

誠正國中 107 學年度第一學期九年級自然與生活科技測驗(生活科技部份)第二次段考

班級：_____座號：_____姓名：_____

壹、是非題(每題 2 分，正確選 A，錯誤選 B)

1. 車站、貨櫃集散場均是屬於運輸系統中的動力設備。
2. 衛生下水道系統是屬於運輸方式中的水運。
3. 運輸工具的自動化與電腦化可以減少因人為疏忽而導致事故發生的機率。
4. 運輸科技只負責載送人員與貨物，對於促進國家經濟發展，沒有什麼太大的關連。
5. 四行程引擎對環境的污染較二行程引擎嚴重。
6. 高速鐵路的軌道是採用國際標準軌，其軌距為 1.435m。台鐵的軌道軌距是 1.067m，兩者不同是因為台鐵沿用日本的鐵路軌道系統。
7. 馬達的應用原理，主要是電能經過電磁力之轉換為機械能，帶動其他機械負載作功。
8. 內燃機是靠燃料在汽缸裡燃燒爆炸，直接推動機械運轉。
9. 引擎是將熱能轉換為機械能的機械裝置。
10. 最早發明的引擎是蒸汽機屬於內燃機的一種。
11. 內燃機依其使用燃料之不同可分為汽油引擎及柴油引擎兩種。
12. 運輸科技的發達，造成都市的空氣汙染日益惡化及能源短缺，所以為了保護地球，我們應停止發展運輸科技。
13. 鐵路軌道、公路是屬於運輸系統中的通路。
14. 四行程引擎與二行程引擎的潤滑方式都是一樣的。
15. 汽車安全氣囊 (air bag) 可以減輕駕駛人所受的劇烈撞擊，故購買配備安全氣囊的汽車方可無憂的超速行駛。
16. 運輸科技是人類經濟活動的重要媒介之一。
17. 透過全球衛星定位系統(GPS)，駕駛人可以隨時掌握行車資訊並且精確導航。
18. 臺北車站及松山車站是台北市兩個提供三鐵共構運輸服務的車站。
19. 外燃機的作功在汽缸外，但燃燒在汽缸內。
20. 馬達是一種將熱能轉換成機械能的機械裝置。

貳、選擇題 (每題二分)

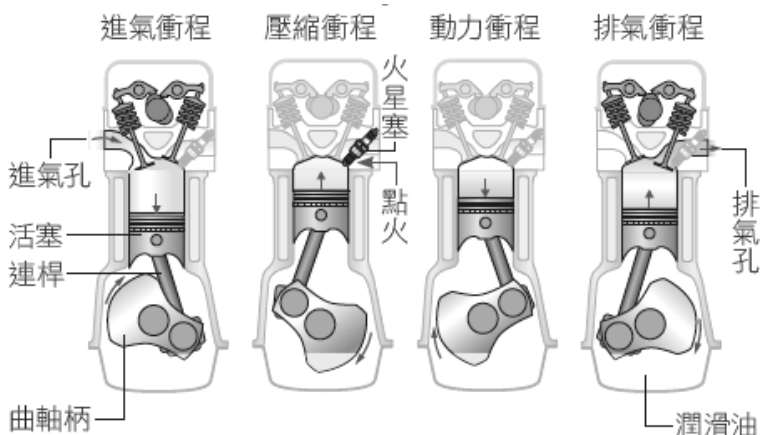
21. 交通運輸所引起的公害已經逐步影響我們的環境，我們該如何防制？
(A)車輛動力的燃料改用低污染燃料
(B)改用環保的動力構造
(C)利用交通管理減輕空氣污染
(D)以上皆是。
22. 下列何者屬於運輸系統中的運具設備？
(A)港口 (B)汽車 (C)馬達 (D)雷達。
23. 假如你是一個貿易商，想要將台灣盛產的「香蕉」賣到日本，在考量運輸成本和運輸時間的情況下，使用下列何種運輸工具較為妥當？

