1. 下列資源回收物的分類與處理，何者**不可**交由地方清潔隊回收？
   (A) 滅火器
   (B) 鉛酸電池
   (C) 油類容器
   (D) 廢輪胎

2. 有關診斷電腦之使用，下列何者**錯誤**？
   (A) 使用讀故障碼功能方便維修當作參考之方向
   (B) 維修完成後，使用清除故障碼將原來車輛之故障碼消除
   (C) 數值分析功能之數據也可協助進行故障檢修
   (D) 使用動力平衡檢測出汽油泵油壓過低

3. 有關發動引擎前之檢查，下列敘述何者正確？
   ①打開水箱蓋檢查冷卻液量，若不足可加飲水機 RO 水補充
   ②抽出機油油尺，檢查液面高度應在記號上限位置，以免熱車時機油量不足
   ③檢查燃料系統迴路，仔細觀察有無漏油現象
   ④檢查免保養電瓶視窗，若爲白色則加入電解液補充
   (A) ①②
   (B) ①③
   (C) ②④
   (D) ③④

4. 有關壓縮壓力測試之敘述，下列何者正確？
   ①電瓶電力會影響測試結果
   ②須將測試缸轉至壓縮上死點
   ③進行濕壓縮測試後，可判斷汽缸與活塞間或活塞與活塞環何者過度磨損
   ④測試時，節氣門應完全開啓
   (A) ①②
   (B) ①④
   (C) ②③
   (D) ③④

5. 進行引擎眞空測試前，檢查眞空洩漏時，有關眞空洩漏現象及檢查的相關敘述，下列何者**錯誤**？
   (A) 引擎有怠速不穩現象
   (B) 轉速提高時，引擎有明顯的嘶嘶聲
   (C) 可檢查無回油系統油壓調節器之眞空管路
   (D) 可使用肥皂水輔助檢查

6. 在實習課中欲將 FF 車之引擎卸下並裝在引擎拆裝架上，甲生說：「需先洩放燃油壓力與水箱之冷卻液及回收煞車油」，乙生說：「要將引擎與變速箱分離前，需拆下車輪與驅動軸及外部相連管路等元件」，丙生說：「先拆下引擎腳螺栓後，再使用引擎吊架勾住吊耳將引擎吊出」，丁生說：「開始進行引擎分解組合前，應先確認油底殼機油已洩漏完畢」，以上學生敘述哪些正確？
(A) 甲生、乙生　(B) 甲生、丙生
(C) 乙生、丁生　(D) 丙生、丁生

7. 有關將 FF 車之引擎卸下裝在引擎拆裝架進行修復之可能原因，下列何者**錯誤**？
(A) 車輛行駛中機油燈亮起後熄火且油底殼無機油
(B) 引擎異常燃燒導致活塞熔損
(C) 活塞環斷裂造成缸壁刮傷
(D) 車輛回廠檢修發現搖臂蓋墊片漏油

8. 在引擎怠速運轉中，若怠速控制閥爲正常狀態時，下列狀況何者正確？
(A) 動力方向盤作用時，怠速控制閥開度應變小
(B) 引擎冷車發動至水溫達工作溫度後，怠速控制閥開度應變小
(C) 冷氣之 A/C 開關開啓，怠速控制閥開度應變小
(D) 車輛之頭燈開關開啓，怠速控制閥開度應變小

9. 有關汽油噴射引擎燃料系統之敘述，下列何者正確？
(A) 若燃油壓力爲 2.5 kg/cm^2 之燃油壓力，約爲 200 kPa
(B) 油壓調節器之功用爲在加速或重負荷額外增加燃油壓力、減少歧管壓力
(C) 燃油濾清器位置以在引擎室或與汽油泵總成一體在油箱內二種形式爲主
(D) 燃油噴射量由噴油嘴調整螺絲增加或減少噴射壓力決定

10. 有關汽油噴射引擎電動汽油泵浦之敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 長期未發動引擎，汽油泵浦容易因汽油中膠質而產生故障
(B) 引擎於點火開關 on 時可先建立油壓，啓動時較好發動
(C) 汽油泵浦爲箱內式居多，可透過拔除燃油泵電線接頭後再進行洩壓
(D) 若確定汽油泵浦本體故障，可使用汽油泵浦修理包更換元件

