



ITS
ACADEMY

ISTITUTO
TECNICO
SUPERIORE

SISTEMA
MECCANICA
& INFORMATICA

**Fondazione di Partecipazione
Istituto Tecnico Superiore Nuove
Tecnologie per il Made in Italy Sistema
Meccanica**

C/O Consorzio Universitario di Lanciano
Corso Trento e Trieste "Palazzo Degli
Studi" N. 72, 66034 Lanciano (Ch)

TEST DI SIMULAZIONE **AREA MECCATRONICA**

Il test riportato è puramente indicativo

Sezione 1

1. Che estensione hanno i file di word?

- a) .doc
- b) .txt
- c) .word

2. In MS-Word, posso modificare l'aspetto del carattere?

- a) Sì
- b) Sì, usando l'apposita voce dal menu Strumenti
- c) Sì, usando l'apposita voce dal menu Formato

3. Come può essere definito uno stile?

- a) Le caratteristiche di un paragrafo
- b) Le caratteristiche del carattere
- c) L'insieme di caratteristiche: del carattere e del paragrafo

4. In MS-Word, posso salvare un documento come modello?

- a) Sì, mediante il comando salva
- b) Sì, mediante il comando salva con nome
- c) No

5. Qual è la corretta definizione di rientro?

- a) La distanza tra le frasi
- b) La distanza tra i margini della pagina e il testo
- c) La distanza tra il bordo del testo e quello del primo o dell'ultimo carattere della riga

6. I programmi di gestione testi possono creare disegni?

- a) Sì
- b) No
- c) Dipende dal programma

7. Come dare il formato Grassetto ad una parola :

- a) Cliccare su Grassetto (G) nella barra degli Strumenti e selezionare la parola.
- b) Cancellare la parola, cliccare su Grassetto (G) e digitare il Paragrafo.
- c) Selezionare la parola e cliccare su Grassetto (G) nella Barra degli Strumenti.

8. Come si salva un documento sul Desktop?

- a) Chiudendo il documento e quindi cliccando su FILE - SALVA.
- b) Cliccando su FILE - SALVA CON NOME e scegliendo come destinazione Desktop.
- c) Cliccando su X in alto a destra e rispondendo SI alla richiesta del PC.

9. Quando si attiva il TASTIERINO NUMERICO?

- a) Per digitare Numeri.
- b) Per digitare Numeri e Caratteri Speciali.
- c) Per digitare Caratteri Speciali.

10. Trova il modo corretto per inserire un NUOVO PARAGRAFO scegliendo tra le definizioni seguenti :

- a) Premendo INVIO e cominciando a digitare il nuovo Paragrafo.
- b) Click su FORMATO-PARAGRAFO e selezionando le impostazioni desiderate.
- c) Click su FORMATO-CARATTERE e selezionando le impostazioni desiderate.

Sezione 2 (10 domande)

1. Il programma Excel è pensato prevalentemente per:

- a) Operare su database
- b) Fare grafica
- c) La gestione di calcoli ed elenchi

2. Che cosa rappresenta un file in formato .xls?

- a) Una cartella di lavoro
- b) Un foglio di lavoro
- c) Una selezione di celle

3. Dove sono visualizzati i dati che vengono digitati all'interno di una cella?

- a) Nella barra di stato
- b) Nella barra della formula
- c) Nella casella Nome

4. Per copiare un gruppo di celle bisogna:

- a) Eseguire i comandi Taglia/Incolla
- b) Eseguire i comandi Copia/Incolla dopo aver selezionato le celle
- c) Trascinare il testo

5. Come si fa a scegliere un foglio di lavoro all'interno di una cartella?

- a) Si seleziona il comando File/Apri
- b) Si fa clic sul pulsante Apri
- c) Si fa clic sulla scheda che lo rappresenta

6. Come si inseriscono immagini in un foglio di lavoro?

- a) Cliccando su INSERISCI-IMMAGINE.
- b) Cliccando su VISUALIZZA-BARRA DEGLI STRUMENTI e scegliendo Disegno.
- c) Creandola con un Grafico

7. Come si trova il contenuto di un cella in un foglio?

- a) Cliccando sequenzialmente su MODIFICA-VAI, digitando il contenuto e OK.
- b) Cliccando su MODIFICA-TROVA, digitando il contenuto e cliccando su TROVA SUCCESSIVO.
- c) Come sopra, ma digitando prima il contenuto che si desidera trovare.

