

ZONE IDENTIFICATION	Nom																				
	Prénom																				
	Né (e) le			/			/					Numéro Identifiant									
CONSIGNES Remplir soigneusement la zone d'identification, en majuscules Ne pas inscrire de numéro identifiant Hormis la zone d'identification, ne pas indiquer vos nom, prénom ou numéro sur la copie et ne pas y apporter de signe distinctif.																					

CONCOURS EXTERNE, INTERNE ET TROISIÈME CONCOURS D'ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL DE 2^e CLASSE

SESSION 2026

ÉPREUVE DE QUESTIONS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Une épreuve écrite consistant en la vérification, au moyen d'une série de questions à réponses courtes ou de tableaux ou graphiques à constituer ou à compléter, des connaissances théoriques de base du candidat dans la spécialité au titre de laquelle il concourt.

Durée : 1 heure
Coefficient : 2

SPÉCIALITÉ : MÉCANIQUE - ÉLECTROMÉCANIQUE

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ Les questions qui requièrent des calculs ne seront pas corrigées si le détail de ces derniers (justification des résultats) n'apparaît pas.
- ♦ L'utilisation d'une calculatrice électronique non-programmable sans dispositif de communication à distance est autorisée.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce dossier de 12 pages est un support de travail.

Toutes vos réponses devront figurer sur ce dossier qui sera ramassé.

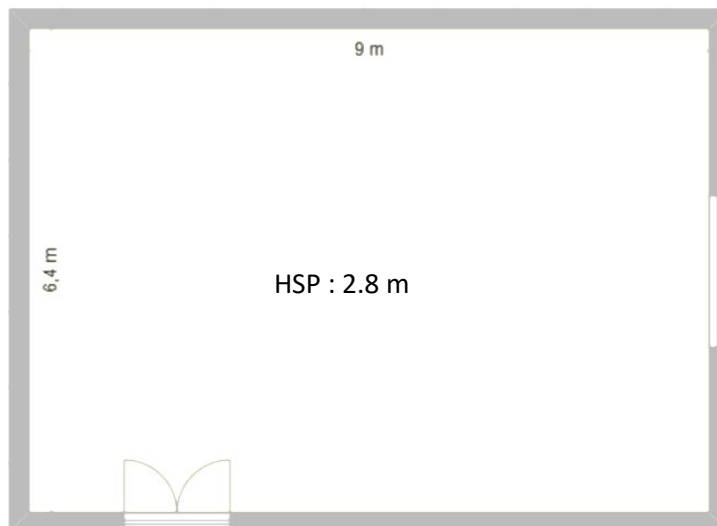
Il appartient au candidat de vérifier que le sujet comprend le nombre de pages indiqué.

S'il est incomplet, en avvertir le surveillant.

QUESTIONS DE CALCUL, D'HYGIENE ET DE SECURITE

Votre collectivité prévoit la réfection d'un établissement scolaire de votre commune lors des prochaines vacances d'été. Plusieurs corps de métier sont sollicités pour réaliser les différents travaux nécessaires à la remise en état des locaux

Question A (4 points) : Peinture d'une salle de classe



Vous êtes chargé de repeindre une salle de classe. Les murs sont abîmés et doivent être remis en état avant la rentrée. La salle mesure 9 m de long, 6,4 m de large, avec une hauteur sous plafond de 2,8 m.

- 1) Calculez la surface totale à peindre sachant que les menuiseries (porte et fenêtre) représentent 5 m². (0,75 point)

Vous détaillerez votre réponse en remplissant le tableau ci-dessous :

Élément	Formule de calcul	Surface (en m ²)
Murs		
Plafond		
Total à peindre		

- 2) Un litre de peinture couvre 8 m² et chaque pot contient 10 litres de peinture. Vous appliquez deux couches sur les murs et une au plafond :

Combien de litres faut-il prévoir ? (0,5 point)

.....

