

※ 題庫中題目疑義之試題，請掃描QR-CODE後進入填寫表單，體育署無動力飛行傘小組將彙整後與專家學者召開會議研商，會議後公告於i運動資訊平台。



## 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 1 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

### 一、飛行原理（包括航空動力學）

#### 【選擇題】

20S001 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

20S002 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

20S003 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

20S004 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

20S005 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

頁 次：第 2 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

- B 阻力
- C 重力
- ⑩ 反作用力

20S006 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
- ⑩ 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

20S007 升力與阻力兩者的受力方向有何關係？

- ⑩ 互相垂直
- B 方向相同
- C 相差180度
- D 沒關係

20S008 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
- ⑩ 升力與阻力會同時產生

20S009 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
- ⑩ 傘翼下表面壓力大於上表面
- D 升力是重力的反作用力

20S010 翼切形的前緣到後援緣的連線稱為什麼？

- A 翼展
- B 攻角
- C 中弧線
- ⑩ 翼弦

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 3 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

20S011 何謂失速(Stall)?

- A 飛行傘對地速度為零
- Ⓐ 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

20S012 傘翼面積大小與什麼有關?

- A 速度
- Ⓑ 升力
- C 安全性
- D 飛行高度

20S013 升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

20S014 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

20S015 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

20S016 升力與攻角之間的關係為何?

- A 無關係
- B 成平方比

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 4 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

◎ 成正比

D 成反比

20S017 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

20S018 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

20S019 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

20S020 『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

20S021 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

20S022 在空中飛行時，為避免『失速』應如何操作？

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 5 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

- (A) 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

20S023 何謂『翼弦長』？

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

20S024 何謂『俯仰』動作？

- 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
- C 飛行傘左轉或右轉動作
- D 飛行傘爬升或下降運動

20S025 何謂『滾轉』動作？

- (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
- C 飛行傘左轉或右轉動作
- D 飛行傘爬升或下降運動

20S026 何謂『偏航』動作？

- 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
- (C) 飛行傘左轉或右轉動作
- D 飛行傘爬升或下降運動

20S027 何謂攻角(Angal of Attack)?

- 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

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 6 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

⑩ 翼弦與相對風向之夾角

20S028 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
- ⑩ 以上皆是

20S029 飛行傘的阻力大小與下列何者無直接關係?

- A 空速
- B 攻角
- ⑩ 乘載重量
- D 空氣密度

20S030 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
- ⑩ 以上皆是

20S031 飛行傘的升力大小與下列何者無直接關係?

- A 空速
- B 攻角
- ⑩ 乘載重量
- D 空氣密度

20S032 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
- ⑩ 升力與阻力

20S033 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

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 7 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

- (B) 兩者方向相反
- C RAF通常大於重力
- D 兩者方向相同

20S034 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
- (C) 重力
- D 傘的重量

20S035 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？

- (A) 反作用力
- B 壓力
- C 流速
- D 阻力

20S036 攻角過大會時造成什麼現象？

- A 造成失速
- B 造成通過傘翼的氣流形成分離流(紊流)
- C 增加阻力
- (D) 以上皆是

20S037 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
- (D) 以上皆是

20S038 攻角增加有什麼現象？

- A 升力增加
- B 阻力增加
- C 速度降低
- (D) 以上皆是

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 8 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

20S039 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
- D 以上皆是

20S040 下列何者與操縱繩的作用無關？

- A 轉彎
- B 降低飛行速度
- C 高度爬升
- D 安全著陸

20S041 飛行傘在什麼情形可能會用到人為操作失速？

- A 不可以發生失速
- B 著陸時或其他因素
- C 起飛離地時
- D 飛行速度過快時

20S042 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
- D 以上皆是

20S043 飛行高度越高速越快的原因為何？

- A 位能大
- B 阻力小
- C 地心引力小
- D 氣流較穩定

20S044 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

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 9 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

