

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 1 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

一、飛行原理（包括航空動力學）

【選擇題】

1 飛行傘的前進力（速度）從何而來？

- (A) 重力(重量)
- B 推力
- C 阻力
- D 升力

2 同樣飛行條件飛行重量越重，表示飛行速度？

- A 越慢
- B 不變
- (C) 越快
- D 無法判斷

3 同樣飛行條件飛行速度越快，表示升力？

- (A) 越大
- B 不變
- C 越小
- D 無法判斷

4 下列哪一種力不是飛行傘所受到的力？

- A 升力
- B 阻力
- C 重力
- (D) 推力

5 下列哪一個力不是飛行傘達到力平衡所需的？

- A 升力

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 2 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

- B 阻力
 - C 重力
 - ④ 反作用力
- 6 傘翼在飛行時可以保持平整的主要原因為何？
- A 受到重力向下拉
 - ⑤ 有層流通過傘衣上下表面
 - C 飛行傘向前運動
 - D 有升力產生
- 7 升力與阻力兩者的受力方向有何關係？
- ④ 互相垂直
 - B 方向相同
 - C 相差180度
 - D 沒關係
- 8 飛行傘的升力與阻力兩者有何關係？
- A 升力大於阻力
 - B 阻力大於升力
 - C 升力等於阻力
 - ④ 升力與阻力會同時產生
- 9 下列哪一個是升力產生的主要原因？
- A 飛行時產生對地速度
 - B 傘翼上表面壓力大於下表面
 - ⑤ 傘翼下表面壓力大於上表面
 - D 升力是重力的反作用力
- 10 翼切形的前緣到後援緣的連線稱為什麼？
- A 翼展
 - B 攻角

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 3 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

C 中弧線

④ 翼弦

11 何謂失速(Stall)?

A 飛行傘對地速度為零

⑤ 攻角過大時造成通過傘翼的氣流形成分離流(紊流)

C 傘翼折翼

D 高度瞬間下降

12 傘翼面積大小與什麼有關?

A 速度

⑤ 升力

C 安全性

D 飛行高度

13 升力與空氣密度之間的關係為何?

A 無關係

B 成平方比

⑤ 成正比

D 成反比

14 升力與空速之間的關係為何?

A 無關係

⑤ 成平方比

C 成正比

D 成反比

15 升力與翼面積之間的關係為何?

A 無關係

B 成平方比

⑤ 成正比

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 4 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

D 成反比

16 升力與攻角之間的關係為何？

A 無關係

B 成平方比

© 成正比

D 成反比

17 空氣阻力與空氣密度之間的關係為何？

A 無關係

B 成平方比

© 成正比

D 成反比

18 空氣阻力升力與空速之間的關係為何？

A 無關係

© 成平方比

C 成正比

D 成反比

19 空氣阻力升力與翼面積之間的關係為何？

A 無關係

B 成平方比

© 成正比

D 成反比

20 『失速』會造成什麼影響？

A 奎翼升力瞬間下降

B 高度瞬間下降

C 空速瞬間下降

© 以上皆是

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 5 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

21 如何避免『失速』的發生?

- A 降低承載重量
- Ⓐ 避免攻角過大
- C 保持一定的對地速度
- D 保持一定個飛行高度

22 在空中飛行時，為避免『失速』應如何操作?

- Ⓐ 降低操縱繩操作，保持一定空速
- B 往左偏航
- C 往右偏航
- D 操縱繩同時往下拉

23 何謂『翼弦長』?

- A 傘翼的長度
- B 傘翼的寬度
- C 傘翼的厚度
- Ⓓ 翼前緣到翼後緣的長度

24 何謂『俯仰』動作?

- A 飛行傘向左或向右擺盪運動
- Ⓑ 飛行傘向前或向後擺盪運動
- C 飛行傘左轉或右轉動作
- D 飛行傘爬升或下降運動

25 何謂『滾轉』動作?

