交通部公路總局公路人員訓練所 110 年第 2 梯次
汽車檢、考驗員研習班學科檢定

國 文 筆 試 試 題

第一部分：論文（70 分；請抄論文題目，文言白話不拘）。

題 目：影響我最深的人。

第二部分：公文（30 分）。

題 目：試擬交通部公路總局函各區監理所，為確保汽車檢驗品質，促進行車安全，請辦理「110 年車輛檢驗線業務自主管理檢查」。請各區監理所應於 110 年 10 月至 11 月期間，針對車輛檢驗線電腦、檢驗儀器及錄影設備管理等進行檢查，並將檢查結果填寫「車輛檢驗線業務自主管理檢查表」，於 110 年 12 月 6 日前回復交通部公路總局。

交通部公路總局公路人員訓練所 110 年第 2 梯次汽車檢、考驗員研習班學科檢定

汽車英文專業術語筆試試題（含答案）

一、英譯中：填充題 80 分（每題 2 分）

<u>千斤頂</u>	1. Jack	<u>動力方向機</u>	21. Power Steering
<u>油封</u>	2. Oil Seal	<u>空氣囊</u>	22. Air Bag
<u>正時皮帶</u>	3. Timing Belt	<u>煞車燈</u>	23. Stop Lamp
<u>感知器</u>	4. Sensor	<u>搭鐵</u>	24. Ground Circuit
<u>油底殼</u>	5. Oil Pan	<u>電瓶</u>	25. Battery
<u>水箱蓋</u>	6. Radiator Cap	<u>交流發電機</u>	26. Alternator
<u>曲軸箱</u>	7. Crankcase	<u>燈光開關</u>	27. Light Switch
<u>爆震感知器</u>	8. Knock Sensor	<u>引擎蓋</u>	28. Hood
<u>燃油濾清器</u>	9. Fuel Filter	<u>安全帶</u>	29. Seat Belt
<u>冷卻風扇</u>	10. Cooling Fan	<u>輪距</u>	30. Tread
<u>後輪</u>	11. Rear Wheel	<u>報廢</u>	31. Scrappage
<u>離合器片</u>	12. Clutch Disk	<u>柴油引擎</u>	32. Diesel Engine
<u>鼓式煞車</u>	13. Drum Brake	<u>引擎號碼</u>	33. Engine Number
<u>校正</u>	14. Calibration	<u>大貨車底盤</u>	34. Truck Chassis
<u>圈狀彈簧</u>	15. Coil Spring	<u>車輛讓渡書</u>	35. Vehicle Transfer
<u>前束</u>	16. Toe In	<u>全長</u>	36. Overall Length
<u>煞車軟管</u>	17. Brake Hose	<u>廠牌</u>	37. Brand
<u>分電盤</u>	18. Distributor	<u>電動汽車</u>	38. Electric Vehicle
<u>正極</u>	19. Positive	<u>火星塞間隙</u>	39. Spark Plug Gap
<u>保險絲盒</u>	20. Fuse Box	<u>工作燈</u>	40. Working Lamp

二、中譯英：選擇題(單選)20分(每題2分)

- (4) 1. 節溫器 (1)Radiator Hose (2)Heat Exchanger (3)Muffler
(4)Thermostat
- (4) 2. 滑動接頭 (1)Drive Shaft (2)Universal Joint
(3)Constant Velocity Joint (4)Sliding Joint
- (2) 3. 點火正時 (1)Electronic Ignition (2)Ignition Timing
(3)Ignition Coil (4)Spark Plug Gap
- (4) 4. 頭燈 (1)Stop Lamp (2)Side Marker Lamp (3)Fog Lamp
(4)Head Lamp
- (1) 5. 車道偏離警告系統 (1)Lane Departure Warning System
(2)Night Vision System (3)Parking Aid System
(4)Tire Pressure Monitoring System
- (3) 6. 煞車油 (1)Cable Harness (2)Brake Tester (3)Brake Fluid
(4)Warning Signs
- (2) 7. 動力行程 (1)Exhaust Stroke (2)Power Stroke
(3)Intake Stroke (4)Compression Stroke
- (3) 8. 橫樑 (1)Hub (2)Spindle (3)Crossmember (4)Stabilizer
- (4) 9. 駐車煞車 (1)Brake Pedal (2)Drum Brake (3)Dual line Brake
(4)Parking Brake
- (3) 10. 皮帶盤 (1)Belt (2)Crankcase (3)Pulley (4)Gasket

交通部公路總局公路人員訓練所 110 年第 2 梯次汽車檢、考驗員研習班學科檢定

汽車構造原理概論筆試試題（含答案）

一、是非題：50 分（每題 2 分，對的請答「○」，錯的請答「×」）

- (○) 1. 空氣、燃料、壓縮及點火，為引擎工作運轉之四要素。
- (○) 2. 柴油引擎之壓縮行程所壓縮是吸入的純空氣。
- (○) 3. 活塞環裝於活塞環槽內，使活塞與汽缸壁保持密封與潤滑作用。
- (○) 4. 混合動力車輛大多採用油(引擎)與電(馬達)兩者來作用，在起步與低速狀態下，是採用電動模式。
- (×) 5. 引擎之熱力循環，笛塞爾循環(Diesel Cycle)又稱為等壓循環，一般用於汽油引擎。
- (×) 6. 全裝備引擎（裝上發電機、風扇、空氣濾清器及消音器等全部附件）時所測得之最大制動馬力，稱為總馬力。
- (○) 7. 汽門彈簧為關閉汽門用，故汽門彈簧必須能承受高溫、高壓，其彈力太強易使凸輪磨損。
- (○) 8. 座位在 10 座以上或總重量逾 3,500 公斤之客車為大客車。
- (○) 9. 曲軸齒輪與凸輪軸齒輪合稱正時齒輪。
- (×) 10. 汽油抗爆性以辛烷值號數表示，號數愈小，抗爆性愈高。
- (○) 11. 自動排檔變速箱利用液體傳動、操作平穩無噪音，動力傳輸是自動控制換檔，可減少長時間駕駛的疲勞。
- (○) 12. 液壓煞車係利用液體不可壓縮性和巴斯噶原理，以液壓作為傳輸力量，而使車輛煞住。
- (×) 13. 電子煞車力分配系統 EBD 可有效抑制車輛過度轉向或轉向不足等失控的現象發生，或因轉向不足致車輛向外側滑移，或轉向過度致車輛橫越道路中心線。
- (○) 14. 充電系統主要係利用發電機將機械能轉換成電能，以供應汽車所有電器使用，並讓電瓶充電。