Ⓐ 將位能轉換成飛行的動能

D 擁有較佳的視野

20S045 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)

Ⓑ 向右偏航(轉向)

C 向右滾轉

D 向左滾轉

20S046 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？

Ⓐ 傘翼右側翼攻角增加，造成阻力增加帶動右翼速度降低

B 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

20S047 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

Ⓓ 感受打在臉頰的風強度或聽氣流的風切聲

20S048 飛行傘如何減速？

A 身體向後傾斜

B 身體向前傾斜

Ⓒ 適度地放下雙手的操縱繩

D 將雙手操縱繩回復到最高位置

20S049 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？

Ⓐ 轉向原理

B 飛行原理

C 柏努力定律

D 力學能守恆

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 10 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

20S050 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
- ④ 以上皆是

20S051 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
- ④ 以上皆是

20S052 飛行傘能在空中滑翔、滯空、爬升，是利用何種定律？

- A 牛頓定律
- ④ 柏努力定律
- C 阿基米德定律
- D 以上皆非

20S053 柏努力定律是流速與壓力成何種關係？

- A 正比
- ④ 反比
- C 均等
- D 以上皆非

20S054 柏努力定律是謂？

- A 流速快、壓力大
- ④ 流速慢、壓力大
- C 流速與壓力沒有關連
- D 以上皆非

20S055 空氣密度與溫度之間的關係為何？

- A 無關係
- B 成平方比

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 11 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

C 成正比

④D 成反比

20S056 大氣壓力與溫度之間的關係為何？

A 無關係

B 成平方比

④C 成正比

D 成反比

20S057 空氣體積與溫度之間的關係為何？

A 無關係

B 成平方比

④C 成正比

D 成反比

20S058 翼切形產生升力是因為何者？

④A 奮翼上方流速快

B 奮翼下方流速快

C 奮翼上下流速一樣快

D 奮翼前方流速快

20S059 氣流經翼面上表面時，會向何方向流動？

A 外

B 下

④C 內

D 直線

20S060 空氣流經奮面流向是如何流動？

④A 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

20S061 空氣流經物體表面會產生阻力的範圍是因為下列何者？

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 12 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

- A 風寒效應
- Ⓐ 邊界效應
- C 風力遞減率
- D 溫室效應

20S062 分離流易產生於飛行傘何處而造成阻力？

- A 前緣
- B 風口
- C 吊繩
- Ⓓ 翼尖(翼端)

20S063 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

20S064 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

20S065 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-靜壓
- C 總壓=靜壓-動壓
- D 總壓=靜壓X動壓

20S066 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

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 13 頁 / 共 22 頁

版本日期：111/10/14

④ 相同

20S067 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
- ④ 以上皆是

20S068 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

20S069 下列何者與飛行速度成正比？

- A 總阻力
- ④ 寄生阻力
- C 總壓
- D 靜壓

20S070 飛行傘最主要的誘導阻力是來自哪裡？

- A 重量
- B 風速
- ④ 傘翼形成的渦流
- D 風口

20S071 飛行傘的升力與運動方向的關係是？

- A 同向
- B 反向(180度)
- ④ 垂直
- D 無關

20S072 飛行傘的阻力與運動方向的關係是？

- A 同向

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 14 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

⑧ 反向(180度)

C 垂直

D 無關

20S073 飛行速度愈快，折翼的機會則？

A 愈小

B 不變

C 視情況

⑩ 愈大

20S074 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

20S075 『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

20S076 『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

20S077 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

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 15 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

20S078 飛行傘最佳的滑降比的主要產生條件為何？

- A 升力最大時
- B 阻力最大時
- C 速度最大時
- ④ 阻力最小時

20S079 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
- ⑤ 滑降比
- C 上昇比
- D 失速比

