

**DOMANDE CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER UN POSTO PER
IL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E.R.
DI VI LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A
TEMPO INDETERMINATO – COD. TI/GE/C6/27968 - PROVA SCRITTA
- BUSTA 1**

ALLEGATO N° 2...

al 2° verbale del

concorso n° TI/GE/C6/27968

1) Che cos'è un PLC?

- A Un motore elettrico pressurizzato
- B Un controllore programmabile industriale
- C Un controllore lineare di pressione
- D Un sistema di controllo della pressione (Pressure Level Control)

2) Qual è la differenza tra segnale analogico e digitale?

- A Analogico ha solo 0 e 1, digitale varia continuamente
- B Nessuna differenza
- C Solo il segnale digitale può essere misurato
- D Analogico è un segnale continuo, digitale è un segnale discreto

3) Che cos'è un sensore di prossimità induttivo?

- A Misura l'induttanza di magneti
- B Rileva oggetti metallici senza contatto
- C Verifica la presenza di induttanze
- D Controlla la pressione

4) A cosa serve un attuatore pneumatico?

- A Trasformare aria compressa in movimento meccanico
- B Trasformare energia pneumatica in calore
- C Raffreddare un circuito con aria compressa
- D Mettere in funzione un compressore

5) Che cos'è un sistema di retroazione?

- A Un sistema di azione non moderno
- B Una batteria di backup posteriore
- C Un meccanismo che corregge deviazioni rispetto al valore desiderato
- D Un sistema che fa indietreggiare automaticamente un carrello

6) Che cos'è una leva?

- A Un attuatore meccanico
- B Un'asta con un'impugnatura
- C Una macchina semplice costituita da un'asta che ruota attorno a un fulcro
- D Un meccanismo che riduce l'energia

7) Una saldatura a TIG è:

- A Una brasatura a base di lega Tallio-Indio-Gallio
- B Una saldatura in presenza di gas inerte dove un filo di tungsteno è fuso da un arco elettrico
- C Una brasatura a tungsteno con gas inerte di copertura
- D Una saldatura ad arco che utilizza un elettrodo di tungsteno e un gas inerte

8) Che cos'è la coppia di forze?

- A La somma di due forze contrapposte

Handwritten signature

- B La velocità di rotazione di un albero motore moltiplicata per la resistenza meccanica
- C Movimento lineare generato da due forze che agiscono simultaneamente
- D Due forze che producono rotazione senza traslazione

9) Funzione di un cuscinetto:

- A Ridurre l'attrito tra parti in movimento
- B Limitare l'energia meccanica tra superfici complanari
- C Aumentare la velocità di rotazione di un asse
- D Trasformare il moto lineare in moto rotatorio

10) Che cos'è il momento torcente?

- A L'attimo che intercorre tra l'applicazione della forza e il movimento rotatorio
- B Velocità di rotazione moltiplicato il momento d'inerzia
- C La velocità di rotazione al quadrato moltiplicato il momento d'inerzia
- D La capacità di una forza di far ruotare un corpo

11) Quale materiale ha una contrazione termica da 300 K a 4.2 K superiore a quella del rame?

- A Vetro
- B Titanio
- C Invar
- D Indio

12) Il calore scambiato per radiazione tra due superfici aventi la stessa emissività a temperatura T_1 e T_2 ($T_1 > T_2$):

- A E' proporzionale a $T_1^4 - T_2^4$
- B Dipende esclusivamente da T_1 e T_2
- C E' proporzionale a $(T_1 - T_2)^4$
- D E' funzione lineare della differenza tra T_1 e T_2

13) Che cos'è una pompa a palette?

- A Una pompa per vuoto di tipo roots
- B Una pompa per vuoto che utilizza palette vibranti
- C Una pompa idraulica
- D Una pompa per vuoto rotativa

14) Quale funzione ha il MLI in un serbatoio criogenico:

- A Ridurre la conduzione termica
- B Limitare il carico termico per convezione a bassa temperatura
- C Favorire la liquefazione del gas criogenico
- D Limitare il carico termico per radiazione a bassa temperatura

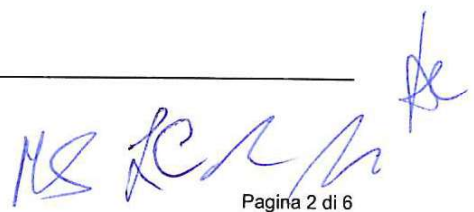
15) Che cosa si intende per UHV:

- A Il vuoto spinto a valori inferiori a 10^{-7} Pa
- B Il vuoto spinto a valori inferiori a 10^{-7} mbar
- C Uncontrolled Helium Vaporization
- D Ultraviolet High Vacuum gauge

16) Quale liquido bolle nell'intervallo di temperatura 6 K - 10 K?