- (○) 15. 碟式煞車若依鉗夾之安裝方式，可分為固定鉗夾與浮動鉗夾式 2 種。
- (×) 16. 汽車輪胎氣壓應保持正確隨時檢查，胎壓過高則胎面兩邊磨損較快。
- (○) 17. 汽車主要是由引擎動力、底盤、電系及車體等四大部分組合而成。
- (○) 18. 油箱上有加油口及密封式油箱蓋，可使油箱內能保持大氣壓力並保持送油順暢。
- (○) 19. 全車車輪定位、角度項目不正確，可能造成胎面不正常磨損。
- (×) 20. 汽車電瓶係用來供給起動系統、點火系統、聲光系統等所需要之交流電源。
- (○) 21. 引擎性能其輸出扭力愈大，起動力愈大，可承載客貨量愈大。
- (○) 22. 活塞環的功用有密封、散熱、刮油及潤滑。
- (○) 23. 汽油噴射系統其優點，在中高速行駛時，突放油門，電腦會暫時切斷燃油噴射，可減少污染並節省油耗。
- (×) 24. 具有後輪，其前端附掛於曳引車第五輪的拖車，稱為全拖車
- (×) 25. 汽車輪胎與地面接觸時因摩擦產生之阻力稱為加速阻力。

二、選擇題(單選)：50 分 (每題 2 分，請選出最適答案)

- (2) 1. 車輛行駛過程欲變換車道或停車時可偵測死角，用以察覺停車、路口轉角或其他方向的來車或是行人，並提出警訊，此車輛先進設備稱為 (1)車道偏離警告系統 LDWS (2)盲點偵測系統 BSDS (3)夜視系統 NV (4)適應性定速巡航控制 ACC。
- (2) 2. 四行程汽油引擎活塞自下死點往上死點移動，此時進、排門均關閉，將汽缸中的混合汽壓縮，此行程為 (1)進汽行程 (2)壓縮行程 (3)動力行程 (4)排汽行程。

- (1) 3. 下列何者不是活塞具備的特性 (1)膨脹係大且質量要重 (2)耐磨 (3)導熱性佳 (4)能耐高溫與高壓。
- (4) 4. 其功用為控制混合汽吸入汽缸及將燃燒後的廢氣排出汽缸外之機構為 (1)進排氣歧管 (2)曲軸 (3)排氣管 (4)汽門機構。
- (3) 5. 下列何者不是飛輪的功能 (1)使引擎能夠運轉平穩 (2)動力行程時吸收並暫存動能 (3)可增加引擎轉速 (4)可減少震動。
- (4) 6. 用以支持車輛及負荷的重量，並減少車輛震動為汽車之 (1)傳動系統 (2)車架系統 (3)轉向系統 (4)懸吊系統。
- (2) 7. 下列何者為萬向接頭功用 (1)在凹凸不平路面行駛時可伸縮調整傳動軸總成長度 (2)可使傳動不在一直線而成一角度 (3)可減少震動 (4)可增加引擎效率。
- (1) 8. 汽車冷氣系統中，裝於冷凝器與蒸發器之間，主要功能為調節液態冷媒進入蒸發器的冷媒量，同時可降低冷媒壓力之機件為 (1)膨脹閥 (2)壓縮閥 (3)蒸發管 (4)貯液器。
- (3) 9. 當活塞在壓縮行程中，汽缸內所產生之最大壓力稱為 (1)活塞壓力 (2)壓縮比 (3)汽缸壓力 (4)燃油壓力。
- (4) 10. 輪胎之編號為 205/60SR15 91H 其 205 表示 (1)輪胎直徑 (2)輪胎高度 (3)扁平比 (4)輪胎寬度。
- (3) 11. 下列何者為液壓輔助動力轉向之優點 (1)可減少方向盤自由間隙 (2)可減少方向盤抖動 (3)可減輕操作方向盤所需力量 (4)可降低維修成本。
- (2) 12. 防止變速箱不在空檔或引擎在運轉中使起動系統產生作用發生危險及損壞馬達小齒輪與飛輪環齒輪的安全裝置為 (1)點火開關 (2)起動安全開關 (3)電磁開關 (4)點火線圈。
- (2) 13. 汽車前輪校正項目中，為使車輛轉向後具有良好的回復性為 (1)前束 (2)內傾角 (3)外傾角 (4)轉向前展。

- (3) 14. 冷式火星塞中央電極散熱路線短、傳熱快，中央電極極尖溫度低，適用於 (1)低壓縮比引擎 (2)低速引擎 (3)高壓縮比引擎 (4)低速四行程引擎。
- (3) 15. 下列何者不是屬於汽車之傳動系統組件 (1)離合器 (2)變速箱 (3)避震器 (4)傳動軸。
- (2) 16. 四行程引擎工作循環，活塞在汽缸中移動四個行程(活塞上下各二次)，即曲軸旋轉 (1)一圈 (2)二圈 (3)三圈 (4)四圈 完成進汽、壓縮、動力和排汽四個工作行程。
- (3) 17. 下列何者不是前置引擎前輪驅動式之優點 (1)重心較低 (2)車內空間大 (3)高速性能不佳 (4)轉彎性能較佳。
- (1) 18. 車輛轉彎時內前輪之轉向角度與外前輪轉向角度之差稱為轉向時前展，可使車輛轉彎順利，並可 (1)減少輪胎磨損 (2)降低油耗 (3)提升轉彎時車速 (4)減少方向盤震動。
- (1) 19. 燃料消耗最少時之引擎轉速，稱為 (1)經濟轉速 (2)引擎轉數 (3)燃油效率轉速 (4)最佳行駛里程數。
- (3) 20. 引擎所產生機械功與所消耗燃料，兩者的熱值之比，稱為 (1)壓縮比 (2)引擎效率 (3)熱效率 (4)燃油效率。
- (3) 21. 下列對於汽車電腦直接點火系統之敘述何者為非 (1)可為單缸或雙缸點火系統 (2)由點火線圈直接供應高壓電給火星塞 (3)仍須使用分電盤 (4)又稱為無分電盤點火系統。
- (2) 22. 引擎發動時曲軸實際輸出之馬力，亦即以引擎馬力試驗機於飛輪處直接量測之馬力值，稱為 (1)指示馬力 (2)制動馬力 (3)扭力 (4)總馬力。
- (1) 23. 柴油引擎燃料系統其中能把噴射邦浦送來的高壓柴油變成霧狀噴入燃燒室內，使和汽缸中高溫高壓的空氣混合後，獲得完全燃燒之組件為 (1)噴油嘴 (2)噴射邦浦 (3)供油邦浦 (4)供油管。

