

## Heavy Vehicle Engineering

### Competitor Instruction Sheet – Vehicle Braking System

Competitor Name \_\_\_\_\_

This task is intended to test your ability to carry out a brake disc serviceability check.

The driver is complaining of shuddering through the steering wheel when braking.

1. Raise vehicle and remove near side front wheel
2. Dismantle and inspect the front brake assembly and report on the serviceability of the brake pads and disc.
3. Record your measurements on the attached report sheet
4. Assemble the brake components fitting new brake pads
5. Re-fit road wheel and torque to manufacturers specification



## Marking Scheme

Competitor:
-------------

Use this form for all objective marking.

Competition element:	Start Time	
Date:	End Time	
Venue:	Max Time 50 minutes	

Item No.	Max Mark	Marking Criteria or Description	Requirement	Mark Awarded
1	2	Correct vehicle care		
2	2	Safe working at all times		
3	2	Obtain correct brake disc runout data		
4	2	Obtain correct wheel nut torque		
5	2	Retract brake calliper correctly		
6	1	Remove brake pads and check for wear		
7	2	Mount DTI & take accurate measurement		
8	2	Correct measurement of disc thickness		
9	2	Fit brake pads correctly		
10	2	Brakes adjusted as per workshop manual		
11	1	Adjuster dust cap re-fitted		
12	2	Refit the wheel and torque correctly		
13	1	Completed in the allocated time		
	23	Maximum Marks		

Signature of marker to confirm the accuracy of these results. Please sign and print name.

Name		Signature	
------	--	-----------	--

## Judges Guidance

- Any tolerances on times allocated for skills tasks should be agreed with judges prior to competition commencing
- Only one side front wheel brake pads should be changed
- All brake components are in good order before the start
- Correct vehicle data should be provided for torque settings and disc run-out
- The vehicle should be jacked up with the wheels on prior to start
- Accurate readings of the brake disc must be taken, if the mounting of the DTI is not correct and inaccurate readings are taken points must be deducted



## Centre Brief

The vehicle used for this task must be in good working order and have current brake disc technology

- On a vehicle jacked up and supported with the wheel still on
- Must have good brake pedal feel before the start, not spongy or low travel
- Does not have to run
- A replacement set of brake pads must be available



## Tools and Equipment List:

	description	Number of items per competitor	
1	Vehicle	1	Participating centres need to provide a minimum of <u>1</u> workstations to support this skills event
2	General hand tools	1	
3	Brake adjustment adapter	1	
4	DTI on magnetic surface stand	1	Important that the DTI is able to take accurate readings is made available for all candidates
5	Solid surface plate	1	
6	PPE Gloves/Goggles	1	



# Candidate Recording Document

<b>Vehicle Braking Systems</b>		
<b>Candidate Name</b>		<b>College</b>
<b>Vehicle Make</b>		
<b>Vehicle Model</b>		
	<b>Manufacturers Specification</b>	<b>Actual Readings</b>
<b>Minimum Brake Pad Wear</b>		
<b>Minimum Brake Disc Run-out</b>		
<b>Relevant Manufacturers Torque Settings</b>		



## Competitor Instruction Sheet – Electrical Systems

Competitor Name \_\_\_\_\_

This task is intended to test your ability to diagnose a non-start fault and notify the judge.

Report whether the vehicle charging system is operating correctly.

1. Check does vehicle start
2. Check battery voltage
3. Replace battery if required
4. Identify non start fault
5. Carry out charging tests



## Marking Scheme

Competitor:
-------------

Use this form for all objective marking.

Competition element:	Start Time	
Date:	End Time	
Venue:	Max Time 50 minutes	

Item No.	Max Mark	Marking Criteria or Description	Requirement	Mark Awarded
1	2	Correct vehicle care		
2	2	Safe working at all times		
3	1	Obtain correct battery voltage data		
4	1	Obtain regulated voltage data		
5	2	Check battery voltage		
6	2	Confirmation of non-start fault 1 (discharged battery)		
7	1	Remove and refit battery correctly		
8	3	Correctly identify non start fault 2 (o/c relay to solenoid)		
9	1	Ensure safety and start engine		
10	2	Measure regulated voltage. <b>All loads off, engine speed increased accordingly</b>		
11	2	Connect ammeter for current		
12	2	Measure output current. <b>All loads on, engine speed increased accordingly</b>		
13	2	Completed with time allocated		
	23	Maximum Marks		

Signature of marker to confirm the accuracy of these results. Please sign and print name.

Name		Signature	
------	--	-----------	--





## Judges Guidance

- Any tolerances on times allocated for skills tasks should be agreed with judges prior to competition commencing
- Ensure that candidates are able to select correct multi-meter settings
- If competitor requests a new relay, one should be provided (both functioning correctly)
- Once the competitor identifies open circuit the circuit should be “switched on” to allow charging system checks
- Ensure that candidates take readings for regulated voltage **off load**
- Ensure that candidates take readings for output current **on load**
- Safe working practices are followed with respect to changing the battery
- Safe working practices are followed with respect to running engines
- Candidates are allowed to use another person to hold the engine at a higher RPM when needed; however discussions on procedure could lead to disqualification of the task. **The candidate must take the lead and give instructions.**
- Prior to competition starting measure and record readings on judges answer sheet



## Centre Brief

The vehicle used for this task will not run due to a flat battery. The candidate will carry out all necessary checks and replace the battery. An open circuit is introduced in the starter relay to solenoid connection and a circuit to enable the fault to be switched off included, but hidden from competitors view beneath the bonnet.

Once the fault has been rectified the candidate will carry out a full system check and report findings.

