Retourner à : Energies

Correction ex 7 p 368

1 – P = 2000 + 2000 + 100 + 400 + 100 + 8×40 + 1200 + 100 = 6220 W = 6,22 kW

2 – Il doit donc souscrire une puissance supérieure à 6,22 kW donc ce sera 9 kW.

Correction ex 8 p 368

On cherche l'intensité I qui traverse un ordinateur : I = P / U = 150 / 230 = 0.65 A

L'intensité maximale est de 16A, tous les ordinateurs sont branchés en dérivation donc leurs intensités s'ajoutent. Donc pour trouver le nombre d'ordinateurs, on doit faire 16 / 0.65 = 24.6 donc on peut utiliser 24 ordinateurs sans que cela ne disjoncte.

Correction ex 10 p 369

1 – Il faut calculer la puissance : P = E / t = 1 kWh / 2 h = 0.5 kW = 500 W donc c'est le mixeur

2 – Il faut calculer le temps : t = E / p = 4 kWh / 1.2 kW = 3.33 h = 3h 20 min

Correction ex 16 p 370

1 – Il faut calculer la différence de kWh entre le relevé 1 fait au 5/12 et le relevé 2 fait au 5/2, 2 mois après, en heures creuses. A = 13 545 – 12418 = 1127 kWh

Il faut calculer la différence de kWh entre le relevé 1 fait au 5/12 et le relevé 2 fait au 5/2, 2 mois après, en heures pleines. B = 14761 – 13513 = 1248 kWh

Il faut calculer le prix de tous les kWh trouvés en A : C = 1127 x 0.127 = 143,1 €

Il faut calculer le prix de tous les kWh trouvés en B : D = 1248 x 0.156 = 194.7 €

Il faut calculer le prix total, en rajoutant le prix de l'abonnement : E = 143,1 + 194.7 + 100.51 = 438.31 €

2 – On peut ajouter les consommations A et B : 2375 kWh

Calculer le prix de tous ces kWh : prix : 2375 x 0.1449 = 344.1€

Auquel il faut rajouter l'abonnement : prix total = 344.1 + 96.5 = 440.6 € donc c'est plus cher, moins intéressant.

Correction ex 28 p 372

Il faut calculer l'énergie consommée par équipement spécifique du studio pour 1 jour :

E = 1500 + 2x20x4 + 15×4 + 80×8 = 2360 Wh pour 1 jour

Pour 2 mois, l'énergie consommée sera de 2360 x 61 = 143 960 Wh = 143,96 kWh = 144 kWh

Il faut enlever cette consommation à la consommation totale puisque le DPE ne prend pas en compte les équipements spécifiques :

1392 – 144 = 1248 kWh.

Il faut ensuite calculer la consommation rapportée au metre carré : 1248 / 20 = 62.4 kWh/m2

Et la calculer pour un an : comme elle est pour 2 mois, il faut juste x6 (6×2 = 12 mois = 1 an) : 62.4 x 6 = 374.4 kWh/m2/an

L'appartement est classé F

correction ex 15 p 453

1a – C'est une droite passant par l'origine donc l'énergie électrique est proportionnelle à la durée

1b – Puissance en W ou kW, énergie en kWh (ou joule)

1c – E = P x t

1d – P = E / t

On prend des valurs pratiques pour E et t sur le graphique, par exemple (6kWh, 2h) ou (12 kWh, 4h) :

P = 12/4 = 3 kW

2 – L'intensité maximale est donnée par le disjoncteur : I = 40 A

3 – P max se calcule en connaissant la tension et l'intensité maximale

P = U x I = 230 x 40 = 9200 W= 9.2 kW

4 – Il faut pour cela ajouter toutes les puissances des appareils :

P = 2400 + 1300 + 150 + 2000 + 2000 = 7850 W = 7,85 kW

5 – Oui, le disjoncteur est adapté puisqu'il supporte une puissance max de 9.2 kW donc 7.85 kW est inférieure.

6 – Il faut souscrire pour une puissance de 9 kW car 6kW est trop petit : cela disjonctera.

7a – On utilise la relation E = P x t et pour t, on pense à multiplier par 365 pour avoir l'énergie pour 1 an

pour le chauffe-eau : E = P x t = 2,4x8x365 = 7008 kWh

pour les divers : E = P x t = 1.3x2x365 = 949 kWh

pour les lampes : E = P x t = 0.15x4x365 = 219 kWh

pour le chauffage : E = P x t = 2x8x365 = 5840 kWh

pour le four : E = P x t = 2x1x365 = 730 kWh

7b- C'est donc le chauffe-eau qui coute le plus cher

8a – Il faut ajouter toutes ces énergies :

E = 7008 + 949 + 219 + 5840 +730 = 14746 kWh

8b- Prix = 14746 x 0.1462 = 2155.86€

Avec l'abonnement, on obtient : 2155.86 + 111.35 = 2267.21 €

Leçon précédente

Leçon Puissance et Energie électrique
Retours au cours
Energies