- (2) 24. 四行程柴油引擎工作原理，其進汽行程下列何者為非 (1)進汽門開啟，排汽門關閉 (2)進汽門關閉，排汽門開啟 (3)活塞自上死點下行 (4)將純空氣吸入汽缸內。
- (3) 25. 裝置在變速箱後方，利用液壓阻力限制傳動軸轉速，使車速降低之輔助煞車系統為 (1)電磁煞車 (2)引擎煞車 (3)油壓減速器 (4)引擎減速器。

交通部公路總局公路人員訓練所 110 年第 2 梯次汽車檢、考驗員研習班學科檢定

汽車構造原理筆試試題（含答案）

一、是非題：40 分（每題 2 分，對的請答「○」，錯的請答「×」）

- (0) 1. 燃料電池汽車，係以氫為燃料，經由燃料電池促使氫與空氣中的氧進行化學反應，產生電能轉動馬達驅動汽車；所排放的是水和廢空氣，具有低污染、高效率、無噪音及免充電等特色。
- (0) 2. 當混合汽在燃燒室內燃燒過程中，如果火焰傳播之速度發生突變或火焰烽的形狀發生突變，則燃燒室內即產生壓力波；又汽缸內突變的壓力波和燃燒室的機件發生碰撞，就使汽缸壁發生震動而發出類似金屬敲擊的聲音，此種現象稱為爆震。汽油引擎的爆震，一般是發生在火焰傳播過程的末期，亦即在繁殖時期。
- (X) 3. 歐姆定律是德國物理學家喬治·歐姆所發現，即電路中之電流與外加電壓成反比，而與電路間之電阻成正比。
- (0) 4. 汽車起動系統之起動用電磁開關有繼電器及螺線管兩種型式，繼電器式電磁開關僅控制電路之通斷；螺線管式電磁開關除控制電路通斷外，並控制驅動齒輪之接合與分離。
- (0) 5. 引擎之燃燒室是將吸入汽缸內的混合汽或空氣，經壓縮產生渦流使燃燒效率提高的一個空間，設計時要儘量使燃燒室的表面積(S)與容積(V)比減少；於各型燃燒室中，半球型燃燒室的 S/V 比是最小，熱損失亦最少，進、排氣效率甚佳。
- (0) 6. 電容器是由兩金屬片夾以絕緣質，並在金屬片上連以導線抽頭而成，具有停存電荷之功能，所能儲存電量的大小與導體之形狀及介質的種類有關，其單位為法拉。
- (0) 7. 離合器係裝置於引擎與變速箱之間，可讓駕駛者依行駛需要將引擎動力結合，使引擎動力能順利傳至變速箱，或將引擎動力分離，讓引擎能持續運轉而不熄火。

- (X) 8. 引擎正時齒輪係裝置於凸輪軸之前端，由曲軸齒輪帶動，做凸輪軸開閉汽門之時間能與活塞行程之動作相配合；曲軸齒輪數與凸輪軸的正時齒輪數之比，在四行程引擎為 2：1，而在二行程引擎為 1：1。
- (O) 9. 自動變速箱中，行星齒輪組係由制動器與多片式離合器來控制，以固定太陽齒輪、環齒輪或行星齒輪架等三項中任何一項，以產生減速比變化。
- (X) 10. 汽車電動窗，一般是由駕駛人或乘客控制。是利用一個小型交流馬達可以正、反迴轉，而使門窗玻璃上下運動。
- (X) 11. 前置引擎後輪驅動型式之傳動軸，係將動力由變速箱經傳動軸傳到差速器而使後車輪旋轉，而且因有萬向接頭，可以伸長或縮短，所以車輛在行駛時，不受道路不平而震動的影響。
- (X) 12. 所謂偏位活塞：即活塞肖孔的中心線與活塞中心線不在同一直線上。其目的為引擎發動時，可以減少活塞對汽缸壁產生之拍擊力；故活塞肖孔的中心線偏向壓縮衝擊面，約距活塞中心線 1~2.5 mm。
- (O) 13. 為了行車安全，輪胎氣壓應經常保持正確，當胎壓過高，胎面中心部位磨損較快；胎壓過低則胎面肩部磨損較快。若前輪定位之前束不正確，將使輪胎產生鋸齒狀磨損。
- (X) 14. 汽車懸吊系統之筒型避震器，依彈簧作用的方式可區分為單作用式及雙作用式。其單作用式筒型避震器，僅於彈簧壓縮時產生作用，而彈簧回彈時不作用。
- (O) 15. 有一個四行程汽油引擎，其進、排汽門早開晚關之目的，是利用新鮮混合汽幫忙掃除燃燒後廢氣，並使進氣充分，排氣徹底，以提升引擎汽缸的容積效率。
- (X) 16. 電腦直接點火系統中，凸輪軸感知器其功用為使電腦知道每缸活塞的確實位置及引擎轉速；曲軸感知器提供電腦此時第一缸正好在壓縮行程上死點位置，以作為點火順序開始及控制燃油噴射順序。

- (0) 17. 車輛轉彎或行駛於高低不平凹凸路面時，左右兩個後輪之行駛距離及速度不同，差速器於兩輪間產生差動作用，使內輪減速、外輪加速，以防止車輪拖曳和減少輪胎磨耗，使車輛順利轉彎。
- (X) 18. 引擎飛輪的功用，是在進汽、壓縮、排氣三個行程時吸收並暫存動能，而在動力行程時將此動能輸出，使引擎能夠運轉平穩，減少震動；另可為離合器之主動件及啟動引擎時之被動件。
- (0) 19. 大部分正常的自動變速箱油，應為透明紅色，若為褐色時，表示已有氧化現象；若為黑色，表示制動器或多片式離合器之來令片磨耗；若為乳白色，則表示有水混入自動變速箱油中。
- (X) 20. 量測汽油引擎汽缸壓縮壓力時，係在冷引擎下實施，先拆下每一汽缸的火星塞，然後再將汽缸壓力表安裝於擬量測汽缸的火星塞孔後，運轉起動馬達使引擎進行數次壓縮行程後，量測出該缸的最大汽缸壓力，測量的同時，應將該引擎的節氣門與阻風門全開，使進氣量於最多的情形下測量。