20S080 所謂L/D是指下列何者？

- A 展弦比
- ⑥ 升阻比
- C 滑降比
- D 承載比

20S081 升阻比愈大表是什麼？

- A 下降率小
- B 下降率大
- ⑦ 滑降比高
- D 滑降比低

20S082 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
- ⑧ 分離流(紊流)
- D G力

20S083 飛行傘在轉彎時，人體的重量和傘翼的G力會？

- ⑨ 增加
- B 減少

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 16 頁 / 共 22 頁

版本日期：111/10/14

- C 不變
- D 時增、時減

20S084 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

20S085 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

20S086 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

20S087 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

20S088 台灣地區，係以何處作為海水的基準面？

- A 澎湖
- B 高雄港
- Ⓒ 基隆港
- D 金門

20S089 所謂『標高』是指？

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 17 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

- 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

20S090 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

20S091 降落場與起飛場的高度差為？

- Ⓐ 相對高度
- B 絝對高度
- C 降落高度
- D 安全高度

20S092 影響地球天氣的主要區分界是？

- A 春夏二季
- Ⓑ 緯度
- C 經度
- D 颱風

20S093 下列何者對飛行性能的影響最大？

- A 緯度
- B 經度
- Ⓒ 絝對高度
- D 陸地或海上

20S094 風向方位的使用名稱共計有？

- A 4方位
- B 8方位
- Ⓒ 16方位

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 18 頁 / 共 22 頁

版本日期：111/10/14

D 32方位

20S095 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 D 17級

20S096 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 D 山頂上

20S097 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 D 飛行傘與相對風之速度

20S098 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？

- ④ A 對地速度
- B 空速
- C 航速
- D 逆速

20S099 飛行時若遇逆風，對地速度會較空速？

- A 加快
- B 不變
- ④ C 減慢
- D 無關

20S100 飛行時若遇順風，對地速度會較空速？

- ④ A 加快

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 19 頁 / 共 22 頁

版本日期：111/10/14

B 不變

C 減慢

D 無關

20S101 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

④ 降低下降率

20S102 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

③ 提高下降率

D 降低下降率

20S103 飛行器相對於風的速度稱為？

A 地速

B 航速

C 落速

④ 空速

20S104 下列何者速度最快？

A 最佳滑降比

B 最小下降率

③ 最大空速

D 最小上升率

20S105 最小下降率通常發生在下列何種情況？

A 較高的高度

② 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

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 20 頁 / 共 22 頁

版本日期：111/10/14

20S106 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
- C 血紅素
- D 白血球

20S107 飛行時，傘翼最大空速是否會改變？

- A 會
- B 不會
- C 受日照
- D 視狀況

20S108 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
- C 15公里
- D 失速

20S109 『時區』是依據下列哪項？

- A 緯度
- B 赤道
- C 北迴歸線
- D 經度來劃分

20S110 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？

- A 頭部
- B 胸部
- C 手部
- D 腳部

20S111 何謂『地面效應』？

- A 熱氣泡的升力
- B 接近地面突然下降

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 21 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

- C 降落時的下降率
- ④ 飛行器與地面產生的反作用壓力

20S112 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
- ④ 以上皆是

20S113 『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

20S114 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
- Ⓒ 風力梯度
- D 以上皆非

20S115 『正風力梯度』是指？

- A 風力變化很大
- Ⓑ 高度愈高風速愈強
- C 高度愈低風速愈強
- D 正面會有強風

20S116 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
- Ⓒ 提早進場
- D 逆風轉彎

20S117 『風力梯度』作用，最容易造成飛行傘在何時突然失速墜落？

# 飛行原理（包括航空動力學）題庫

頁 次：第 22 頁 / 共 22 頁  
版本日期：111/10/14

- A 起飛
- B 飛航
- C 擺盪
- ④ 著陸

20S118 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
- ② 增加
- C 不變
- D 無關連

20S119 風速之大小與亂流的形成區域相比為？

- ① 成正比
- B 成反比
- C 視情況
- D 無關係

20S120 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
- ③ 一樣
- D 無法判斷