

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI PER
COMPLESSIVE OTTO UNITÀ DI PERSONALE PER IL PROFILO
PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E. R. DI VI
LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO
DETERMINATO, DELLA DURATA DI 12 MESI, RIPARTITE SU BASE
TERRITORIALE COME DA TABELLA DI CUI ALL'ART. 1 DEL BANDO -
PROVA SCRITTA - BUSTA 1_Meccanica**

-
- 1) Si descrivano i principali test non distruttivi sui materiali metallici.
-
- 2) Il candidato a corredo dell'elaborato testuale può inserire una parte grafica
-
- 3) Si descrivano i diversi processi di saldatura mettendo in luce anche: i materiali impiegati e i vantaggi e gli svantaggi di ciascun processo.
-
- 4) Il candidato a corredo dell'elaborato testuale può inserire una parte grafica
-
- 5) La formula "**=SOMMA(A1:B2)**" in Excel restituisce:
- A La differenza dei valori delle celle A1 e B2
 - B La somma dei valori delle celle A1 e B2
 - C La somma dei valori delle celle A1, A2, B1, B2
-
- 6) Per contare il numero delle celle che soddisfano un criterio specifico si usa la funzione Excel
- A SOMMA.SE()
 - B CONTA.SE()
 - C UNISCI.TESTO()
-
- 7) Nella filettatura Whitworth l'angolo di profilo è pari a:
- A 60°
 - B 65°
 - C 55°
-
- 8) Impiegando uno strumento con nonio cinquantessimale la risoluzione è:
- A 0,10 mm
 - B 0,02 mm
 - C 0,05 mm
-
- 9) Il N m (Newton Metro) è pari a:



$$a) \frac{\text{kg m}^2}{\text{s}^2}$$

$$b) \frac{\text{kg m}}{\text{s}^2}$$

$$c) \frac{\text{kg m}^2}{\text{s}}$$

- A Risposta B
 B Risposta C
 C Risposta A

10) Nell'operazione di tornitura, la velocità di taglio è:

- A Inversamente proporzionale al diametro del pezzo da lavorare.
 B Indipendente dal numero di giri del mandrino
 C Direttamente proporzionale al diametro del pezzo da lavorare.

11) Nella prova di durezza Vickers, il penetratore è costituito da:

- A Un cono
 B Una piramide retta a base quadrata
 C Una sfera

12) Il rinvenimento è un trattamento termico che

- A Riduce durezza e fragilità dovuta alla tempra
 B Non ha influenza sulle proprietà meccaniche
 C Aumenta la durezza e fragilità dovuta alla tempra

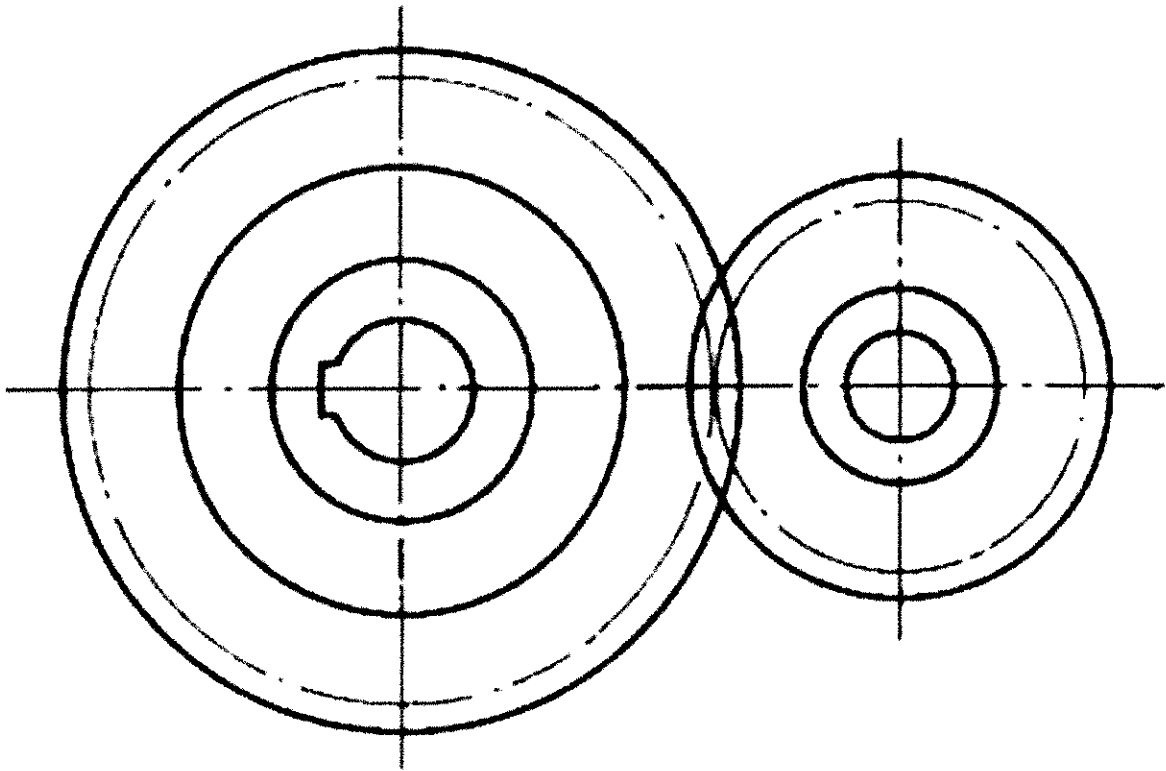
13) Which of the following is a common method for joining two metal parts together?