二、選擇題(單選)：40 分（每題 2 分，請選出最適答案）

- (4) 1. 有關汽油引擎與柴油引擎之比較，下列敘述何者為非？(1)柴油車低速行駛性能較汽油車佳且較節省燃油 (2)柴油引擎正常發動運轉時，燃燒較完全，廢氣中 CO、HC 較少 (3)同排氣量之柴油引擎的輸出馬力較汽油引擎低 (4)柴油引擎的平均有效壓力及最高轉速比汽油引擎高。
- (1) 2. 有關汽車電系之電瓶，下列敘述何者為非？(1)電瓶分電池組內，極板數目增加時，則電壓會增加，電容量不變 (2)電瓶充電時，正極產生氧氣，負極產生氫氣 (3)電瓶中之電解液，係以蒸餾水與硫酸配合而成之稀硫酸，一般比重為 1.260~1.280 (4)有一個 12V 電瓶，連續以 5A 之電流放電 20 小時，當其電壓降至 10.5V 時，則此電瓶之電容量為 100 安培小時。

- (4) 3. 引擎潤滑系統的主要功用為引擎發動時，使引擎內部各活動機件的摩擦阻力減少並防止各機件溫度過高。下列敘述何者為非？
(1)機油在不同工作溫度時，機油黏度跟隨著變化之數值稱為黏度指數 (2)機油的功用有潤滑、密封、防震、冷卻、清潔、緩衝、防蝕及液壓等作用 (3)引擎機油的黏度一般是隨溫度升高而下降 (4)一般汽油引擎與柴油引擎所使用之機油 API 服務分類等級是相同的。
- (2) 4. 有關汽車充電系統之使用交流發電機充電時注意事項，下列敘述何者為非？ (1)電瓶之正負極不可接錯，否則大量電流流入發電機，會使整流粒燒壞 (2)不可並聯兩個電瓶來發動引擎，否則會使整流粒燒壞 (3)使用快速充電機在車上充電時，應拆開電瓶搭鐵線，以免整流粒遭受過高電壓而損壞 (4)勿讓發電機在無負荷下高速運轉，否則發電機會因電壓過高而損壞。
- (3) 5. 檢驗員甲說：「現代汽車空調於車輛外氣入口處裝設有空氣濾清器，應定期清潔或更換濾芯」；檢驗員乙說：「汽車空調所使用的暖氣來源，大多使用引擎冷卻水溫度上升後為熱源」，請問下列敘述何者正確？ (1)檢驗員甲說的不對 (2)檢驗員乙說的不對 (3)檢驗員甲、乙說的都對 (4)檢驗員甲、乙說的都不對。
- (1) 6. 依道路交通法規(車輛安全檢測基準)，對於汽車喇叭音量規定：在車身前方 7 公尺、距地高 0.5 至 1.5 公尺範圍內，應介於？
(1) 93 分貝 A 與 112 分貝 A 之間 (2)93 分貝 C 與 112 分貝 C 之間
(3) 70 分貝 A 與 90 分貝 A 之間 (4)70 分貝 C 與 90 分貝 C 之間。
- (4) 7. 有關液壓操作式離合器踏板之調整，下列敘述何者為非？ (1)離合器踏板之調整包括踏板高度、踏板游隙、自由行程等 (2)調整踏板游隙時，應調整離合器總泵推桿之長度，將總泵推桿調長，其游隙變小 (3)調整自由行程時，應調整離合器分泵推桿之長度，將分泵推桿調長，則自由行程變小 (4)離合器自由行程太小，則離合器會分離不良；離合器自由行程太大，則離合器易打滑。

- (2) 8. 有關汽車引擎冷卻系統，下列敘述何者為非？ (1)節溫器主要功能為縮短冷引擎的溫熱時間 (2)使用壓力式冷卻系統，可提高冷卻效率，降低冷卻水之沸點 (3)冷卻風扇葉片間的角度及間隔互不相等，其目的在減少旋轉時的噪音及減少驅動力 (4)水泵將冷卻水從引擎體下側水套壓入，經汽缸蓋水套流回水泵謂之小循環。
- (4) 9. 汽車傳統式冷媒循環系統中，冷媒流經貯液筒後之壓力、溫度及型態為？ (1)高壓高溫氣態 (2)低壓低溫液態 (3)高壓中溫氣態 (4)高壓中溫液態。
- (3) 10. 目前柴油引擎所使用的各型燃燒室中，以何種型式燃燒室的表面積與容積比較小，耗油率較低，熱效率較高；一定要使用多孔型噴油嘴，噴射壓力高達 $170\sim 230\text{ kg/cm}^2$ ，較針型噴油嘴容易發生阻塞的故障？ (1)空氣室式 (2)預燃燒室式 (3)展開室式 (4)渦流室式。
- (3) 11. 汽車轉向系統之轉向機，係將方向盤的轉動，藉由轉向齒輪機構的減速作用，以達到操作省力的目的。下列敘述何者為非？
(1)轉向機之減速比若太小，則操作較費力 (2)轉向機之減速比若較大，則操作較省力 (3)轉向機之減速比若太小，則轉向較遲緩 (4)採用動力轉向系統車輛，其轉向機之減速比都較小。
- (3) 12. 高壓電能跳過火星塞電極之電壓稱為跳火電壓，影響火星塞跳火電壓之因素，下列敘述何者為非？ (1)電極間隙愈大跳火電壓愈高；電極形狀愈尖跳火電壓愈低 (2)汽缸內壓力愈高，跳火電壓愈高 (3)發火線圈極性裝反時，高壓電由負極跳往正極，跳火電壓會降低 (4)混合汽溫度愈高，跳火電壓愈低。
- (1) 13. 大型車輛下長坡時，應適時降低檔位，並使用輔助煞車以保持適當車速。下列何者煞車型式不屬於輔助煞車？ (1)動力輔助煞車 (2)排氣煞車 (3)油壓減速器 (4)引擎減速器。
- (4) 14. 能抵銷前輪因外傾角而有向外滾之作用，使前輪能正直行駛之前輪定位項目為？ (1)後傾角 (2)內傾角 (3)轉向前展 (4)前束。