- Good battery to replace the battery on the vehicle
- Vehicle memory saver
- Inductive type ammeter should only be used for current
- A general digital type multi-meter should be used for taking voltages
- The vehicle selected should have easy access to the battery and the starter motor connections
- Vehicle data should be accessible



## Tools and Equipment List:

	Description	Number of items per competitor	Participating centres need to provide a minimum of <u>1</u> workstations to support this skills event
1	Vehicle with 75-100% discharged battery fitted. An open circuit is introduced between starter relay and solenoid. A false loom with a switch to enable the o/c to be rectified should be hidden under bonnet	1	
2	Multi –meter digital type	1	
3	Inductive type ammeter	1	
4	Good vehicle data	1	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal Protective equipment</li> <li>• Gloves</li> <li>• Goggles</li> </ul>	As necessary	



## Candidate Recording Document

<b>Electrical Systems</b>		
<b>Candidate Name</b>	<b>College</b>	
<b>Vehicle Make</b>	<b>Vehicle Model</b>	
	<b>Manufacturer's Specification</b>	<b>Actual Readings</b>
<b>Battery Voltage off Load</b>		
<b>Regulated Battery Voltage</b>		
<b>Maximum Output Current @RPM</b>		
<b><u>Additional Readings</u></b>		



## Heavy Vehicle Engineering

### Competitor Instruction Sheet – Measure and report on the condition of an engine crankshaft

Competitor Name \_\_\_\_\_

The task is intended to test your ability to inspect and report on the condition of an engine crankshaft

Gather technical details from Engine Manufacturer

Measure and report on main bearings journals and big end bearing journals and compare with manufacturers Specifications

Measure and report on flatness of cylinder block and head mating surface and compare with manufacturers specifications

Give an overall report on the Engine crankshaft serviceability





## Judges Guidance

- Crankshaft on stand
- Cylinder head on stand
- Vernier gauges and external Micrometers
- Straight edge and feeler gauges
- Judges to check the candidates safe working at all times



## Centre Brief

- The crankshaft must be partially worn to give a true reflection
- The crankshaft must be placed on a stand with easy access all round
- Measuring tools must be supplied and on hand
- Measuring devices must be pre calibrated
- A selection of measuring devices must be made available





## Tools and Equipment List:

	<b>Description</b>	<b>Number of items per competitor</b>	<b>Number of items per competition</b>
	Crankshaft on stand	1	1
	Cylinder head on stand	1	1
	Vernier gauge	1	1
	External Micrometers	1	1
	Vernier calipers	1	1
	Straight Edge	1	1
	Feeler blades	1	1
	Manufacturers specifications	1	1
	PPE GLOVES /GOGGLES/ETC	1	1



<b>Cylinder Head and Crankshaft Report Sheet</b>		
<b>Candidate Name</b>		
<b>Main Bearing 1 Measurement</b>		
<b>Main Bearing 2 Measurement</b>		
<b>Main Bearing 3 Measurement</b>		
<b>Main Bearing 4 Measurement</b>		
<b>Main Bearing 5 Measurement</b>		
<b>Big End Bearing 1 Measurement</b>		
<b>Big End Bearing 2 Measurement</b>		
<b>Big End Bearing 3 Measurement</b>		
<b>Big End Bearing 4 Measurement</b>		
<b>Big End Bearing 5 Measurement</b>		

<b>Big End Bearing 6 Measurement</b>		
<b>Cylinder Head Measurements</b>		

## Heavy Vehicle Engineering

### Competitor Instruction Sheet – Task A – Vehicle Inspection

**This task is intended to test your ability to carry out a safety inspection on a vehicle**

1. Carry out a visual inspection on the vehicle as prescribed on the report sheet
2. Complete the safety inspection report recording any faults identified

Note; you are not required to rectify any faults found

You have **45 minutes** to complete this task



## Marking Scheme

Competitor:

Use this form for all objective marking.

Competition element: <b>Vehicle Inspection</b>	Start Time	
Date:	End Time	
Venue:	<b>Max Time 45 mins</b>	

Item No.	Max Mark	Marking Criteria or Description	Requirement	Mark Awarded
1.1	1	Appropriate vehicle care taken throughout task		
1.2	1	Safe working practices observed throughout the task		
1.3	2	Logical procedure followed to carry out inspection		
1.4	2	Inspection checklist completed accurately		
1.5	10	Faults correctly identified and reported	2 points per fault	
1.6	2	Additional faults reported		
1.7	2	Report sheet signed and dated		
1.8	2	Task completed in time allowed		
1.9	2	PPE and vehicle protection used (seat covers etc.)		
	24	Maximum Marks		

Signature of marker to confirm the accuracy of these results. Please sign and print name.

Name		Signature	
------	--	-----------	--



## Judges Guidance

- Assistance to check lights, brakes, steering etc. can be provided
- The inspection is purely visual and no components need be removed. E.G. wheels, brake drums, dust covers etc.
- Judges should agree tyre minimum tread depths and pressures prior to commencement of competition. Allow +/- 2psi tolerance on tyre pressures
- Tyre pressures should be rechecked regularly to ensure accuracy



## **Centre Brief**

A vehicle in good condition should be positioned on the ramp, preferably a 4 post lift. The vehicle should have 5 faults introduced from the selection below ensuring only 1 fault from each section is used. All faults should be obvious to the candidate.

Minimum tyre tread depths and pressures should be taken for reference by judges.

### **Lighting**

Indicator repeater inoperative  
Brake light inoperative  
Side light inoperative

### **Brakes**

Insecure or incorrectly located brake pipe  
Bolt missing from brake calliper  
Hand brake warning light inoperative  
ABS warning light on

### **Tyres**

Flat/missing spare tyre  
Damaged wheel rim  
Badly worn/cut tyre  
Incorrect size or type

### **Steering/suspension**

Shock absorber bolt loose  
Track rod end nut loose  
Anti-roll bar fixing bolt loose