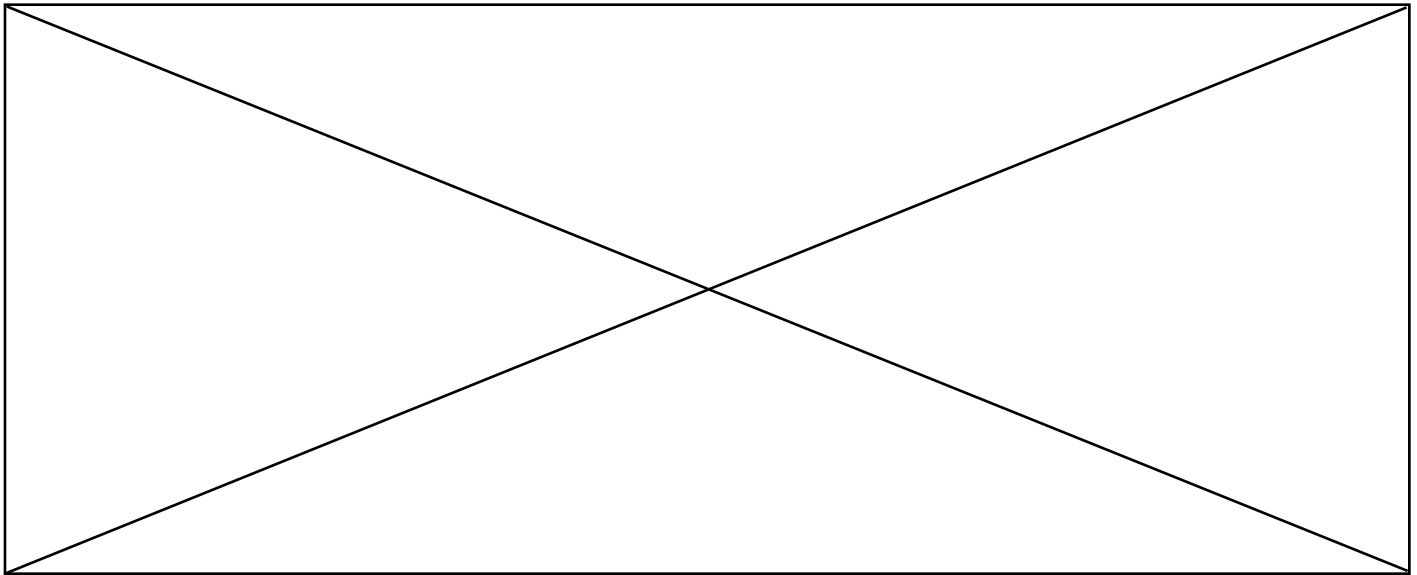
.....

.....

Combien de pots faut-il commander ? (0,5 point)

.....

.....



3) Complétez le tableau d'hygiène et sécurité suivant concernant une intervention de peinture dans le préau : vous citerez 1 risque et 1 mesure collective pour chaque situation et 3 EPI. (2,25 points)

Situation	Risque principal	Mesure collective	EPI obligatoires
Application de peinture au plafond			
Application de peinture au sol			
Nettoyage des outils avec solvant			

Question B (3,25 points) : Vérification des installations électriques du groupe scolaire

Vous devez vérifier les prises, ampoules et interrupteurs dans les salles de classe pour signaler les dysfonctionnements et programmer les réparations.

1) Quelles anomalies pouvez-vous repérer visuellement sur les photos ci-dessous ? (1,5 point)



.....

.....

.....

.....

2) Citez 3 risques possibles liés à une installation électrique défectueuse ? (1,5 point)

.....

.....

.....

.....

.....