8. Volendo creare una sequenza dei numeri 1 3 5 7 9 è necessario:

- a) Creare una serie personalizzata
- b) Riempire le prime due celle e poi premere INVIO
- c) Evidenziare solo le prime due celle e poi trascinarle

9. A che cosa servono le parentesi in una formula?

- a) A stabilire le priorità fra le operazioni
- b) A identificare le operazioni che il programma non è obbligato a svolgere
- c) A segnalare dei dati che potranno essere modificati

10. Come si fa a mantenere visualizzati i titoli di riga e di colonna durante lo scorrimento del foglio?

- a) Si deve fare clic nella cella che si trova sotto il titolo della colonna e a destra del titolo della riga e utilizzare il comando Finestra/Blocca riquadri.
- b) Si deve fare clic nella cella che si trova sotto il titolo della colonna e a destra del titolo della riga e utilizzare il comando Visualizza/Schermo intero.
- c) È necessario ridurre la dimensione delle celle

Sezione 3 (40 domande)

1 **Il $\sin 2\alpha$ è:**

- a) $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha$
- b) $2 \cdot \sin\alpha \cdot \cos\alpha$
- c) $\sqrt{2} \cdot \sin\alpha \cdot \cos\alpha$
- d) $1 - 2 \cdot \sin^2\alpha$

2 **Il volume del cilindro di diametro D ed altezza H è uguale a:**

- a) $H \cdot \pi D^2$
- b) $\frac{1}{2} \pi D^2 \cdot H$
- c) $2 \pi D^2 \cdot H$
- d) $H \cdot \pi D^2 / 4$
- e) $4 \pi D^2 \cdot H$

3 **Determinare l'area del trapezio rettangolo essendo:
a = base maggiore; b = base minore; h = altezza (distanza tra le basi)**

- a) $h \cdot (a - b) / 2$
- b) $h \cdot (a \cdot b) / 2$
- c) $(a + b) / (2 \cdot h)$
- d) $h \cdot (a + b) / 2$
- e) $2h \cdot (a + b)$

4 **L'espressione $(a + b)^2$ è uguale a:**

- a) $a^2 + b^2 - 2ab$
- b) $2a^2 + 2b^2 - ab$
- c) $a^2 + b^2 + ab$
- d) $a^2 + b^2 + 2ab$

5 **La derivata di $y = aX^2 + b$ è uguale a:**

- a) $2X$
- b) $2aX$
- c) $2aX + b$
- d) $-2aX$
- e) $2a$

6 **Il logaritmo naturale di "e", $\ln(e)$, è uguale a:**

- a) 1
- b) e
- c) $1-e$
- d) $1+e$
- e) $1+1/e^2$

7 **La velocità di 360 km/h equivale a:**

- a) 100 m/s
- b) 0.6 km/min
- c) 36000 m/h
- d) 0.36 km/s
- e) 600 m/min

8 **La potenza si misura in:**

- a) J
- b) W
- c) N
- d) Nm
- e) kg/s

9 **Energia cinetica di un corpo di massa m che si muove alla velocità v è:**

- a) $\frac{1}{2} m \cdot v^2$
- b) $m \cdot v^2$
- c) $m \cdot v$
- d) $\frac{1}{2} m^2 v$
- e) $\frac{1}{2} (mv)^2$

10 **La forza centrifuga agente su un corpo di massa m che si muove a velocità costante v lungo una traiettoria circolare di raggio r.**