- A Elio a pressione superiore a 2,2 bar
- B Né elio, né idrogeno
- C Idrogeno a pressione inferiore a 14 kPa
- D Deuterio

17) La massima efficienza di refrigerazione si ha:



- A Solo utilizzando un gas ideale
 - B Solo utilizzando un refrigeratore Gifford-McMahon con un rigeneratore ideale
 - C Utilizzando una macchina basata su trasformazioni reversibili
 - D Utilizzando un refrigeratore Claude-Collins ottimizzato
-

18) In quali condizioni l'elio diventa superfluido?

- A Quando si miscelano i due isotopi, ^3He e ^4He
 - B A temperatura inferiore a 4.22 K
 - C Solo ad alta pressione
 - D A temperatura inferiore a 2.17 K
-

19) L'espansione Joule-Thomson di idrogeno ha come effetto:

- A riscaldamento
 - B raffreddamento
 - C dipende dalla temperatura iniziale
 - D nessuna variazione di temperatura
-

20) Che cos'è la temperatura critica di un fluido?

- A La temperatura al di sopra della quale il fluido non può esistere allo stato liquido
 - B La temperatura alla quale coesistono solido, liquido e vapore
 - C La temperatura di transizione dallo stato gassoso allo stato liquido
 - D Non esiste
-

21) Come si conserva l'azoto?

- A Allo stato liquido in appositi recipienti pressurizzati a 2,5 MPa
 - B O allo stato liquido o a 200 bar
 - C Allo stato liquido o come gas pressurizzato
 - D Solo in bombole a 200 bar
-

22) Come si distribuisce elio liquido alle utenze?

- A Mediante cryocooler carrellati
 - B Trasferendolo dal liquefattore ai criostati degli utenti
 - C Utilizzando apposite linee isolate con poliuretano espanso
 - D Per mezzo di dewar
-

23) A che cosa serve il compressore di recupero in un impianto di liquefazione/distribuzione/recupero dell'elio?

- A Recuperare l'elio accumulato nei palloni di stoccaggio
 - B Recuperare l'elio comprimendolo dentro appositi palloni
 - C Recuperare l'elio dai criostati
 - D Distribuire gas in pressione alle utenze in modo sicuro
-

24) Funzione di un regolatore di pressione:

- A Impedire la sovrappressione di recipienti
 - B Misurare la pressione con regolarità
 - C Ridurre e mantenere costante la pressione
 - D Regolare il flusso di un gas
-

25) Quale rischio è connesso alla distribuzione di elio pressurizzato?

- A Incendio
 - B Esplosione
 - C Bruciature
 - D Congelamento e ustioni da assideramento
-

26) Che cos'è un sistema operativo?

-
- 39) Che cos'è una trasmissione a cinghia?
-
- 40) Che cos'è un accoppiamento conico e dove si utilizza?
-
- 41) Che cosa significa "criogenico"?
-
- 42) Che tipo di guarnizioni si possono usare per una camera a vuoto che operi a temperature criogeniche?
-
- 43) Che cos'è una pompa Scroll?
-
- 44) Perché si usa l'isolamento sotto vuoto nei criostati?
-
- 45) Che cosa si intende per degassamento o degassaggio nella tecnologia del vuoto?
-
- 46) Dove viene accumulato l'elio liquido prodotto da un liquefattore?
-
- 47) Quali sono i principali gas criogenici che vengono liquefatti industrialmente?
-
- 48) Che ruolo ha la compressione nella liquefazione dei gas criogenici?
-
- 49) Quali sono i componenti principali di un liquefattore d'elio?
-
- 50) Che funzione ha il purificatore in un sistema di liquefazione dell'elio?
-
- 51) Che cosa si intende per gas compresso?
-
- 52) Perché i recipienti per liquidi criogenici non sono realizzati con comune acciaio al carbonio?
-
- 53) A cosa serve una rete di distribuzione di gas compressi?
-
- 54) Qual è la funzione di un evaporatore nei sistemi di distribuzione di gas liquefatti?
-
- 55) Perché i tubi per gas liquefatti con due valvole agli estremi hanno una valvola di sicurezza tra le due

- A Programma per scrivere testi
 - B Software che gestisce hardware e applicazioni
 - C Browser web connesso a sistema di controllo
 - D Dispositivo che opera in rete
-

27) Quali sono i principali programmi di Microsoft Office?

