

112 學年度四技二專第二次聯合模擬考試

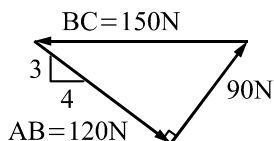
動力機械群 專業科目(一) 詳解

112-2-02-4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	A	C	B	A	D	C	D	C	B	A	B	B	A	D	C	A	C	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	A	B	C	D	A	B	D	B	C	D	C	A	B	C	A	C	D	A	D

1. (D) 力偶矩、角速度屬於自由向量

3.



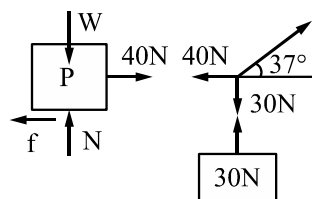
4. $60 \times d = 60 \times 50 - 50 \times 30 \Rightarrow d = 25 \text{ cm}$

5. $f = \mu_s N$, $f = 0.5 \times 300 = 150 \text{ N}$, $P < 150 \text{ N}$, 故物體不滑動

$$\Sigma M_O \Rightarrow 100 \times 6 = 300 \times 2$$
, 故物體即將傾倒

6. $f = \mu_s N$, $f = 0.5 \times 600 = 300 \text{ N}$, $P < 300 \text{ N}$, 故物體不滑動, 此時摩擦力 $f = P = 100 \text{ N}$

7.



繩拉力 $T \Rightarrow T \times \frac{3}{5} = 30 \text{ N}$, $T = \frac{150}{3} = 50 \text{ N}$

$T \times \frac{4}{5} = \text{摩擦力 } f = 0.2W$, $W = 200 \text{ N}$

8. $V = 10t - 7$, 當 $t = 3 \text{ s}$, $V = 23 \text{ m/s}$

9. 上升時到最高點的時間 $t = \frac{V_0}{g} = \frac{30}{10} = 3 \text{ s}$, 石頭上升到

落地時間 $= 2t = 6 \text{ s}$, $H = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times 6^2 = 180 \text{ m}$

10. $H = V_0 t - \frac{1}{2}gt^2 = 40 \times 5 - \frac{1}{2} \times 10 \times 5^2 = 75 \text{ m}$

11. $\theta = \omega_0 t + \frac{1}{2}\alpha t^2 \Rightarrow 80 = 4\omega_0 + \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4^2$

$\omega_0 = 16$, $t = \frac{\omega}{\alpha} = \frac{16}{2} = 8 \text{ 秒}$

12. $n = 720 \text{ rpm}$, $\omega = 2\pi f = 2\pi \times \frac{720}{60} = 24\pi \text{ rad}$

$\theta = \frac{24\pi \times 5}{2} = 60\pi \text{ rad}$, 轉數 $N = \frac{60\pi}{2\pi} = 30 \text{ 轉}$

13. 小南：①為活塞頂部至床墊下緣高度

大華：活塞從③移動到④位置，曲軸轉半圈

14. (B) V型引擎之怠速轉速較低

15. (A) 壓縮環通常為 2~3 道，由鑄鐵製成，具有密封作用

16. (D) 活塞上部橫槽為隔熱槽，可以減少活塞頭部熱量

傳至活塞裙

17. (C) 平衡軸轉速為引擎轉速之 2 倍

19. (C) 在動力行程中，最大燃燒壓力在上死點後 5~10°

20. (B) 燃油泵裝置於油箱內，仍能利用油箱內汽油進行良好冷卻作用

21. (B) 引擎怠速由冷車至工作溫度後，引擎轉速應下降

24. (C) SL、SM、SN 等級的機油為 API 使用分級標準，由美國石油協會所訂定

25. (D) 水箱蓋之真空閥無法開啓，在引擎熄火冷卻後，容易造成水管或水箱凹陷

29. 甲生：a 元件為靠近變速箱側，因此為主動葉輪

丁生：d 為鎖定離合器，高速時與主動葉輪、被動葉輪一起轉動

30. 滑差 $= \frac{1000 - 750}{1000} \times 100\% = 25\%$

32. 減速比 $= \frac{30}{16} \times \frac{20}{26} \div 1.44$

33. 超速傳動：指使變速箱的輸出軸迴轉數超過引擎轉速的裝置，可降低燃料消耗量，減小齒輪的磨損

34. 平穩桿又稱防傾桿，可減少汽車轉彎時，因離心力作用使車身發生傾斜時，防傾桿可產生反作用力，達到抑制側傾之功用

35. 當車輛負載增加時，搖動臂會將平位閥的進氣門打開，使貯氣箱的壓縮空氣得以經平位閥進入空氣彈簧內，以增加空氣彈簧壓力

36. 車輛在轉彎後方向盤會自動回正，主要和內傾角與後傾角有關

37. (A) 堆高機採用後輪轉向

(B) 高速行駛時，後輪和前輪同相位轉向

(D) 低速行駛時，後輪轉向使內輪差減少，減少迴轉半徑

38. (D) 轉向機之減速比較小，操作上較費力

39. (A) C 為高寬比，為輪胎斷面高度和輪胎寬度的比值

40. 輪胎斷面高度 $= 250 \times 60\% = 150 \text{ mm}$

鋼圈直徑 $= 15 \times 25.4 = 381 \text{ mm}$

輪胎外徑 $= \text{輪胎斷面高度} \times 2 + \text{鋼圈直徑}$
 $= 150 \times 2 + 381 = 681 \text{ mm}$