- a) $m \cdot v^2 / r$
- b) $m \cdot \omega^2 / r$
- c) $m \cdot v^2 \cdot r$
- d) $m \cdot v / r^2$
- e) $m \cdot v / r$

11 **L'accelerazione di un corpo di massa m soggetta alla forza F è pari a:**

- a) F/m
- b) F/m^2
- c) $F \cdot m$
- d) $F/(mg)$
- e) m/F

12 **La temperatura di $50\text{ }^\circ\text{C}$ corrisponde a:**

- a) 223 K
- b) 323 K
- c) 300 K
- d) 273 K
- e) 293 K

13 **La resilienza misura:**

- a) la fragilità di un materiale
- b) la resistenza alla rottura fragile
- c) la resistenza alla rottura duttile
- d) la resistenza massima del materiale
- e) la resistenza allo snervamento

14 **L'ottone è una lega:**

- a) Cu + Zn
- b) Ni + Zn
- c) Ni + Cu
- d) Cu + Sn
- e) Cu + Pb

15 **L'acciaio è:**

- a) ferro puro
- b) ferro temprato
- c) una lega ferro-carbonio
- d) una lega fragile
- e) ferro indeformabile

- 16 **Il sale da cucina è:**
- a) NaCl
 - b) NaOH
 - c) H₂SO₄
 - d) HCl
 - e) HNO₃
- 17 **Determinare l'energia cinetica di una sfera di acciaio, massa volumica 7850 kg/m³, di 50 mm di diametro che cade da un'altezza di 2 m, quando va a contatto con il terreno.**
- a) 7,1 J
 - b) 8,1 J
 - c) 9,1 J
 - d) 10,1 J
 - e) 11,1 J
- 18 **Una ruota dentata motrice con 22 denti e modulo pari a 4 mm, ruota a 500 giri/min ingranando con una seconda ruota dentata che gira a 200 giri/min. Il diametro della ruota condotta è:**
- a) 200 mm
 - b) 205 mm
 - c) 210 mm
 - d) 215 mm
 - e) 220 mm
- 19 **Il rendimento ideale di una macchina termica reversibile a ciclo di Carnot operante tra le temperature 400 K e 625 K è:**
- a) 24.0%
 - b) 36,0%
 - c) 48.0%
 - d) 63.9%
 - e) 100%
- 20 **Una barra di acciaio di lunghezza 500 mm, a 25° C, portata alla temperatura di 325 °C misura:
(assumere per l'acciaio il coefficiente di dilatazione termica $12 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)**
- a) 501.95 mm
 - b) 501.80 mm
 - c) 498.20 mm
 - d) 500.12 mm
 - e) 500.24 mm

- 21 **Una trave di lunghezza 1 m appoggiata alle estremità è sottoposta a un carico di 1000 N a distanza 400 mm dall'appoggio di sinistra. La forza sull'appoggio di destra è:**
- a) 600 N
 - b) 550 N
 - c) 500 N
 - d) 450 N
 - e) 400 N
- 22 **La quota a disegno di un foro è indicata con ϕ 50 H7: le dimensioni del foro sono:**
- a) $D_{min} = 49.99$ mm; $D_{max} = 50.01$ mm
 - b) $D_{min} = 49.98$ mm; $D_{max} = 50.00$ mm
 - c) $D_{min} = 50.00$ mm; $D_{max} = 50.02$ mm
 - d) $D_{min} = 50.00$ mm; $D_{max} = 50.00$ mm
 - e) $D_{min} = 49.98$ mm; $D_{max} = 50.02$ mm
- 23 **La linea mista fine (tratto-punto) nei disegni tecnici indica:**
- a) tracce di piani di sezione
 - b) assi di simmetria
 - c) le rette proiettanti
 - d) spigoli e contorni nascosti
 - e) contorni di pezzi vicini
- 24 **Un cuscinetto obliquo a sfere è:**
- a) un cuscinetto montato con un certo angolo
 - b) un cuscinetto capace di supportare carichi radiali ed assiali
 - c) un cuscinetto orientabile
 - d) un cuscinetto in grado di supportare carichi assiali
 - e) un cuscinetto con asse di rotazione obliquo
- 25 **Nel gergo meccanico una linguetta è:**
- a) un elemento metallico di lamiera
 - b) una piastrina antisvitamento
 - c) un dispositivo per il calettamento di un mozzo su di un albero
 - d) un elemento prismatico con inclinazione 1:1000
 - e) un elemento flessibile
- 26 **Su una leva di 1 m, fulcrata a distanza di 250 mm dall'estremità di sinistra, è applicata una forza F all'estremità del braccio di destra. La forza applicata a sinistra per mantenere la leva in equilibrio è pari a:**
- a) 2.0 F
 - b) 1.5 F
 - c) 3.0 F
 - d) 3.5 F
 - e) 4.0 F