- Ⓐ 飛行傘向左或向右擺盪運動
- B 飛行傘向前或向後擺盪運動
- C 飛行傘左轉或右轉動作
- D 飛行傘爬升或下降運動

26 何謂『偏航』動作?

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 6 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

A 飛行傘向左或向右擺盪運動

B 飛行傘向前或向後擺盪運動

Ⓐ 飛行傘左轉或右轉動作

D 飛行傘爬升或下降運動

27 何謂攻角(Angal of Attact)?

A 翼弦與水平面的夾角

B 相對風向與水平面的夾角

C 飛行傘飛行方向與相對風之夾角

Ⓐ 翼弦與相對風向之夾角

28 飛行傘的阻力大小與下列何者有關?

A 翼面積

B 攻角

C 空氣密度

Ⓐ 以上皆是

29 飛行傘的阻力大小與下列何者無直接關係?

A 空速

B 攻角

Ⓐ 乘載重量

D 空氣密度

30 飛行傘的升力大小與下列何者有關?

A 空氣密度

B 翼面積

C 攻角

Ⓐ 以上皆是

31 飛行傘的升力大小與下列何者無直接關係?

A 空速

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 7 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

- B 攻角
 - Ⓐ 乘載重量
 - D 空氣密度
- 32 總和的空力動力(RAF)或稱『空氣力』，是來自哪兩個力的合力?
- A 升力與重力
 - B 升力與推力
 - C 阻力與重力
 - Ⓓ 升力與阻力
- 33 總和的空力動力(RAF)或稱『空氣力』，其與重力有何關係?
- A 互相垂直
 - Ⓑ 兩者方向相反
 - C RAF通常大於重力
 - D 兩者方向相同
- 34 穩穩定飛行時空氣力與下列哪個力的大小接近?
- A 阻力
 - B 升力
 - Ⓒ 重力
 - D 傘的重量
- 35 總和的空力動力(RAF)或稱『空氣力』，指的是來自物體在空氣中運動產生的?
- Ⓐ 反作用力
 - B 壓力
 - C 流速
 - D 阻力
- 36 攻角過大時造成什麼現象?
- A 造成失速
 - B 造成通過傘翼的氣流形成分離流(紊流)

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 8 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

C 增加阻力

④ 以上皆是

37 下列哪一個動作會造成攻角增加？

A 拉下右手操縱繩

B 拉下左手操縱繩

C 同時拉下雙手操縱繩

④ 以上皆是

38 攻角增加有什麼現象？

A 升力增加

B 阻力增加

C 速度降低

④ 以上皆是

39 拉下操縱繩會產生什麼現象？

A 降低飛行速度

B 翼後緣往下移動，造成攻角增加

C 增加阻力

④ 以上皆是

40 下列何者與操縱繩的作用無關？

A 轉彎

B 降低飛行速度

④ 高度爬升

D 安全著陸

41 飛行傘在什麼情形可能會用到失速？

A 不可以發生失速

④ 著陸時

C 起飛離地時

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 9 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

D 飛行速度過快時

42 依據『力學能守恆』定理，高度愈高表示下列何者也愈高？

A 總能量

B 重力位能

C 可產生的動能

④ 以上皆是

43 飛行高度越高空速越快的原因為何？

A 位能大

④ 阻力小

C 地心引力小

D 氣流較穩定

44 擁有足夠的高度對飛行傘而言主要的作用為何？

A 提供較大速度

B 提供穩定的氣流

④ 將位能轉換成飛行的動能

D 擁有較佳的視野

45 拉下右手操縱繩時，主要是希望飛行傘產生什麼動作？

A 向左偏航(轉向)

④ 向右偏航(轉向)

C 向右滾轉

D 向左滾轉

46 依據飛行傘的『轉向原理』，拉下右手操縱繩時，會造成什麼現象？

A 傘翼右側翼攻角增加，造成阻力增加帶動右翼速度降低

④ 傘翼右側翼攻角減少，造成阻力下降帶動右翼速度增加

C 傘翼左側翼攻角增加，造成阻力增加帶動左翼速度降低

D 傘翼左側翼攻角減少，造成阻力下降帶動左翼速度增加

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 10 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