- A Casting
 B Welding
 C Molding

14) Dato l'ingranaggio in figura, se la Ruota 1 ha 24 denti e la ruota 2 ha 8 denti quale delle seguenti espressioni è corretta

Ruota 1

Ruota 2



- A Non è possibile determinare il numero di giri della ruota 2 conoscendo il numero di giri della ruota 1
- B Il numero di giri della ruota 2 è un terzo del numero di giri della ruota 1
- C Il numero di giri della ruota 2 è il triplo del numero di giri della ruota 1

Handwritten signature and initials.

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI PER
COMPLESSIVE OTTO UNITÀ DI PERSONALE PER IL PROFILO
PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E. R. DI VI
LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO
DETERMINATO, DELLA DURATA DI 12 MESI, RIPARTITE SU BASE
TERRITORIALE COME DA TABELLA DI CUI ALL'ART. 1 DEL BANDO -
PROVA SCRITTA - BUSTA 1_Elettronica**

-
- 1) Si descrivano i principi di funzionamento e le caratteristiche principali dei transistor e le applicazioni in elettronica.
-
- 2) Il candidato a corredo dell'elaborato testuale può inserire una parte grafica
-
- 3) Si descriva il principio di funzionamento di un filtro passa-alto e di un filtro passa basso in un circuito elettronico e come influenzano il segnale di ingresso.
-
- 4) Il candidato a corredo dell'elaborato testuale può inserire una parte grafica
-
- 5) La formula "**=SOMMA(A1:A6)**" in Excel restituisce:
- A La somma dei valori delle celle A1, A2, A3, A4, A5, e A6
 - B La differenza dei valori delle celle A1 e A6
 - C La somma dei valori delle celle A1 e A6
-
- 6) Nella cella A1 consideriamo inserita la seguente funzione "**=SE(B1>25;"OK";"ERRORE")**". Cosa comparirà nella cella A1 se in B1 è inserito il numero 26 ?
- A #NOME
 - B ERRORE
 - C OK
-
- 7) Qual è la funzione di un resistore in un circuito elettrico?
- A Generare corrente
 - B Limitare il flusso di corrente
 - C Aumentare il flusso di corrente
-
- 8) La legge di carica di un condensatore è:

a) $Q(t) = \varepsilon C(1 - e^{-t/RC})$

b) $Q(t) = \varepsilon C(1 - e^{t/RC})$

c) $Q(t) = \varepsilon C(1 + e^{t/RC})$

MR Pe

- A Risposta A
 - B Risposta B
 - C Risposta C
-

9) Quale componente è utilizzato per amplificare segnali elettrici?

- A Fusibile
 - B Diodo
 - C Transistor
-

10) Un Henry (H) è pari a:

- a) $\frac{J}{A^2}$
- b) $\frac{J}{A^3}$
- c) $\frac{Nm^2}{A^2}$

- A Risposta B
 - B Risposta A
 - C Risposta C
-

11) Il secondo principio di Kirchoff afferma che:

- A Nessuna delle precedenti
 - B In un nodo la somma delle correnti entranti è uguale alla somma delle correnti uscenti
 - C In una maglia la somma algebrica delle tensioni è uguale a zero
-

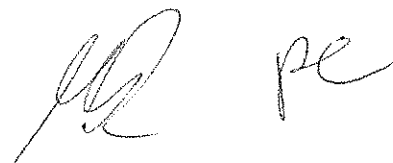
12) In an AC circuit, what does the term "inductive reactance" refer to?