11. 在進行引擎機油壓力測試時，應將壓力錶連接在何處？
(A) 拆下潤滑系統旁通閥，連接機油壓力錶
(B) 取下引擎機油量尺，連接機油壓力錶
(C) 拆下機油壓力開關，連接機油壓力錶
(D) 取下油底殼螺絲，連接機油壓力錶

12. 有關引擎冷卻系統相關敘述，下列何者正確？
(A) 水箱蓋壓力閥若故障或管路洩漏，會造成冷卻液容易沸騰
(B) 水箱壓力試驗器僅對水箱本體加壓測漏，無法測水箱蓋故障
(C) 節溫器參考水溫感知器訊號，進行開啓大小與初開溫度控制
(D) 更換冷卻液時，稀釋比例應以純水與水箱精 1：1 下去調製最佳

13. 有關汽油引擎點火時間相關敘述，下列何者正確？
(A) 引擎轉速越快，點火提前角度越少
(B) 引擎溫度越高，點火提前角度越少
(C) 混合汽越稀，點火提前角度越少
(D) 引擎負荷越大，點火提前角度越多

14. 有關汽油噴射引擎排氣系統，下列敘述何者**錯誤**？
(A) 排氣歧管安裝在汽缸體上，與引擎側之排氣口連接
(B) 由排氣歧管、排氣管、三元觸媒轉換器、消音器和排氣尾管所組成
(C) 三元觸媒轉換器在理論混合比附近時，對 CO、HC、NO_X 具有最佳淨化率
(D) 若引擎運轉時，排氣管聲音變大，可能是排氣管破洞或消音器故障

15. 有關使用手工具之敘述，下列何者正確？
(A) 扭力扳手可分爲 kg/cm^2 、N-m 與 Ft-lb 規格，用於鎖緊需特別注意單位
(B) 使用強力扳桿拆卸扭力較大之螺絲或螺帽
(C) 使用棘輪扳手鎖緊底盤元件螺絲或螺帽
(D) 若單支梅花扳手長度不足，可用兩支套在一起來增加長度鎖緊螺絲

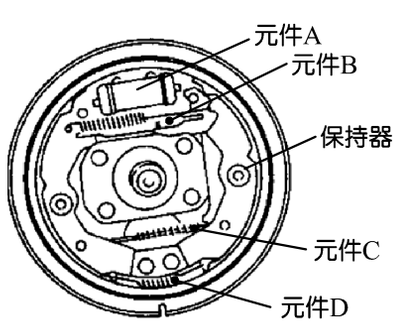
16. 有關內補式補胎之敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 補胎時使用之擴孔鑽子會對輪胎造成二次傷害
(B) 補胎時在輪胎內側破損處使用手動研磨機進行打磨
(C) 破孔處容易進水，輪胎內鋼絲易生鏽造成使用壽命下降
(D) 與外補式相較，安全係數較高且較耐用

17. 有關車輪平衡之敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 車輪靜平衡不良，將使車輛行進中車輪產生徑向震動
(B) 車輪動平衡不良，將使車輛行進中車輪產生左右擺動
(C) 更換胎內式胎壓接收顯示器後，應再進行車輪平衡
(D) 若沒做好車輪平衡，高速行駛時會有方向盤抖動問題

▲閱讀下文，回答第 18-19 題

在底盤實習課程中，教師進行煞車系統元件認識與檢修單元如圖(一)，內容如下：

18. 在課程中對於鼓式煞車元件認識之測驗如圖(一)，下列哪位學生回答完全正確？
(A) 甲生：元件 A 爲煞車總泵，元件 B 爲消音片，元件 C 爲煞車油管，元件 D 爲彈簧
(B) 乙生：元件 A 爲煞車總泵，元件 B 爲調整器支柱，元件 C 爲煞車油管，元件 D 爲煞車線
(C) 丙生：元件 A 爲煞車分泵，元件 B 爲消音片，元件 C 爲調整器支柱，元件 D 爲煞車線
(D) 丁生：元件 A 爲煞車分泵，元件 B 爲調整器支柱，元件 C 爲煞車線，元件 D 爲彈簧



