

**OPCIÓ A****1. DAMUNT UN VEHICLE DIESEL REALITZAR LES SEGÜENTS OPERACIONS.**

Temps màxim (1h 15') Valor màxim (30%) Puntuació màxima (45 punts)

SENSE DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

- 1.1. Identificar tipus d'injecció i components (sensor d'arbre de lleves, pulmó de buit egr, sensor de pressió, regulador de pressió i/o cabal) (5)
- 1.2. Dur sobrealimentació, quin tipus i elements principals (5)

AMB DOCUMENTACIÓ

- 1.3. Amb màquina de diagnosi realitzar activació de components: electrovàlvula egr, ventilador del radiador (dues velocitats) i lectura de massa d'aire real i teòrica a ralenti i 2000 rpm mantingudes interpretant les dades, que signifiquen i quines avaries podem detectar. (10)
- 1.4. Amb polímetre comprovar el sensor d'alta pressió (10)
- 1.5. Amb oscil·loscopi treure una senyal de l'injector amb voltatge i intensitat a a ralenti i identificar totes les parts. (15)

2. COMPROVACIONS DEL MOTOR TÈRMIC

Temps màxim (45') Valor màxim (20%) Puntuació màxima (10 punts)

- 2.1. Comprovació de l'ovalització del suport central de l'arbre de lleves anotant els valors de mesura obtinguts explicant les conclusions que es poden treure amb la prova realitzada. (4)
- 2.2. Desmuntar la vàlvula que indiqui el tribunal i mesurar amb micròmetre el diàmetre del cap i de la cua. Anotar els valors explicant les conclusions que es poden treure amb la prova realitzada. (6)

3. MOTOR ARRENCADA

Temps màxim (1h') Valor màxim (25%) Puntuació màxima (25 punts)

- 3.1. Diagnosticar cada motor d'arrencada, reparació si cal. (9)
- 3.2. Calcular el consum del motor d'arrencada en funcionament i de altres parts del motor (7)
- 3.3. Calcular la resistència de les diferents parts del motor. (2)
- 3.4. Altres conceptes (problema de càlcul, representació gràfica, procediments, ...)(7)

4. CIRCUIT INTERMITÈNCIES



PRIMERA PROVA (PART B) PRÀCTICA

Temps màxim (1h') Valor màxim (25%) Puntuació màxima (10 punts)

Donats els següents elements:

- Bateria
- Portafusibles
- Fusibles
- Rele de intermitències
- Interruptor de Warning
- Comandament de intermitències
- Bombetes
- Cablejat

4.1.1. Realitzar un esquema elèctric del circuit d'intermitències (2,5)

4.1.2. Realitzar un esquema elèctric del circuit d'intermitències amb Warning (1)

4.2.1. Realitzar el circuit físicament i comprovar el seu funcionament (2,5)

4.2.2. Realitzar el circuit físicament i comprovar el seu funcionament amb Warning (1)

4.3. Realitzar els mesuraments següents: (1,5)

4.3.1. Tensió de la bateria.

4.3.2. Estat de la càrrega.

4.3.3. Intensitat total que circula per una de les bombetes

4.4. Observant les dades que figuren en el casquet de les bombetes. Calcula la intensitat teòrica que ha de passar per aquesta bombeta (1,5)



OPCIÓ A. PRÀCTICA 1. INFORME

NOM I LLINATGES DEL CANDIDAT:.....

Hora inici:

Hora finalització:

Dades a anotar damunt la pràctica realitzada.

1.1.-Tipus d'injecció. Tota la informació que puguis saber sense documentació

1.2.- Tipus de sobrealimentació i elements principals que du.



OPCIÓ A. PRÀCTICA 1. INFORME

NOM I LLINATGES DEL CANDIDAT:.....

Hora inici:

Hora finalització:

1.3.- Màquina diagnosis.

- a.- Quins components s'han activat? Ho han fet correctament?
- b.- Podem assegurar que no hi ha cap tipus d'avaría en els sistemes corresponents?
- c.- Valors de massa real i teòrica a ralenti i 2000rpm.
- d.- Interpretació de dades
- e.- Avaries a detectar.

1.4.- Comprovacions fetes al sensor de pressió amb polímetre i valors obtinguts. Anàlisi dels resultats.

1.5.- Dibuixa la senyal obtinguda amb oscil·loscopi i identifica totes les parts.



OPCIÓ A. PRÀCTICA 2. INFORME

NOM I LLINATGES DEL CANDIDAT:.....

Hora inici:

Hora finalització:

Dades a anotar sobre la pràctica realitzada.

2.1.- (arbre de lleves)

-Valors de mesura:

-Conclusions:

2.2-(vàlvula)

-Valors de mesura:

-Conclusions:

**OPCIÓ A. PRÀCTICA 3. INFORME**

NOM I LLINATGES DEL CANDIDAT:.....

Hora d'inici:.....

