

**CONCOURS EXTERNE, INTERNE ET DE 3^{ème} VOIE
ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL PRINCIPAL DE 2^{ème} CLASSE**

SESSION 2022

SERIE DE QUESTIONS, TABLEAUX, GRAPHIQUES

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Vérification, au moyen d'une série de questions à réponses courtes ou de tableaux ou graphiques à constituer ou compléter, des connaissances théoriques de base du candidat dans la spécialité au titre de laquelle elle/il concourt.

Durée : 1 heure
Coefficient : 2

SPÉCIALITÉ : MÉCANIQUE ET 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.
- 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 sujet comprend 4 pages.

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

S'il est incomplet, en avertir le surveillant.

- Le candidat s'il traite les questions dans un ordre différent prendra le soin de préciser le numéro de la question avant d'y répondre.
- Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas ...
- Seuls les documents comportant la mention :
« DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS ».
seront ramassés et agrafés à votre copie de concours.
Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif sur ce document (Nom, N°, etc.).

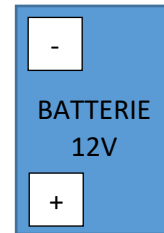
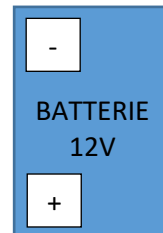
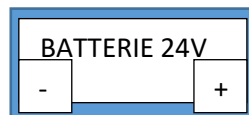
- Question 1** Plusieurs types d'extincteurs sont disponibles en fonctions de la nature du feu. Indiquez le type d'extincteur qui convient le mieux pour éteindre chaque feu.
(0,75 point)
- 1.A Feux électriques
 - 1.B Feux de bois
 - 1.C Feux de métaux
- Question 2** Une cuve (en double enveloppe acier) en forme de parallélogramme rectangle est remplie de fioul aux $\frac{2}{3}$ de sa hauteur. Si on ajoute 500 litres de fioul, la cuve est remplie au $\frac{9}{12}$ de sa hauteur et le niveau de fioul est monté de 16,6666 cm. Détaillez vos calculs.
(3 points)
- 2.A Calculez le volume (en m^3) de la cuve.
(1 point)
 - 2.B Calculez les 3 dimensions (en m) de la cuve si la mesure de la largeur correspond au $\frac{1}{3}$ de la longueur. (arrondissez votre calcul à l'unité supérieure)
(1 point)
 - 2.C La cuve étant remplie en totalité, on la vide en utilisant une pompe de débit 30 litres/minute.)
Calculez le temps, en heure(s) et minutes (s), pour la vider complètement.
(1 point)
- Question 3** Quelle est la signification de l'abréviation C.A.C.E.S et à quoi sert-il ?
(1 point)
- Question 4** Citez les quatre temps d'un moteur thermique et indiquez le positionnement des soupapes à chaque temps moteur.
(2 points)
- Question 5** Complétez les cases grisées du tableau Habilitations Electrique joint en annexe 1.
(2 points)
- Question 6** Sur une carte réalisée à l'échelle $\frac{1}{25000}^{\text{ème}}$, combien représente en réel 4 cm relevé sur cette carte ?
(0,25 point)

Question 7 Nommez, sur votre copie de concours, les instruments de mesure ci-dessous :
(3 points)



Question 8 Nommez les éléments du circuit hydraulique sur le schéma joint en annexe 1.
(4 points)

Question 9 Vous devez réaliser le démarrage d'un camion alimenté en 24V, vous disposez de deux batteries de 12V.
(4 points)



9.A Expliquez, sur votre copie de concours, à l'aide d'un schéma représentant la batterie du camion 24 V et les batteries 12V, le branchement que vous allez réaliser.
(1 point)

9.B De quel type de branchement s'agit-il ?
(0,75 point)

9.C Les batteries 12V font 100 Ah.
Combien obtient-on d'Ah et de Voltage à la sortie du branchement vers la batterie 24V ?
(0,75 point)