- 27 **In un serbatoio di grande diametro, da un ugello di diametro 25 mm il cui centro si trova 2 metri più in basso del pelo libero fuoriesce acqua. Il serbatoio viene alimentato in modo da mantenere costante il livello del liquido. Trascurando le perdite di carico, dopo 15 secondi fuoriescono dall'ugello:**
- a) 38 litri
 - b) 42 litri
 - c) 46 litri
 - d) 48 litri
 - e) 52 litri
- 28 **Una barra di acciaio di diametro 10 mm è sottoposta a una forza di trazione di 10 kN. La sollecitazione sulla barra è:**
- a) 12.7 NM/m²
 - b) 12.7 N/mm²
 - c) 12.7 MPa
 - d) 10 kN
 - e) 127 N/mm²
- 29 **Una barra di acciaio di diametro 10 mm e lunghezza 1 m è sottoposta a una forza di trazione di 10 kN (assumere $E = 206.000 \text{ N/mm}^2$). L'allungamento della barra è:**
- a) 0.4 mm
 - b) 0.5 mm
 - c) 0.6 mm
 - d) 0.8 mm
 - e) 0.9 mm
- 30 **Un'automobile A viaggia su una strada in direzione Nord alla velocità di 120 km/h, mentre un'altra automobile B sta viaggiando in direzione Ovest alla velocità di $40\sqrt{3}$ km/h. Determinare la velocità di A rispetto a B.**
- a) $80\sqrt{3}$ km/h in direzione N 30° E
 - b) $80\sqrt{3}$ km/h in direzione N 30° O
 - c) $60\sqrt{3}$ km/h in direzione N 30° E
 - d) $30\sqrt{3}$ km/h in direzione N 60° E
 - e) $30\sqrt{3}$ km/h in direzione N 60° O
- 31 **Un aereo in missione umanitaria vola a velocità costante di 360 km/h in direzione orizzontale a quota 800 m e sgancia un pacco viveri. Da quale distanza orizzontale dal punto di raccolta deve essere sganciato il pacco?**
- a) 800 m
 - b) 900 m
 - c) 1000 m
 - d) 1280 m
 - e) 1320 m

- 32 **Considerando lo stesso aereo della domanda precedente, qual è la traiettoria di caduta del pacco osservata dal pilota ?**
- a) Rettilinea
 - b) Parabolica
 - c) Rettilinea inclinata a 45°
 - d) Orizzontale
 - e) Rettilinea inclinata a -45°
- 33 **Un blocco prismatico è in equilibrio su un piano inclinato, il coefficiente di attrito statico è pari a 0.4. Qual è il massimo angolo prima che il blocco cominci a scivolare ?**
- a) 21.8°
 - b) 24.2°
 - c) 25.4°
 - d) $26,0^\circ$
 - e) $30,0^\circ$
- 34 **La velocità di impatto di un corpo che cade da un'altezza di 5 m è:**
- a) 9.0 m/s
 - b) 9.9 m/s
 - c) 10. m/s
 - d) 11. m/s
 - e) 12. m/s
- 35 **Calcolare la quantità di calore necessaria per portare un cilindro di acciaio di diametro 50 mm e lunghezza 150 mm dalla temperatura ambiente di 20°C alla temperatura di 500°C .
calore specifico dell'acciaio $C = 452 \text{ J kg}^{-1} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$;
massa volumica dell'acciaio $\rho = 7850 \text{ k/m}^3$;**
- a) 450 kJ
 - b) 455 kJ
 - c) 483 kJ
 - d) 501 kJ
 - e) 516 kJ