### **Exhaust**

Mounting missing or bracket damaged  
Clamp loose

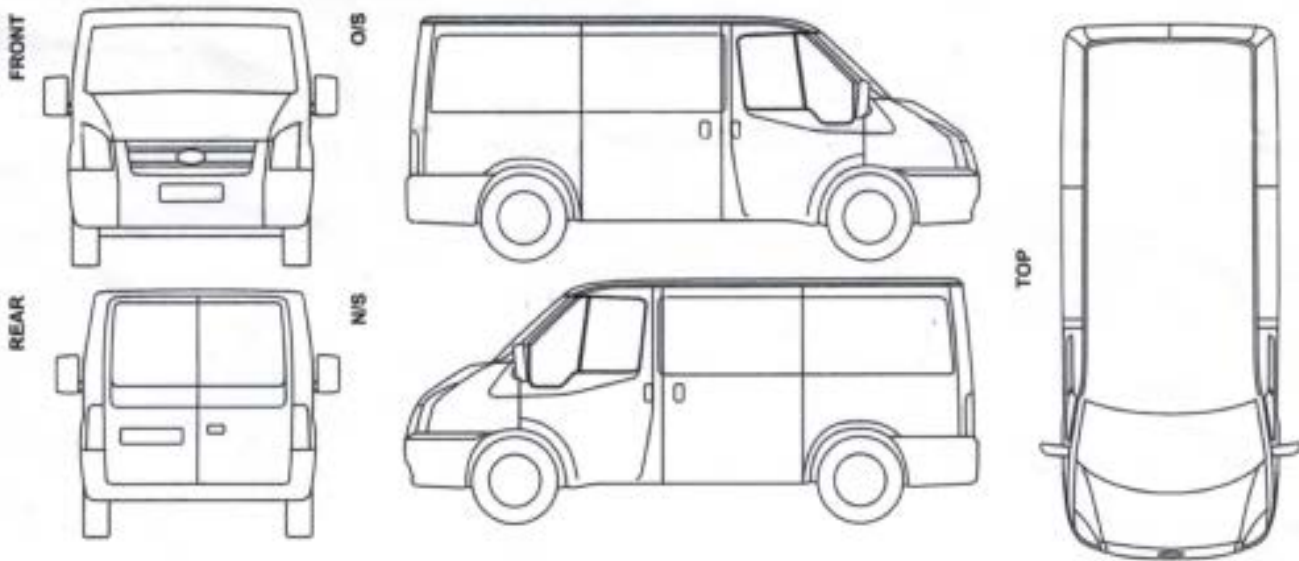
### **Interior**

Windscreen washer jets misaligned  
Hazard lights inoperative  
Seat belt damaged  
Seat belt fixing loose  
Brake pedal rubber missing



<b>Inspecting Technician Name</b>		<b>Date</b>	
<b>Vehicle Make</b>		<b>Vehicle Model</b>	
<b>Vehicle Reg. Number</b>		<b>Vehicle Colour</b>	
<b>Chassis Number</b>		<b>Mileage</b>	
<b>Customer Name</b>		<b>Fuel Type</b>	

### Bodywork



Damage Key: M = Missing D = Dent S = Scrape C = Chip H = Hole CR = Crack

### Tyres

<b>Tread Depth</b>	<b>Inner</b>	<b>Outer</b>	<b>Centre</b>	<b>Average</b>	<b>Tyre size/type</b>
<b>O/S/F</b>					
<b>O/S/R</b>					





Spare					
N/S/R					
N/S/F					
Inspecting Technician Signature					

Items to be tested	√	x	Defects/Comments/Recommended action
<b>INTERIOR CHECKS</b>			
Front/rear seat belts, seat security			
Rear fog tell tales, ABS warning light			
Switches (position lamp, headlamp)			
Indicator, hazard switches			
View to front, wipers and washers			
Brake pedal, servo operation			
Handbrake, steering wheel & column			
Front doors, mirrors, horn			
<b>EXTERIOR CHECKS</b>			
Front/rear registration plate			
Front lamps, including indicators			
Mirrors, front and rear shock absorbers			
Front/rear wheels, tyres			
Rear lights, rear fogs, number plate lamps			
Number plate, stop lamps			



Fuel tank cap			
Indicator lamps, hazards			
Rear doors and boot lid			
Wiper blades			
General condition of vehicle			
<b>UNDER BONNET</b>			
Vehicle structure			
Braking systems			
Exhaust system			
Fuel system			
Steering and suspension			
Power steering components			
<b>UNDER VEHICLE INSPECTION</b>			
Steering inc. power steering			
Drive shafts (if applicable)			
Front suspension, shock absorbers			
Front wheel bearings			
Wheels and tyres (see separate sheet)			
Service brake control			
Mechanical brake components			
Parking brake system			
Exhaust system			
Fuel tank and fuel system			
Rear suspension, shock absorbers			
Rear wheel bearings			
Structure, general vehicle condition			



## Tools and Equipment List:

Centres may wish to use existing faults that are present on the vehicle but these must be obvious to the candidate and be from the systems described in the example list.



Task A	ITEM DESCRIPTION	Number per competitor	Number per competition
	Vehicle in good general condition with 5 faults from the list provided introduced to vehicle	1	1
	Vehicle hoist (4 post with beam jack)	1	1
	Pry bar	1	1
	Inspection light	1	1
	Tyre tread depth gauge	1	1
	Tyre pressure gauge	1	1
	Vehicle Safety Report checklist	1	10
	Pen/pencil	1	1
	PPE hat/goggles/gloves/vehicle protection mats covers etc	1	1



## Heavy Vehicle Engineering

### Competitor Instruction Sheet – Final Drive

Competitor Name \_\_\_\_\_

This task is intended to test your ability to reassemble and adjust a differential, the differential will be removed from the axle and on a bench.

The crown wheel, sun gears and planet gears are removed from the differential carrier.

Refit components and correctly adjust.

Calculate the final drive ratio.



## Marking Scheme

Competitor:

Use this form for all objective marking.

Competition element: <b>Final Drive</b>	Start Time	
Date:	End Time	
Venue:	Max Time <b>45 mins</b>	

Item No.	Max Mark	Marking Criteria or Description	Requirement	Mark Awarded
1	2	Safe working at all times		
2	3	Correctly fit crown wheel to carrier		
3	3	Correctly assemble diff gears, thrust shims to carrier		
4	2	Correctly preload final drive bearings		
5	2	Correct use of DTI		
6	3	Backlash adjusted to within specification		
7	2	Bearing caps torqued to specification		
8	2	Correct calculation of final drive ratio		
9	1	Complete task in allocated time		
	<b>20</b>	<b>Maximum Marks</b>		

Signature of marker to confirm the accuracy of these results. Please sign and print name.

Name		Signature	
------	--	-----------	--

## Judges Guidance

- Judges should be familiar with the reassembly procedure and stop any competitor who is likely to damage components or injure themselves.
- Spare parts available for all competitors
- No oil to be used in reassembly



## Centre Brief

The final drive should be removed for the axle and the casing securely mounted in a vice.