- A Word, Paint, Excel
 - B Excel, Firefox, Outlook
 - C Chrome, Word, PowerPoint
 - D Word, Excel, PowerPoint, Outlook
-

28) Che cos'è un foglio di calcolo in Excel?

- A Tabella con righe e colonne per dati e analisi
 - B Presentazione multimediale matematica
 - C Database esterno
 - D Documento di testo
-

29) A cosa serve la funzione "Copy and Paste"?

- A Aumentare memoria dinamica
 - B Creare grafici
 - C Salvare file su memoria esterna
 - D Duplicare testo, immagini o altri elementi
-

30) Che cos'è un grafico in Excel?

- A Rappresentazione visiva dei dati numerici
 - B Documento che riporta dati di grafite
 - C Valori numerici estrapolati da misure su grafite
 - D Funzione matematica
-

31) Qual è la funzione di un regolatore PID?

32) Che cos'è un estensimetro e a cosa serve?

33) Qual è la funzione di un encoder rotativo?

34) Qual è il ruolo principale di un PLC in un impianto industriale?

35) Che cos'è un trasduttore?

36) Che cos'è l'alesatura?

37) Che cosa è una chiave esagonale a tubo?

38) Che cos'è la ricottura?

18 le 16
A

valvole?

56) Qual è la funzione principale di Word?

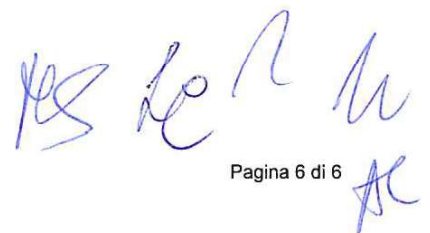
57) A cosa serve la funzione "Find and Replace" in Word o Excel?

58) Che cos'è una cella in Excel?

59) Come si salvano i documenti in Office?

60) Che cos'è un collegamento ipertestuale in Office?

61) English to Italian: Cryogenic systems operate at very low temperatures, typically below $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$. Common cryogenic gases stored in liquid form include Oxygen and Nitrogen.
Italiano a Inglese: I serbatoi criogenici specializzati richiedono un isolamento efficace per limitare lo scambio termico, impedendo al liquido di evaporare durante lo stoccaggio e la distribuzione.



**DOMANDE CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER UN POSTO PER
IL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E.R.
DI VI LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A
TEMPO INDETERMINATO – COD. TI/GE/C6/27968 - PROVA SCRITTA
- BUSTA 2**

ALLEGATO N° 3...

al ...2... verbale del

concorso n° TI/GE/C6/27968

1) Ruolo principale del PLC:

- A Eseguire calcoli matematici complessi
- B Gestire l'automazione di un impianto industriale
- C Limitare la potenza elettrica (Power Limit Control)
- D Controllare la rete elettrica di casa

2) Differenza tra segnali continui e discreti:

- A I continui non hanno discontinuità, i discreti sono intermittenti
- B I segnali discreti sono più veloci
- C I segnali discreti sono analogici
- D I segnali continui assumono valori infiniti, quelli discreti solo 0 o 1

3) Che cosa rileva un sensore fotoelettrico?

- A Presenza o assenza di un oggetto tramite luce
- B La presenza di tensione mediante l'accensione di un led
- C Velocità di rotazione mediante un fascio di luce
- D Il tempo intercorso tra due eventi luminosi

4) Quale è la funzione di un attuatore elettrico?

- A Controllare valvole pneumatiche
- B Misurare temperatura attuale
- C Trasformare energia elettrica in movimento meccanico
- D Misurare pressione tramite un tester elettrico

5) Funzione di un regolatore PID:

- A Mantiene una variabile di processo al valore desiderato
- B Convertire corrente alternata in continua
- C Protegge contro sovratensioni indirette
- D Controlla l'identità ID personale

6) Che cosa si intende per leva di primo tipo?