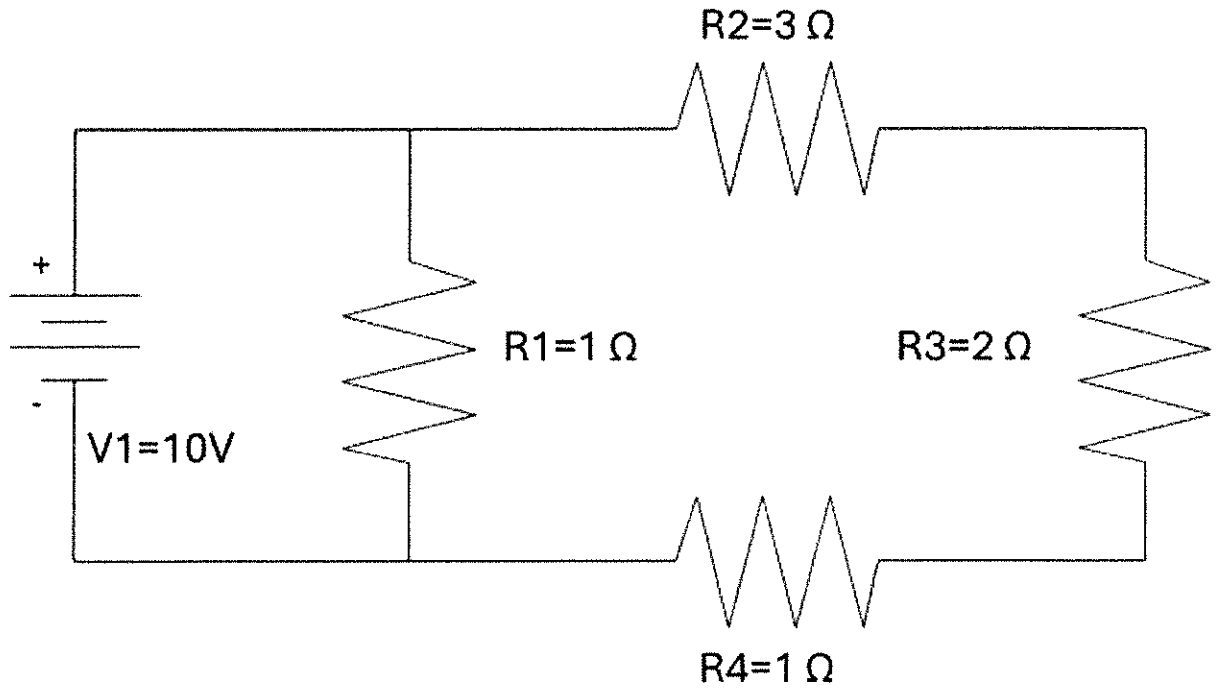
- A The resistance to the flow of direct current
 - B The opposition to the change in current due to inductance
 - C The opposition to the change in voltage
-

13) In un generatore reale di corrente, cosa accade alla corrente erogata quando aumenta la tensione ai suoi capi?

- A La corrente aumenta
 - B La corrente rimane costante
 - C La corrente diminuisce
-

14) In riferimento al circuito proposto in figura, qual è la caduta di tensione ai capi della resistenza R2:



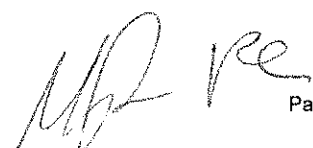


- A 1V
- B 2V
- C 5V

Handwritten signature

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI PER
COMPLESSIVE OTTO UNITÀ DI PERSONALE PER IL PROFILO
PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E. R. DI VI
LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO
DETERMINATO, DELLA DURATA DI 12 MESI, RIPARTITE SU BASE
TERRITORIALE COME DA TABELLA DI CUI ALL'ART. 1 DEL BANDO -
PROVA SCRITTA - BUSTA 2_Meccanica**

-
- 1) Si descrivano i principali test distruttivi sui materiali metallici.
-
- 2) Il candidato a corredo dell'elaborato testuale può inserire una parte grafica
-
- 3) Si descriva un processo di fresatura specificando quali tipi di lavorazioni/operazioni possono essere ottenute con questo tipo di processo.
-
- 4) Il candidato a corredo dell'elaborato testuale può inserire una parte grafica
-
- 5) La formula "=GRADI()" in Excel serve per:
- A Eseguire la radice quadrata del valore contenuto nella cella A1
 - B Convertire gradi in radianti
 - C Convertire radianti in gradi
-
- 6) Per sommare il valore delle celle che soddisfano un criterio specifico, quale funzione si utilizza in Excel?
- A CONTA.SE()
 - B SOMMA.SE()
 - C SOMMA()
-
- 7) Nella filettatura metrica ISO l'angolo di profilo è pari a:
- A 55°
 - B 60°
 - C 65°
-
- 8) Impiegando uno strumento con nonio decimale la risoluzione è:
- A 0.10 mm
 - B 0.02 mm
 - C 0.01 mm
-
- 9) Nell'operazione di fresatura, la velocità di taglio è:
- A Inversamente proporzionale al diametro dell'utensile
 - B Indipendente dal numero di giri del mandrino
 - C Direttamente proporzionale al diametro dell'utensile
-
- 10) IL pendolo di Charpy V-notch è impiegato per determinare:



- A La tensione di snervamento
- B La durezza
- C La resilienza

11) Nella prova di durezza Brinell, il penetratore è costituito da:

- A Un cono
- B Una sfera
- C Una piramide retta a base quadrata

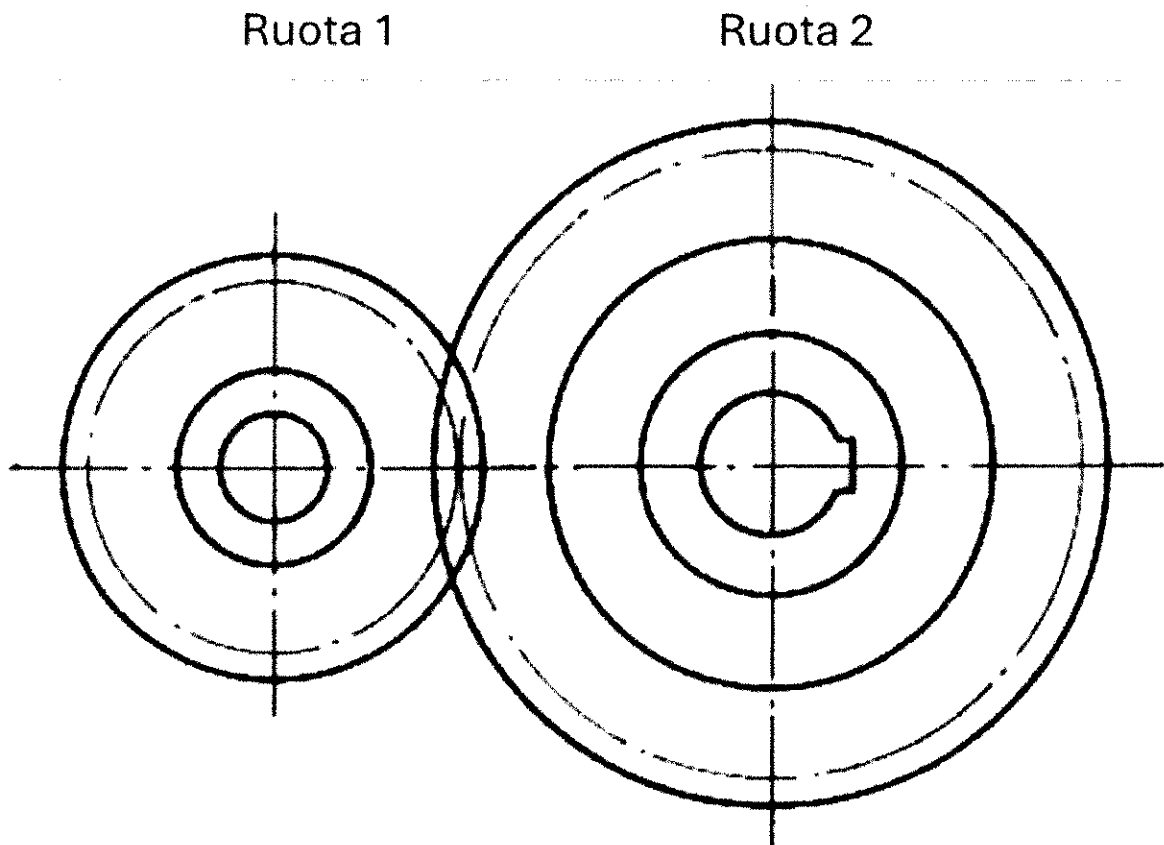
12) Which of the following materials is known for its high tensile strength and is commonly used in construction?