The crown wheel, sun gears and planet gears are removed from the differential carrier and laid out on the bench along with the bearing caps, bolts and locking fingers.

The roll pins for the locking fingers are withdrawn to allow adjustment to take place but can remain in place.

A second assembly should be available if possible to allow rotation of the two assemblies and minimise resetting time.

Sufficient replacements of items which may get damaged should be available e.g. circlips





## Tools and Equipment List:

Item Description	Number per competitor	Number per competition (6 competitors)
Final drive assembly	1	2
Adjustment service tool	1	1
Spare adjusters	0	2
Dial test indicator (metric 0-10mm)	1	2 (spare)
Magnetic base with rotational arm	1	1
Special tools (as appropriate for final drive used)	As required	
Copper/Hide mallet	1	1
Workshop Manual/data sheet	1	1
Spare circlips/fixings (where required)	1	6
Circlip pliers (where required)	1	1
General hand tools	selection	
Socket set	1	1
Torque Wrench	1	1
PPE		



## Peirianeg cerbydau trwm

Taflen Gyfarwyddiadau i Gystadleuwyr - System Brecio Cerbydau

Enw'r Cystadleuydd \_\_\_\_\_

Bwriad y dasg hon yw profi eich gallu i archwilio cyflwr disgiau brêcs.

Mae'r gyrrwr yn cwyno bod cryndod yn yr olwyn lywio wrth iddyn nhw frecio.

1. Codi'r cerbyd a thynnu'r olwyn flaen chwith
2. Datgymalu ac archwilio'r brêc blaen ac adrodd ar gyflwr y padiau a'r disg brêc
3. Cofnodi eich mesuriadau ar y daflen gofnodi sydd wedi'i hatodi
4. Rhoi cydrannau'r brêc at ei gilydd gan osod padiau newydd
5. Ailosod yr olwyn ffordd a'r trorym yn ôl gofynion y gwneuthurwr

Cynllun marcio

Cystadleuydd:
---------------

Rhan o'r gystadleuaeth:	Amser dechrau	
Dyddiad:	Amser gorffen	
Lleoliad:	Hyd at 50 munud	

Defnyddiwch y ffurflen hon ar gyfer pob elfen o farcio gwrthrychol.

Rhif yr eitem	Marc uchaf posibl	Maen prawf marcio neu ddisgrifiad	Gofyniad	Marc
1	2	Gofalu am y cerbyd yn gywir		
2	2	Gweithio'n ddiogel bob amser		
3	2	Sicrhau'r data <i>runout</i> cywir ar gyfer y disg brêc		
4	2	Sicrhau'r trorym cywir ar gyfer nyttiau'r olwyn		
5	2	Tynnu caliper y brêc yn ôl yn gywir		
6	1	Tynnu'r padiau brêc a'u harchwilio am ôl traul		
7	2	Gosod y DTI a chymryd mesuriadau cywir		
8	2	Mesur trwch y disg yn gywir		
9	2	Gosod y padiau brêc yn gywir		
10	2	Addasu'r brêcs yn unol â'r llawlyfr gweithdy		
11	1	Caead llwch wedi'i ailosod		
12	2	Ailosod yr olwyn a'r trorym yn gywir		
13	1	Wedi'i gwblhau o fewn yr amser		
	23	Uchafswm marciau		

Llofnod y marciwr er mwyn cadarnhau cywirdeb y canlyniadau hyn.  
 Llofnodwch a phrintiwch eich enw.

Enw		Llofnod	
-----	--	---------	--

## Canllaw i'r beirniaid

- Dylid cytuno ar unrhyw oddefiannau o ran yr amserau a neilltuir ar gyfer tasgau sgiliau gyda'r beirniaid cyn dechrau'r gystadleuaeth
- Dylid newid padiau brêc un olwyn flaen yn unig
- Rhaid i holl gydrannau'r brêc fod mewn cyflwr da cyn dechrau
- Dylid darparu'r data cerbyd cywir o ran mesuriadau trorym a *runout* y disgiau
- Dylai'r cerbyd fod wedi'i godi gyda jac a'r olwynion ymlaen cyn dechrau
- Dylai'r ymgeisydd sylwi ar unrhyw hylif brêc sydd wedi colli ac ymdrin â'r mater yn gywir
- Rhaid cymryd darlleniadau cywir o'r disg brêc. Rhaid tynnu pwyntiau os yw'r DTI yn cael ei osod yn anghywir ac os yw'r darlleniadau'n anghywir

## Briff y Ganolfan

Rhaid i'r cerbyd a ddefnyddir ar gyfer y dasg hon fod mewn cyflwr da ac mae'n rhaid iddo fod â'r dechnoleg disg brêc gyfredol:

- Ar gerbyd wedi'i jacio a'i gynnal, gyda'r olwyn yn dal i fod arno
- Rhaid i bedal y brêc deimlo'n iawn cyn cychwyn, ddim yn rhy feddal nac â symudiad rhy isel
- Does dim rhaid i'r cerbyd fod yn mynd
- Rhaid bod set newydd o badiau brêc ar gael.

Rhestr o offer a chyfarpar:

	Disgrifiad	Nifer o eitemau ar gyfer pob cystadleuydd	Mae angen i ganolfannau ddarparu o leiaf <b>1</b> gorsaf waith ar gyfer y digwyddiad sgiliau hwn
1	Cerbyd	1	Mae'n bwysig bod DTI sy'n gallu cymryd darlenniadau cywir ar gael ar gyfer pob ymgeisydd
2	Offer llaw cyffredinol	1	
3	Addasydd cymhwyso brêcs ( <i>brake adjustment adapter</i> )	1	
4	DTI ar stand gydag arwyneb magnetig	1	
5	Plât arwyneb solet	1	
6	Menig a goggles diogelu personol	1	

## Taflen Gofnodi'r Cystadleuydd

Systemau Brecio Cerbydau		
Enw'r cystadleuydd		Coleg
Math o gerbyd		
Model y cerbyd		
	Gofynion y Gwneuthurwr	Darlleniadau Gwirioneddol
Isafswm y traul ar y padiau brêc		
Isafswm y <i>runout</i> ar y disg brêc		
Gosodiadau trorym y gwneuthurwr perthnasol		

Cystadleuaeth | **Skills**  
**Sgiliau** | Competition  
Cymru | Wales





## Taflen Cyfarwyddiadau i'r Cystadleuydd – Systemau Trydanol

Enw'r Cystadleuydd \_\_\_\_\_

Bwriad y dasg hon yw profi'ch gallu i ddadansoddi diffyg methu dechrau a hysbysu'r beirniad.