47 未使用儀器時，如何判斷飛行時的空速？

- A 看地面物體
- B 看鄰近飛行傘的速度
- C 看遠處景物
- ⑩ 感受打在臉頰的風強度或聽氣流的風切聲

48 飛行傘如何減速？

- A 身體向後傾斜
- B 身體向前傾斜
- ⑩ 適度地拉下雙手的操縱繩
- D 將雙手操縱繩回復到最高位置

49 拉下右手操縱繩時，因傘翼後緣被同時帶下而產生阻力傘開始向阻力大的方向旋轉，此即所謂的？

- ⑩ 轉向原理
- B 飛行原理
- C 柏努力定律
- D 力學能守恆

50 順風轉向時，下列何者正確？

- A 風從傘背上吹形成往下的壓力
- B 速度快
- C 下沈率大
- ⑩ 以上皆是

51 逆風轉向時，下列何者正確？

- A 風是由傘腹往上推
- B 速度慢
- C 下沈率小
- ⑩ 以上皆是

52 飛行傘能在空中滑翔、滯空、爬升，是利用何種定律？

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 11 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

A 牛頓定律

Ⓐ 柏努力定律

C 阿基米德定律

D 以上皆非

53 柏努力定律是流速與壓力成何種關係？

A 正比

Ⓑ 反比

C 均等

D 以上皆非

54 柏努力定律是謂？

A 流速快、壓力大

Ⓑ 流速慢、壓力大

C 流速與壓力沒有關連

D 以上皆非

55 空氣密度與溫度之間的關係為何？

A 無關係

B 成平方比

C 成正比

Ⓓ 成反比

56 大氣壓力與溫度之間的關係為何？

A 無關係

B 成平方比

Ⓒ 成正比

D 成反比

57 空氣體積與溫度之間的關係為何？

A 無關係

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 12 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

B 成平方比

Ⓐ 成正比

D 成反比

58 翼切形產生升力是因為何者？

Ⓐ 傘翼上方流速快

B 傘翼下方流速快

C 傘翼上下流速一樣快

D 傘翼前方流速快

59 氣流經翼面上表面時，會向何方向流動？

A 外

B 下

Ⓐ 內

D 直線

60 空氣流經傘面流向是如何流動？

Ⓐ 上層向內、下層向外

B 上層向外、下層向內

C 上層向上、下層向下

D 上層向下、下層向上

61 空氣流經物體表面會產生阻力的範圍是因為下列何者？

A 風寒效應

Ⓑ 邊界效應

C 風力遞減率

D 溫室效應

62 分離流易產生於飛行傘何處而造成阻力？

A 前緣

B 風口

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 13 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

C 吊繩

Ⓐ 翼尖(翼端)

63 在同一個空氣流動場中任何處『總壓』為？

A 任意而變

B 偶爾會變

Ⓒ 定值不變

D 隨風向變

64 飛行時的空速與下列何者有正比的關係？

A 總壓

B 靜壓

C 總壓-動壓

Ⓓ 動壓

65 飛行傘飛行時所在流場的『總壓』如何計算？

Ⓐ 總壓=靜壓+動壓

B 總壓=動壓-壓靜

C 總壓=靜壓-動壓

D 總壓=靜壓X動壓

66 傘體內空氣壓力與周圍的大氣壓力(總壓)之敘述何者正確？

A 不相同

B 略低

C 略高

Ⓓ 相同

67 下列何者會造成傘體失去升力？

A 空速不足

B 傘翼攻角過大

C 傘衣變形

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 14 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