3) Une habilitation est-elle nécessaire pour réaliser une intervention de remplacement ou de raccordement en basse tension (ex : remplacement d'une prise électrique) ? (0,25 point)

- ☐ Oui
- ☐ Non

Question C (2,25 points) : Coordination des travaux et acteurs de la prévention

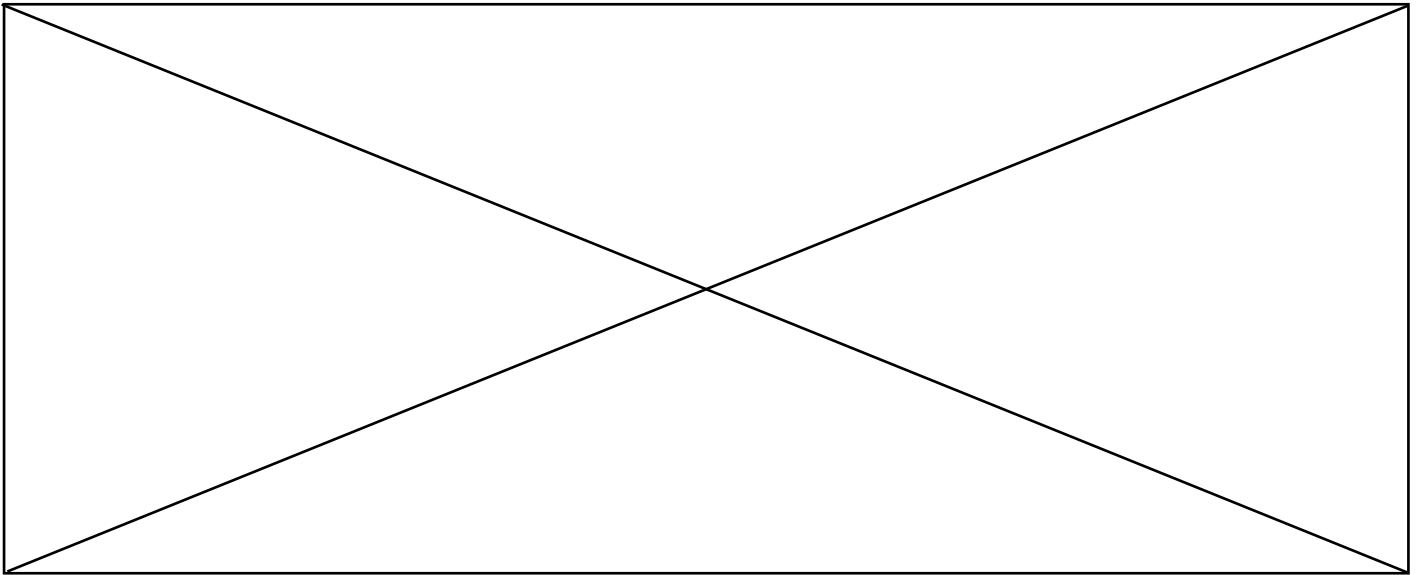
La réfection de l'établissement scolaire implique plusieurs intervenants. La sécurité doit être assurée.

1) Indiquez, dans le tableau ci-dessous, un acteur de la prévention dans une collectivité, son rôle principal et un exemple d'intervention qu'il peut avoir à mener dans le cadre de ses missions : (1,5 point)

Acteur	Rôle principal	Exemple d'intervention
		
		
		
		
		

2) Dans quelle situation un agent peut-il exercer son droit de retrait ? Cochez la/les cases correspondant aux bonnes réponses. (0,5 point)

- ☐ Lorsqu'il estime que la tâche demandée est trop fatigante
- ☐ En cas de danger grave et imminent pour sa santé ou sa sécurité
- ☐ Si la température dans son bureau est anormalement basse
- ☐ Lorsqu'il n'a pas reçu les fournitures nécessaires à sa mission
- ☐ Face à une situation dangereuse, à condition d'en informer sa hiérarchie



3) Ce droit a-t-il un impact sur la rémunération ? Cochez la case correspondant à la bonne réponse.
(0,25 point)

- ☐ Oui
☐ Non

Question D (3,5 points) : Vous êtes chargé de vérifier la signalisation de santé et sécurité au travail.

