

Pag. 1/2



Sessione ordinaria 2018

Seconda prova scritta



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
IP09 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: IP09 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Tema di: TECNOLOGIE TECNICHE INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda soltanto a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

La ditta incaricata della manutenzione deve sostituire il sistema di elettropompe di un campeggio.

Il candidato, dopo aver descritto il funzionamento delle elettropompe, fatte eventuali ipotesi aggiuntive:

1. indichi i parametri caratteristici da considerare nella scelta delle elettropompe da installare;
2. illustri, anche tramite diagramma, la sequenza delle fasi operative dall'installazione delle elettropompe fino al collaudo del sistema, anche in riferimento alla sicurezza;
3. proponga un format per registrare gli interventi di manutenzione sul sistema di elettropompe.

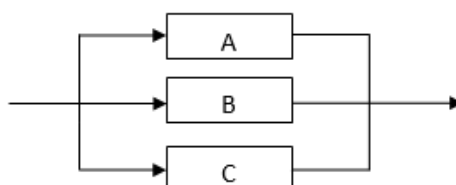
Inoltre si deve sostituire la modalità di accesso al parcheggio per le auto con un sistema automatico che prevede l'apertura della sbarra in caso di vicinanza di un veicolo in entrata e la segnalazione quando il parcheggio è pieno. Il candidato descriva, anche tramite schema, il sistema specificando le caratteristiche funzionali da considerare per la scelta dei dispositivi.

SECONDA PARTE

1. Nell'ambito dell'ampliamento del campeggio si desidera sostituire il trasformatore all'interno della cabina. Il candidato, fatte le considerazioni che ritiene opportune, indichi i criteri di scelta dello stesso e rediga un preventivo di spesa per l'intervento.
2. Un sistema è composto da 3 dispositivi collegati come in figura, sapendo che il tasso di guasto dei vari dispositivi valgono $\lambda_A = 0,0002 \text{ h}^{-1}$ $\lambda_B = 0,0001 \text{ h}^{-1}$ $\lambda_C = 0,0002 \text{ h}^{-1}$.

Il candidato determini:

- a. dopo quanto tempo l'affidabilità di ogni dispositivo è pari al 90%;
- b. l'affidabilità del sistema dopo 500 ore.



Pag. 2/2



Sessione ordinaria 2018

Seconda prova scritta



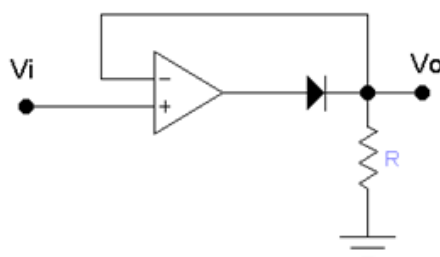
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

IP09 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: IP09 - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Tema di: TECNOLOGIE TECNICHE INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

3. L'impianto di distribuzione alimenta 20 docce, portata 0,15 litri/s, 10 lavabo, portata 0,1 litri/s ed infine 10 WC portata 0,1 litri/s. Ipotizzando un tasso di contemporaneità pari a 0,5, il candidato determini la portata totale e la potenza della pompa sapendo che la prevalenza vale 10 metri.
4. Il candidato, in riferimento al circuito raddrizzatore di figura, indichi:
 - a. le differenze rispetto al semplice diodo;
 - b. l'influenza dei parametri caratteristici dell'amplificatore operazionale sulle prestazioni del circuito (ampiezza e frequenza del segnale) e le metodologie e gli strumenti da utilizzare per analizzare queste prestazioni.



Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.