- (A)火車 (B)飛機 (C)船隻 (D)汽車。
24. 小強從高雄坐統聯客運回臺北，途中巴士在西螺休息站稍作休息。請問西螺休息站是屬於何種運輸要素？
(A)通路 (B)載具 (C)場站 (D)組織。
 25. 臺灣常見的運輸方式中，除了陸、海、空運之外，還有所謂的管道系統。甲.自來水；乙.瓦斯；丙.木材；丁.磚頭。以上哪些物質可以經由管道輸送？
(A)甲 (B)甲乙 (C)甲乙丙 (D)甲乙丙丁。
 26. 下列何種物質較不適合透過管道輸送系統運送？
(A)流體化的粉狀固體 (B)氣體
(C)液體 (D)大塊的固態物體。
 27. 一般而言汽車的排氣量越大通常表示油耗量如何？
(A)愈高 (B)愈低 (C)無影響。
 28. 今年春節連續假期，阿明想從臺北回高雄老家與家人團圓，此時阿明較不適宜選擇下列何種交通工具？
(A)船舶 (B)飛機 (C)火車 (D)巴士。。
 29. .(甲)通信與經營 (乙)通路與場站 (丙)運輸工具 (丁)能源開採，以上那些是一般現代化運輸的構成要素？
(A)甲乙丙 (B)甲乙丁 (C)乙丙丁 (D)甲丙丁。
 30. 鐵路、公路、高架橋、地下道是屬於運輸系統中哪一個基本單位？
(A)通路 (B)運輸工具 (C)終點站 (D)動力設備。
 31. 汽車的排氣量通常是以何種單位表示？
(A)C.C (B)匹 (C)馬力 (D)公克。。
 32. 若鐵道受人為破壞時，可以用來緊急告知列車長的設備是屬於何種運輸要素？
(A)通路 (B)終點站 (C)運輸工具 (D)通訊設備。
 33. 一般四衝程引擎的燃料噴霧與空氣混合後，點火燃燒產生的爆發力，此過程活塞會來回往復運動幾次？
(A)0.5 次 (B)1 次 (C)2 次 (D)4 次。
 34. 早期蒸汽火車的蒸汽機是利用蒸氣推動引擎，來使火車運行。請問它由何處產生蒸氣？引擎為內燃機或外燃機？
(A)鍋爐；內燃機 (B)鍋爐；外燃機
(C)汽缸；內燃機 (D)汽缸；外燃機。
 35. 減速馬達使用電池提供的電力，使內部的直流馬達帶動何種動力傳導裝置，進而使車輪轉動？
(A)皮帶 (B)齒輪 (C)空氣 (D)液壓。
 36. 現在許多商家、公司都以電動鐵門取代以前的手動鐵門，請問這種電動鐵門是運用馬達帶動何種動力傳導裝置來開關鐵門？
(A)鏈條 (B)齒輪 (C)皮帶 (D)輪軸。
 37. 有關二衝程引擎的敘述，下列何者錯誤？
(A)結構設計比四衝程引擎簡單
(B)近年來開始逐漸淘汰
(C)現代普遍使用在重型機車和汽車
(D)產生的汙染比四衝程引擎來得大。
 38. 二衝程引擎早期普遍被使用在輕型機車上，請問二行程