- A Una leva che permette un guadagno energetico
- B Una leva dove la forza resistente è ridotta proporzionalmente alla distanza tra il suo punto di applicazione e il fulcro
- C Una leva dove il fulcro è situato tra forza motrice e forza resistente
- D Una leva dove la forza motrice è applicata tra fulcro e forza resistente

7) Che cos'è una flangia?

- A Una piastra tonda, piena o forata, che chiude un recipiente
- B Una piastra metallica tonda fornita di guarnizione
- C Un pezzo meccanico per l'accoppiamento non permanente di altri pezzi
- D Un pezzo meccanico da saldare al termine di un tubo

8) Che cos'è il baricentro?


Pagina 1 di 6

- A Centro geometrico
- B Punto in cui si considera applicata la forza peso
- C Punto più pesante
- D Fulcro di una molla barimetrica di Bourdon

9) Qual è un utilizzo della vite senza fine?

- A Riduzione di velocità
- B Accoppiamento due pezzi meccanici in modo permanente
- C Accoppiamento di due pezzi distanti
- D Conversione del moto uniforme in moto accelerato

10) Che cos'è la resistenza meccanica?

- A Una proprietà meccanica che indica il rapporto tra sforzo e allungamento di un provino
- B La resistenza alla trazione di materiali duttili
- C Una proprietà che indica il massimo sforzo applicabile ad un materiale prima della rottura
- D La capacità di un materiale di resistere a forze impulsive

11) Qual è l'ordine giusto dei materiali elencati riferito alla contrazione termica da 300 K a 4.2 K (dalla minore alla maggiore)?

- A Invar, acciaio, alluminio, teflon
- B Invar, nylon, alluminio puro, vetro
- C Alluminio, acciaio, allumina, indio
- D Nylon, vetro, acciaio inox, ottone

12) Il calore scambiato per radiazione tra due superfici a temperatura T_1 e T_2 ($T_1 > T_2$):

- A E' proporzionale ad una funzione dell'emissività delle superfici e a $(T_1 + T_2)^4$
- B E' proporzionale ad una funzione dell'emissività delle superfici e a $T_1^4 - T_2^4$
- C E' funzione lineare dell'emissività delle superfici e della differenza tra T_1 e T_2
- D Dipende esclusivamente da $(T_1 - T_2)^4$

13) Che cos'è una pompa turbomolecolare?

- A Pompa idraulica
- B Una turbina per basso vuoto che opera in regime molecolare
- C Pompa che utilizza una ventola rotante ad alta velocità per rimuovere molecole di gas
- D Compressore di aria che utilizza una turbina a velocità superiore a 5000 rpm

14) Perché le linee di transfer per elio sono doppia parete?

- A Per permettere il flusso di elio nelle due direzioni.
- B Per resistere alla pressione in caso di rapida evaporazione dell'elio liquido.
- C Per poter fare il vuoto tra di esse e limitare le perdite termiche.
- D Per favorire lo scambio termico tra elio gas ed elio liquido.

15) Che cosa si usa per misurare la pressione nell'intervallo 0.001-0.01 Pa?

- A Manometro a membrana con lettura capacitiva.
- B Tubo di Venturi modificato.
- C Vacuometro a conducibilità termica.
- D Vacuometro a ionizzazione.

16) Perché i liquefattori d'elio richiedono gas ad alta purezza?

- A Per limitare che le impurezze si accumulino nel liquido
- B Per massimizzare l'efficienza di liquefazione
- C Per evitare ostruzioni e possibili danni
- D Per evitare l'abbassamento crioscopico