- A Aluminium
- B Copper
- C Steel

13) L'anodizzazione è:

- A Un processo elettrochimico
- B Un trattamento termico
- C Una lavorazione meccanica

14) Dato l'ingranaggio in figura, se la ruota 1 ha 8 denti e la ruota 2 ha 32 denti quale delle seguenti espressioni è corretta



- A La velocità di rotazione della ruota 2 è un quarto della velocità di rotazione della ruota 1
- B La velocità di rotazione della ruota 2 è quattro volte la velocità di rotazione della ruota 1
- C Non è possibile determinare la velocità di rotazione della ruota 2 conoscendo la velocità di rotazione della ruota 1

MR *re*

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI PER
COMPLESSIVE OTTO UNITÀ DI PERSONALE PER IL PROFILO
PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E. R. DI VI
LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO
DETERMINATO, DELLA DURATA DI 12 MESI, RIPARTITE SU BASE
TERRITORIALE COME DA TABELLA DI CUI ALL'ART. 1 DEL BANDO -
PROVA SCRITTA - BUSTA 2_Elettronica**

1) Si descrivano i principi di funzionamento e le caratteristiche principali dei diodi e le applicazioni in elettronica.

2) Il candidato a corredo dell'elaborato testuale può inserire una parte grafica

3) Si descriva il ruolo dei resistori nei circuiti elettrici e come vengono impiegati per ripartire la corrente.

4) Il candidato a corredo dell'elaborato testuale può inserire una parte grafica

5) La formula "=RADIANTI(A1)" in Excel serve per:

- A Eseguire la radice quadrata del valore contenuto nella cella A1
- B Convertire radianti in gradi
- C Convertire gradi in radianti

6) A cosa serve inserire il simbolo "\$" all'interno di una funzione ?

- A Per ripetere l'ultimo comando
- B Per creare un riferimento assoluto
- C Per formattare la valuta con formato americano

7) Quale delle seguenti affermazioni è corretta riguardo l'induttanza?

- A L'induttanza è una proprietà che si oppone alla variazione della tensione elettrica
- B L'induttanza è una proprietà che si oppone alla variazione della corrente elettrica
- C L'induttanza si misura in Volt (V)

8) La legge del potenziale nel tempo per la scarica del condensatore è:

a) $V(t) = V_0 e^{-t/RC}$

b) $V(t) = V_0 e^{t/RC}$

c) $V(t) = V_0 e^{2t/RC}$

- A Risposta B
- B Risposta C

C Risposta A

9) Quale componente è comunemente chiamato anche raddrizzatore?

- A Fusibile
- B Transistor
- C Diodo

10) Un Siemens (S) è pari a:

- a) $\frac{A}{V}$
- b) $\frac{A}{V^2}$
- c) $\frac{S}{A^2}$

- A Risposta C
- B Risposta A
- C Risposta B

11) Il primo principio di Kirchoff afferma che:

- A Nessuna delle precedenti
- B In un nodo la somma delle correnti entranti è uguale alla somma delle correnti uscenti
- C In una maglia la somma algebrica delle tensioni è uguale a zero

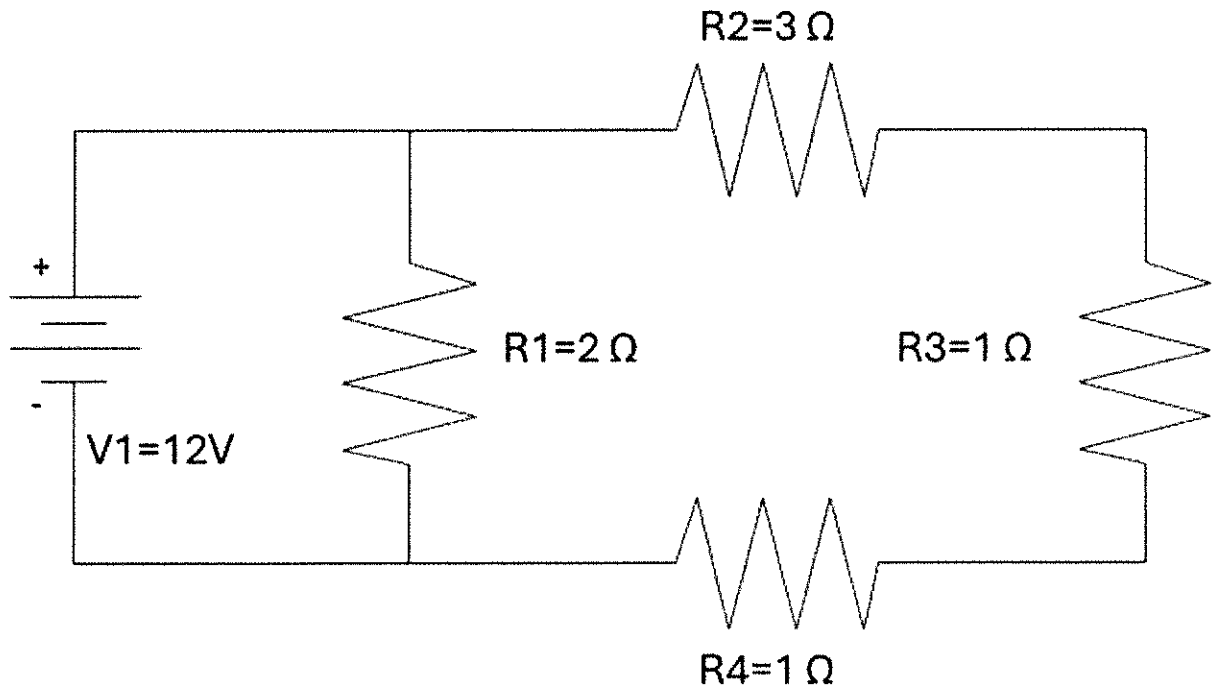
12) In an AC circuit, what does the term "reactance" refer to?

