



Codice del candidato:

Državni izpitni center



P 2 2 1 1 1 0 1 1 1 1

SESSIONE PRIMAVERILE

MECCANICA

Prova d'esame 1

Giovedì, 9 giugno 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 cerchiate la lettera davanti alla risposta corretta.

1. Quale scrittura rappresenta la tolleranza nell'accoppiamento di due elementi meccanici?

- A $\varnothing 10 H6$
- B 33,5 H7/k6
- C $\varnothing 35^{\pm 0,05}$
- D $28^{+0,1}_{-0,2}$

(1 punto)

2. Quale equazione rappresenta la legge di Hook?

- A $\sigma = \frac{F}{A}$
- B $\varepsilon = \frac{\Delta l}{l}$
- C $\sigma = E \cdot \varepsilon$
- D $\sigma = E \cdot \alpha_T \cdot \Delta T$

(1 punto)

3. Con quale unità di misura indichiamo il flusso di calore?

- A W
- B $\frac{J}{K}$
- C kg
- D K

(1 punto)

4. Scegliete l'affermazione corretta.

- A Levigatura è una lavorazione grezza.
- B L'avanzamento dell'utensile durante lavorazione influisce sulla qualità della superficie lavorata.
- C Nella lavorazione con asportazione di truciolo, l'utensile assorbe la maggiore quantità di calore.
- D Il divisore viene adoperato nella fase di fissaggio del materiale in lavorazione.

(1 punto)

5. Durante quale procedimento con l'asportazione di truciolo adoperiamo l'attrezzo rappresentato in figura?

- A Lappatura.
- B Superfinitura.
- C Alesatura.
- D Levigatura.



(1 punto)



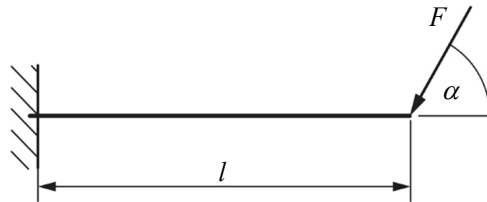
Negli esercizi dal 6 al 10 rispondete in modo breve e sintetico ai quesiti posti.

6. Sulla riga scrivete il valore numerico che si aggiunge per la lavorazione.

$0,5 \sqrt{R} \quad \text{Ra } 1,6$ _____ mm

(1 punto)

7. Nell'immagine sottostante, segnate con la lettera A il punto di massima tensione e con la lettera B il punto di massima flessione.



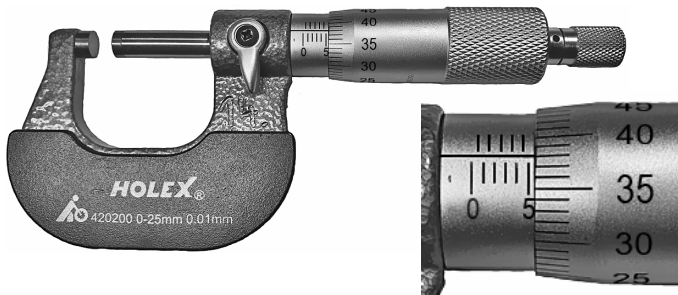
(1 punto)

8. Eseguite la conversione.

$10 \frac{\text{m}}{\text{s}} = \text{_____} \frac{\text{km}}{\text{h}}$

(1 punto)

9. Nella figura sottostante viene rappresentata una misurazione con il micrometro.



Scrivete il valore della lettura in mm. _____

(1 punto)

