



Codice del candidato:

Državni izpitni center



P 2 2 2 1 1 0 1 1 1 1

SESSIONE AUTUNNALE

MECCANICA

Prova d'esame 1

Mercoledì, 31 agosto 2022 / 30 minuti

Materiali e sussidi consentiti:

Al candidato è consentito l'uso della penna stilografica o della penna a sfera, della matita e della gomma.

Al candidato viene consegnata una scheda di valutazione.

MATURITÀ PROFESSIONALE

INDICAZIONI PER IL CANDIDATO

Leggete con attenzione le seguenti indicazioni.

Non aprite la prova d'esame e non iniziate a svolgerla prima del via dell'insegnante preposto.

Incollate o scrivete il vostro numero di codice negli spazi appositi su questa pagina in alto a destra e sulla scheda di valutazione.

La prova d'esame si compone di 20 esercizi a scelta multipla e risposta breve, risolvendo correttamente i quali potete conseguire fino a un massimo di 30 punti. Il punteggio conseguibile in ciascun esercizio viene di volta in volta espressamente indicato.

Scrivete le vostre risposte negli spazi appositamente previsti all'interno della prova utilizzando la penna stilografica o la penna a sfera; per i disegni e gli schizzi usate la matita. Scrivete in modo leggibile: in caso di errore, tracciate un segno sulla risposta scorretta e scrivete accanto ad essa quella corretta. Alle risposte e alle correzioni scritte in modo illeggibile verranno assegnati 0 punti.

Abbiate fiducia in voi stessi e nelle vostre capacità. Vi auguriamo buon lavoro.

La prova si compone di 12 pagine, di cui 3 vuote.



Pagina vuota

VOLTATE IL FOGLIO.



Negli esercizi dall'1 al 5 cerchiare la lettera davanti alla risposta corretta.

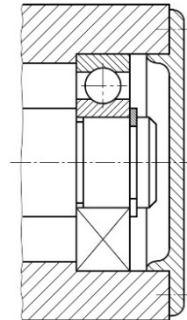
1. Quale dei simboli scritti qui sotto rappresenta una misura della tolleranza del foro?

- A $\varnothing 10 H6$
- B 33,5 H7/k6
- C 35 s6
- D $\varnothing 60$

(1 punto)

2. Quale tipo di cuscinetto è rappresentato nella figura?

- A Cuscinetto a sfere assiale.
- B Cuscinetto a una corona di sfere con tocco obliquo.
- C Normale cuscinetto a una corona di sfere.
- D Cuscinetto a sfere a doppia corona.



(1 punto)

3. Da che cosa dipende il coefficiente di conducibilità termica di una parete?

- A Dalle superfici murarie.
- B Dallo spessore del muro.
- C Dalle differenze di temperatura tra un lato della parete e l'altro.
- D Dal materiale di cui è fatto il muro.

(1 punto)

4. Scegliete l'affermazione corretta.

- A Durante l'asportazione del truciolo, la maggior parte del calore generato viene dissipato attraverso il pezzo in lavorazione.
- B I materiali da taglio devono avere la massima durezza possibile e la massima tenacità possibile.
- C La levigatura è un processo di sgrossatura, destinato al trattamento di superfici prevalentemente piane.
- D Durante la fresatura, il movimento principale viene eseguito dal pezzo.

(1 punto)

5. Quale strumento di misura è mostrato nella figura?

- A Micrometro.
- B Calibro a corsoio.
- C Goniometro regolabile.
- D Comparatore.

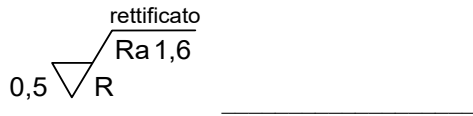


(1 punto)



Negli esercizi dal 6 al 10 rispondete in modo breve e sintetico ai quesiti posti.

