.8mm
 - 6.0mm
7. Si vuole sollevare una massa tramite una barra filettata verticale, ammesso che si disponga di una leva di giusta proporzione, risulta più agevole (meno sforzo) a parità di diametro dell'asta filettata che il passo sia:
 - Fine
 - Grosso
 - Non c'è differenza
8. Lo zero assoluto (T) corrisponde a:
 - 196.4 °C
 - 273.15 °C
 - 0 °C

AUTEGATO 8 II VERBALE

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

9. Cosa si intende per resilienza di un materiale?
- Resistenza a rottura per urto
 - Resistenza a rottura per fatica
 - Resistenza a rottura per schiacciamento
10. Si vuole realizzare un parallelepipedo in lega di alluminio avente le seguenti dimensioni: 100x80x200 mm. Si chiede quale delle macchine sotto elencate è la più idonea:
- Tornio parallelo
 - Fresatrice
 - Brocciatrice
11. Due motori compiono lo stesso lavoro, l'uno in un ora l'altro in mezz'ora. Si chiede:
- E' più potente il motore che impiega mezz'ora
 - I motori hanno la stessa potenza in quanto il tempo non modifica il lavoro svolto
 - E' più potente il motore che impiega un'ora. in quanto minore velocità corrisponde a maggiore forza.
12. Nell'assemblaggio di una grossa struttura meccanica, dovendo garantire il posizionamento reciproco delle parti entro 100 micron, come si può eseguire il controllo dimensionale:
- Mediante il laser tracker
 - Mediante il flessometro (metro)
 - Mediante il micrometro
13. A che cosa serve la CPU?
- A memorizzare dati e programmi.
 - A caricare programmi.
 - A eseguire programmi.
14. Quale, tra le seguenti definizioni, è la più corretta a descrivere "Microsoft Office"?
- Una suite di programmi per la formattazione dei testi ed inserimento di immagini e tabelle nei documenti.
 - Una suite di programmi che include, tra gli altri, applicativi per formattazione testi, foglio elettronico, web browser, mail client e mail server.
 - Una suite di programmi per la trasformazione di documenti in svariati formati differenti.
15. Cosa si indica con la sigla TCP/IP?
- Uno standard di sicurezza e trasmissione cifrata fra host su internet.
 - Un insieme di protocolli usati per connettere diversi host su internet.
 - Un insieme di applicativi per la connessione ad internet.
16. La RAM è un dispositivo per memorizzare dati in modo permanente.
- Vero
 - Falso
 - Entrambe le risposte precedenti sono vere

ALLEGATO 8 II VERBALE



17. Cos'è Acrobat Reader?

- Un programma per la formattazione dei testi ed inserimento di immagini e tabelle nei documenti
- Un programma per la conversione di documenti in formati diversi
- Un programma di visualizzazione di documenti in formato PDF

18. La funzione denominata M03, utilizzata nella programmazione a controllo numerico, indica

- un ciclo automatico di foratura
- un avvio rotazione mandrino in senso orario
- un ciclo automatico di alesatura con ritorno mandrino orientato

19. La funzione denominata G42, utilizzata nella programmazione a controllo numerico, indica

- interpolazione circolare oraria
- compensazione utensile a destra
- programmazione assoluta

20. The technical specifications of the instrument are defined in the data sheet

- le specifiche tecniche dello strumento sono definite nella scheda dati
- gli strumenti sono definiti dai dati
- i tecnici devono leggere i dati

21. Supply voltage

- voltaggio supplementare
- tensione di alimentazione
- tensione suppletiva

22. The Safety Data Sheet includes potential hazards associated with a particular material or product

- La sicurezza dei dati include la potenza di particolari materiali e prodotti
- I dati sicuri sono potenzialmente a rischio con certi materiali prodotti
- La documentazione di sicurezza include potenziali rischi associati ad un particolare materiale o prodotto

23. User manual

- usare il manuale
- manuale usato
- manuale utente

24. The mounting position of the transmitter has no influence on the precision of the measurement.

- La posizione di montaggio del trasmettitore non ha influenza sulla precisione della misura
- La posizione di montaggio è trasmessa sulla precisione di misura
- Il montaggio del trasmettitore deve essere preciso

25. Overall and local dimensions

- sopra le dimensioni locali
- quote complessive e locali
- dimensioni finite localmente