- A The resistance to the flow of direct current
- B The opposition to the change in current flow
- C The voltage drop across a component

13) In un generatore reale di tensione, cosa accade alla tensione ai capi del generatore quando aumenta la corrente erogata?

- A La tensione diminuisce
- B La tensione aumenta
- C La tensione rimane costante

14) In riferimento al circuito proposto in figura, qual è la caduta di tensione ai capi della resistenza R4

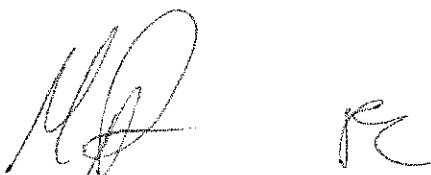


- A 2.0V
- B 2.4V
- C 1.2V

MP *pe*

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI PER
COMPLESSIVE OTTO UNITÀ DI PERSONALE PER IL PROFILO
PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E. R. DI VI
LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO
DETERMINATO, DELLA DURATA DI 12 MESI, RIPARTITE SU BASE
TERRITORIALE COME DA TABELLA DI CUI ALL'ART. 1 DEL BANDO -
PROVA SCRITTA - BUSTA 3_Meccanica**

-
- 1) Si descriva la prova di trazione monoassiale su un provino metallico con particolare riferimento al grafico sforzo-deformazione e ai suoi parametri caratteristici.
-
- 2) Il candidato a corredo dell'elaborato testuale può inserire una parte grafica
-
- 3) Si descriva il processo di tornitura e le principali lavorazioni meccaniche/operazioni che possono essere eseguite con questa macchina.
-
- 4) Il candidato a corredo dell'elaborato testuale può inserire una parte grafica
-
- 5) La formula "`=MEDIA(4;1;1)-SOMMA(1;1)`" in Excel restituisce il valore:
- A 0
 - B 2
 - C 1
-
- 6) Nella cella A1 consideriamo inserita la seguente funzione "`=SE(B1>25;"OK";"ERRORE")`". Cosa comparirà nella cella A1 se in B1 è inserito il numero 25 ?
- A #NOME?
 - B OK
 - C ERRORE
-
- 7) La classe di resistenza 8.8 in una vite, la seconda cifra è relativa:
- A Alla tensione di snervamento
 - B Alla tensione di rottura
 - C Alla coppia massima di serraggio
-
- 8) Impiegando uno strumento con nonio ventesimale la risoluzione è:
- A 0.05 mm
 - B 0.01 mm
 - C 0.50 mm
-
- 9) Il MPa (Megapascal) è pari a:



- a) $\frac{kg\ m}{s^2\ mm^2}$
- b) $\frac{kg\ m}{s^2\ mm}$
- c) $\frac{kg\ m}{s\ mm^2}$

A Risposta B
 B Risposta C
 C Risposta A

10) Nell'operazione di tornitura, il numero di giri è:

- A Indipendente dalla velocità di taglio
 B Direttamente proporzionale alla velocità di taglio
 C Inversamente proporzionale alla velocità di taglio

11) Which of the following components is used to reduce friction between moving parts?