- 17) L'espansione Joule-Thomson di elio alla temperatura di 100 K ha come effetto:
- A dipende dalla temperatura iniziale
 - B nessuna variazione di temperatura
 - C raffreddamento
 - D riscaldamento
-
- 18) Quale liquido bolle a 18 K?
- A Né elio, né idrogeno
 - B Idrogeno a una pressione inferiore a 100 kPa
 - C Neon a pressione inferiore a 14 kPa
 - D Elio (se la pressione è sufficientemente alta)
-
- 19) La liquefazione dell'elio si basa solo su:
- A Compressione ed espansione Joule Thomson
 - B Sequenza di compressioni ed espansioni isoentalpiche
 - C Compressione, espansione con lavoro ed espansione Joule Thomson
 - D Compressione seguita da espansione isoentropica su turbina
-
- 20) Che cos'è la pressione critica di un gas?
- A La pressione sopra la quale non possono coesistere liquido e vapore
 - B Non esiste
 - C La pressione al di sopra della quale il gas passa allo stato liquido
 - D La pressione massima di compressione
-
- 21) Cos'è un sistema a doppia bombola con cambio automatico?
- A Un sistema che permette uno stoccaggio di gas maggiore
 - B Un sistema che aumenta pressione manualmente
 - C Un sistema che cambia bombola senza interrompere erogazione
 - D Un sistema che espande il gas da una bombola ad un'altra permettendone il raffreddamento
-
- 22) Che cos'è una valvola di sicurezza?
- A È un dispositivo noto anche come disco di rottura
 - B Una valvola certificata per un determinato numero di aperture e chiusure in sicurezza
 - C Un dispositivo che si apre se la pressione supera un valore limite
 - D Un dispositivo che controlla che la pressione sia entro i valori di sicurezza
-
- 23) A cosa serve un collettore di gas?
- A Distribuire gas da una o più bombole verso la rete
 - B Collegare tubazioni
 - C Aumentare il flusso mediante il passaggio attraverso una strozzatura
 - D Collegare la bombola ad un tubo flessibile detto "frusta"
-
- 24) Rischi principali nella distribuzione di gas compressi:
- A Esposizione a rumore
 - B Fughe o esplosioni
 - C Scosse elettriche se i tubi non sono collegati a terra
 - D Nessun rischio se l'impianto è a norma
-
- 25) Perché si usano tubi in acciaio inossidabile per gas liquefatti?
- A Per non introdurre ossidi nel fluido
 - B Resistono a basse temperature
 - C Sono robusti
 - D Resistono alla corrosione

-
- 26) Qual è la funzione principale di Word?
- A Creare e modificare documenti di testo
 - B Creare fogli di calcolo
 - C Creare presentazioni
 - D Inviare email contenenti grafici e testo
-
- 27) Che cos'è una cella in Excel?
- A Spazio dove si inseriscono dati o formule
 - B Documento di testo
 - C Spazio di visualizzazione di un grafico
 - D Slide di una presentazione
-
- 28) A cosa serve PowerPoint?
- A Misurare la potenza del tempo di esecuzione del PC
 - B Eseguire calcoli con numeri con la virgola
 - C Creare presentazioni multimediali
 - D Scrivere testi con potenze numeriche
-
- 29) Che cos'è un modello (template)?
- A Documento preformattato da usare come base
 - B Documento vuoto da compilare
 - C Cella Excel che contiene dati noti
 - D Grafico pronto per visualizzare funzioni
-
- 30) Come si memorizzano su hard disk i documenti in Office?
- A Funzione "Copia e salva su HD"
 - B Non si può salvare
 - C Funzione "Salva" o "Salva con nome"
 - D Solo automaticamente
-
- 31) Che cos'è un sensore di prossimità induttivo?
-
- 32) A cosa serve un attuatore pneumatico?
-
- 33) Perché è importante il controllo in anello chiuso?
-
- 34) Che cos'è una logica a contatto (ladder) nei PLC?
-
- 35) Fornire un esempio di un dispositivo che genera un segnale continuo e uno che genera un segnale discreto.
-
- 36) Che cos'è la lappatura?
-
- 37) Che cos'è una chiave a brugola?
-

39) Che cos'è la duttilità?

40) Qual è la funzione di un cuscinetto?

41) Perché nella tecnologia del vuoto non si utilizzano saldature a elettrodo rivestito?

42) Che cos'è un criogeneratore?

43) Che cos'è una flangia ISO-KF?

44) Qual è il principio di funzionamento di una pompa criogenica?

45) Perché i tubi criogenici sono spesso a doppia parete?

46) Che cosa si intende per gas criogenico?

47) Qual è il ruolo della valvola Joule Thomson in un sistema di liquefazione?

48) Perché l'elio è il gas più difficile da liquefare?