1) Que signifie la couleur et la forme des panneaux de signalisation suivants : (1,25 point)



ROUGE



JAUNE



BLEU



VERT



ROUGE

2) Donnez la signification des pictogrammes suivants : (1,25 point)



1 :

2 :

3 :

4 :

5 :

3) Précisez les numéros d'urgence suivants : (1 point)

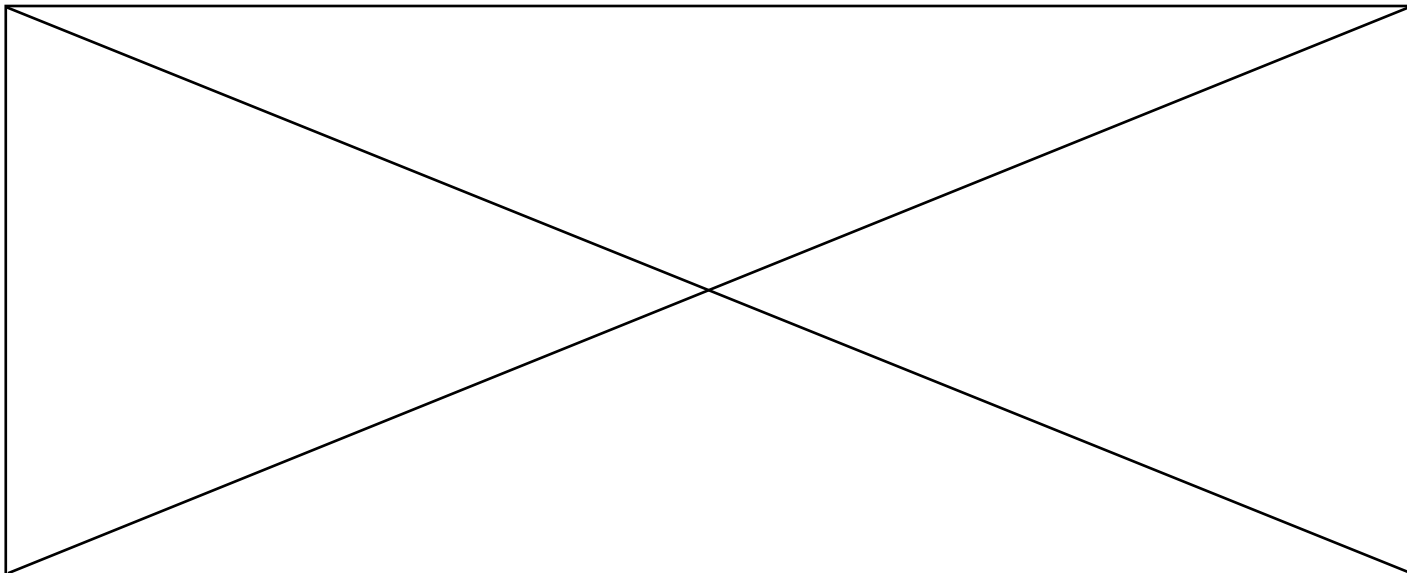
- Urgence médicale :
- Situation de péril ou accident :
- Signaler une infraction :
- Numéro d'urgence européen :

Question E (3 points) : Vous êtes adjoint technique polyvalent de votre collectivité.

1) A partir du planning ci-dessous, vous remplirez le tableau : (2 points)

MARDI 19	
HEURES	Activités
8H - 10H30	Nettoyage du caveau B17
10H45 - 12H	Réparation du volet roulant du secrétariat et remplacement d'une ampoule
13H - 14H30	Entretien des espaces verts de la mairie
14H45 - 16H15	Réparation de l'évier des sanitaires
16H15 - 17H	Installation d'un verrou au secrétariat

Quelle est la durée totale de travail effectif dans la journée ?	h
Quelle tâche a duré le plus longtemps ?	
Quelle est la durée cumulée des tâches techniques (réparations + installation) ?	h
Quelle proportion du temps de travail est consacrée à l'entretien des espaces verts ?	%



- 2) Un agent doit désinfecter un caveau de 2 m de long sur 1 m de large et 1 m de profondeur.
Le produit désinfectant doit être utilisé à raison de 2 litres par m³.