- A Gear
 B Bearing
 C Pulley

12) La carbocementazione è un trattamento termochimico eseguito sugli acciai che prevede:

- A Arricchimento superficiale in carbonio
 B Impoverimento superficiale in carbonio
 C Arricchimento superficiale in azoto

13) Nella prova di durezza Rockwell, il penetratore è costituito da:

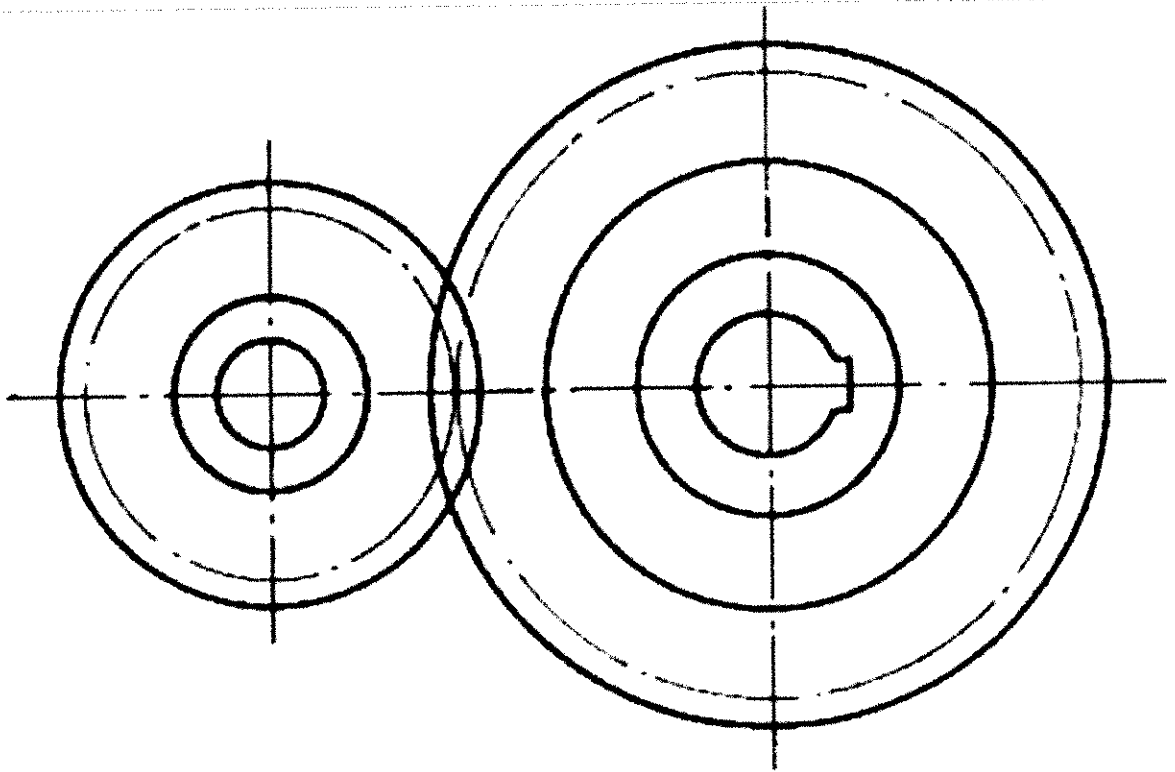
- A Una piramide retta a base quadrata
 B Una sfera o un cono
 C Una sfera

14) Dato l'ingranaggio in figura, se la ruota 1 ha un diametro primitivo di 20 mm e numero di denti pari a 8, mentre la ruota 2 ha un diametro primitivo di 60 mm, quale delle seguenti espressioni è corretta:

MP *Re*

Ruota 1

Ruota 2



- A La ruota 2 ha numero di denti pari a 60
- B La ruota 2 ha numero di denti pari a 24
- C Non è possibile determinare il numero di denti della ruota 2 con i dati a disposizione

Handwritten signature and initials.

**DOMANDE CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI PER
COMPLESSIVE OTTO UNITÀ DI PERSONALE PER IL PROFILO
PROFESSIONALE DI COLLABORATORE TECNICO E. R. DI VI
LIVELLO PROFESSIONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO
DETERMINATO, DELLA DURATA DI 12 MESI, RIPARTITE SU BASE
TERRITORIALE COME DA TABELLA DI CUI ALL'ART. 1 DEL BANDO -
PROVA SCRITTA - BUSTA 3_Elettronica**

-
- 1) Si descrivano i principi di funzionamento e le caratteristiche principali dei condensatori e le applicazioni in elettronica.
-
- 2) Il candidato a corredo dell'elaborato testuale può inserire una parte grafica
-
- 3) Si descriva il funzionamento del ponte di Wheatstone per la misurazione di resistenza.
-
- 4) Il candidato a corredo dell'elaborato testuale può inserire una parte grafica
-
- 5) La formula "=MEDIA(1;5;6)+SOMMA(1;5)" in Excel restituisce il valore:
A 2
B 10
C 6
-
- 6) Quale simbolo è possibile utilizzare per la concatenazione di un testo ?
A +
B \$
C &
-
- 7) In un conduttore elettrico a sezione cilindrica il valore della sua resistenza è:
A Direttamente proporzionale al quadrato del diametro della sezione
B Inversamente proporzionale al diametro della sezione
C Inversamente proporzionale al quadrato del diametro della sezione
-
- 8) Quale delle seguenti affermazioni è corretta riguardo la capacità elettrica?
A La capacità elettrica si misura in Volt (V)
B La capacità elettrica è la capacità di un conduttore di accumulare carica elettrica sulla sua superficie esterna a parità di potenziale
C La capacità elettrica è una proprietà di un conduttore che si oppone alla variazione della corrente elettrica
-
- 9) Quale formula descrive l'energia immagazzinata in un condensatore.