Adrodd a yw system wefru'r cerbyd yn gweithredu'n gywir.

1. Gwirio a yw'r cerbyd yn dechrau
2. Gwirio foltedd y batri
3. Newid y batri os oes angen
4. Adnabod y diffyg methu dechrau
5. Cynnal profion gwefru



Cynllun Marcio

Cystadleuydd:

Defnyddiwch y ffurflen hon ar gyfer yr holl farcio gwrthrychol.

Elfen gystadleuaeth:		Amser Dechrau		
Dyddiad:		Amser Gorffen		
Lleoliad:		Dim Mwy na 50 munud		
Eitem Rhif	Marc Uchaf	Meini Prawf Marcio neu Ddisgrifiad	Gofyniad	Marc a Ddyfarnwyd
1	2	Gofal cywir o'r cerbyd		
2	2	Gweithio'n ddiogel bob amser		
3	1	Casglu data foltedd batri cywir		
4	1	Casglu data foltedd wedi'i reoleiddio		
5	2	Gwirio foltedd batri		
6	2	Cadarnhau diffyg methu dechrau 1 (batri wedi'i ddadwefru)		
7	1	Tynnu ac ailosod batri yn gywir		
8	3	Adnabod yn gywir y diffyg methu dechrau 2 (o/c relái i solenoid)		
9	1	Sicrhau diogelwch a dechrau'r injan		
10	2	Mesur foltedd wedi'i reoleiddio. <b>Pob llwyth wedi diffodd, cyflymder injan wedi cynyddu'n unol â hynny</b>		
11	2	Cysylltu amedr ar gyfer cerrynt		
12	2	Mesur cerrynt allbwn. <b>Pob llwyth wedi cynnau, cyflymder injan wedi'i gynyddu yn unol â hynny</b>		
13	2	Cwblhau o fewn yr amser a glustnodir		
	23	Marciau Uchaf		

Enw		Llofnod	
-----	--	---------	--

Llofnod y marciwr i gadarnhau cywirdeb y canlyniadau hyn. Llofnodi a phrintio enw.



## Arweiniad i Feirniaid

- Dylai unrhyw oddefiadau o ran yr amser a glustnodir ar gyfer tasgau sgiliau gael eu cytuno gyda'r beirniaid cyn i'r gystadleuaeth ddechrau
- Sicrhau bod ymgeiswyr yn gallu dewis gosodiadau amlfesurydd cywir
- Os yw cystadleuydd yn gofyn am relái newydd, dylid darparu un (y ddau yn gweithio'n gywir)
- Unwaith y mae'r cystadleuydd yn adnabod cylched agored dylid "cynnau" y gylched er mwyn caniatáu gwiriadau system gwefru
- Sicrhau bod ymgeiswyr yn cymryd darlleniadau ar gyfer **llwyth uchaf/off load** foltedd wedi'i reoleiddio
- Sicrhau bod ymgeiswyr yn cymryd darlleniadau ar gyfer **llwyth isaf/on load** cerrynt allbwn
- Dilynir arferion gwaith diogel o ran gwefru'r batri
- Dilynir arferion gwaith diogel o ran rhedeg injans
- Caniateir i ymgeiswyr ddefnyddio person arall i ddal yr injan ar RPM uwch os oes angen; serch hynny gallai trafodaethau ar weithdrefn arwain at ddiarddeliad o'r dasg. **Rhaid i'r ymgeisydd arwain a rhoi cyfarwyddiadau.**
- Cyn i'r gystadleuaeth ddechrau, mesur a chofnodi darlleniadau ar ddalen ateb y beirniaid



## Briff y Ganolfan

Ni fydd y cerbyd a ddefnyddir ar gyfer y dasg hon yn rhedeg oherwydd batri gwag. Bydd yr ymgeisydd yn cynnal yr holl wiriadau angenrheidiol ac yn newid y batri. Cyflwynir cylched agored yn y relái taniwr i gysylltiad solenoid a bydd cylched i alluogi i'r diffyg cael ei ddiffodd yn cael ei chynnwys, ond wedi'i chuddio o olwg cystadleuwyr o dan y boned.

Unwaith y mae'r diffyg wedi'i gywiro, bydd yr ymgeisydd yn cynnal gwiriad system llawn ac yn adrodd ar ganfyddiadau.

- Batri da i ddisodli'r batri ar y cerbyd
- Arbedwr cof cerbyd
- Dim ond ar gyfer cerrynt y dylid defnyddio amedr math anwythol
- Dylid defnyddio amlfesurydd math digidol cyffredinol ar gyfer cymryd foltedd
- Dylai'r cerbyd a ddewisir gael mynediad hawdd i'r batri a chysylltiadau'r modur tanio
- Dylai data cerbyd fod yn hygyrch



## Rhestr Offer a Chyfarpar:

	Disgrifiad	Nifer yr eitemau fesul cystadleuydd	Rhaid i ganolfannau sy'n cymryd rhan ddarparu o leiaf <u>1</u> gorsaf waith i gefnogi'r digwyddiad sgiliau hwn
1	Cerbyd gyda batri wedi'i ddadwefru'n 75-100% wedi'i osod. Cyflwynir cylched agored rhwng y relái tanio a'r solenoid. Dylai gwŷdd (loom) ffug gyda switsh i alluogi i'r o/c gael ei gywiro gael ei guddio o dan y boned	1	
2	Math digidol amlfesurydd	1	
3	Amedr math anwythol	1	
4	Data cerbyd da	1	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cyfarpar Diogelu Personol</li> <li>• Menig</li> <li>• Gogls</li> </ul>	Yn ôl yr angen	