ALLEGATO 9 II VERBALE

Seconda Prova – Opzione C

1. La testa di una vite riporta la dicitura 8.8, questa sigla indica che il:
 - Il carico di rottura della vite e' 88 MPa
 - Il carico di snervamento della vite e' 640 MPa
 - Il carico di resistenza a taglio e' 640 MPa
2. L'unità di misura della lunghezza nel sistema internazionale è:
 - mm (millimetro)
 - km (chilometro)
 - m (metro)
3. Cosa si intende per trattamento di "distensione":
 - Trattamento termico per ridurre al minimo le tensioni interne di un materiale
 - Trattamento termico per ridurre la rugosità superficiale
 - Trattamento termico per aumentare la durezza superficiale
4. Volendo aumentare la durezza di un materiale, quale dei seguenti trattamenti si esegue:
 - Ricottura
 - Tempra
 - Rinvenimento
5. Il bronzo è una lega:
 - Rame - zinco
 - Rame - stagno
 - Rame - ferro
6. Si deve realizzare un foro filettato M12 a passo grosso su di un pezzo metallico, che diametro dovrà avere il pre-foro prima di passare il maschio?
 - 10.2mm
 - 8.8mm
 - 11.5mm
7. Dove è localizzata la freccia massima in una trave di lunghezza L, appoggiata agli estremi e caricata al centro con una forza ortogonale F?
 - agli estremi
 - a L/4 dagli estremi
 - a L/2 dagli estremi
8. Un calibro ventesimale è uno strumento per:
 - Misurare la velocità di rotazione del mandrino
 - Le dimensioni con risoluzione di +/- 0.05 mm
 - Le dimensioni con risoluzione di +/- 1×10^{-3} mm
9. Cosa si intende per sollecitazione a fatica di un materiale?
 - Una sollecitazione ciclica
 - Una sollecitazione statica
 - Una sollecitazione impulsiva

ALLEGATO 9 II VERBALE

10. Quale macchina utensile potresti usare per realizzare un foro su una lamiera con precisione di posizionamento del centro del foro di ± 1 mm?

- Tornio
- Brocciatrice
- Trapano a colonna

11. Un corpo rigido in caduta libera, durante la caduta:

- Perde energia potenziale e acquista energia cinetica
- Perde energia cinetica e acquista energia potenziale
- Acquista velocità e perde energia cinetica.

12. Nell'assemblaggio di una grossa struttura meccanica, dovendo garantire il posizionamento reciproco delle parti entro 100 micron, come si può eseguire il controllo dimensionale:

- Mediante il laser tracker
- Mediante il flessometro (metro)
- Mediante il micrometro

13. Quale dei seguenti software NON è utilizzabile per la progettazione meccanica?

- Catia
- Word
- Solid Work

14. Come viene chiamato il dispositivo dei computer portatili che sostituisce il mouse?

- Finger dog
- Touch pad
- Scanner

15. Quando si spegne un PC:

- Si cancellano i dati contenuti nella pendrive
- Si cancellano i dati contenuti nella RAM
- Si cancellano i dati contenuti nell'Hard Disk

16. Le dimensioni della RAM si misurano in:

- byte
- Pixel
- Herz

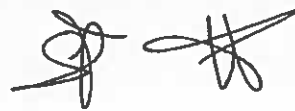
17. Quale dei seguenti componenti NON fa parte del "Hardware" di un PC:

- ROM
- Hard disk
- Sistema Operativo

18. La funzione denominata M04, utilizzata nella programmazione a controllo numerico, indica

- un ciclo automatico di foratura
- un avvio rotazione mandrino in senso antiorario
- un ciclo automatico di alesatura con ritorno mandrino orientato

ALLEGATO 8 II VERBALE



19. La funzione denominata G41, utilizzata nella programmazione a controllo numerico, indica

- interpolazione circolare oraria
- compensazione utensile a sinistra
- programmazione assoluta

20. Tradurre la frase. "Do you want me to talk?"

- Voglio parlare?
- Vuoi che io parli?
- Vuoi parlare tu?

21. Completare la frase. "I usually mineral water, but tonight I prefer a glass of wine".

- drink
- drinking
- had

22. Completare la frase. "The characteristics of the instrument are reported in the available on the company website"

- User manual
- product
- number

23. Completare la frase. "Don't leave your hand tools on the of the table – someone will knock it off."

- outside
- edge
- close

24. Completare la frase. "This lamp can be seriously if it comes into contact with water"

- damaged
- broken
- repair

25. Quale dei seguenti attrezzi è identificato dal termine inglese "Wrench"?

- Martello
- Seghetto
- Chiave