49) Che funzione ha il serbatoio criogenico in un sistema di liquefazione/distribuzione?

50) Che cos'è l'espansione Joule-Thomson?

51) Che cos'è una valvola di sicurezza nei sistemi di distribuzione di gas?

52) A cosa serve un collettore di gas?

53) Qual è la funzione di un regolatore di pressione?

54) Perché nella distribuzione di azoto liquido si usano tubazioni in acciaio inox austenitico?

55) Perché i serbatoi di azoto liquido non devono essere installati in fosse?

AC Le MS



56) Cosa si intende con il termine directory?

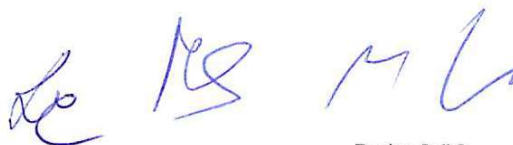
57) Che cos'è un sistema operativo?

58) A cosa serve PowerPoint?

59) A cosa serve la funzione "Copy and Paste" in un programma Office?

60) A che cosa serve il browser?

61) English to Italian: Cryogenic fluids, like liquefied gases, require specialized distribution systems. Double-walled pipes and thermal insulation are essential to minimize heat loss and evaporation.
Italiano a Inglese: Inoltre, gli evaporatori sono necessari per trasformare il liquido in gas alla pressione desiderata per l'uso finale.



**DOMANDE CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER UN POSTO PER
IL PROFILO PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E.R.
DI VI LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A
TEMPO INDETERMINATO – COD. TI/GE/C6/27968 – PROVA SCRITTA
- BUSTA 3**

ALLEGATO N° 4
al ...2... verbale del
concorsu n° TI/GE/C6/27968

-
- 1) Differenza tra PLC e PC industriale:
- A Il PC industriale è più economico
 - B Il PLC serve solo per calcoli
 - C Il PLC è ottimizzato per controllo in tempo reale
 - D Nessuna differenza
-
- 2) Che cos'è un trasduttore?
- A Una valvola a comando elettrico
 - B Un attuatore a induzione
 - C Dispositivo che converte una grandezza fisica in segnale elettrico
 - D Un interruttore con induttore
-
- 3) Funzione di un encoder rotativo:
- A Controllare corrente in un anello elettrico
 - B Misurare pressione su superficie cilindrica
 - C Misurare posizione o velocità angolare
 - D Misurare temperatura di un codificatore girevole
-
- 4) Energia utilizzata da un attuatore idraulico:
- A Energia elettrica
 - B Non usa energia ma sfrutta un flusso di liquido
 - C Energia dei fluidi in pressione
 - D Energia cinetica dell'acqua
-
- 5) Perché è importante il controllo in anello chiuso?
- A Permette di correggere automaticamente deviazioni
 - B Controlla solo la temperatura in ambiente chiuso
 - C Aumenta la pressione in un loop meccanico
 - D Riduce il consumo elettrico di un sistema di controllo
-
- 6) Differenza tra leva di primo e secondo genere:
- A Primo: fulcro tra forza motrice e forza resistente; Secondo: puleggia tra forza motrice e forza resistente
 - B Nessuna. La leva di secondo può essere ricondotta ad una di primo tipo per simmetria rototraslazionale
 - C Primo: fulcro tra forza motrice e forza resistente; Secondo: forza resistente tra fulcro e forza motrice
 - D Primo: forza motrice tra fulcro e forza resistente; Secondo: forza resistente tra fulcro e forza motrice
-
- 7) Che cos'è il momento flettente?
- A È sinonimo di momento torcente
 - B È un altro modo per definire il momento angolare
 - C Sollecitazione che tende a piegare un elemento
 - D Il tempo caratteristico dell'oscillazione a flessione di una barra
-
- 8) Che cos'è l'attrito radente?
- A Forza che si oppone al movimento di un corpo relativo ad una superficie

- B L'energia di sfioramento tra due superfici a contatto
- C La resistenza meccanica che si sviluppa per sfioramento di una superficie ad alta velocità
- D La resistenza aerodinamica che si sviluppa quando un velivolo è molto vicino al suolo

9) Funzione di una biella:

- A Ridurre l'attrito di una ruota
- B Facilitare la trasmissione di un albero motore
- C Collegare il differenziale alla ruota
- D Trasformare moto rettilineo alternato in rotatorio

10) Che cos'è un giunto cardanico?

