

Série zéro 2009

Procédure de qualification

Électricien de montage CFC
Électricienne de montage CFC

Connaissances professionnelles écrites

Pos. 2 Bases technologiques

Nom, Prénom	No. de candidat	Date
.....

Temps: 50 minutes.

Auxiliaires: Formulaire, calculatrice de poche.

Cotation:

- Le nombre de points maximum est donné pour chaque exercice.
- Pour obtenir le maximum de points, les formules et les calculs doivent figurer dans la résolution ainsi que les résultats avec leurs unités soulignés deux fois.
- Le cheminement de la solution doit être clair et son contrôle doit être aisé.
- Pour des exercices avec des réponses à choix multiples, pour chaque réponse fautive il sera déduit le même nombre de points que pour une réponse exacte.
- Si dans un exercice on demande plusieurs réponses vous êtes tenu de répondre à chacune d'elle. Les réponses sont évaluées dans l'ordre où elles sont données. Les réponses données en plus ne sont pas évaluées.
- S'il manque de la place la solution peut être faite au dos de la feuille.

Barème: Nombre de points maximums: 34

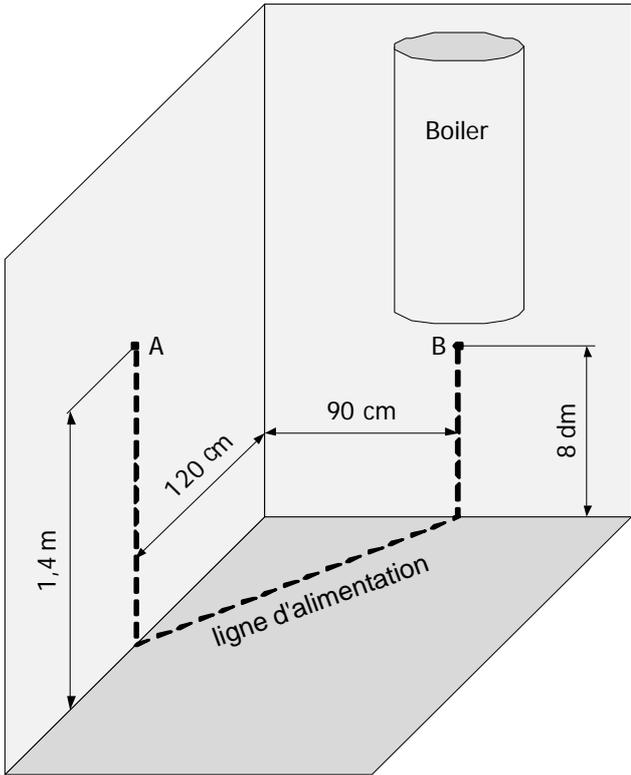
32,5 - 34,0	points = note	6,0
29,0 - 32,0	points = note	5,5
25,5 - 28,5	points = note	5,0
22,5 - 25,0	points = note	4,5
<u>19,0 - 22,0</u>	<u>points = note</u>	<u>4,0</u>
15,5 - 18,5	points = note	3,5
12,0 - 15,0	points = note	3,0
8,5 - 11,5	points = note	2,5
5,5 - 8,0	points = note	2,0
2,0 - 5,0	points = note	1,5
0,0 - 1,5	points = note	1,0

Signatures des experts:	Points obtenus	Note
.....

Important: Cette série zéro est mise à disposition pour des exercices!

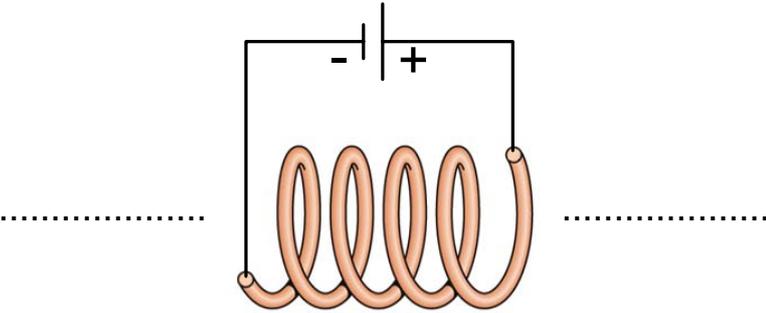
Créé par: Groupe de travail **USIE** examen de fin d'apprentissage électricien de montage /
éлектриenne de montage.