6. Scrivete un simbolo sulla linea che indichi l'orientamento della rugosità sul segno di lavorazione.



(1 punto)

7. Quale tensione si verifica nella sezione trasversale della vite di sollevamento caricata?

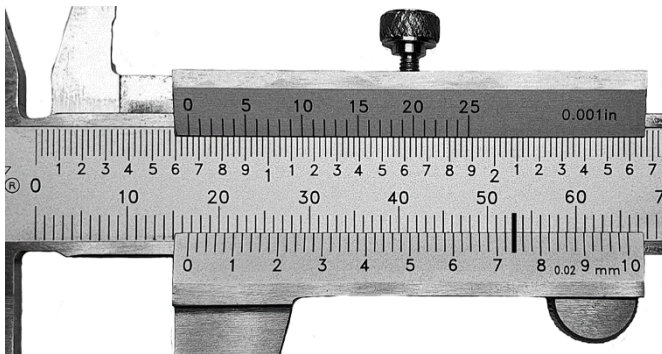
(1 punto)

8. Completate la tabella.

| Simbolo della grandezza fisica | Grandezza fisica | Unità di misura del sistema di misura SI |
|--------------------------------|------------------|--|
| | Densità | |

(1 punto)

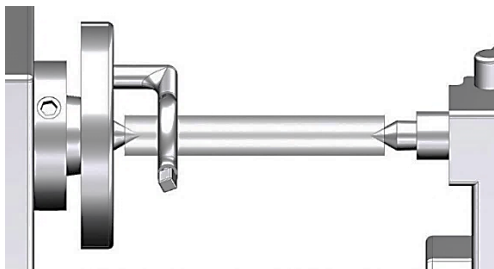
9. Nella figura sottostante è rappresentata una misurazione eseguita con un calibro a corsoio.



Scrivete il valore della lettura in mm. _____

(1 punto)

10. Denominate il metodo di fissaggio del pezzo, mostrato nella figura, durante una lavorazione di tornitura.



(1 punto)



Negli esercizi dall'11 al 15 collegate logicamente le due colonne inserendo nella colonna di sinistra il numero corrispondente alla soluzione appropriata della colonna di destra.

Esercizio 11

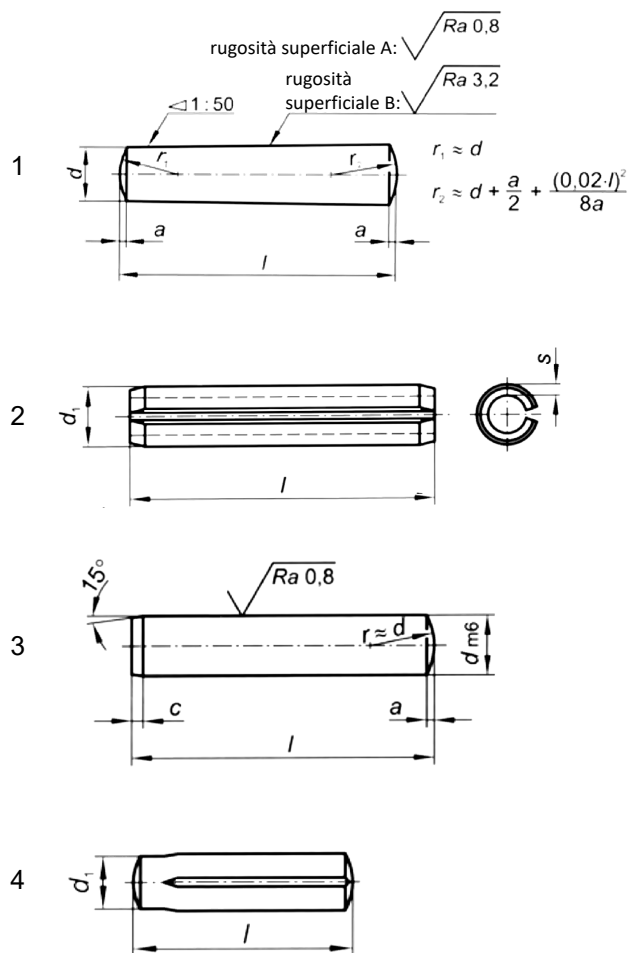
- _____ smussatura
- _____ tolleranza del perno
- _____ misura di controllo
- _____ diametro