Quelle quantité de produit désinfectant faut-il utiliser ? (1 point)

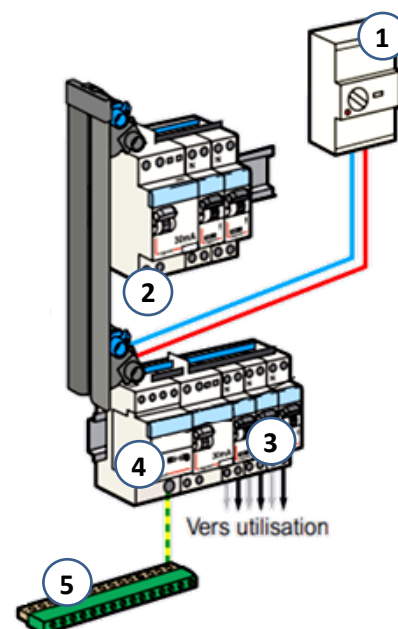
Développement du calcul	Valeur
Volume du caveau :	m ³
Quantité de produit :	L

QUESTIONS DE CONNAISSANCES

Question 1 (2 points)

Complétez le tableau ci-dessous en précisant le nom des éléments :

1	<i>Disjoncteur général de branchement</i>
2	
3	
4	
5	



Question 2 (1,5 point)

a) Précisez le nom du symbole électrique ci-contre (0.5 point)



.....

b) Citez les 4 couleurs conventionnelles les plus courantes que l'on retrouve dans des câbles électriques pour des conducteurs de phase ? (1 point)

1 :

2 :

3 :

4 :

Question 3 (3 points)

Précisez la signification des symboles ci-dessous et dessinez les 2 symboles manquants :

Symbole	Nom	Symbole	Nom
	Sectionneur		
			Protection thermique

Question 4 (2 points)

a) À partir de quelle intensité l'électricité peut être mortelle ? Cochez la case correspondante (0,25 point)

☐ 1A

☐ 10A

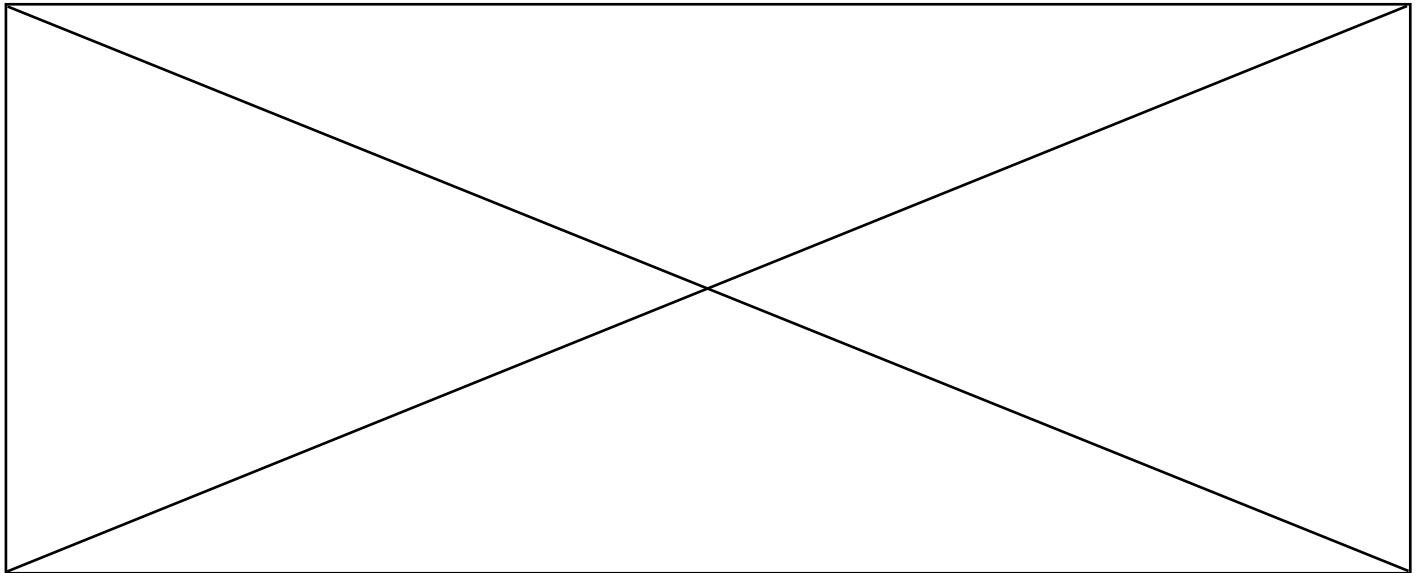
b) En cas d'accident d'origine électrique, quelle est la première opération à effectuer ? (0,25 point)

