

**EXAMEN PROFESSIONNEL
D'ADJOINT TECHNIQUE TERRITORIAL
PRINCIPAL DE 2^{ème} CLASSE - 2022**

Epreuve écrite d'admissibilité du 20 janvier 2022

**Spécialité
"CONDUITE DE VÉHICULES"**

Cette épreuve consiste, à partir de **documents succincts** remis au candidat, **en trois à cinq questions** appelant des réponses brèves ou sous forme de tableaux et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes techniques du candidat.

Durée : 1 H 30

Coefficient : 2

Veuillez répondre directement sur le sujet,
il sera agrafé à la copie à la fin de l'épreuve.

L'utilisation de la calculatrice est autorisée.

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

Vous ne devez faire apparaître **aucun signe distinctif** dans votre copie. 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.**

Attention : les calculs devront être détaillés.

**Il sera tenu compte de la présentation et de l'orthographe.
(Un malus de 2 points par copie pourra être appliqué)**

Ce sujet comporte 9 pages

Les missions de conducteurs de véhicules sont variées, mais toutes doivent être assurées dans les meilleures conditions de sécurité pour les personnes et les matériels.

La conduite en sécurité de véhicules repose à la fois sur une aptitude à la conduite et sur la connaissance du code de la route, mais aussi sur des connaissances relatives aux véhicules, à l'appréciation des conditions de circulation ou au comportement des conducteurs.

Il en va de même pour tout ce qui a trait au respect des règles élémentaires liées au chargement des véhicules, aux travaux ou autres interventions de voirie et tout ce qui touche à la sécurité de manière générale.

C'est pourquoi des vérifications sur les organes de sécurité sont indispensables avant de prendre la route, ou de débiter une intervention, et qu'il y a lieu d'adapter son comportement au volant en fonction de l'état de la route, de la circulation et des conditions atmosphériques.

Afin de vérifier vos connaissances et votre appréciation sur les comportements de conduite à adopter, vous voudrez bien répondre aux questions suivantes en expliquant ou en détaillant vos calculs le cas échéant.

I) MECANIQUE (3.5 points)

Principe fondamental du fonctionnement d'un moteur à explosion

Complétez les 10 énumérations suivantes (0.25 point par réponse) :

- 1) Ce sont elles qui déclenchent l'explosion avec un arc électrique qui sert d'étincelle
.....
.....

- 2) Ils ont la même forme que leur nom et ils ont 2 rôles. Ils accueillent l'explosion, en partie haute du cylindre, appelée chambre de combustion et ils guident les pistons dans un mouvement vertical
.....
.....

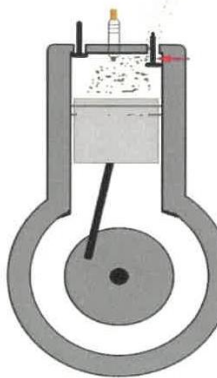
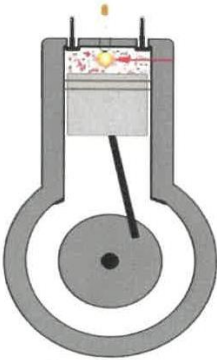
- 3) Ils ont également 2 rôles, ils compriment le mélange explosif préparé par le carburateur et transmettent l'énergie de l'explosion aux bielles
.....
.....
- 4) Ce sont des joints qui assurent l'étanchéité à l'air, à l'huile et au feu dans le cylindre. Ils sont placés au pourtour des pistons
.....
.....
- 5) Elles transmettent l'énergie de l'explosion au vilebrequin et contribuent pour moitié, donc, à la transformation du travail vertical au travail rotatif
.....
.....
- 6) C'est la partie supportant les bielles et contribue pour l'autre moitié à la transformation du travail vertical en travail rotatif
.....
.....
- 7) On les appelle d'admission et d'échappement, leur fonctionnement est identique mais leur fonction est totalement opposée. Elles s'ouvrent sous le travail des culbuteurs et se referment à l'aide de leur propre ressort ou barre de torsion. Une partie d'entre elles laisse entrer le mélange explosif dans la chambre de combustion tandis que les autres laissent sortir les gaz brûlés
.....
.....
- 8) Ils sont actionnés par les cames et appuient sur les soupapes pour les ouvrir
.....
.....
- 9) Leurs positions permettent de temporiser l'ouverture et la fermeture des soupapes par l'intermédiaire des culbuteurs
.....
.....
- 10) C'est un axe où l'on trouve l'ensemble des cames et où ces dernières sont positionnées différemment en fonction du temps d'ouverture et de fermeture des soupapes
.....
.....