## Dogfen Cofnodi'r Ymgeisydd

<b>Systemau Trydanol</b>		
<b>Enw'r Ymgeisydd</b>		<b>Coleg</b>
<b>Gwneuthur y Cerbyd</b>		<b>Model Cerbyd</b>
	<b>Manyleb y Gwneuthurwr</b>	<b>Darlleniadau Gwirioneddol</b>
<b>Foltedd Batri Llwyth Uchaf/Off Load</b>		
<b>Foltedd Batri wedi'i Reoleiddio</b>		
<b>Cerrynt Allbwn Uchaf @RPM</b>		
<b><u>Darlleniadau Ychwanegol</u></b>		



## Peirianeg Cerbyd Trwm

### Taflen Cyfarwyddiadau i'r Cystadleuydd – Mesur ac adrodd ar gyflwr crancsiafft injan

Enw'r Cystadleuydd \_\_\_\_\_

Bwriad y dasg yw profi'ch gallu i archwilio ac adrodd ar gyflwr crancsiafft injan

Casglu manylion technegol gan Wneuthurwr Injan

Mesur ac adrodd ar brif fynyglau berynnau a mynyglau berynnau pen mawr a chymharu gyda Manyleb gwneuthurwr

Mesur ac adrodd ar wastadrwydd bloc silindr ac arwyneb cyplysol pen a chymharu â manyleb gwneuthurwr

Rhoi adroddiad cyffredinol ar ddefnyddioldeb y crancsiafft Injan



## Cynllun Marcio

Cystadleuydd:

Defnyddiwch y ffurflen hon ar gyfer yr holl farcio gwrthrychol.

Elfen gystadleuaeth: <b>Mesur Bloc Injan</b>	Amser Dechrau	
Dyddiad:	Amser Gorffen	
Lleoliad:	Dim Mwy na 45 munud	

Eitem Rhif	Marc Uchaf	Meini Prawf Marcio neu Ddisgrifiad	Gofyniad	Marc a Ddyfarnwyd
1	1	Gofal cywir ar y cerbyd		
2	2	Gweithio'n ddiogel bob amser		
3	2	Mesur yn gywir holl fynyglau pen mawr crancsiafft a phrif fynyglau berynnau		
4	2	Defnydd cywir ar gyfarpar mesur		
5	2	Mesur hirgrynedd cywir		
6	2	Dewis cywir ar offer ar gyfer mesur gwastadrwydd arwyneb cyplysol		
7	2	Mesur gwastadrwydd yn gywir		
8	2	Penderfyniad cyffredinol ar Ddefnyddioldeb crancsiafft		
9	3	Cwblhau o fewn yr amser a glustnodir		
	18	Uchafswm Marciau		

Llofnod y marciwr i gadarnhau cywirdeb y canlyniadau hyn. Llofnodi a phrintio enw.

Enw		Llofnod	
-----	--	---------	--





## Canllaw i'r Beirniaid

- Crancsiafft ar stand
- Pen silindr ar stand
- Mesuryddion fernier a Micromedrau allanol
- Ymyl syth a mesuryddion teimlydd
- Beirniaid i wirio gwaith diogel yr ymgeiswyr bob amser



## Briff y Ganolfan

- Rhaid bod y crancsiafft wedi'i dreulio'n rhannol er mwyn rhoi adlewyrchiad gwirioneddol
- Rhaid rhoi'r crancsiafft ar stand gyda mynediad rhwydd o'i amgylch
- Rhaid cyflenwi offer mesur a'u bod wrth law
- Rhaid i'r dyfeisiau mesur fod wedi'u graddnodi o flaen llaw
- Rhaid i ddetholiad o ddyfeisiau mesur fod ar gael



**Rhestr Offer a Chyfarpar:**

	<b>Disgrifiad</b>	<b>Nifer yr eitemau fesul cystadleuydd</b>	<b>Nifer yr eitemau fesul cystadleuydd</b>
	Crancsiafft ar stand	1	1
	Pen silindr ar stand	1	1
	Mesurydd fernier	1	1
	Micromedrau Allanol	1	1
	Caliperau fernier	1	1
	Ymyl Syth	1	1
	Llafnau teimlydd	1	1
	Manyleb gwneuthurwr	1	1
	MENIG/GOGLS/AYYB CYFARPAR DIOGELU PERSONOL	1	1



<b>Taflen Adrodd Pen Silindr a Chrancsiafft</b>		
<b>Enw Ymgeisydd</b>		
<b>Mesuriad Prif Feryn 1</b>		
<b>Mesuriad Prif Feryn 2</b>		
<b>Mesuriad Prif Feryn 3</b>		
<b>Mesuriad Prif Feryn 4</b>		
<b>Mesuriad Prif Feryn 5</b>		
<b>Mesuriad Beryn Pen Mawr 1</b>		
<b>Mesuriad Beryn Pen Mawr 2</b>		
<b>Mesuriad Beryn Pen Mawr 3</b>		
<b>Mesuriad Beryn Pen Mawr 4</b>		
<b>Mesuriad Beryn Pen Mawr 5</b>		
<b>Mesuriad Beryn Pen Mawr 6</b>		
<b>Mesuriadau Pen Silindr</b>		



## Peirianeg Cerbyd Trwm

## Taflen Gyfarwyddiadau i'r Cystadleuydd – Tasg A – Archwilio Cerbyd

**Bwriad y dasg hon yw profi'ch gallu i gynnal archwiliad diogelwch ar gerbyd**

1. Cynnal archwiliad gweledol ar y cerbyd fel y nodir ar y daflen adrodd
2. Cynnal yr adroddiad archwilio diogelwch gan gofnodi unrhyw ddiffygion sy'n cael eu hadnabod

Sylwer; nid oes gofyn i chi gywiro unrhyw ddiffygion a ganfyddir

Mae gennych **45 munud** i gwblhau'r dasg hon





Llofnod y marciwr i gadarnhau cywirdeb y canlyniadau hyn. Llofnodi a phrintio enw.