.....

c) Citez 2 facteurs aggravant un choc électrique sur le corps humain (0,5 point)

1 :

2 :



d) Qu'est-ce qu'un titre d'habilitation électrique ? (1 point)

.....

.....

.....

Question 5 (1,5 point)

A partir des trois équipements de protection individuelle E.P.I. adaptés à un poste électromécanique mentionnés dans le tableau, identifiez 2 risques contre lesquels l'EPI permet de se protéger :

E.P.I.	Risques correspondants
Gants isolants	
Casque avec visière (ou écran facial intégré)	
Chaussures de sécurité isolantes	

Question 6 (2 points)

Indiquez les noms des outils présentés ci-dessous :

Question 7 (1 point)

Un moteur électrique indique deux tensions sur sa plaque signalétique : ... Δ 240V et Y 410V.
Indiquez leur signification :

Δ 240V :

Y 410V :

Question 8 (2,5 points)

Dessinez la position des barrettes de couplage pour effectuer un couplage triangle puis un couplage étoile des trois enroulements du moteur sur les schémas ci-dessous :

<i>Positionnement des barrettes pour un couplage triangle</i>	<i>Positionnement des barrettes pour un couplage étoile</i>

Question 9 (1 point)

Citez deux avantages de l'utilisation d'un variateur de vitesse sur un moteur électrique :

1 :

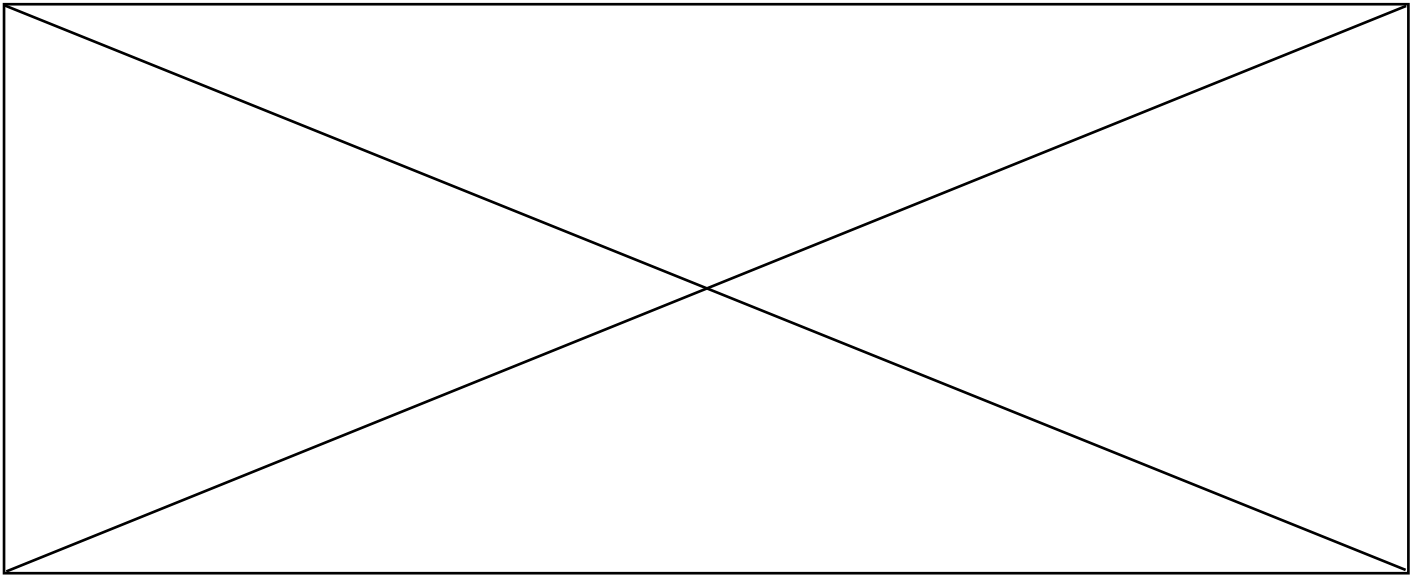
2 :