④ 以上皆是

68 空氣阻力包含誘導阻力與寄生阻力，下列何者會產生寄生阻力？

- A 空氣磨擦阻力
- B 飛行員
- C 傘體與傘繩

④ 以上皆是

69 下列何者與飛行速度成正比？

- A 總阻力
- ⑤ 寄生阻力
- C 總壓
- D 靜壓

70 飛行傘最主要的誘導阻力是來自哪裡？

- A 重量
- B 風速
- ⑤ 傘翼形成的渦流
- D 風口

71 飛行傘的升力與運動方向的關係是？

- A 同向
- B 反向(180度)
- ⑤ 垂直
- D 無關

72 飛行傘的阻力與運動方向的關係是？

- A 同向
- ⑤ 反向(180度)
- C 垂直
- D 無關

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 15 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

73 飛行速度愈快，折翼的機會則？

- A 愈小
- B 不變
- C 視情況
- Ⓐ 愈大

74 低空順風轉向時上翼面受到較大壓力易造成？

- Ⓐ 失速重著陸
- B 緩慢下降
- C 無影響
- D 以上皆非

75 『下降率』是指下列何者？

- A 每秒滑行的距離
- B 空中風速的變化
- Ⓒ 每秒下降的高度
- D 最小下降的時間

76 『滑降比』的指數愈高，則表示其滑翔能力為下列何者？

- Ⓐ 愈好
- B 愈差
- C 適中
- D 沒有關連

77 飛行傘的滑降比與下列哪個參數有關？

- A 展弦比
- B 翼展
- Ⓒ 升阻比
- D 翼面積

78 飛行傘最佳的滑降比的主要產生條件為何？

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 16 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

A 升力最大時

B 阻力最大時

C 速度最大時

⑩ 阻力最小時

79 滑行700公尺的距離伴隨高度下降100公尺，其比例為7:1則表示？

A 下降比

⑩ 滑降比

C 上昇比

D 失速比

80 所謂L/D是指下列何者？

A 展弦比

⑩ 升阻比

C 滑降比

D 承載比

81 升阻比愈大表示什麼？

A 下降率小

B 下降率大

⑩ 滑降比高

D 滑降比低

82 飛行傘翼切面攻角太高時，會增加什麼，而造成失速？

A 速度

B 重力

⑩ 分離流(紊流)

D G力

83 飛行傘在轉彎時，人體的重量和傘翼的G力會？

⑩ 增加

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 17 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

B 減少

C 不變

D 時增、時減

84 就飛行力學上而言，飛行傘的轉彎與失速跟風向的順風、逆風、側風是否有影響？

A 無關

Ⓐ 一定有

C 不一定

D 偶爾

85 飛行傘在空中飛行時，受風影響的是？

A 阻力

B 速度與路線

C 上升、下降率

Ⓐ 以上皆是

86 正常情況下，飛行重量每增加四公斤的配重，飛行空速約可增加？

A 10公里/小時

Ⓐ 1公里/小時

C 2公里/小時

D 3公里/小時

87 大氣中的對流層頂端約離地面約多少距離？

A 1,000公尺

B 2,000公尺

C 5,000公尺

Ⓐ 10,000公尺

88 台灣地區，係以何處作為海水的基準面？

A 澎湖

B 高雄港

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 18 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

◎ 基隆港

D 金門

89 所謂『標高』是指？

A 海水面至某一點的落差高度

B 平均海水平行點

◎ 平均海平面至地面任意一點垂直距離

D 海平線至凸出物的高度

90 從海平面算起的高度稱之？

A 相對高度

◎ 絕對高度

C 降落高度

D 安全高度

91 降落場與起飛場的高度差為？

◎ A 相對高度

B 絕對高度

C 降落高度

D 安全高度

92 影響地球天氣的主要區分界是？

A 春夏二季

◎ B 緯度

C 經度

D 颱風

93 下列何者對飛行性能的影響最大？

A 緯度

B 經度

◎ C 絕對高度

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 19 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