Enw		Llofnod	
-----	--	---------	--

## Canllaw i'r Beirniaid

- Gellir darparu cymorth i wirio goleuadau, brecioau, llyw, ayyb.
- Gweledol yn unig yw'r archwiliad ac nid oes angen tynnu cydrannau. E.e. olwynion, drymiau brecioau, gorchuddion llwch ayyb
- Dylai beirniaid gytuno ar ddyfnderau gwadn a phwysedd gofynnol y teiars cyn dechrau ar y gystadleuaeth. Dylid caniatáu goddefiant o +/- 2psi ar bwysau'r teiars
- Dylid ailwirio pwysedd teiars yn rheolaidd i sicrhau cywirdeb



## **Briff y Ganolfan**

Dylai cerbyd mewn cyflwr da gael ei osod ar y ramp, yn ddelfrydol lifft 4 postyn. Dylai'r cerbyd gael 5 diffyg wedi'u cyflwyno o'r detholiad isod gan sicrhau mai dim ond 1 diffyg sydd o bob adran. Dylai'r holl ddiffygion fod yn amlwg i'r ymgeisydd.

Dylai dyfnderau gwadn a phwysedd teiars gofynnol gael eu cymryd er gwybodaeth gan y beirniaid.

### **Goleuadau**

Ailadroddwr y cyfeiriwr yn anweithredol  
Golau brêc yn anweithredol  
Golau ochr yn anweithredol

### **Breciau**

Pibell brêc anniogel neu wedi'i lleoli'n anghywir  
Bollt ar goll o'r caliper brêc  
Golau rhybudd brêc llaw yn anweithredol  
Golau rhybudd ABS wedi'i gynnu

### **Teiars**

Teiar sbâr fflat/coll  
Camog olwyn wedi'i ddifrodi  
Teiar wedi'i wisgo/torri yn wael  
Maint neu fath anghywir

### **Llyw/hongiad**

Bollt amsugno sioc yn rhydd  
Nyten pen rod tracio yn rhydd  
Bollt gosod bar atal rhoio yn rhydd

### **Peipen wacáu**

Mowntin ar goll neu fraced wedi'i ddifrodi  
Clamp yn rhydd

### **Mewnol**

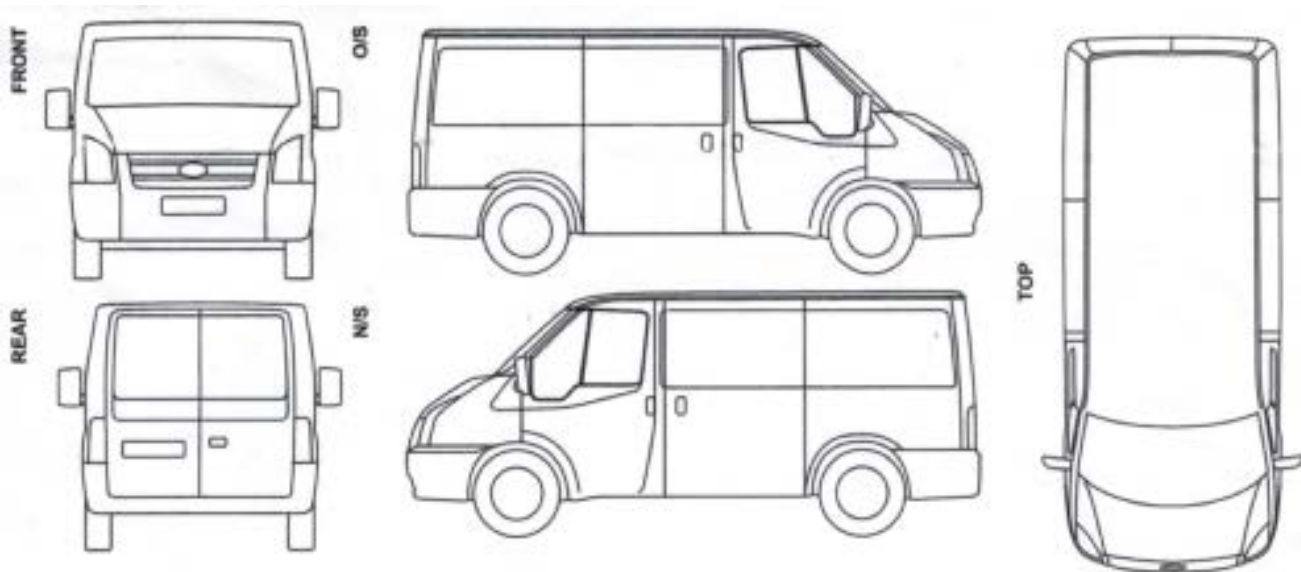
Jetiau golchi'r ffenestr flaen wedi'u camleoli  
Goleuadau perygl yn anweithredol  
Gwregys sedd wedi'i difrodi  
Gosodiad gwregys sedd yn rhydd  
Rwber y pedal brêc ar goll





Enw'r Technegydd Archwilio		Dyddiad	
Gwneuthuriad y Car		Model y Car	
Rhif Cofrestru'r Car		Lliw Cerbyd	
Rhif Siasi		Milltired	
Enw'r Cwsmer		Math o Danwydd	

### Corff



Damage Key: M = Missing D = Dent S = Scrape C = Chip H = Hole CR = Crack

### Teiars

Dyfnder y Gwadn	Mewnol	Allanol	Canol	Cyfartalog	Maint/math y teiar
O/S/F					
O/S/R					



Sbâr					
N/S/R					
N/S/F					
Llofnod Technegydd Archwilio					

Eitemau i'w profi	√	x	Diffygion/Sylwadau/Camau Gweithredu a argymhellir
<b>GWIRIADAU MEWNOL</b>			
Gwregysau blaen/cefn, diogelwch seddi			
Arwyddlampau niwl cefn, goleuadau rhybudd ASB			
Switshis (lamp safle, priflamp)			
Switshis cyfeiriwr, perygl			
Golwg i'r blaen, sychwyr a golchwyr			
Pedal brêc, gweithrediad <i>servo</i>			
Brêc llaw, olwyn lywio a cholofn			
Drysau blaen, drychau, corn			
<b>GWIRIADAU ALLANOL</b>			
Plât rhif cofrestru blaen/ôl			
Lampau blaen, gan gynnwys cyfeirwyr			
Drychau, amsugnwyr sioc blaen ac ôl			
Olwynion, teiars blaen/ ôl			
Goleuadau ôl, golau niwl ôl, lampau plât rhif cofrestru			