- (1) 15. 有一個四行程柴油引擎，其進汽門在上死點前 10 度時開啟，於下死點後 45 度關閉；排汽門在下死點前 50 度時開啟，於上死點後 15 度關閉，請問其動力行程實際曲軸轉角度應為？ (1)130 度 (2)245 度 (3)235 度 (4)135 度。
- (2) 16. 檢驗員甲說：「側滑值係以車輛行駛 1 公里時，車子橫向滑動之公尺數表示」；檢驗員乙說：「車輛產生側滑之原因為前束、後傾角、外傾角等調整不良結果；驗車時，只須測量側滑值即可」，請問下列敘述何者正確？ (1)檢驗員甲、乙說的都不對 (2)檢驗員甲、乙說的都對 (3)檢驗員甲說的不對 (4)檢驗員乙說的不對。
- (3) 17. 傳統柴油車輛行駛時最令人詬病的是，引擎發動時產生的噪音與排冒黑煙等不良的環保問題，經過多年的研究發展改良，目前很多車輛製造廠已經生產出電腦控制共軌式柴油引擎，下列有關電腦控制共軌式柴油引擎的敘述何者為非？ (1)可以提升燃油的經濟性亦即節省燃油費用 (2)可改善引擎怠速及急加速的性能 (3)可以減少粒狀污染物(PM)的排放量，但無法減少 CO、HC、NO_x 的排放量 (4)電腦控制共軌式柴油引擎的輸出性能較傳統式柴油引擎佳。
- (4) 18. 檢驗員甲說：「轉向信號燈的電源直接由電瓶供給，不經點火開關」；檢驗員乙說：「危險警告燈的電源，需經過點火開關控制」，請問下列敘述何者正確？ (1)檢驗員甲說的對 (2)檢驗員乙說的對 (3)檢驗員甲、乙說的都對 (4)檢驗員甲、乙說的都不對。
- (1) 19. 輪胎側面標示 DOT XXX XXX 1221，其最後 4 碼表示輪胎的製造日期，下列敘述何者為是？ (1)2021 年第 12 周製造 (2)2012 年第 21 周製造 (3)2021 年 1 月 2 日製造 (4)2012 年 2 月 1 日製造。
- (2) 20. 有關引擎之熱力循環，下列敘述何者為非？ (1)奧圖循環又稱為等容循環 (2)一般汽油引擎的設計是根據等容等壓循環 (3)一般低速柴油引擎的設計是根據笛塞爾循環 (4)一般車用柴油引擎的設計是根據雙燃燒循環。

三、填充題：20 分（每題 2 分）

- 連桿 1. 電動式兩刷係利用電動馬達為原動力，經由蝸桿的減速裝置以增加扭力，及利用_____機構使迴轉運動變成為弧形的往復運動。
- 90 2. 六缸四行程柴油引擎，若排汽門早開 45 度，則該引擎總動力重疊角度為_____度。
- 0.735 3. 在電路中，電功率為電壓與電流之乘積；電功率可變成機械功率，機械功率常用 HP 或 PS 為單位。故 1PS=_____KW。
- 輻射層 4. _____輪胎亦稱為徑向輪胎，線層完全向著半徑方向，與路面成垂直，接地性良好，散熱性佳。
- 150 5. 某引擎扭力為 35.8 kg-m，引擎轉速為 3000rpm 時，則該引擎之馬力應為_____PS。
- 500 6. 前置引擎後輪驅動式車輛，直線行駛時，後輪轉速 400rpm；當車輛左轉彎時，因差速器的差動作用，左後輪轉速 300rpm 時，右後輪轉速為_____rpm。
- 串聯 7. 使用電流量測電路中電流時，應與電器(負荷)_____連接。
- 後燃 8. 柴油引擎之燃燒過程可分為：著火遲延時期、火焰散播時期、控制燃燒時期、_____時期。
- 油環 9. _____的主要功用在於控制汽缸壁適當的油膜厚度，並刮除汽缸壁上過量的機油，以防止多餘的機油進入燃燒室。
- 盲點偵測 10. _____系統的功能在車輛行駛過程中，欲變換車道、轉彎或停車時可偵測死角，並提出警訊，對於行車狀況的掌握有莫大的幫助，可以避免危險事故的發生。

交通部公路總局公路人員訓練所 110 年第 2 梯次汽車檢、考驗員研習班學科檢定

汽車駕駛理論筆試試題（含答案）

一、單選題：60 分（每題 2 分，請選出最適答案）

- (4) 1. 若在快速道路發生交通事故，應在事故地點後方 (1)30 (2)40 (3)50 (4)80 公尺處，適當地點豎立故障標誌。
- (2) 2. 發生交通事故時依道路交通管理處罰條例規定，處罰記點、罰鍰等處分是屬於 (1)一般 (2)行政 (3)政治 (4)刑事 責任。
- (3) 3. 肇事發生的因素很多，情緒的不穩定是屬於 (1)行為上 (2)生理上 (3)心理上 (4)玄學上 的因素。
- (4) 4. 駕駛道德的具體實踐做法是 (1)酒後開車 (2)裝載超重 (3)製造噪音 (4)不違規超車、超速。
- (1) 5. 駕駛人駕車在外不僅要愛護自己更要關懷他人，這是積極表現應有的 (1)關懷心 (2)平靜心 (3)寬容心 (4)專心。
- (2) 6. 汽車於高速轉彎時發生車輪提升現象是因為 (1)向心力 (2)離心力 (3)扭力 (4)阻力 的作用。
- (3) 7. 能立即瞭解可能發生車禍之潛在危險性，是防衛駕駛行為的哪個階段程序 (1)反應執行 (2)感知判斷 (3)了解認知 (4)思考決斷。
- (1) 8. 增大安全邊際的方法中，下列何者為非？ (1)在行車中變速、轉向愈是快速，安全度愈高 (2)提早使用煞車避免緊急煞車 (3)酒後不開車 (4)路邊起步、停車時，應啟亮方向燈。
- (4) 9. 抬頭遠看增大安全距離，應把目視前置距離放在預估 (1)5 (2)8 (3)10 (4)15 秒可能到達的地方。
- (4) 10. 汽車車速增大為 2 倍時，煞車距離增大為 (1)1 (2)2 (3)3 (4)4 倍。
- (2) 11. 車速愈快 (1)視力愈高，視野愈窄 (2)視力降低，視野愈窄 (3)車速與視力無關 (4)視力降低，視野愈寬。