- A Un sistema di ammortizzazione delle vibrazioni di un albero motore
- B Un accoppiamento che trasmette moto tra alberi non allineati
- C Un differenziale per motocicli
- D Una leva fornita di uno snodo

11) La conducibilità termica delle leghe metalliche a bassa temperatura:

- A Diminuisce al diminuire della temperatura e tende a zero.
- B Aumenta linearmente al diminuire della temperatura.
- C Diminuisce al diminuire della temperatura fino ad un minimo per poi aumentare.
- D Diminuisce al diminuire della temperatura fino ad un valore costante.

12) Qual è il principio di una pompa a diffusione?

- A Sfrutta la convezione diffusiva ad alta portanza.
- B Usa un getto di vapore caldo per trascinare molecole di gas
- C Usa assorbimento e diffusione in getter di titanio.
- D Si basa sulla diffusione delle molecole attraverso una membrana semipermeabile.

13) Qual è l'ordine giusto dei materiali elencati riferito alla contrazione termica da 300 K a 4.2 K (dalla maggiore alla minore)?

- A Nylon, bronzo, acciaio inox, resina epossidica.
- B Teflon, indio, alluminio, allumina.
- C Acciaio, alluminio, allumina, indio
- D Titanio, nylon, lega Al 5083, vetro.

14) Che cos'è un vacuometro Pirani?

- A Un vacuometro per ultra alto vuoto.
- B Un vacuometro a ionizzazione.
- C Un vacuometro a colonna di mercurio.
- D Un vacuometro a conducibilità termica.

15) Che cos'è una trappola criogenica?

- A Dispositivo che cattura vapori indesiderati.
- B Un serbatoio che blocca la fuoriuscita di fluidi criogenici.
- C Un dispositivo che permette il controllo del flusso di liquidi criogenici.
- D Una provetta per la crioconservazione di organismi patogeni.

16) Perché i liquefattori hanno un purificatore?

- A Per purificare il flusso di ritorno dal dewar
- B Per eliminare l'aria dall'elio ed evitare ostruzioni o danni
- C Per ottenere un liquido puro
- D Per eliminare l'idrogeno residuo che allo stato liquido è pericoloso

17) L'espansione Joule-Thomson di un gas ideale ha come effetto:

Handwritten signature

- A dipende dalla temperatura iniziale
 - B nessuna variazione di temperatura
 - C riscaldamento
 - D raffreddamento
-

18) Se riduciamo la pressione sotto quella atmosferica l'elio liquido bolle a:

- A A temperatura superiore a 4,5 K
 - B Temperatura inferiore quella di punto triplo
 - C La temperatura d'ebollizione non dipende dalla pressione ma si può regolare
 - D A temperatura inferiore a 4,22 K
-

19) Che cos'è l'espansione isoentropica in un liquefattore?

- A Una riduzione della pressione a temperatura costante
 - B Un'espansione adiabatica dove il gas fa lavoro
 - C Un'espansione adiabatica libera
 - D Il passaggio del flusso d'elio da un tubo ad un altro di diametro maggiore
-

20) Quale liquido bolle a 9 K?

- A Elio (se la pressione è sufficientemente alta)
 - B Deuterio
 - C Una miscela azeotropica elio-idrogeno
 - D Nessuno
-

21) Che cos'è la distribuzione centralizzata di gas compressi?

- A Una rete di trasporto di bombole
 - B Una rete di produzione e consegna di gas
 - C Sistema che fornisce gas da un'unica sorgente
 - D Una centralina che controlla i flussi di diversi gas
-

22) Ruolo del manometro:

- A Interrompere manualmente il flusso di gas
 - B Aumentare la pressione
 - C Permette di aprire e chiudere manualmente due o più valvole nello stesso tempo
 - D Misurare la pressione
-

23) Funzione di un evaporatore:

- A Raffredda il fluido per evaporazione
 - B Trasforma gas liquefatto in gas alla pressione desiderata
 - C Diminuisce la pressione del liquido
 - D Genera un getto controllato di vapore
-

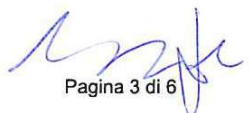
24) Perché le tubazioni devono essere dimensionate correttamente?