Rhif cofrestru, lampau stop			
Cap tanc tanwydd			
Lampau cyfeiriwr, perygl			
Drysau ôl a chaead y bwt			
Llafnau sychu			
Cyflwr cyffredinol y cerbyd			
<b>DAN Y BONED</b>			
Strwythur cerbyd			
Systemau brecio			
System pibell wacau			
System danwydd			
Llyw a hongiad			
Cydrannau llywio pŵer			
<b>ARCHWILIO DAN Y CERBYD</b>			
Llywio gan gynnwys llywio pŵer			
Siaffftiau gyrru (os yw'n berthnasol)			
Hongiad blaen, amsugnwyr sioc			
Berynnau olwyn flaen			
Olwynion a theiars (gweler dalen ar wahân)			
Rheolaeth brêc gwasanaeth			
Cydrannau brêc mecanyddol			
System brêc parcio			
System wacau			
System tanwydd a thanc tanwydd			
Hongiad cefn, amsugnwyr sioc			
Berynnau olwyn ôl			
Strwythur, cyflwr cyffredinol y cerbyd			



## Rhestr Offer a Chyfarpar:

Efallai y bydd canolfannau yn dymuno defnyddio diffygion sy'n bodloni'n barod sy'n bresennol ar y cerbyd ond rhaid i'r rhain fod yn amlwg i'r ymgeisydd ac o'r systemau a ddisgrifir yn y rhestr enghreifftiau.

Tasg A	DISGRIFIAD EITEM	Nifer fesul cystadleuydd	Nifer fesul cystadleuydd
	Cerbyd mewn cyflwr cyffredinol da gyda 5 diffyg o'r rhestr a ddarperir wedi'u cyflwyno i'r cerbyd	1	1
	Teclyn codi cerbyd (4 postyn gyda jac trawst)	1	1
	Bar gwthio	1	1
	Golau archwilio	1	1
	Mesurydd dyfnder gwadn teiar	1	1
	Mesurydd pwysedd teiar	1	1
	Rhestr wirio Adroddiad Diogelwch Cerbyd	1	10
	Pen/pensil	1	1
	Cyfarpar Diogelu Personol – het/menig/amddiffyn cerbyd, gorchuddion matiau ayyb	1	1



## Peirianeg Cerbydau Trwm

### Taflen Cyfarwyddiadau i'r Cystadleuydd – Gyriant Terfynol

Enw'r Cystadleuydd \_\_\_\_\_

Bwriad y dasg hon yw profi eich gallu i ail-gydosod ac addasu differyn, bydd y differyn wedi cael ei dynnu oddi ar yr echel a'i osod ar fainc.

Tynnir yr olwyn goron, y geriau haul a'r geriau planed oddi ar gludwr y differyn.

Ailosodwch y cydrannau a'u haddasu'n gywir.

Cyfrifwch y gymhareb yrru derfynol.



## Cynllun Marcio

Cystadleuydd:

Defnyddiwch y ffurflen hon ar gyfer pob marcio gwrthrychol.

Elfen o'r gystadleuaeth: <b>Final Drive</b>	Amser dechrau	
Dyddiad:	Amser gorffen	
Lleoliad:	Uchafswm amser <b>45 munud</b>	

Rhif eitem	Marc uchaf	Meini prawf neu ddisgrifiad Marcio	Gofyniad	Marc a roddwyd
1	2	Gweithio diogel bob amser		
2	3	Gosod yr olwyn goron yn gywir ar y cludwr		
3	3	Cydosod geriau diff, shimiau hyrddio i'r cludwr		
4	2	Rhaglwytho'r berynnau gyriant yn gywir		
5	2	Defnydd cywir o DTI		
6	3	Adlach wedi'i addasu i fod o fewn i'r fanlyeb		
7	2	Capiau beryn wedi'u trorymu i'r fanlyeb		
8	2	Cyfrifo'r gyriant terfynol yn gywir		
9	1	Gorffen y dasg o fewn yr amser a ddynodwyd		
	20	Uchafswm marciau		

Llofnod y marciwr i gadarnhau cywirdeb y canlyniadau hyn. Llofnodwch a rhowch eich enw mewn llythyrau bras os gwelwch yn dda

Enw		Llofnod	
-----	--	---------	--

## Canllaw i Feirniaid

- Dylai beirniaid fod yn gyfarwydd â'r broses ailadeiladu ac atal unrhyw gystadleuydd sy'n debygol o niweidio cydrannau neu anafu'u hunain.
- Dylai rhannau sbâr fod ar gael ar gyfer pob cystadleuydd
- Ni ddylid defnyddio dim olew wrth ailadeiladu



## Briff y Ganolfan

Dylid tynnu'r gyriant terfynol oddi ar yr echel a gosod y casyn yn ddiogel mewn feis.

Tynnir yr olwyn goron, geriau haul a geriau planed oddi ar y cludwr differyn a'u gosod allan ar y fainc ynghyd â'r capiau beryn, bolltau a bysedd cloi.

Tynnir piniau rholio'r bysedd cloi yn ôl i ganiatáu i addasiadau ddigwydd, ond gallant aros yn eu lle.

Dylai ail osodiad fod ar gael os yw'n bosib, er mwyn caniatáu cylchdroi'r ddau osodiad a lleihau amser ailosod.

Dylai digon o eitemau fod ar gael i gymryd lle eitemau a allai gael eu niweidio e.e. cylchgipiau





## Rhestr Offer a Thaclau:

Disgrifiad	Nifer o eitemau i bob cystadleuydd	Nifer o eitemau i bob cystadleuaeth (6 chystadleuydd)
<b>Cydosodiad gyriant terfynol</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Offeryn gwasanaeth addasu</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Addaswyr sbâr</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>Dangosydd prawf dial (metrig 0-10mm)</b>	<b>1</b>	<b>2 (dros ben)</b>
<b>Sail magnetig â braich sy'n cylchdroi</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Offer arbennig (addas ar gyfer y gyriant terfynol a ddefnyddir)</b>	<b>Yn ôl y galw</b>	
<b>Gordd gopr / groen</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Llawlyfr y Gweithdy / taflen ddata</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Cylchglipiau / gosodiadau sbâr (ble bo angen)</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
<b>Gefeiliau cylchglipiau (ble bo angen)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Offer llaw cyffredinol</b>	<b>detholiad</b>	
<b>Set socedau</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Tyndro trorym</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>PPE</b>		