圖(一)

19. 在課程中對於鼓式煞車進行檢修，煞車時將煞車踏板踩到底，有明顯煞車力不足現象，可能是下列何種原因？
(A) 鼓式煞車的回位彈簧太軟
(B) 煞車蹄片的調整器沒有作用
(C) 煞車線太鬆需要調整
(D) 保持器之保持環未適當潤滑

20. 懸吊系統中平穩桿拉桿(李仔串)之主要功用爲何？
(A) 吸收地面不平之車輛震動
(B) 支撐車身重量
(C) 防止轉彎時車身傾斜
(D) 減少轉向時內外輪差

21. 有關前懸吊系統避震器之拆裝與檢查，下列何者正確？
(A) 用手按壓避震器上方車身檢查作用狀況，若上下起伏 3-4 次以內爲正常
(B) 部分車型須移除平穩桿拉桿(李仔串)，才可拆裝避震器
(C) 需先拆下方向機球接頭，才可拆裝避震器
(D) 拆裝前懸吊系統避震器後，無需再實施車輪定位檢查

22. 有關前輪轂總成之相關敘述，下列何者**錯誤**？
(A) 若爲整體式前輪轂總成，須拆下轉向節後，使用特工取出輪轂軸承
(B) 車輪拆下後，使用彈簧秤檢查前輪轂總成始動扭力
(C) 可將車輛頂高後，使用煞車踏板加壓器作動煞車，檢查車輪軸承是否正常
(D) 前輪轂軸承若有磨損，行駛時噪音會隨轉速變高

23. 有一前輪驅動車輛行駛直線時正常，若在轉彎處有異常聲響，可能是下列何種原因？
(A) 三角架之球接頭磨損
(B) 輪轂軸承磨損
(C) 避震器嚴重漏油
(D) 驅動軸之萬向接頭磨損

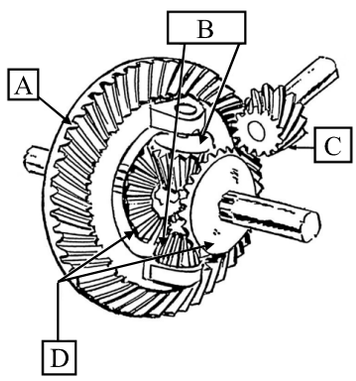
24. 有關油壓式離合器機構，當踩下離合器踏板時，動力傳遞路徑下列何者正確？
(A) 離合器分泵→釋放叉→釋放軸承→釋放槓桿→壓板→使離合器片分離
(B) 離合器分泵→釋放軸承→釋放叉→釋放槓桿→壓板→使離合器片分離
(C) 離合器分泵→釋放槓桿→釋放軸承→釋放叉→壓板→使離合器片分離
(D) 離合器分泵→釋放叉→釋放軸承→壓板→釋放槓桿→使離合器片分離

25. 操作手排變速箱之離合器踏板若自由行程太大時，會造成下列何種現象？
(A) 釋放軸承過度磨損
(B) 踩下踏板困難
(C) 離合器分離不良
(D) 離合器踏板高度過高

26. 在車輛行進間轉動方向盤後，方向盤不容易自動回正，可能是下列何種原因？
(A) 前輪定位角度異常
(B) 前輪軸承磨損過大
(C) 轉向機高壓油管漏油
(D) 三角架球接頭間隙過大

27. 有關在車輛行進間方向盤間隙過大之原因，下列何者**錯誤**？
(A) 橫拉桿球接頭磨損
(B) 轉向機惰桿磨損
(C) 平衡桿固定橡皮過度磨耗
(D) 轉向齒輪齒隙調整不當

28. 有一後軸總成之差速器如圖(二)，下列說法何者正確？
(A) 甲生說：「B 爲差速小齒輪，D 爲邊齒輪，若齒隙太大容易產生噪音」
(B) 乙生說：「A 爲盆型齒輪，C 爲角尺齒輪，欲量測齒隙可使用千分錶測量端抵住 C 之齒面，固定 A 再轉動 C 進行量測」
(C) 丙生說：「若進行轉向時，因內輪阻力較大使得 D 會進行自轉作用」
(D) 丁生說：「若爲前驅車，不須差速器仍可進行轉向作用」