- (3) 12. 駕駛人應在轉彎或變換車道 (1)5 (2)10 (3)30 (4)100 公尺前開啟方向燈。
- (3) 13. 長陡坡安全駕駛要領中，提早降檔是要增加 (1)電磁煞車 (2)空氣煞車 (3)引擎煞車 (4)手煞車 的功能。
- (1) 14. 長隧道事故救災困境，下列何者為非？ (1)進入救援可及性高 (2)連絡困難 (3)狀況不明 (4)發生火災時疏散及避難困難。
- (2) 15. 夜間行車能見度僅是白天的 (1)1/2 (2)1/8 (3)1/4 (4)1/16 因此應保持較大的跟車距離。
- (2) 16. 夜間行車如果眼睛被對面來車之強光照射時，瞳孔會 (1)緩速收縮 (2)急速收縮 (3)緩速放大 (4)急速放大。
- (3) 17. 小型車之前座 (含駕駛人) 一般採用 (1)一點式 (2)二點式 (3)三點式 (4)五點式 安全帶。
- (3) 18. 左右兩邊照後鏡之調整，其 (1)1/4 (2)1/2 (3)2/3 (4)4/5 部分應能出現車後及車側之狀況。
- (4) 19. 發動引擎時應將排檔桿放在 P 檔或 (1)1 (2)2 (3)R (4)N 檔的位置。
- (1) 20. 年齡在 4 歲且體重在幾公斤以下的兒童，不可使用一般安全帶，應使用兒童安全座椅 (1)18 (2)24 (3)30 (4)36 公斤。
- (3) 21. 下長陡坡路段要使用 (1)高速檔 (2)中高速檔 (3)低速檔 (4)隨意檔位。
- (3) 22. 一般正常人的反應時間約在 (1)1/4 (2)1/2 (3)3/4 (4)2 秒。
- (4) 23. 所謂坑道視野是指視野的明視範圍小於 (1)100 (2)80 (3)60 (4)40 度時之情況。
- (1) 24. 行車記錄紙須每日更換，拆下時應再記錄里程數並保存 (1)1 (2)2 (3)3 (4)4 年。
- (2) 25. 煞車距離與 (1)車速成正比 (2)車速平方成正比 (3)車速成反比 (4)車速平方成反比。

- (1) 26. 當滑動率等於 (1)100% (2)80% (3)50% (4)0% 時表示車輪被完全鎖死狀態，且車輪沿著路面打滑。
- (4) 27. 汽車的曲線行駛性能可細分為運動性能及 (1) 制動性能 (2) 動力性能 (3) 振動舒適性能 (4) 輪胎性能。
- (2) 28. 汽車加速性能的代表方法，下列何者錯誤？ (1)距離—時間 (2)車重—時間 (3)速度—時間 (4)加速度—時間。
- (3) 29. 1 公制馬力(PS)等於 (1)1000 (2)3300 (3)4500 (4)75 m—kgf/min。
- (1) 30. 空氣阻力與下列何者無關？ (1)車重 (2)空氣阻力係數 (3)汽車前面投影面積 (4)車速。

二、複選題：20 分（每題 2 分，全部答對該題才予以計分）

- (2, 3, 4) 1. 行駛高速公路輪胎突然爆胎 (1)應持續加速直行 (2)切勿緊急煞車 (3)打開危險警告燈示警 (4)緊握方向盤。
- (1, 2) 2. 哪些是沒有駕駛道德的行為？ (1)肇事逃逸 (2)未依規定打方向燈 (3)酒後不開車 (4)不違規超車、超速。
- (1, 3) 3. 安全邊際就是要駕駛人在開車時，保持較大的行車空間與時間建立起 (1)防衛性 (2)衝動性 (3)保護性 (4)放任性的駕駛行為。
- (1, 3, 4) 4. 放寬視野 (1)要能瞭解四面八方的人車動態 (2)縱深要達到兩邊的人行道 (3)要能注意到全面的交通狀況 (4)縱深達到前面下一條街口以上。
- (1, 4) 5. 下列何者是下長陡坡的安全駕駛行為 (1)善用輔助煞車 (2)長時間使用主煞車 (3)放空檔 (4)提前降檔減速。
- (2, 3, 4) 6. 下列敘述何者正確？ (1)單眼的視力範圍約各為 100 度 (2)雙眼重疊後之視力範圍可達 200 度 (3)坑道視野係由車速的加速所致 (4)視野的範圍在白天較大。

- (1, 2) 7. 下列何者是駕駛人上車的要領? (1)察看車子四周有無障礙物 (2)注意前後來車 (3)在車輛右側開右前門上車 (4)啟門時面對車前。
- (2, 4) 8. 機械式行車記錄器能記錄汽車 (1)煞車燈訊號 (2)行駛之距離 (3)瞬間之油耗 (4)行駛之時間。
- (1, 2, 4) 9. 汽車的性能可分為 (1)直線行駛 (2)曲線行駛 (3)視覺美學 (4)乘座舒適 性能等幾大類。
- (1, 2) 10. 下列何者正確?同一車重同一車速下 (1)輪胎氣壓高滾動阻力小 (2)輪胎氣壓低, 滾動阻力大 (3)輪胎氣壓高滾動阻力大 (4)輪胎氣壓低, 滾動阻力小。

