

Prova n. 1

Domande a risposta chiusa

1 L'unità di misura della resistività di un materiale è:

- a. $\text{ohm} \cdot \text{m}^2$
- b. $\text{ohm} \cdot \text{m}$
- c. $\text{ohm} \cdot \text{mm}^2$

2 In un circuito RLC serie una impedenza equivalente del valore di $R+jX$ con R e X positivi (in ohm)

- a. Dipende sempre dalla pulsazione di lavoro.
- b. Indica un comportamento puramente capacitivo.
- c. Indica un comportamento puramente induttivo.

3 Le pompe di calore geotermiche sono azionate da motori elettrici. Qual è l'efficienza tipica dei motori ivi impiegati oggi giorno?

- a. 85%
- b. 95%
- c. 100%

4 Qual è l'unità di misura dell'efficienza luminosa, o efficacia luminosa di una sorgente di luce?

- a. lm/W
- b. $\text{J}/^\circ\text{Km}^2$
- c. W/W

5 Cosa s'intende per generatore di emergenza?

- a. Un gruppo elettrogeno a servizio di impianti elettrici prioritari.
- b. Un generatore eolico.
- c. Un pacco batterie.

6 Un sistema di distribuzione classificato come IT è:

- a. Collegato direttamente a terra nella cabina di trasformazione e ha le masse collegate in parte al PEN e in parte al PE.
- b. Collegato direttamente a terra nella centrale di produzione.
- c. Isolato o collegato a terra mediante impedenza.

7 Quando nei tre casi indicati è necessario l'utilizzo di una cabina di trasformazione MT/BT?

- a. Quando si vogliono servire dei carichi in continua.
- b. Quando si desidera trasmettere l'energia elettrica da una centrale di produzione di potenza superiore ai 100 MW per distanze dell'ordine del centinaio di km.
- c. Quando da una linea di distribuzione in media tensione si vogliono servire dei carichi di utenze domestiche.

8 Uno scaricatore di sovratensione è:

- a. Un apparecchio di protezione contro le scariche atmosferiche e le sovratensioni degli impianti speciali.
- b. Un apparecchio per la protezione contro le scariche elettriche provocate da difetti di utilizzatori elettrici.
- c. Un apparecchio di protezione dalle sovratensioni generate dai convertitori statici degli impianti da fonti rinnovabili.

9 Un impianto fotovoltaico grid connected è caratterizzato:

- a. dalla necessità di essere dotato di un rifasatore.
- b. dal fatto di essere connesso alla rete di distribuzione elettrica locale.
- c. dal fatto di essere dotato di un sistema di accumulo.

Domande a risposta aperta (numero di caratteri massimo spazi inclusi = 1500 per ogni domanda)

1) Per la sostenibilità, come si può definire e ottimizzare l'autoconsumo di energia elettrica di un edificio dotato di impianto da fonti rinnovabili (ad esempio, un impianto fotovoltaico).

2) Quali attività di manutenzione andrebbero previste per un impianto fotovoltaico?

3) Si indichi l'utilità di un blocco di rifasamento in un impianto elettrico in alternata.

Prova n. 2

Domande a risposta chiusa

1 La potenza dissipata per effetto Joule su un resistore:

- a. Può essere positiva o negativa a seconda del verso della corrente.
- b. È sempre positiva.
- c. Dipende solo dal valore della resistenza.

2 In un circuito RLC serie, se la capacità raddoppia, la pulsazione di risonanza

- a. Diminuisce di un fattore 1,41.
- b. Aumenta di un fattore 1,41.
- c. Non si può dire senza conoscere la pulsazione di risonanza iniziale.

3 Qual'è l'unità di misura dell'energia elettrica?

- a. J
- b. W
- c. kW

4 Quale delle seguenti affermazioni non è corretta per una cabina di trasformazione MT/BT privata?

- a. Eventualmente vi sono locali a disposizione per l'installazione di gruppi di misura e apparecchiature di competenza della società fornitrice dell'energia elettrica utilizzata dal proprietario della cabina.
- b. Tutti i locali sono di proprietà privata dell'utente.
- c. Vi è un locale per l'installazione dei gruppi di misura e altre apparecchiature la cui proprietà è del fornitore di energia elettrica.

5 Un impianto fotovoltaico ad isola è caratterizzato da:

- a. Essere dotato di un sistema di accumulo.
- b. Essere connesso alla rete di distribuzione elettrica locale.
- c. Dalla necessità di essere dotato di un rifasatore.