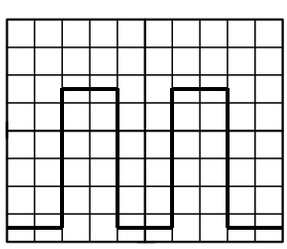


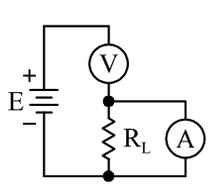
圖(二)

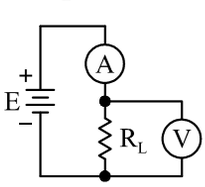
29. 觸電事故之嚴重程度與下列何者較**無關係**？
(A) 接觸的持續時間長短
(B) 電壓的高低
(C) 電流經過的部位或器官
(D) 接觸面積的大小

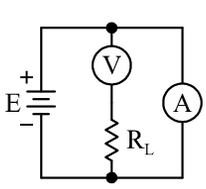
30. 有關銅導線之電阻與下列選項之關係，何者正確？
(A) 與電流成正比　(B) 與長度成反比
(C) 與溫度成反比　(D) 與截面積成反比

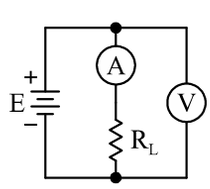
31. 使用示波器抓取訊號如圖(三)所示，若將 TIME/DIV 之旋鈕轉至 2.5 ms/DIV，VOLTS/DIV 旋鈕轉至 5 V/DIV，則此訊號之峰對峰值電壓與週期爲多少？
(A) $V_{P-P}=20V_{P-P}$，$T=5$ ms
(B) $V_{P-P}=25V_{P-P}$，$T=10$ ms
(C) $V_{P-P}=20V_{P-P}$，$T=15$ ms
(D) $V_{P-P}=25V_{P-P}$，$T=20$ ms


圖(三)

32. 若要測量高電阻元件之負載電壓 V_L 與負載電流 I_L，下列連接電壓與電流錶之方式何者正確？
(A)


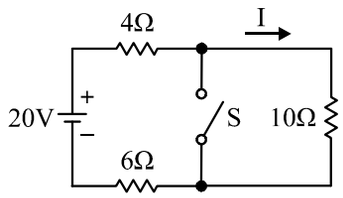
(B)


(C)


(D)


33. 如圖(四)所示之電路，當開關 S 閉合後，電流 I 應爲多少？

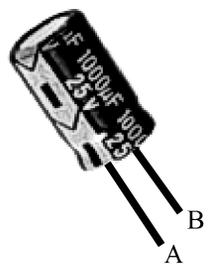
(A) 0 A
(B) 1 A
(C) 2 A
(D) 5 A



圖(四)

34. 有關圖(五)電解質電容器之敘述，下列何者正確？

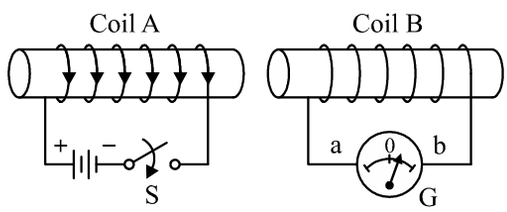
(A) 長腳爲負極，短腳爲正極
(B) 可透過開路進行放電
(C) 若 A、B 二腳長度皆相同，可從外殼上顏色判斷 B 爲負極
(D) 使用時須注意極性不可接反以免燒毀



圖(五)

35. 如圖(六)所示，當開關 S 閉合瞬間，有關 Coil B 線圈迴路的感應電流與指針運動方向之敘述，下列何者正確？

①指針順時針偏轉
②指針逆時針偏轉
③電流由 a 向 b 移動
④電流由 b 向 a 移動



圖(六)