三、填充題：20分（每題2分）

- 民事 1. 道路交通事故應負之責任，包括有行政責任、_____責任、刑事責任及一般責任。
- 道德 2. 駕駛人應有的合理行為規範我們稱之為駕駛_____。
- 高 3. 行車中變速、轉向愈是緩慢，安全度愈_____。
- 5 4. 行車中至少_____秒鐘，要做一次例行察視。
- 停車 5. 從駕駛人看到危險物起，到車輛完全煞停為止，所需要的最短距離，稱為_____距離。
- 教育 6. 改善交通安全可以從_____、工程、執法等三方面著手，稱為三E對策。
- 知覺 7. 汽車駕駛人在駕駛過程中，由（_____）→（判斷）→（行動）之反應過程，即所謂反應能力。
- 內輪 8. 汽車轉彎時內側前輪與內側後輪滾壓路面，所行經輪跡產生的差異謂之_____差。
- 長 9. 當車輪因煞車被鎖死時，制動距離會變_____。
- 大 10. 汽車軸距愈長、輪距愈寬，最小迴轉半徑愈_____。

交通部公路總局公路人員訓練所 110 年第 2 梯次汽車檢、考驗員研習班學科檢定

道路交通法規筆試試題（含答案）

一、選擇題(單選)：80 分（每題 2 分，請選出最適答案）

- (2) 1. 大型車輛行駛高、快速公路，不得使用翻修輪胎，何者敘述為非？
(1)遊覽車 (2)市區公車 (3)經主管機關核准經營國道客運路線營業車輛 (4)砂石車其轉向軸之車輪，不得使用翻修輪胎。
- (3) 2. 何者為高速公路管理機關？ (1)國道高速公路警察局 (2)交通部公路總局 (3)交通部高速公路局 (4)行經轄管縣市政府。
- (4) 3. 汽車行駛高、快速公路，遇濃霧、大雨狀況，致能見度甚低時，其時速應低於多少公里或暫停路肩，並顯示危險警告燈。(1)10 (2)20 (3)30 (4)40。
- (1) 4. 在最高速限每小時 90 公里以上高速公路路段，駕駛小型車之行駛速率低於每小時多少公里，應行駛於外側車道，並得暫時利用緊臨外側車道之車道超越前車。(1)80 (2)70 (3)60 (4)40。
- (3) 5. 險坡標誌，用以促使車輛駕駛人小心駕駛。設於道路縱坡在多少以上之路段。(1)5% (2)6% (3)7% (4)10%。
- (2) 6. 狹路標誌「警 7」，用以促使車輛駕駛人注意路面狹窄情況，遇有來車應予減速避讓。設於雙車道路面寬度縮減為幾公尺以下路段起點前方。(1)5 (2)6 (3)8 (4)10。
- (2) 7. 斷崖標誌，用以促使車輛駕駛人小心駕駛，應設於何處？(1)易發生落石塌方處 (2)斷崖將近之處 (3)堤岸處 (4)強風經常吹襲處。
- (1) 8. 鐵路平交道標誌，用以告示車輛駕駛人及行人必須暫停、看、聽，標誌，下列針對「停看聽」標誌敘述何者正確？(1)為白底紅字黑色邊線 (2)為白底紅色邊線 (3)為白底黑色圖案黑色邊線 (4)白底紅字黃色邊線。

- (2) 9. 機車申請牌照檢驗項目及基準，何者敘述錯誤？ (1)不得加掛邊車 (2)小型輕型機車車輛空重 (含電池) 應在 50 公斤以下 (3)引擎或車身號碼與來歷憑證應相符 (4)輪胎之胎面未磨損至中華民國國家標準 CNS4879 機車用輪胎標準所定之任一胎面磨耗指示平臺。
- (3) 10. 大客車座位立位之核定規定，下列何者錯誤？ (1)每一座位不得少於 40 公分寬、70 公分深 (2)每一立位前後以 25 公分、左右以 40 公分計算 (3)車內高度未達 190 公分，不得設立位 (4)市區雙層公車無車頂之區域，不得設立位。
- (4) 11. 貨車駕駛室具前後二排座位且另有不同車身做為載貨空間使用者，小貨車連駕駛人座位不得超過幾個座位？ (1)3 (2)4 (3)5 (4)7。
- (4) 12. 何種客車於車內上下車門顯明處標示儲存有車輛設備規格及出廠年份等可聯結監理車輛資訊之數位化條碼或標識者，得免標示出廠年份？ (1)公路客車 (2)市區公車 (3)計程車 (4)遊覽車。
- (1) 13. 汽車貨運業專辦搬家業務之車輛，車身顏色應使用何種顏色？ (1)純白色 (2)黃色 (3)藍色 (4)紅色。
- (2) 14. 計程車執業登記證插座應設置於何處？ (1)駕駛座正前方 (2)儀錶板上右側與右前座椅背 (3)前右車門內側 (4)後座左右車門內側。
- (3) 15. 出廠年份逾 10 年之營業大客車或高壓罐槽車每年至少檢驗幾次，並應於指定日期前一個月內申請檢驗？ (1)1 (2)2 (3)3 (4)4。
- (2) 16. 使用液化石油氣及壓縮天然氣為燃料之自用小客車，其定期檢驗每年至少幾次？ (1)未滿 5 年免予定檢 (2)1 (3)2 (4)3。
- (送分) 17. 汽車或拖車有下列情形時，應申請實施臨時檢驗，何者敘述錯誤？ (1)出廠 10 年以上，辦理轉讓過戶 (2)機車出廠 5 年以上，辦理轉讓過戶者 (3)車身、引擎或其他重要設備變更調換 (4)交通事故遭受重大損壞，經送廠修復。