Le moteur à 4 temps s'appelle ainsi car son cycle comprend 4 étapes : le moteur fait 2 tours pour accomplir un cycle complet.

Donnez le nom de chaque étape du fonctionnement d'un moteur à explosion, numérotée de 1 à 4 (1 point)

1
.....

2
.....



3
.....

4
.....

II) PREVENTION DES RISQUES (7 points)

- 1) Citez au minimum 6 risques possibles lors de l'utilisation d'une grue auxiliaire de chargement (0.5 point/réponse)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 2) Vous avez la charge de transférer une livraison de produits d'entretien du centre technique municipal vers le groupe scolaire situé à 5 kilomètres. Or, à l'arrivée, vous remarquez que le colisage est défectueux (emballage déchiré et écrasé sur une face, carton souillé). De quel document pouvez-vous vous aider pour effectuer ce transfert en toute sécurité et être capable d'éviter un accident au déballage ? (1 point)

.....

.....

.....

.....

- 3) Pour votre sécurité, lors d'un chargement par élingage, que signifie respecter la «CMU» ? (0.5 point)

.....

.....

- 4) Quelle est la périodicité de contrôle obligatoire d'une élingue ? (0.5 point)

.....

.....

.....

5) Outre le risque d'infraction au Code de la Route, la surcharge d'un véhicule entraîne plusieurs conséquences graves sur celui-ci : citez-en au moins 2. (1 point)

.....
.....
.....

6) Dans la lutte contre l'incendie, qu'est-ce que le triangle du feu ? (0.5 point)

.....
.....
.....
.....
.....

7) Dans le cas d'un départ de feux de type B (feu de liquides tels qu'éther, alcools, hydrocarbures, huile ou de solides tels que matières plastiques, caoutchouc) quel type d'extincteur doit-on utiliser ? (0.5 point)

.....
.....

III) SIGNALISATION / SECURITE (5 points)

Avant d'intervenir sur un axe de circulation ou en bordure de chaussée, une signalisation temporaire de chantier doit être mise en place. Cette signalisation peut être verticale (panneaux) et parfois horizontale (peinture au sol) dans le cas de départ de trajectoires, de séparation de courants opposés, de canalisation de files.

1) Ces signaux verticaux sont classés suivant leur implantation. Citez les 4 types de signalisation obligatoires et expliquez succinctement chacune d'entre elles (2 points)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2) Quelle est la distance réglementaire obligatoire entre chantier et panneaux à respecter dans le cadre de la mise en place d'une signalisation temporaire pour un chantier en milieu urbain ? (1 point)

.....

Sécurité routière

3) Donnez la signification des panneaux de signalisation suivants : (2 points)



.....



.....



.....



.....

IV) LOGISTIQUE (2 points)

Vous devez présenter vos calculs.

Pour le programme de votre matinée, votre supérieur vous missionne pour un enlèvement de matériaux de construction. Vous devrez donc faire un aller-retour de LA ROCHE-SUR-YON à NIORT (soit une distance de 90 kms entre les 2 villes). Le poids de votre chargement est estimé à 500 kg.

- 1) A vide, la consommation de votre véhicule est de 15 litres pour 100 kms parcourus. Chargé, il consomme 20 % supplémentaires.

Quelle sera la consommation totale de carburant nécessaire pour votre mission ? **(1 point)**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- 2) Le réservoir du véhicule étant de 48 litres et plein au 2/3, aurez-vous suffisamment de carburant pour remplir votre mission ? **(1 point)**

.....
.....
.....
.....
.....

V) ECO-CONDUITE (2.5 points)

Dans la prise de conscience générale d'un environnement dégradé (pollution, coût des carburants et du matériel...) l'éco-conduite trouve toute sa légitimité. L'éco-conduite ou conduite économique, a pour objectif d'adopter des principes pour une utilisation efficace de l'énergie.

Citez au moins 5 règles de base pour respecter ce mode de conduite.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....