D 陸地或海上

94 風向方位的使用名稱共計有？

A 4方位

B 8方位

© 16方位

D 32方位

95 台灣風力常用『蒲福氏風級』表示，按風力強弱分？

A 15級

B 12級

C 9級

④ 17級

96 測量風速時，位置可在哪個位置測量值較正確？

A 飛行中

B 半山腰

C 山谷中

④ 山頂上

97 所謂『空速』，下列何者為正確？

A 空速等於風速

B 等於地速

C 風速加地速

④ 飛行傘與相對風之速度

98 飛行器投影於地面移動之速度，等於飛行速度加減風速，稱為？

Ⓐ 對地速度

B 空速

C 航速

D 逆速

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 20 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

99 飛行時若遇逆風，對地速度會較空速？

- A 加快
- B 不變
- C 減慢
- D 無關

100 飛行時若遇順風，對地速度會較空速？

- A 加快
- B 不變
- C 減慢
- D 無關

101 上升氣流對飛行傘造成的主要影響為何？

- A 提高滑降比
- B 降低滑降比
- C 提高下降率
- D 降低下降率

102 下沉氣流對飛行傘造成的主要影響為何？

- A 提高滑降比
- B 降低滑降比
- C 提高下降率
- D 降低下降率

103 飛行器相對於風的速度稱為？

- A 地速
- B 航速
- C 落速
- D 空速

104 下列何者速度最快？

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 21 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

A 最佳滑降比

B 最小下降率

Ⓐ 最大空速

D 最小上升率

105 最小下降率通常發生在下列何種情況？

A 較高的高度

Ⓑ 飛行速度略低於最大空速時

C 接近地面

D 飛行速度略高於最大空速時

106 一氧化碳比氧氣更容易與何項結合，而造成缺氧？

A 肌肉

B 骨髓

Ⓐ 血紅素

D 白血球

107 飛行時，傘翼最大空速是否會改變？

A 會

Ⓑ 不會

C 受日照

D 視狀況

108 當空速是20公里/小時，頂風風速是5公里/小時，其地速為？

A 25公里

B 20公里

Ⓐ 15公里

D 失速

109 『時區』是依據下列哪項？

A 緯度

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 22 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

- B 赤道
- C 北迴歸線
- Ⓐ 經度來劃分

110 因速度所造成的離心力(G力)，易造成身體哪個部位的組織性缺氧而昏眩？

- Ⓐ 頭部
- B 胸部
- C 手部
- D 腳部

111 何謂『地面效應』？

- A 熱氣泡的升力
- B 接近地面突然下降
- C 降落時的下降率
- Ⓐ 飛行器與地面產生的反作用壓力

112 側風、順風的影響，是會改變飛行的什麼？

- A 速度
- B 安全
- C 路線
- Ⓐ 以上皆是

113 『風力梯度』：為接近地面的地方，風速因障礙物而會變慢，因此會有什麼情形發生？

- Ⓐ 失速的危險
- B 平穩的順利
- C 緩緩的上升
- D 以上皆非

114 距離地面較高的地點，風速比接近地面的風速要大，是謂？

- A 風寒效應
- B 柏努力定律

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 23 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

◎ 風力梯度

D 以上皆非

115 『正風力梯度』是指？

A 風力變化很大

◎ B 高度愈高風速愈強

C 高度愈低風速愈強

D 正面會有強風

116 如果你已進入『負風力梯度』區，應該如何調整動作？

A 飛高一點

B 順風

◎ C 提早進場

D 逆風轉彎

117 『風力梯度』作用，最容易造成飛行傘在何時突然失速墜落？

A 起飛

B 飛航

C 擺盪

◎ D 著陸

118 高度愈高，空氣的密度也比較低，因此飛行傘的飛行空速會？

A 減緩

◎ B 增加

C 不變

D 無關連

119 風速之大小與亂流的形成區域相比為？

◎ A 成正比

B 成反比

C 視情況

飛行原理（包括航空動力學）題庫

報表代號： NPF0951Q_01V1

頁 次： 第 24 頁 / 共 24 頁

列表日期： 109/06/02

D 無關係

120 A120 在無風狀態下，甲和乙的飛行空速均為35公里/小時，而高度分別為500和1000公尺，請問何者對地速度較快？

A 500m

B 1000m

Ⓐ 一樣

D 無法判斷