Editeur: CSFO, département procédures de qualification, Berne

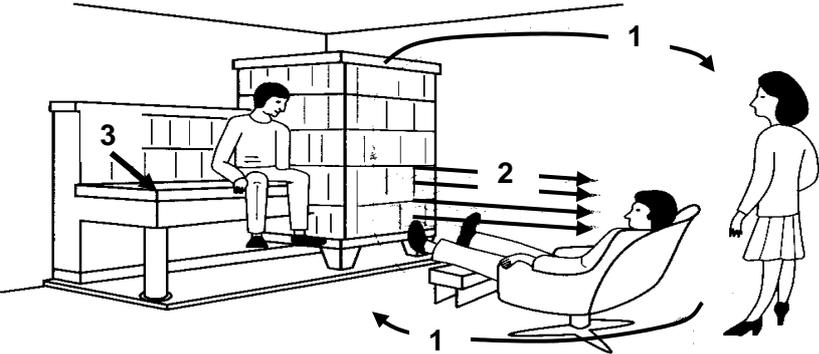
Exercices		Nombre de points	
		maximums	obtenus
1.	<p>Solutionnez $2a - x = 2b - 2x \Rightarrow x =$</p> <p>$2a - x = 2b - 2x \Rightarrow x =$</p>	1	
2.	<p>La ligne d'alimentation d'un chauffe-eau est posée en diagonale au sol, les descentes sur les parois sont parallèle avec l'angle de la pièce.</p>  <p>Calculez la longueur de la ligne du point A à B.</p>	2	
3.	<p>Une marmite d'un diamètre de 22 cm a une contenance de 7 litres. Calculez la hauteur de cette marmite.</p>	2	

Exercices		Nombre de points													
		mximums	obtenus												
4.	Que devons-nous comprendre du terme électrolyte?	1													
5.	Nommez deux nouvelles formes de jproduction d'énergie.	1													
6.	<p>Complétez la tabelle ci-dessous contient 4 erreurs.</p> <table border="1" data-bbox="263 1350 1243 1610"> <thead> <tr> <th></th> <th>Mécanique</th> <th>Chaleur</th> <th>Électrotechnique</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Énergie mécanique ou travail W</td> <td>= 1 Nm</td> <td>=</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>Puissance mécanique P</td> <td>=</td> <td>=</td> <td>= 1</td> </tr> </tbody> </table>		Mécanique	Chaleur	Électrotechnique	Énergie mécanique ou travail W	= 1 Nm	=	=	Puissance mécanique P	=	=	= 1	2	
	Mécanique	Chaleur	Électrotechnique												
Énergie mécanique ou travail W	= 1 Nm	=	=												
Puissance mécanique P	=	=	= 1												

Exercices		Nombre de points	
		maximums	obtenus
7.	<p>Un moteur électrique soutire au réseau une puissance de 6,3 kW.</p> <p>Lequel restitue une puissance de 5,6 kW.</p> <p>Calculez:</p> <p>a) le rendement,</p> <p>b) les pertes.</p>	2	
8.	<p>Une lampe à incandescence de 100-W est remplacée par une source économique de 23-W.</p> <p>Quelle énergie et quel montant peut-on économiser durant 1'000 heures, sachant que 1 kWh coûte 15 centimes?</p>	2	
9.	<p>Une gâche électrique de porte 12 V AC/DC est alimentée par G 51 1 x 2 x 0,6 mm. Lors de son fonctionnement elle consomme un courant de 1,2 A.</p> <p>Quelle est la densité du courant dans cette ligne?</p>	2	

Exercices		Nombre de points	
		maximums	obtenus
10.	Désignez la polarité de la bobine ci-dessous.		
			
		2	
11.	Nommez deux différentes utilisation des condensateurs.		
		2	
12.	a) De quelles particules est chargé un conducteur lorsqu'un courant circule? b) En courant continu dans quel sens circulent ces particules?		
		2	

Exercices	Nombre de points	
	maximums	obtenus
13. Une pompe peut soutirer à une hauteur de 50 m 120 litres d'eau par minute. Le rendement est de 80 %. Calculez la puissance nécessaire du moteur couplé à cette pompe.	2	
14. Un chauffe eau d'une contenance de 30 litres et d'une puissance de 2 kW, doit chauffer cette eau de 15 °C à 65 °C, tenant compte que le rendement est négligeable. Calculez le temps nécessaire pour exécuter cette opération.	2	

Exercices		Nombre de points							
		maximums	obtenus						
15.	Le chemin à parcourir entre l'atelier et le chantier est de 15,7 km. Combien de temps va durer le parcours si la vitesse moyenne est de 55 km/h?								
		2							
16.	Complétez le tableau ci-dessous en tenant compte de l'image et des numéros correspondants.								
	<table border="1" data-bbox="256 1249 769 1480"> <tbody> <tr> <td>Rayonnement</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conduction</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Convection</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Rayonnement		Conduction		Convection			
Rayonnement									
Conduction									
Convection									
									
		2							

Exercices		Nombre de points																	
		maximums	obtenus																
17.	<p>Dans le tableau ci-dessous faites une croix dans la case correspondante, si les éléments désignés sont primaires ou secondaires.</p> <table border="1" data-bbox="256 443 1147 618"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>Eléments primaires</th> <th>Eléments secondaires</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>d</td> <td>Accumulateur au plomb</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>Pile au Lithium-Ion (Li-Ion)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>Elément zing et charbon</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Eléments primaires	Eléments secondaires	d	Accumulateur au plomb			e	Pile au Lithium-Ion (Li-Ion)			f	Elément zing et charbon				
		Eléments primaires	Eléments secondaires																
d	Accumulateur au plomb																		
e	Pile au Lithium-Ion (Li-Ion)																		
f	Elément zing et charbon																		
		3																	
18.	<p>a) En quelle unité s'exprime le flux lumineux?</p> <p>b) Que mesure t-on avec un luxmètre?</p>																		
		2																	
Total		34																	