引擎完成一次動力循環，活塞會來回往復運動幾次？

(A)一次 (B)兩次 (C)三次 (D)四次。

39. 下圖為哪一種內燃機的循環示意圖？



(A)二衝程引擎 (B)二汽缸引擎

(C)四衝程引擎 (D)四汽缸引擎。

40. 汽油引擎是汽車常使用的引擎型式，請問汽油引擎是將何種物質混合在一起燃燒爆發產生動力？

(A)汽油與水 (B)汽油與空氣

(C)汽油與碳 (C)碳與空氣。

41. 下列何者是公車門開閉的動力傳導裝置？

(A)油壓缸 (B)氣壓缸 (C)鍊條 (D)齒輪。

42. 熱機在人類的文明中始終扮演著重要的角色，請問熱機是將熱能轉變為什麼的裝置？

(A)位能 (B)電能 (C)光能 (D)機械能。

43. 四衝程引擎是目前應用最廣泛的引擎，請問四衝程引擎的正確循環模式為下列何者？

(A)進氣→壓縮→排氣→爆發。

(B)壓縮→爆發→進氣→排氣。

(C)進氣→壓縮→爆發→排氣。

(D)進氣→爆發→壓縮→排氣。

參、題組（每題二分）

我們的生活中依賴著許多機械裝置使用各種形式的能源完成各種工作，讓日常生活更加便利，例如運輸工具縮短了時空的距離、冷氣機及電風扇提供我們舒適涼爽的環境。而上述這些機械都需要如引擎、馬達等動力裝置，並依賴動力傳導裝置來完成工作，例如齒輪、皮帶、輪軸、凸輪及連桿等的機械動力傳導；氣壓及油壓的流體動力的傳導。請以根據上述文章，回答下列問題：

44. 電動鐵門的傳導裝置屬於何者？

(A)機械動力的傳導。

(B)流體動力的傳導。

(C)機械動力與流體動力併用的傳導。

(D)不屬於動力傳導也不屬於流體動力傳導。

45. 錄放影機、門窗上的氣壓彈簧、使公車門開閉的氣壓缸、汽車煞車系統、鬧鐘的指針，以上有幾種機械裝置運用了流體動力傳導？

(A)5 種 (B)4 種 (C)3 種 (D)2 種。

肆、閱讀題（每題二分）

請各位同學閱讀下列文章，回答下列問題：

什麼是磁浮列車

高速磁浮列車是 20 世紀的一項技術發明。自 20 世紀 60 年代以來，以德國、日本為代表，對常導和超導兩種磁浮技術模式，進行了深入研究和反復試驗。上海磁浮示範運營線採用的是德國的常導模式，引進的是德國技術。

德國的常導系統，先後經過 8 代改進。1987 年建成了埃姆斯蘭試驗線 31.5 公里，最高運行速度達每小時 450 公里，運行里程累計已超過 60 萬公里。1991 年，德國聯邦鐵路組織專家評估，認為“技術已經成熟，可以規劃商業運行線路”。

高速磁浮列車運行時，與軌道完全不接觸。它沒有輪子和傳動機構，列車的懸浮、導向、驅動和制動都是利用電磁力來實現的。懸浮電磁鐵以電磁力使車輛往上浮起，電磁控制系統保證磁浮列車與軌道保持約 10 毫米間距。導向電磁鐵保證列車沿線路兩側的定位。列車通過長定子同步直線電機來驅動和制動。直線電機定子線圈中的電流產生一個運動磁場，在這個運動磁場的作用下，推動磁浮列車前進。

高速磁浮列車與傳統的高速輪軌列車相比，除了營運速度可達每小時 450 公里至 500 公里的速度優勢之外，還有四個優點：磁浮列車能耗低，是汽車的一半、飛機的四分之一；啟動快、爬坡能力強，選線比較靈活；安全、舒適、維護少；採用電力驅動，沒有廢氣排放，運行時沒有車輪和軌道間的摩擦，環境影響小。

46. 下列那一種運輸系統運行時，與軌道完全不會接觸？

(A)高速鐵路系統 (B)輕軌捷運

(C)磁浮列車 (D)公路運輸系統。

47. 磁浮列車營運速度每小時約可達？

(A)150 至 200 公里 (B)250 至 300 公里

(C)450 至 500 公里 (D)1000 公里以上。

48. 高速磁浮列車技術以那二個國家最具代表性？

(A)英國與美國 (B)日本與德國

(C)印度與巴西 (D)法國與荷蘭。

49. 下列那一項不是目前磁浮列車的優點？

(A)污染少 (B)噪音小 (C)安全舒適 (D)運輸費用低。

50. 目前世界上第一個將磁浮列車商業化運轉的國家為何？(A)美國 (B)中國 (C)英國 (D)韓國。

=====作答完畢=====