10. Denominate l'attrezzo di fissaggio raffigurato qui sotto.



(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

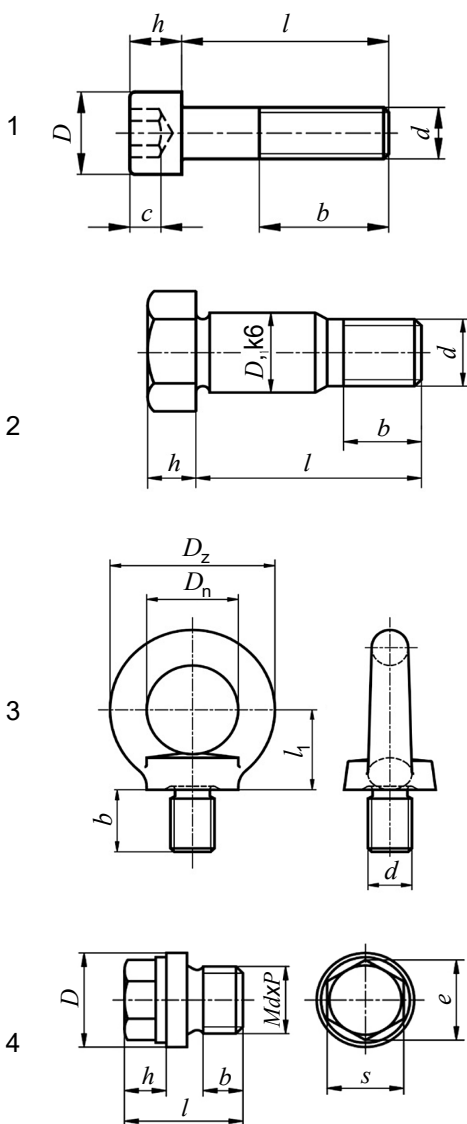
- _____ cono
- _____ tolleranza del foro
- _____ tolleranza del perno
- _____ sezione

- 1 $\text{Ø}10\text{ h}6$
- 2 A-A
- 3 $\nabla 1:5$
- 4 $\text{Ø}10\text{ H}6$

(2 punti)

Esercizio 12

- _____ adattatore vite
- _____ vite ad anello
- _____ vite di tenuta
- _____ vite a brugola



(2 punti)







Esercizio 13

- | | | |
|------------------------|---|------------------|
| _____ potenza | 1 | $\frac{m^3}{kg}$ |
| _____ volume specifico | 2 | W |
| _____ calore specifico | 3 | J |
| _____ energia interna | 4 | $\frac{J}{kg K}$ |

(2 punti)

Esercizio 14

- | | | |
|----------------------------|---|--|
| _____ svasatore conico | 1 |  |
| _____ alesatore | 2 |  |
| _____ maschio da filettare | 3 |  |
| _____ allargatore | 4 |  |

(2 punti)

Esercizio 15

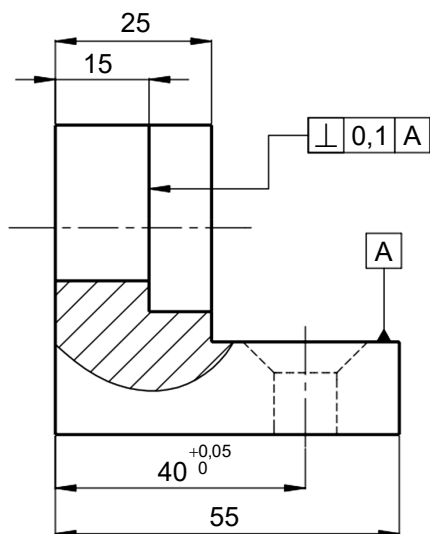
- | | | |
|--------------------------------------|---|---------|
| _____ sezione del truciolo | 1 | β |
| _____ forza di repulsione | 2 | f |
| _____ avanzamento | 3 | A |
| _____ angolo di taglio dell'utensile | 4 | F_p |

(2 punti)



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

16. La figura mostra la vista di un elemento meccanico sezionato, con le misure e tolleranze geometriche.

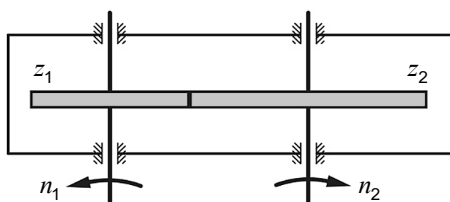


Determinate il tipo della sezione mostrata.

Scrivete con la parola quante quote non sono tollerate, cioè aperte.

(2 punti)

17. La figura mostra una trasmissione a ingranaggi. Il numero di giri dell'asse conduttore corrisponde a 800 min^{-1} , il numero di denti dell'ingranaggio conduttore è 20, mentre il numero di denti dell'ingranaggio condotto è 40.