- 1 Ø100
- 2 100/45°
- 3 Ø100
- 4 Ø100 h6

(2 punti)

Esercizio 12

- _____ perno cilindrico
- _____ perno a molla
- _____ perno conico
- _____ perno dentellato

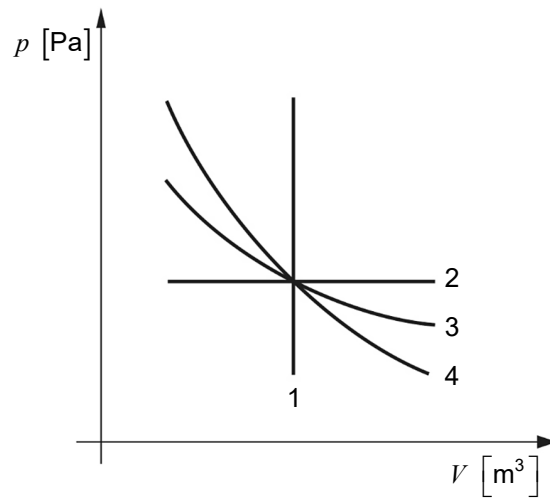


(2 punti)



Esercizio 13

- _____ trasformazione isocora
- _____ trasformazione isoentropica
- _____ trasformazione isoterma
- _____ trasformazione isobarica



(2 punti)

Esercizio 14

- _____ trapano a vite
- _____ trapano a cannone
- _____ punta da trapano profonda
- _____ trapano a gradini



(2 punti)

Esercizio 15

- _____ larghezza del truciolo
 - _____ forza specifica di taglio
 - _____ frequenza di rotazione
 - _____ angolo di registrazione del tagliente principale
- | | |
|---|----------|
| 1 | b |
| 2 | κ |
| 3 | k_c |
| 4 | n |

(2 punti)

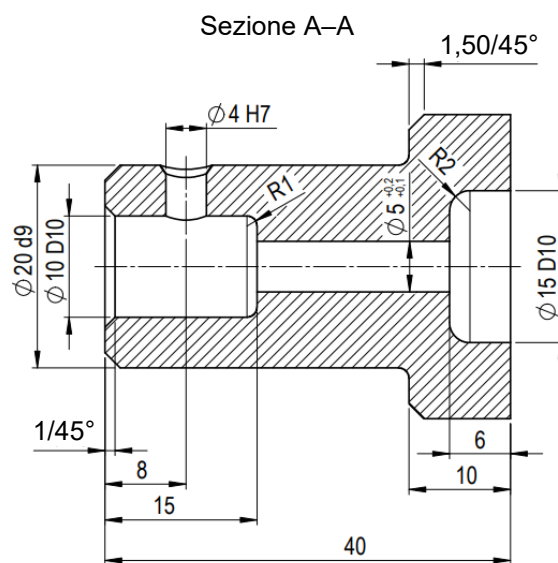


Negli esercizi dal 16 al 20 rispondete brevemente ai quesiti posti.