- 36 **Determinare la pressione relativa agente su un sub immerso a 15 m di profondità.**
- a) 1.47 bar
 - b) 14.7 bar
 - c) 0.147 bar
 - d) 1.47 MPa
 - e) 1.47 N/mm²
- 37 **La forza necessaria per iniziare a muovere su un piano orizzontale un corpo di massa 15 kg, il cui coefficiente di attrito statico è pari a $\mu = 0.3$, è:**
- a) 44.1 N
 - b) minore di 44.1 N
 - c) maggiore di 44.1 N
 - d) 4.5 N
 - e) minore di 4.5 N
- 38 **Un corpo di massa 1600 kg, poggiato su un piano privo di attrito, è soggetto a una forza orizzontale costante di 6 kN; la velocità raggiunta dopo 8 s è:**
- a) 30 m/s
 - b) 108 km/h
 - c) 120 km/h
 - d) 25 m/s
 - e) 90 km/h
- 39 **Un impianto di rifasamento ha il compito di:**
- a) stabilizzare la frequenza di un impianto
 - b) ridurre la potenza reattiva richiesta da un impianto utilizzatore
 - c) migliorare la forma d'onda della tensione
 - d) migliorare la forma d'onda della corrente
 - e) rendere un carico equilibrato
- 40 **In quale condizione di carico un motore asincrono trifase alimentato da rete raggiunge la sua massima velocità ?**
- a) a pieno carico
 - b) a $\frac{3}{4}$ del carico
 - c) in fase di avviamento
 - d) a vuoto
 - e) in sovraccarico

Sezione 4 (20 domande)

- 1. John is the _____ in the class**
a) most tall b) tallest c) taller d) more tall

- 2. You _____ see him tonight.**
a) will b) are c) want d) have

- 3. I _____ do my homework**
a) can to b) must c) need d) have

- 4. The windows _____ by the boy**
a) is broken b) were broken c) was broken d) did break

- 5. He _____ us that he had been in Paris**
a) say b) said c) saying d) told

- 6. The station is too far away _____ to**
a) by walk b) to walk c) for walking d) to goes on foot

- 7. Water _____ at 0° C.**
a) Freezes b) Is freezing c) Freezing d) Freeze

- 8. _____ train are you taking, the express to Poznan or to Skwierzyna?**
a) Which b) How c) Whose d) Who

- 9. Did you _____ anywhere interesting last weekend?**
a) go b) going c) was d) went

- 10. I think _____ taxi driver**
a) her job is b) she's a c) her job is an d) she's

- 11. They _____ go to the cinema**
a) tomorrow b) much c) rare d) seldom

- 12. They were _____ hard questions that I had no chance**
a) so b) some c) such d) quite

- 13. Let's start the meeting now _____ leave before the rush hour.**
a) in order to b) So as to c) So that d) For that

- 14. It's a pity you _____ here last night.**
a) weren't b) aren't c) 'll not be d) 'd not be

15. _____ you the agenda before the last meeting ?

- a) Have they given b) Did they give c) Have they been giving d) Was he giving

16. **Whose keys are these ? They are _____.**

- a) Hers b) To her c) Her d) Him

17. **Where _____ to hold the meeting ?**

- a) Are they going b) They going c) They go d) They are going

18. _____ to do it on your own ?

- a) Was able b) Could c) Can d) Were you able

19. **He _____ go abroad a lot when he was younger.**

- a) Am used to b) Used to c) Usually d) Used

20. **When _____ their latest catalogue ?**

- a) Have they published
b) Did they publish
c) They have been publishing
d) They published