Hora final:

Donats els següents elements:

- Bateria
- Làmpada de proves
- Motor d'arrencada 1
- Motor d'arrencada 2
- Cables bateria
- Cablejat divers
- Cinta aïllant
- Regleta de connexions

1. Diagnosticar cada motor d'arrencada i donar una valoració o diagnòstic de l'avaría/anomalia que té.

	Resultat
Motor d'arrencada 1	
Motor d'arrencada 2	

2. Reparar un dels dos motors d'arrencada i calcular el consum elèctric en funcionament.

Consum elèctric total:	
------------------------	--

3. Calcular el consum d'ampers de les bobines del relé del motor d'arrencada.

Bobina 1, nom i consum	
Bobina 2, nom i consum	

4. Calcular la resistència de les dues bobines del relé i la interna del motor.

Bobina 1, nom i valor	
Bobina 2, nom i valor	

5. Calcular el consum de només el motor:

Consum	
--------	--

6. Calcular la caiguda de tensió que produeix quan es connecta tot el motor d'arrencada.

Caiguda de tensió	
-------------------	--

7. Tenint en compte els valors del motor d'arrencada i estat de la bateria presents, calcular el gruix que hauria de tenir un cable de coure ($\rho=0,017$) de 10 metres per limitar la caiguda al 6 %.

Secció	
--------	--

8. Calcula el percentatge de càrrega de la bateria al acabar.

% càrrega	
-----------	--

9. Dibuixa l'esquema elèctric del motor d'arrencada, indicant el nombre de les vies segon norma DIN 40.719 e indicant la secció dels cables del esquema.



PROCÉS SELECTIU-CONCURS OPOSICIÓ 2019

TRIBUNAL N.1 (111) ORGANITZACIÓ I PROCESSOS DE MANTENIMENT DE VEHICLES

PRIMERA PROVA (PART B) Pràctica

ANOTACIONS I CÀLCULS



PROCÉS SELECTIU-CONCURS OPOSICIÓ 2019

TRIBUNAL N.1 (111) ORGANITZACIÓ I PROCESSOS DE MANTENIMENT DE VEHICLES

PRIMERA PROVA (PART B) Part Pràctica

OPCIÓ A. PRÀCTICA 4 . INFORME

NOM I LLINATGES DEL CANDIDAT:.....

Hora inici:

Hora finalització:

A.- Esquema per accionar el circuit de intermitències.



C.- Realitza i anota els mesuraments següents:

	Mesura Realitzada (Unitats)
Tensió de la bateria.	
Estat de la càrrega. (%)	
Intensitat que circula per una de les bombetes.	

D.- Realitza i anota els mesuraments següents:

	Mesura Realitzada (Unitats)
Intensitat que circula per la bombeta de intermitències	



OPCIÓ B

1. DAMUNT UN VEHICLE BENZINA REALITZAR LES SEGÜENTS OPERACIONS.

Temps màxim (1h 15') Valor màxim (30%) Puntuació màxima (60 punts)

SENSE DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

- 1.1. Identificar tipus d'injecció i encesa. Identificar components (distribució variable, sensor de fase, electrovàlvula del cànister, sensor MAF) (10)

AMB DOCUMENTACIÓ

- 1.2. Amb màquina de diagnòstic realitzar la lectura de l'avanç d'encesa a diferents revolucions (ralentí i 4 com a mínim) i interpretar resultats. Valors de tensió de sonda lambda abans del catalitzador (amb gràfica): a ralentí, accelerant i desaccelerant. Interpretació de resultats. (10)
- 1.3. Amb polímetre comprovar sensor hall de l'arbre de lleves d'escapament. (10)
- 1.4. Amb oscil·loscopi treure la senyal del sensor de flux d'aire identificant les diferents parts. (15)
- 1.5. Fer una prova amb analitzador de gasos i analitzar els resultats. (15)

2. COMPROVACIONS DEL MOTOR TÈRMIC

Temps màxim (45') Valor màxim (20%) Puntuació màxima (10 punts)

- 2.1. Comprovació de la conicitat del cilindre 2 (segons numeració de cilindres habitual), anotant els valors de mesura obtinguts explicant les conclusions que es poden treure amb la prova realitzada comparant amb les dades del fabricant. (5)
- 2.2. Comprovació de l'ovalització del cilindre 1 (segons numeració de cilindres habitual), anotant els valors de mesura obtinguts explicant les conclusions que es poden treure amb la prova realitzada comparant amb les dades del fabricant. (5)

3. ALTERNADOR

Temps màxim (1h') Valor màxim (25%) Puntuació màxima (25 punts)

- 3.1. Diagnosticar reguladors. (8,5)
- 3.2. Diagnosticar altres elements d'un alternador. (8,5)
- 3.3. Altres (representació d'un esquema elèctric, càlculs, procediments, etc). (8)



PRIMERA PROVA (PART B) PRÀCTICA

4. CIRCUIT DE LLUMS

Temps màxim (1h') Valor màxim (25%) Puntuació màxima (10 punts)

Donats els següents elements:

- Bateria
- Portafusibles
- Fusibles
- Relés
- Interruptor
- Bombetes
- Cablejat

4.1. Realitzar un esquema per accionar les dues llums amb l'interruptor i el relé (3,5)

4.2. Realitzar el circuit físicament i comprovar el seu funcionament (3,5)

4.3. Realitzar els mesuraments següents: (1,5)

4.3.1. Tensió de la bateria.

4.3.2. Estat de la càrrega.

4.3.3. Intensitat total que circula pel circuit de llargues

4.3.4. Intensitat que consumeix la bobina d'un dels relés.

4.4. Observant les dades que figuren en el casquet de la bombeta. Calcula la intensitat teòrica que ha de passar per la bombeta de llargues. (1,5)



PROCÉS SELECTIU-CONCURS OPOSICIÓ 2019

TRIBUNAL N.1 (111) ORGANITZACIÓ I PROCESSOS DE MANTENIMENT DE VEHICLES

PRIMERA PROVA (PART B) Part Pràctica

OPCIÓ B. PRÀCTICA 1. INFORME

NOM I LLINATGES DEL CANDIDAT:.....

Hora inici:

Hora finalització:

Dades a anotar damunt la pràctica realitzada.

1.1.-Tipus d'injecció. Tota la informació que puguis saber sense documentació

1.2.- Tipus d'encesa. Tota la informació que puguis saber sense documentació.



OPCIÓ B. PRÀCTICA 1. INFORME

NOM I LLINATGES DEL CANDIDAT:.....

Hora inici:

Hora finalització:

1.3.- Màquina diagnòs.

- Lectura avanç encesa a ralenti i diferents revolucions (4 com a mínim)
- Anàlisi resultats
- Valors de tensió de sonda lambda abans del catalitzador a ralenti, accelerant i desaccelerant
- Anàlisi resultats

1.4.- Comprovacions fetes al sensor hall de lleves d'escapament amb polímetre i valors obtinguts.

Anàlisi dels resultats.

1.5.- Dibuixa la senyal obtinguda amb oscil·loscopi i identifica totes les parts.

1.6.- Valors obtinguts amb l'analitzador de gasos i anàlisi del resultats



PROCÉS SELECTIU-CONCURS OPOSICIÓ 2019
TRIBUNAL N.1 (111) ORGANITZACIÓ I PROCESSOS DE MANTENIMENT DE VEHICLES
PRIMERA PROVA (PART B) Part Pràctica

OPCIÓ B. PRÀCTICA 2. INFORME

NOM I LLINATGES DEL CANDIDAT:.....

Hora inici:

Hora finalització:

Dades a anotar sobre la pràctica realitzada.

2.1.- (conicitat cilindre núm.2)

-Valors de mesura:

-Comparació amb les dades del fabricant i conclusions:

2.2.- (ovalització cilindre núm.1)

-Valors de mesura:

-Comparació amb les dades del fabricant i conclusions:



OPCIÓ B. PRÀCTICA 3. INFORME

NOM I LLINATGES DEL CANDIDAT:.....

Hora d'inici:.....

Hora final:

Donats els següents elements:

- Bateria
- Làmpada de proves
- Regulador híbrid Bosch nº1
- Regulador híbrid Bosch nº2
- Pont de díodes Bosch
- Pont de díodes Magneti Marelli
- Rotor alternador
- Estator alternador
- Cablejat
- Cinta aïllant
- Regletes

1. Diagnosticar els dos reguladors amb làmpada de proves.

	Resultat
Regulador 1	
Regulador 2	

2. Calcular la tensió de tall d'un regulador dels dos.

Tensió de regulació	
---------------------	--

3. Comprovar l'estat dels dos pont de díodes.

	Resultats
Bosch	
Magnetti Marelli	

4. Comprovar l'estat de l'estator.

Resultats

5. Comprovar l'estat del rotor.

Resultats

6. Calcula la secció que ha de tenir el cablejat d'un alternador de tres metres que genera 1,6kW/14v considerant una caiguda admissible de 6%. ($\rho=0,017$)

Secció	
--------	--

7. Calcula el percentatge de càrrega de la bateria al acabar.

% càrrega	
-----------	--

8. Dibuixa l'esquema elèctric normalitzat d'un alternador amb les connexions B+, D+ i DFM. El esquema ha de estar tots els components relacionats (bateria, llum de bateria del cuadro, clausor,)



PROCÉS SELECTIU-CONCURS OPOSICIÓ 2019

TRIBUNAL N.1 (111) ORGANITZACIÓ I PROCESSOS DE MANTENIMENT DE VEHICLES

QUALIFICACIÓ PRIMERA PROVA (PART B) Pràctica

OPERACIONS I ANOTACIONS



OPCIÓ B. PRÀCTICA 4 . INFORME

NOM I LLINATGES DEL CANDIDAT:.....

Hora inici:

Hora finalització:

A.- Esquema per accionar la llum de curtes i llargues.



C.- Realitza i anota els mesuraments següents:

	Mesura Realitzada (Unitats)
Tensió de la bateria.	
Estat de la càrrega. (%)	
Intensitat que circula pel circuit de llargues.	
Intensitat que consumeix la bobina d'un dels reles.	

D.- Realitza i anota els mesuraments següents:

	Mesura Realitzada (Unitats)
Intensitat per la bombeta de llargues	