- A Per aumentare la velocità del fluido che sarebbe limitata da linee troppo piccole
 - B Per garantire portata sufficiente e ridurre la caduta di pressione
 - C Per limitare la pressione
 - D Per massimizzare la capacità delle linee
-

25) Quale rischio è connesso alla distribuzione di azoto pressurizzato?

- A Congelamento e ustioni da assideramento
 - B Esplosione
 - C Incendio
 - D Bruciature
-

26) Differenza tra hardware e software:

ke MS 

- A Hardware = programmi, software = componenti fisici
- B Hardware = cervello, Software = corpo
- C Hardware = componenti fisici, software = programmi
- D Nessuna differenza

27) Funzione della barra multifunzione in Office:

- A Gestisce rete multimediale
- B Permette la misura e il controllo della temperatura del PC
- C Aumenta velocità computer tramite opportuni comandi
- D Contiene comandi principali per modificare documenti

28) Che cos'è una formula in Excel?

- A Documento di testo con simboli matematici
- B Slide contenenti risultati di una equazione
- C Tabella vuota per inserire dati numerici
- D Espressione matematica che calcola un valore

29) Funzione "Find and Replace":

- A Analizza la memoria e ne aumenta la capacità
- B Salva documenti e il percorso di salvataggio
- C Cerca e sostituisce testo o valori
- D Crea grafici sostituendo quelli più vecchi

30) Che cos'è un collegamento ipertestuale?

- A Foglio Excel che può essere modificato da più utenti
- B Slide PowerPoint con grafici di dati condivisi in rete
- C Link che apre sito, file o posizione nel documento
- D Documento di testo collegato a un sito

31) Che cosa rileva un sensore fotoelettrico?

32) In che campo viene utilizzato un attuatore elettrico?

33) Che cos'è un sistema di retroazione?

34) Che cos'è un PLC e a cosa serve?

35) Come si differenziano i segnali continui da quelli discreti?

36) Che cos'è la tornitura?

37) Che cos'è una vite Torx?

38) A cosa serve una chiavetta in un accoppiamento albero-mozzo?

Handwritten signatures and initials in blue ink.

38) Che cos'è l'incrudimento?

39) Che misura, in mm, hanno le chiavi per viti a testa esagonale M8, M10 e M12?

40) Che cos'è la coppia di forze?

41) Perché nei sistemi a vuoto a temperature criogeniche non si usano guarnizioni di gomma?

42) Perché nella tecnologia del vuoto si evitano i doppi cordoni di saldatura continui?

43) Che cos'è una pompa Roots?

44) Perché la superconduttività richiede impianti criogenici?

45) Quali sono i principali rischi legati all'uso di gas criogenici?

46) Qual è la differenza tra un ciclo Brayton e un ciclo Linde nella refrigerazione?

47) Che cosa si usa per trasferire l'elio liquido dal liquefattore al recipiente di stoccaggio?

48) Perché alcuni gas non vengono liquefatti con la sola espansione Joule Thomson?

49) Quali sono i componenti principali contenuti nella cold box di un liquefattore per elio?

50) Che cos'è il superisolamento in un recipiente criogenico?

51) Qual è la differenza principale tra un gas compresso e un gas liquefatto?

52) Che cosa si intende per distribuzione centralizzata di gas compressi?

53) Che ruolo ha un manometro in una rete di gas?

54) Perché le linee di distribuzione dell'azoto liquido non vengono installate in sotterranei?

ke kg

Pagina 5 di 6



-
- 55) Perché le reti di gas compressi richiedono tubazioni dimensionate correttamente?
-
- 56) Cos'è l'autenticazione a due fattori?
-
- 57) Qual è la differenza tra hardware e software di un PC?
-
- 58) Che cosa è Internet?
-
- 59) Che cos'è un foglio di calcolo in Excel?
-
- 60) Quali sono i principali programmi del pacchetto Microsoft Office.
-
- 61) English to Italian: The liquefaction of gases involves cooling and compression. Some gases, like Helium, require advanced processes due to their extremely low liquefaction point ($-269\text{ }^{\circ}\text{C}$).
Italiano a Inglese: Questo processo è cruciale per lo stoccaggio industriale, poiché la forma liquida permette di conservare e trasportare quantità molto maggiori.