

測驗 2 太空載具(I)

滿分: 100 分

及格分數: 70 分

試題數: 10 題

配分方式: 平均配分，每題 10 分

1 關於火箭的描述，下列何者有誤？

- ☐ A. 火箭是目前主要的太空載具
- ☒ B. 太空梭發展完後才開始使用火箭
- ☐ C. 今日的火箭可重複發射
- ☐ D. 目前一箭多星的技術已經成熟

解答:

火箭是人類最早使用的太空載具，只有部分技術是後來參考太空梭的。請參考如影片左下角頁碼第2頁。

難易度: 未設定

10 分

2 以下何者並不是火箭的功能？

- ☐ A. 發射人造衛星或太空船
- ☐ B. 運補和推進太空站
- ☒ C. 前進火星並嘗試實現火星移民
- ☐ D. 科學實驗

解答:

前進火星並嘗試實現火星移民為另一個太空載具、也是太空梭的延伸載具——星艦的任務。請參考如影片左下角頁碼第4頁。

難易度: 未設定

10 分

3 請將火箭結構從箭頭依序排列至箭尾。

- ☐ A. 液態氧氣→通訊設備→燃料艙→引擎
- ☐ B. 燃料艙→通訊設備→液態氧氣→引擎
- ☐ C. 通訊設備→液態氧氣→燃料艙→引擎
- ☒ D. 通訊設備→燃料艙→液態氧氣→引擎

解答:

請參考如影片左下角頁碼第5頁。

難易度: 未設定

10 分

4 火箭引擎中，最窄處的速度應該達到？

- ☐ A. 亞音速
- ☒ B. 超音速
- ☐ C. 光速
- ☐ D. 需視火箭任務決定

解答:

若是不達到超音速，容易導致火箭發射失敗。請參考如影片左下角頁碼第6頁。

難易度: 未設定

10 分

5 關於火箭飛行原理，下列何者有誤？

- ☐ A. 主要是靠作用力與反作用力原理
- ☐ B. 在火箭裡面會產生爆炸與燃燒
- ☒ C. 引擎越窄的地方速度越慢
- ☐ D. 如果火箭最窄處能達到超音速，箭尾的開口越大、速度會越快

解答:

引擎越窄的地方速度會越快，如同擠壓水管時，水會噴得較遠。請參考如影片左下角頁碼第6頁。

難易度: 未設定

10 分

6 關於火箭燃料，下列何者有誤？

- ☐ A. 固態燃料相對穩定、易儲存，卻不易控制燃燒
- ☐ B. 液態燃料相對不穩定、不易儲存，但可以控制燃燒
- ☒ C. 固液混合態取固、液態燃料之優點，且推力較前兩者更為優秀
- ☐ D. 另外還有核子動力、星球重力牽引、太陽光帆等推進方式

解答:

固液混合態燃料結合固、液態燃料之優點，相對穩定、易儲存，且可以控制燃燒，然而推力較為不足，是目前仍在努力發展的部分。請參考如影片左下角頁碼第8頁。

難易度：未設定

10 分

7 關於單節與多節火箭，下列何者有誤？

- ☐ A. 單節火箭承載效率較差，風險也較低
- ☐ B. 多節火箭承載效率較高，風險也較高
- ☐ C. 減少脫離、點火的次數有助於降低多節火箭的風險
- ☒ D. 神農五號為單節火箭

解答：

神農號為三節火箭。請參考如影片左下角頁碼第7、9頁。

難易度：未設定

10 分

8 關於福爾摩沙衛星，以下何者為非？

- ☐ A. 一號衛星使用的是雅典娜1型火箭
- ☐ B. 二號衛星發射時為一箭一星
- ☐ C. 三號當時使用的一箭六星技術需要額外支付專利費用
- ☒ D. 五號所使用的火箭為獵鷹九號，發射時共搭載八顆衛星

解答：

福衛五號發射時，因擱置了一年左右，原本一同搭載的其他衛星紛紛取消，因此當時福衛五號與獵鷹九號為一箭一星。請參考如影片左下角頁碼第10、11頁。

難易度：未設定

10 分

9 下列和獵鷹火箭有關的敘述，何者有誤？

- ☐ A. 獵鷹重型火箭兩側的第一節火箭會率先脫離，並返回發射時的地點
- ☒ B. 獵鷹重型火箭中間的火箭會返回陸上發射場
- ☐ C. 獵鷹九號可以重複發射，且裝填時間約為七天
- ☐ D. 獵鷹九號可以同時發射上百顆衛星

解答：

獵鷹重型火箭中間的火箭會倒飛至海上船艦，因此可以重複裝填、使用，大幅節省火箭的成本。請參考如影片左下角頁碼第12～17頁。

難易度：未設定

10 分

10 下列與火箭相關的描述，何者有誤？

- ☒ A. 火箭的重複使用技術目前尚不成熟，無法短時間就重複發射
- ☐ B. 一箭多星的技術是為了提升執行太空計畫的效率
- ☐ C. 多節火箭的設計是為了提升承載效率
- ☐ D. 火箭引擎最窄處需達到超音速

解答：

火箭的重複使用已經是一個足夠成熟、可以商業化的技術，目前約七天就可重新裝填完畢，且能夠一箭多星，同時由各團隊分擔發射成本，因此要發射火箭已經不是難事。請參考如影片左下角頁碼第18頁。

難易度：未設定

10 分

交卷

© Copyright since 2022 by National Central University
All rights reserved.