- (1) 18. 檢驗不合格之汽車，責令於多久內整修完善申請覆驗？ (1)1 個月 (2)2 個月 (3)3 個月 (4)6 個月。
- (4) 19. 汽車之檢驗得委託何單位代辦？ (1)運輸業者 (2)汽機車經銷商 (3)中古車行 (4)加油站，其辦法另定之。
- (1) 20. 軍事專業駕駛人於退役後多久內，得憑軍事運輸主管機關發給之軍事專業駕駛證明，換發同等車類之普通或職業駕駛執照？ (1)1 年 (2)2 年 (3)3 年 (4)4 年。
- (1) 21. 持有外國政府所發有效之正式駕駛執照（證）並取得經許可停留或居留多久以上之證明（件）者，得於入境之翌日起依平等互惠原則免考換發同等車類之普通駕駛執照？ (1)6 個月 (2)1 年 (3)2 年 (4)3 年。
- (3) 22. 年滿 60 歲之職業駕駛人經依道路交通安全規則第 64 條之 1 規定體格檢查判定合格者，換發有效期限 1 年之新照，或於原領職業駕駛執照以每年加註方式延長有效期間，至年滿幾歲止？ (1)62 歲 (2)63 歲 (3)65 歲 (4)68 歲
- (1) 23. 年滿 75 歲駕駛人首次換照，得於有效期間屆滿前 1 個月至屆滿後 3 年內辦理；未換發新照而受違規記點或吊扣駕駛執照處分者，應於公路監理機關通知後幾個月內辦理換照？ (1)3 個月 (2)6 個月 (3)1 年 (4)2 年。
- (4) 24. 報考人及代考人均自查獲之日起多久內不得再行報考？ (1)6 個月 (2)1 年 (3)3 年 (4)5 年。
- (1) 25. 汽車駕駛人，駕車行經坡道，上坡時蛇行前進，或下坡時將引擎熄火、空檔滑行者，處新臺幣 600 元以上多少元以下罰鍰？ (1)1200 (2)1800 (3)3000 (4)6000。
- (2) 26. 汽車駕駛人，駕車在鐵路平交道，處新臺幣 1 萬 5000 元以上 9 萬元以下罰鍰。因而肇事者， (1)吊扣駕照 3 個月 (2)吊銷駕照 (3)註銷駕照 (4)吊扣駕照 4 年。

- (4) 27. 道路交通管理處罰條例規定，汽車駕駛人接送未滿幾歲之兒童、行動不便之人上、下車者，臨時停車不受 3 分鐘之限制。(1)2 (2)3 (3)5 (4)7。
- (3) 28. 汽車駕駛人在道路收費停車處所停車，未依規定繳費，主管機關應書面通知駕駛人於幾日內補繳，並收取必要之工本費用，逾期再不繳納，處新臺幣 300 元罰鍰。(1)3 (2)5 (3)7 (4)10。
- (4) 29. 汽車修理業，在道路上停放待售或承修之車輛者，最高處新臺幣多少之罰鍰？(1)600 (2)1500 (3)2400 (4)4800。
- (1) 30. 汽車駕駛人駕駛汽車違反道路交通管理處罰條例之行為，經交通勤務警察制止時，拒絕停車接受稽查而逃逸者，5 年內違反本項規定 2 次以上者，處新臺幣 3 萬元罰鍰，並吊扣其駕駛執照 (1)1 年 (2)3 年 (3)5 年 (4)6 個月。
- (2) 31. 汽車駕駛人，駕駛汽車違反道路交通安全規則，因而肇事致人受傷者，記違規點數幾點？(1)1 (2)3 (3)2 (4)6。
- (2) 32. 汽車駕駛人駕駛汽車肇事，致人受傷而逃逸者，其駕駛執照應 (1)吊扣 3 個月 (2)吊銷 (3)註銷 (4)吊扣 4 年。
- (4) 33. 汽車所有人違反道路交通管理處罰條例，其汽車牌照經處分吊銷，並由公路主管機關逕行註銷者，應滿多久得再行請領？(1)1 個月 (2)3 個月 (3)5 個月 (4)6 個月。
- (3) 34. 電動自行車：指經型式審驗合格，以電力為主，其最大行駛速率應每小時在幾公里以下，且車重不含電池在 40 公斤以下或車重含電池在 60 公斤以下之二輪車輛。(1)15 (2)20 (3)25 (4)30。
- (2) 35. 在車輛行駛中跳車或攀附隨行者，處新臺幣多少元罰鍰？(1)300 (2)500 (3)800 (4)1200。
- (3) 36. 汽車駕駛人違反道路交通管理處罰條例第 7 條之 2 逕行舉發案件，遭舉發該汽車行車速度超過規定之最高速限，其違規地點相距幾公里以上、違規時間相隔 6 分鐘以上得連續舉發？(1)5 (2)3 (3)6 (4)10。

- (2) 37. 違反道路交通管理處罰條例行為遭扣留之車輛，經通知車輛所有人限期領回；屆期未領回，經公告幾個月，仍無人認領者，由移置保管機關拍賣之。(1)1 (2)3 (3)6 (4)5。
- (4) 38. 未滿幾歲之人違反道路交通管理處罰條例之規定，處罰其法定代理人或監護人。(1)5 (2)7 (3)10 (4)14。
- (2) 39. 汽車駕駛人吸食毒品或迷幻藥駕車，因而致人受傷或死亡，依法應負刑事責任者，加重其刑(1)2倍 (2)1/2 (3)1倍 (4)1/3。
- (1) 40. 違反道路交通管理處罰條例之行為，自行為成立之日起；行為有連續或繼續之狀態者，自行為終了之日起，逾幾個月不得舉發？(1)2 (2)3 (3)5 (4)6。

二、填充題：20分（每題2分）

- 標識 1. 執行任務之救護車得在路肩停車，但應依規定裝置明顯_____。
- 光色 2. 號誌指以規定之時間上交互更迭之_____訊號，設置於岔路口或其他特殊地點，用以將道路通行權指定給車輛駕駛人與行人，管制其行止及轉向之交通管制設施。
- 1 3. 大型重型機車行駛快速公路，其輪胎胎紋深度任一點不得不足_____公釐。
- 道路駕駛 4. 自中華民國106年5月1日起，申請小型車駕駛執照考驗之路考，應實施場考及_____考驗。
- 10 5. 聯結車考驗用車由公路監理機關供應，其考驗車使用費按_____公升高級柴油之市價收費。
- 7 6. 申請汽車駕駛執照筆試、路考，經考驗不合格申請再考驗者，距上次考驗之時間不得少於_____日。
- 罰鍰 7. 汽車所有人應於向公路監理機關辦理車輛過戶前，繳清其所有違反道路交通管理處罰條例第2章、第3章尚未結案之_____。

- 財政部 8. 道路交通管理處罰條例之罰鍰，應提撥一定比例專款專用於改善道路交通；其分配、提撥比例及運用等事項之辦法，由交通部會同內政部、_____定之。
- 吊銷 9. 已領有號牌而未懸掛，處汽車所有人新臺幣 3600 元以上 10800 元以下罰鍰外，其牌照_____。
- 換領牌 10. 汽車行駛有引擎號碼或車身號碼，與原登記位置或模型不符者，處汽車所有人新臺幣 2400 元以上 4800 元以下罰鍰，並責令申請_____或改正。
- 照_____