9.D Quel type de branchement feriez-vous pour le démarrage d'une batterie 12V et qu'obtiendrait-on en Ah et en Voltage ?
(0,75 point)

9.E Réalisez un montage électrique avec le nombre de batterie 12V 100Ah que vous souhaitez, afin d'obtenir 48V et 200Ah.
(0,75 point)

Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

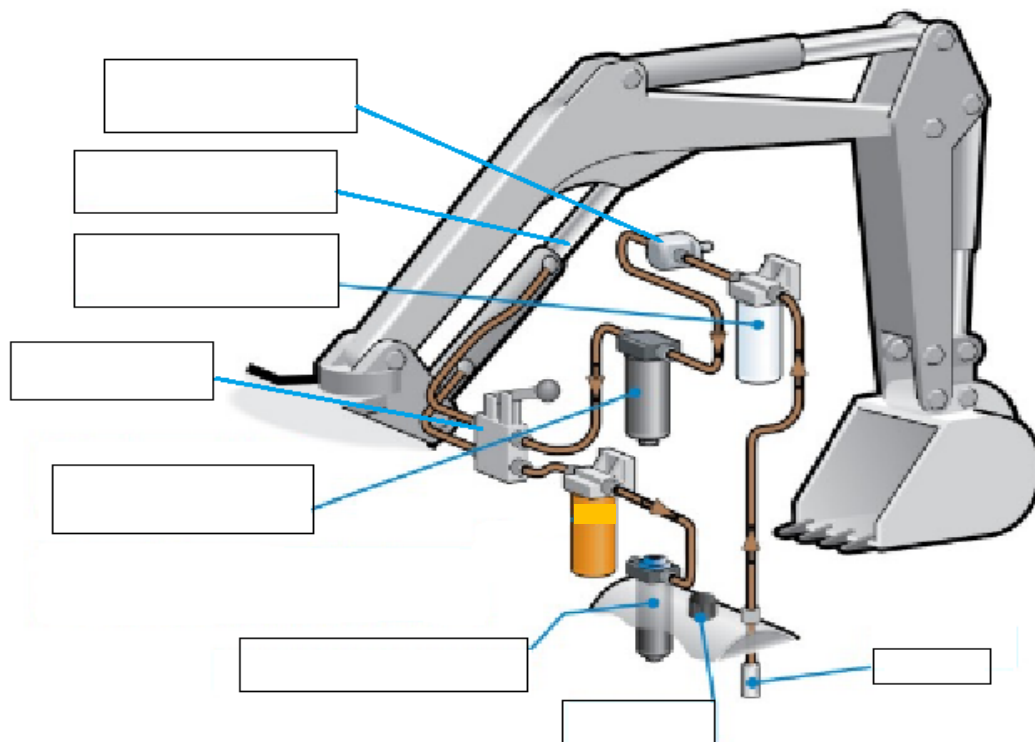
Annexe 1

« DOCUMENT A COMPLETER ET A JOINDRE A VOTRE COPIE DE CONCOURS »

Questions 5 Complétez les cases grisées du tableau Habilitations Electrique ci-dessous :
(2 points)

HABILITATION DU PERSONNEL	OPERATIONS			INTERVENTIONS EN BT ET TBT
	TRAVAUX		SOUS TENSION (T)	
	HORS TENSION	VOISINAGE (V)		
Non électricien	B0 ou H0			
Exécutant électricien			B1T ou H1T	
Chargé d'intervention générale				
Chargé d'intervention élémentaire				BS
Chargé de travaux	B2 ou H2			
Chargé de consignation				
Exécutant de nettoyage sous tension			B1N ou H1N	
Chargé de travaux de nettoyage sous tension				
Chargé d'opérations spécifiques	BE ou HE (Manœuvre ou Vérification ou Essai ou Mesurage)			

Question 8 Nommez les éléments du circuit hydraulique sur le schéma ci-dessous.
(4 points)



Ce document sera ramassé et agrafé à votre copie de concours. Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif sur ce document (Nom, N°, etc.).