6 A cosa serve la funzione di MPPT in un impianto fotovoltaico?

- a. A limitare la potenza reattiva.
- b. Ad ottimizzare la produzione di energia elettrica.
- c. Ad avere sempre il massimo irraggiamento solare.

7 In locali ad uso medico o a maggior rischio d'incendio la verifica della messa a terra va svolta obbligatoriamente:

- a. Non vi è nessun obbligo.
- b. Ogni 5 anni.
- c. Ogni 2 anni.

8 Una linea elettrica a 15 kV è in:

- a. Alta tensione.
- b. Media tensione.
- c. Bassa tensione.

9 Un involucro con grado di protezione IP64 permette di:

- a. Evitare la penetrazione di polvere e protegge contro gli spruzzi d'acqua.
- b. Proteggere contro corpi solidi estranei di diametro maggiore o uguale a 50 mm e proteggere dagli effetti derivanti da immersioni in acqua temporanee.
- c. Proteggere contro corpi solidi estranei di diametro maggiore o uguale a 50 mm e proteggere dagli effetti derivanti da immersioni in acqua continue.

Domande a risposta aperta (numero di caratteri massimo spazi inclusi = 1500 per ogni domanda)

1) Si indichino le principali fonti rinnovabili a disposizione oggi per la produzione di energia elettrica.

2) Si indichino prove di funzionalità periodiche a cui sono soggetti i quadri elettrici.

3) Si descriva la relazione fra tensioni concatenate e tensioni di fase in un sistema trifase.

Prova n. 3

Domande a risposta chiusa

1 Il rendimento di un impianto fotovoltaico dipende da:

- a. Dall'autoconsumo.
- b. Dal numero di moduli posti in serie.
- c. Tecnologia dei moduli fotovoltaici.

2 Cos'è un TEP?

- a. Una unità di misura della potenza primaria.
- b. Una unità di misura dell'energia primaria.
- c. L'unità di misura della trasmittanza equivalente.

3 L'efficienza media tipica del BoS di un impianto fotovoltaico ben progettato è pari a:

- a. 95%
- b. 85%
- c. 50%

4 Un inverter di un impianto fotovoltaico ha il compito principale di:

- a. Convertire la corrente continua del campo fotovoltaico in corrente alternata.
- b. Convertire la corrente alternata del campo fotovoltaico in corrente continua, adattando la tensione.
- c. Misurare l'energia elettrica prodotta da un impianto fotovoltaico.

5 In un luogo pubblico dove la sicurezza non è prioritaria, per il controllo dell'illuminazione col maggior risparmio energetico si può:

- a. Usare un sensore crepuscolare.
- b. Tenere accese le lampade al 50% per otto ore al giorno anche d'inverno.
- c. Usare in combinazione un orologio astronomico e un sensore di presenza.

6 Cosa regola la norma CEI 64-8?

- a. La progettazione e la realizzazione di impianti di illuminazione pubblica.
- b. La progettazione e la realizzazione di impianti fotovoltaici grid connected
- c. La progettazione e la realizzazione degli impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.

7 Cosa deve essere necessariamente presente in una dichiarazione di conformità?

- a. Le modalità di posa dei sistemi di canalizzazione.
- b. La potenza massima ammissibile dell'impianto.
- c. Il nominativo del direttore dei lavori.

8 Per la protezione delle persone, la sensibilità di un interruttore differenziale deve essere:

- a. Minore o uguale a 30 mA.
- b. Maggiore di 30 mA.
- c. Compreso fra 30mA e 300 mA.

9 Cos'è un interruttore magnetotermico?

- a. Un dispositivo di protezione che può essere azionato attraverso il calore prodotto da un magnete esterno.
- b. Un sezionatore che può si può aprire e chiudere grazie ad un campo magnetico in combinazione con un effetto termico.

c. È un dispositivo di sicurezza in grado di interrompere il flusso di corrente elettrica in un circuito elettrico in caso di sovracorrente

Domande a risposta aperta (numero di caratteri massimo spazi inclusi = 1500 per ogni domanda)

- 1) Fra quelle note, si elenchino le tecnologie di immagazzinamento dell'energia elettrica descrivendone le caratteristiche salienti.
- 2) Si indichi quale attività di conduzione e manutenzione di un impianto di illuminazione pubblica sarebbe opportuno pianificare in un servizio di gestione dell'impianto stesso.
- 3) Quali sono le caratteristiche e le peculiarità della potenza attiva e di quella reattiva?