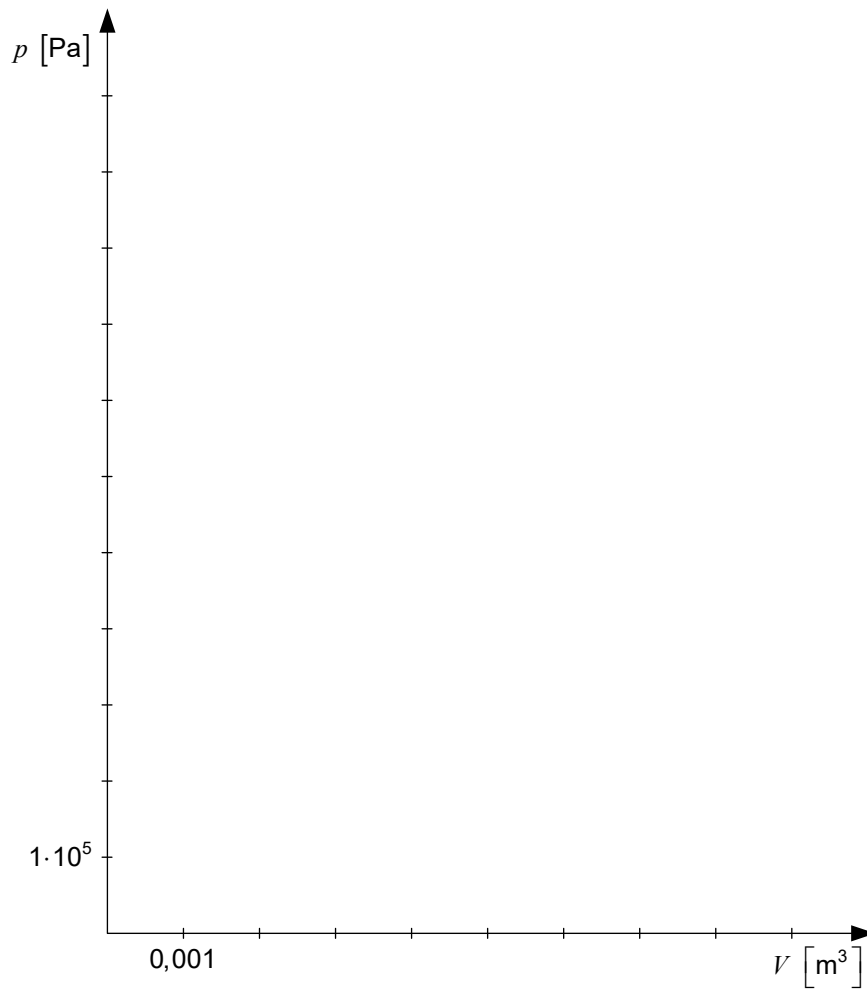
Determinate il rapporto di trasmissione.

Determinate il numero di giri dell'asse condotto.

(2 punti)

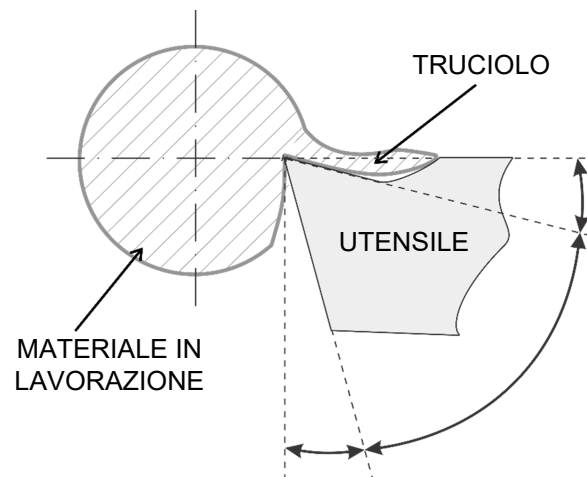


18. Nel diagramma di lavoro, eseguite lo schizzo della trasformazione isoterma dalla posizione 1 ($p_1 = 10 \text{ bar}$, $V_1 = 0,001 \text{ m}^3$) fino alla posizione 2 ($p_2 = 1 \text{ bar}$, $V_2 = 0,008 \text{ m}^3$) e segnate il volume del lavoro assoluto.



(2 punti)

19. Inserite gli angoli adeguati nelle quote libere (angolo di taglio, angolo di spoglia superiore e angolo di spoglia inferiore).



(2 punti)



20. Con l'utensile raffigurato qui sotto, vogliamo fresare un pezzo in acciaio con resistenza alla trazione di $1000 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$.



Materiale in lavorazione (resistenza alla trazione)	Avanzamento per dente della fresa f_z in mm					
	fresa cilindrica	fresa cilindrico 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 $f = f_z \cdot z \left[\frac{\text{mm}}{\text{vrt}} \right]$.

(2 punti)



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

Pagina vuota



Pagina vuota