Question 10 (1 point)

Citez deux fonctions d'un onduleur dans une installation électrique :

1 :

2 :



Question 11 (1 point)

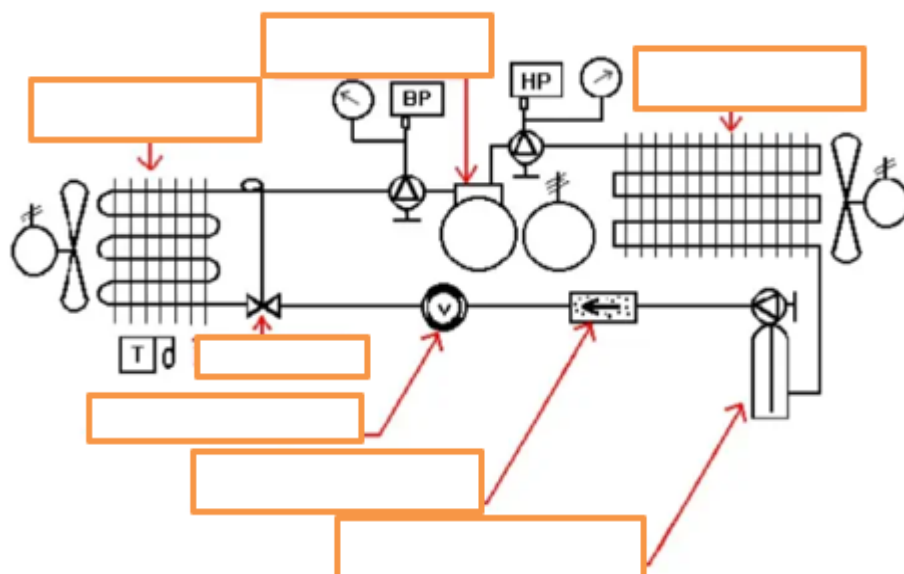
Précisez à quel type de maintenance les exemples suivants correspondent : préventive ou curative.

Exemples proposés	Type de maintenance
Remplacer les filtres à air d'un compresseur tous les 6 mois, même s'ils ne sont pas encore bouchés.	Maintenance
Changer un moteur électrique en panne suite à une surcharge ou un court-circuit.	Maintenance
Graissage régulier des roulements d'un moteur électrique pour éviter l'usure prématurée.	Maintenance
Remplacer une courroie cassée sur une perceuse à colonne qui ne tourne plus.	Maintenance

Question 12 (3,5 points)

Placez les 7 éléments suivants sur le schéma de principe d'un climatiseur représenté ci-dessous :

- Compresseur - Condenseur - Voyant liquide
- Evaporateur - Détendeur - Filtre déshydrateur - Réservoir de liquide



Question 13 (2 points)

a) Citez 3 fonctions de l'huile de coupe ? (0,75 point)

1 :

2 :

3 :

b) Entourez le bidon adapté pour lubrifier le foret. (0,25 point)



c) Quelle est la signification de la lettre M et du chiffre 10 sur un écrou ? (1 point)

M :

10 :