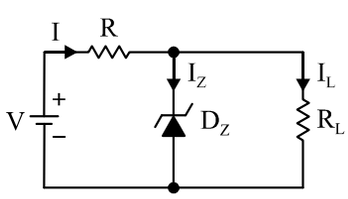
(A) ①②　(B) ①③
(C) ②③　(D) ②④

36. 有一理想變壓器一次側線圈匝數 $N_1 = 300$ ，二次側線圈匝數 $N_2 = 100$ ，則下列敘述何者**錯誤**？

(A) 若一次側電壓爲 120 V，則二次側電壓爲 40 V
(B) 若一次側爲輸入，二次側爲輸出，此電路爲降壓型變壓器
(C) 若一次側電壓頻率爲 60 Hz，則二次側電壓頻率爲 60 Hz
(D) 若一次側電流爲 30 A，則二次側電流爲 10 A

37. 如圖(七)所示之電路，若 $V = 20$ V，$R = 2$ kΩ，$R_L = 2$ kΩ，D_Z 之稽納電壓爲 5 V，則 D_Z 上消耗功率 P_Z 爲多少？

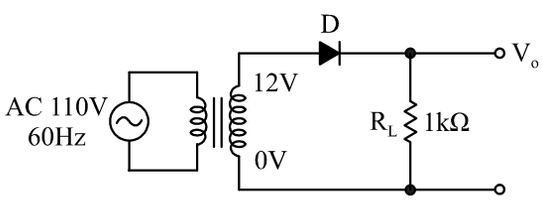
(A) 15 mW
(B) 20 mW
(C) 25 mW
(D) 30 mW



圖(七)

38. 如圖(八)所示爲半波整流電路，以三用電錶 DCV 20 V 檔測量輸出端的電壓，則電錶指示值約多少？

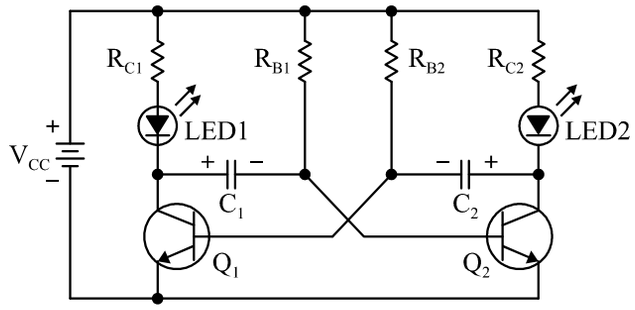
(A) 4.5 V
(B) 5.4 V
(C) 6.7 V
(D) 11.8 V



圖(八)

▲閱讀下文，回答第 39-40 題

同學在電子實習課進行電學實習課程，本次實習老師請同學進行電路配線，電路練習如圖(九)：



圖(九)

39. 如圖(九)所示，若電路需有正常功用，則下列電阻應如何排列才正確？

(A) $R_{C1}=1\,k\Omega$ ， $R_{B1}=68\,k\Omega$ ， $R_{B2}=68\,k\Omega$ ， $R_{C2}=1\,k\Omega$

(B) $R_{C1}=68\,k\Omega$ ， $R_{B1}=1\,k\Omega$ ， $R_{B2}=68\,k\Omega$ ， $R_{C2}=1\,k\Omega$

(C) $R_{C1}=1\,k\Omega$ ， $R_{B1}=68\,k\Omega$ ， $R_{B2}=1\,k\Omega$ ， $R_{C2}=68\,k\Omega$

(D) $R_{C1}=68\,k\Omega$ ， $R_{B1}=1\,k\Omega$ ， $R_{B2}=1\,k\Omega$ ， $R_{C2}=68\,k\Omega$

40. 承上題，若電路功能正常，則下列敘述正確的有幾項？

①此電路爲明滅器電路，LED1 和 LED2 會交叉閃爍

②此電路爲延時熄滅電路，LED1 和 LED2 會同時亮起數秒後再熄滅

③加大 C_1 之電容值，則週期會變大

④加大 R_{C1} 之電阻值，則週期會變大

⑤檢查 Q_1 基射極，當 LED1 亮時，電壓值應有 0.6~0.7 V

(A) 1 項　　(B) 2 項

(C) 3 項　　(D) 4 項

【以下空白】