

U.D. 1:

L'ELECTRICITAT

QUADERN DE CLASSE

Nom i Cognoms: _____

Curs i Grup: _____

Data d'inici: _____ Data de finalització: _____

1. Fes un llistat de precaucions que cal prendre a la llar, a la muntanya.....en el cas que ens sorprengui una tempesta.

2. Com era la bombeta d'Edison? Què més va descobrir?

3. Fes una llista de 10 aparells que utilitzes habitualment i que funcionin amb electricitat.

4. De la llista anterior indica quins funcionen connectats a la red i quins amb piles. Raona la teva resposta.

5. Què és l'electricitat estàtica?

6. Completa les frases:

- Els tenen càrrega elèctrica i els protons
- Un té el mateix nombre d'electrons que de per tant la seva és nul·la.
- El és un desplaçament d'electrons a través d'un material.

7. Representa gràficament el recorregut dels electrons en un circuit.

8. Com dibuixaries la circulació dels electrons en dos cablejats un de material aïllant i l'altre conductor.

9. Fes un llistat de materials conductors, aïllants i semiconductors afegint la utilitat que tenen.

10. Calcula els amperes que hi ha en:

- 200 mA:
- 50 μ A:

11. Transforma en microamperes :

- 22 A:
- 0'22 A:
- 0'00005489 A:
- 0'0025 mA:
- 5A:
- 420000 μ A

12. Per un cable circula durant 12 segons una càrrega elèctrica de 0'65 C i per un altre hi circula durant 6 segons una càrrega elèctrica de 0'95 C. Quin cable té més intensitat?

- 13.** Quina càrrega elèctrica té un cable en el que hi circula 0'35 A durant 18 segons ?
- 14.** Quina càrrega elèctrica tindrà un conductor que durant una hora té una intensitat de 0'55 A ?
- 15.** Calcula la intensitat del corrent elèctric que circula en un circuit amb un generador de 200 V i una resistència de 100 Ω .
- 16.** Calcula la intensitat de corrent que circula per un dispositiu que presenta una resistència de 2000 Ω si apliquem una diferència de potencial de 200 V.
- 17.** Si tenim una pila de 12 V connectada a un material que té una resistència de 2,4 k Ω , quina intensitat elèctrica circula per aquest material?
- 18.** Les piles que pots trobar porten inscrits valors com ara 1'5 V, 4'5 V o 9 V. Explica què representen aquests valors.

- 19.** Calcula el voltatge que proporciona un generador pel qual circula un corrent de 12 A a un circuit amb una resistència de 100 Ω .
- 20.** Quina és la ddp indicada per un voltímetre col·locat en borns d'una resistència de 10 Ω , si la intensitat que hi circula és de 3 A?
- 21.** Per un conductor, la resistència del qual és de 10 Ω , hi circula un corrent de 0'5 A. Calcula la tensió entre els seus extrems.
- 22.** Si se substitueix la resistència de 10 Ω , de l'exercici anterior, per una altra de 20 Ω , quin és el valor de la nova intensitat que circula pel conductor, suposant que la tensió es manté constant?
- 23.** Quina resistència elèctrica té una bombeta per la qual circula un corrent elèctric de 220 V amb una intensitat de 10 A?

- 24.** Calcula el voltatge necessari perquè en un circuit amb una resistència de 2200Ω , circuli un corrent de 100 mA .
- 25.** Per un conductor, hi circula un corrent de 2 A i entre els seus extrems la diferència de potencial és de 110 V . Quina resistència elèctrica té el conductor?
- 26.** Quina és la resistència d'un soldador que alimentat a 220 V , absorbeix una intensitat d' 1.5 A ?
- 27.** Quina resistència té el filament d'una làmpada per la qual circula un corrent de 0.2 A i tenim una tensió de 4.4 V .
- 28.** Què escalfarà més ràpidament la teva habitació, una estufa de 1000 W o una estufa de 1500 W ?
- 29.** Calcula la intensitat del corrent d'un circuit que alimenta un motor d' $1,1 \text{ kW}$, si té una tensió de 220 V .

- 30.** Un aparell de 125 V es pot connectar a un circuit de 220 V? I a un circuit de 60 V? Raona la teva resposta.
- 31.** Troba l'energia consumida per una estufa de 2 kW en 6 hores de funcionament.
- 32.** Quina intensitat elèctrica circula per una bombeta connectada a 220 V i que té una potència de 100 W? I la seva resistència, quina serà?
- 33.** En una botiga ens diuen que la nevera que volem adquirir té un consum diari d'1 kWh. Quina energia elèctrica consumeix en un any?
- 34.** Calcula la resistència elèctrica que té un conductor de 5 m de longitud i 5 mm de diàmetre si la seva resistivitat és de $0,18 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$.
- 35.** Determina la resistència elèctrica d'un material pel qual, quan es connecta a 220 V, passa un corrent de 7,5 mA.

36. Indica si les afirmacions són certes o falses:

- Com més elevada sigui la potència d'una làmpada, menor serà el seu consum.
- Les bateries dels cotxes subministren corrent altern.
- Les bateries dels cotxes subministren un corrent de 220 V i 50 Hz.
- En general un rentaplats o una planxa tenen més potència que un televisor o un ordinador.
- Reduir el consum elèctric beneficia el medi ambient i també l'economia familiar.

37. En un circuit elèctric connectem una bateria de 15 V a una resistència de 300 Ω . Quina intensitat elèctrica hi circula? En 20 s, quina càrrega travessarà la resistència?

38. Si connectem durant 4 hores, a 220 V, una estufa de 3 kW, determina l'energia total consumida en aquestes hores i la resistència elèctrica de l'estufa.

39. Determina el voltatge elèctric que subministra una bateria industrial si proporciona una energia de 4 J a una càrrega de 60 mC.

40. Troba la intensitat elèctrica que passa per un material si en 3 s hi han circulat 200 mC.

41. Calcula la resistència d'un cable de coure ($0,17 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$) de 100 metres i de $0,5 \text{ mm}^2$ de secció i compara'l amb un fil de les mateixes característiques però de constantà (aliatge de níquel i de coure i de resistivitat $4,9 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$).

42. Un motor és travessat durant 8 s per una càrrega de $0,55 \text{ Ah}$. Quina és la intensitat que passarà per aquest motor?