- a) $E = \frac{1}{2} CV^2$
- b) $E = \frac{1}{2} CV$
- c) $E = CV$

A Risposta B
 B Risposta C
 C Risposta A

10) Due generatori di tensione collegati in serie:

- A Danno in uscita tensione nulla
 B Danno una tensione pari alla somma delle tensioni dei due generatori
 C Danno una tensione che aumenta, quando la corrente aumenta

11) Un Ohm (Ω) è pari a:

- a) $\frac{W}{A^2}$
- b) $\frac{V}{A^2}$
- c) $\frac{A^2}{W}$

A Risposta C
 B Risposta B
 C Risposta A

12) In an AC circuit, what does the term "impedance" refer to?

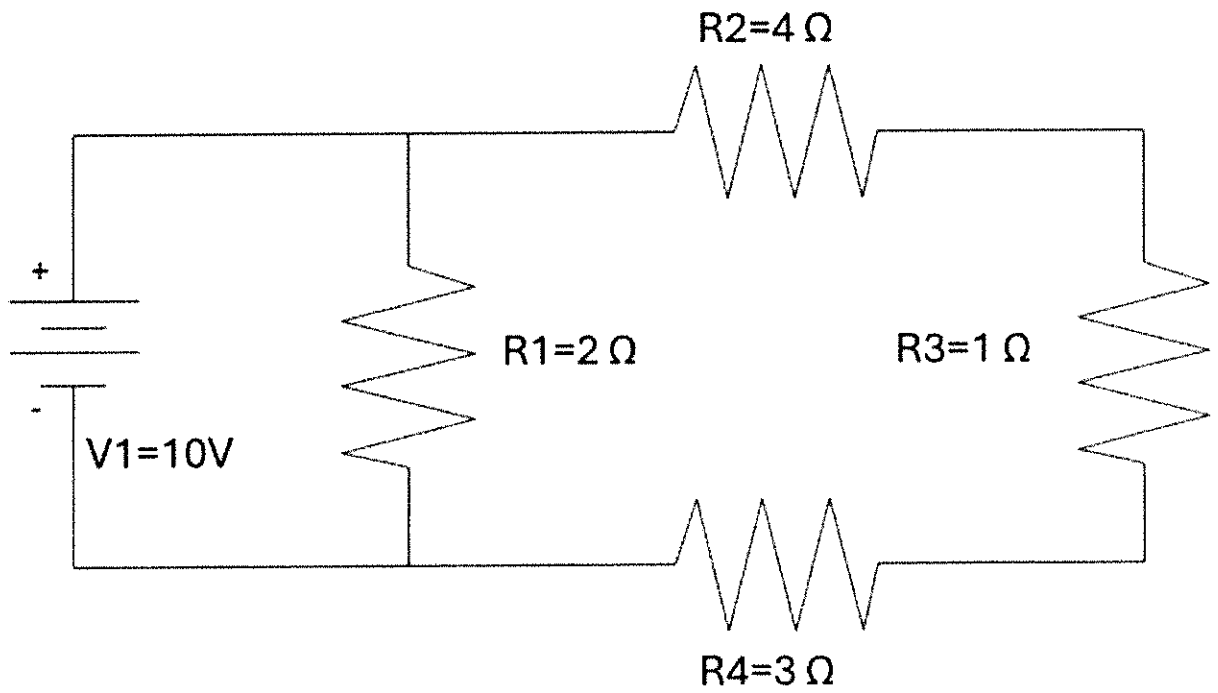
- A The resistance to the flow of alternating current
 B The power consumed by a component
 C The voltage drop across a component

13) Quale delle seguenti affermazioni è vera per un generatore reale di tensione?

- A La tensione ai suoi capi varia con la corrente erogata
 B La tensione ai suoi capi è sempre costante
 C Ha una resistenza interna nulla

MD *PC*

- 14) In riferimento al circuito proposto in figura, qual è la caduta di tensione ai capi della resistenza R3



- A 2V
B 1.5V
C 1.25V

PC MR