16. La figura mostra una sezione trasversale di un elemento meccanico con le dimensioni.

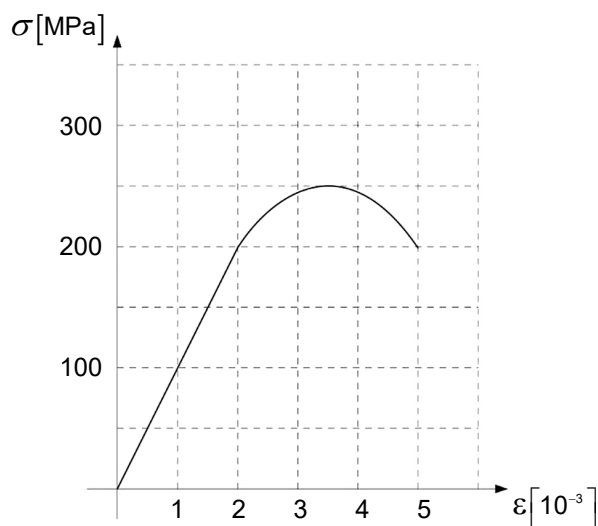
Quale dimensione nel disegno ha una tolleranza indicata direttamente?

Quanti spigoli smussati e arrotondati sono quotati?



(2 punti)

17. Su una macchina appropriata per la prova di trazione abbiamo ottenuto il diagramma σ - ϵ , mostrato nella figura sottostante.



Determinate il valore massimo di resistenza alla trazione del materiale con l'unità.

Secondo il diagramma mostrato, qual è l'allungamento (Δl) di un'asta lunga 1 metro, se la sezione trasversale dell'asta ha una tensione di 100 MPa? _____

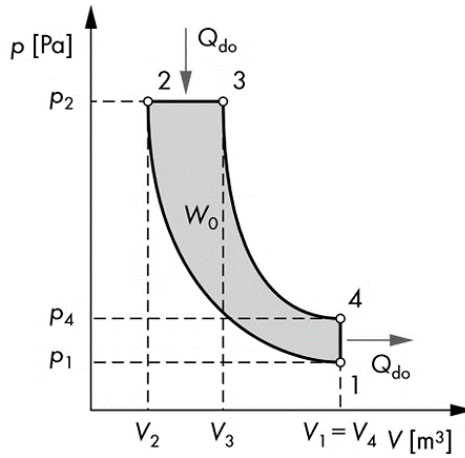
(2 punti)



18. Il diagramma p - V mostra il ciclo teorico di un motore Diesel.

Annotate le trasformazioni individuali tra gli stati 1-2, 2-3, 3-4, 4-1.

- _____ dissipazione del calore isocora
- _____ compressione isoentropica
- _____ espansione isoentropica
- _____ fornitura di calore isobarico



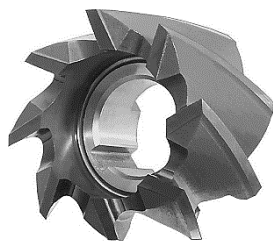
(2 punti)

19. Annotate quattro procedure di taglio che possono essere eseguite manualmente.

(2 punti)



20. Con l'utensile raffigurato qui sotto, vogliamo eseguire una fresatura di un pezzo in acciaio con resistenza alla trazione di $800 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$.



| Materiale in lavorazione (resistenza alla trazione) | Avanzamento per dente della fresa f_z in mm | | | | | |
|--|---|---------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|----------------|
| | fresa cilindrica | fresa cilindrica frontale | fresa a candela | fresa a disco | fresa di forma | testa fresa |
| Acciaio fino a 600 N/mm ² | 0,25 | 0,20 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,3 |
| Da 600 a 700 N/mm ² | 0,20 | 0,15 | 0,07 | 0,05 | 0,04 | 0,2 |
| Da 700 a 850 N/mm ² | 0,15 | 0,10 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,15 |
| Da 850 a 1100 N/mm ² | 0,10 | 0,08 | 0,05 | 0,03 | 0,02 | 0,1 |

Utilizzando la tabella e la figura, scrivete l'avanzamento al dente dell'utensile di fresatura in mm.

Calcolate l'avanzamento al giro dell'utensile di fresatura secondo l'equazione $f = f_z \cdot z \left[\frac{\text{mm}}{\text{giro}} \right]$.

(2 punti)



P 2 2 2 1 1 0 1 1 1 1 1

Pagina vuota



Pagina vuota