

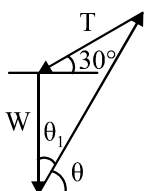
## 110 學年度四技二專第三次聯合模擬考試 動力機械群 專業科目(一) 詳解

110-3-02-4

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

1. (D) 在 MKS 制中，力的絕對單位為牛頓(N)，即  $1\text{ N} = 1\text{ kg}\cdot\text{m}/\text{sec}^2$

2. 三力平衡時，力線圖為封閉三角形如右圖所示



$$\theta_1 = \frac{180^\circ - (90^\circ + 30^\circ)}{2} = 30^\circ$$

$$\theta = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

3. 60 N 重物掛在 C 點時

$$\Sigma M_A = 0, \quad \frac{T}{2} \times 4 = 100 \times 2 + 60 \times 2, \quad T = 160\text{ N}$$

60 N 重物掛在 D 點時

$$\Sigma M_A = 0, \quad \frac{T}{2} \times 4 = 100 \times 2 + 60 \times 3, \quad T = 190\text{ N}$$

5.  $\Sigma M_A = 0$

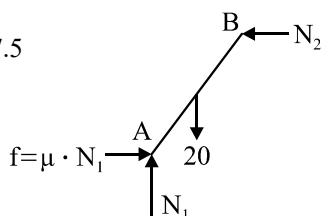
$$1.6N_2 = 20 \times 0.6, \quad N_2 = 7.5$$

$$\Sigma F_y = 0, \quad N_1 = 20$$

$$\Sigma F_x = 0$$

$$f = N_2, \quad 20\mu = 7.5$$

$$\therefore \mu = 0.375$$

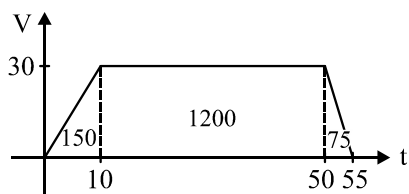


6.  $h = \frac{1}{2}gt^2, \quad 44.1 = \frac{1}{2} \times 9.8t^2, \quad t^2 = 9, \quad t = 3\text{ 秒}$

7.  $V = at = 3 \times 10 = 30\text{ m/s}$

$$V = V_0 - at, \quad 0 = 30 - 6t, \quad t = 5$$

$$S = 150 + 1200 + 75 = 1425\text{ m}$$



8.  $S = \frac{V_0^2 \sin 2\theta}{g}$ , 最大射程  $\theta = 45^\circ$

$$\therefore S = \frac{V_0^2}{g} = \frac{80^2}{9.8} \approx 653\text{ m}$$

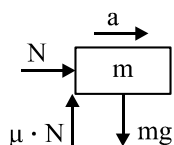
9.  $N = ma \dots\dots ①$

$$\mu N = mg \dots\dots ②$$

①代入②

$$\mu ma = mg$$

$$\therefore a = \frac{g}{\mu} = \frac{9.8}{0.5} = 19.6\text{ m/sec}^2$$



10. 在最低點時  $T = F + W$

$$2W = F + W, \quad F = W, \quad m \frac{V^2}{r} = mg$$

$$V^2 = rg = 0.2 \times 9.8 = 1.96$$

$$\therefore V = 1.4\text{ m/sec}$$

12. (C) 爲了增加氣密性能，將汽門面研磨成  $45^\circ$  角，汽門座研磨成  $46^\circ$  角

15. (B) 進汽門前多點噴射系統噴油方式通常採用順序噴射方式

17. (C) 引擎怠速時，電壓訊號大約爲 1~1.5 V

18. (D) 黏度指數(Viscosity index, 簡稱 VI)要高

23. (A) 無分電盤點火系統又稱直接點火系統，可分爲同時點火及獨立點火兩種，同時點火系統仍有高壓線，而獨立點火系統則無高壓線

24.  $PDV = S \times A = S \times \frac{\pi}{4} D^2 = 14 \times \frac{3.14}{4} \times 10^2 = 1099\text{ c.c}$

$$TCV = CCV + PDV = 100 + 1099 = 1199\text{ c.c}$$

25.  $D = 80\text{ mm} = 8\text{ cm}$

$$S = 100\text{ mm} = 10\text{ cm}$$

$$P_b = 20\text{ kg/cm}^2$$

$$N = \frac{3000}{2} = 1500\text{ rpm}$$

$$BHP = \frac{P_b \times \frac{\pi}{4} D^2 \times S \times N \times n}{K}$$

$$= \frac{20 \times \frac{3.14}{4} \times 8^2 \times 10 \times 1500 \times 6}{450000} \approx 201\text{ PS}$$

28. 倒檔減速比

$$= \frac{\text{副輸入齒輪齒數}}{\text{離合器軸輸入齒輪齒數}} \times \frac{\text{主軸倒檔齒輪齒數}}{\text{副軸倒檔齒輪齒數}}$$

$$= \frac{30}{20} \times \frac{36}{12} = 4.5$$

30. (D) OD ON：用於車輛正常行駛，檔位在 1-4 檔變動  
OD OFF：檔位只在 1-3 檔上變動，在高速行駛時將會使引擎轉速一直偏高(高轉速被限制在 3 檔)，導致機械壽命減少

31. (D) 邊齒輪係與後軸嚙合，故當車子行進時，無論是直行或是轉彎，邊齒輪都會轉動

32. (A) 平衡桿的中段裝置於車架上

36.  $\frac{H}{W} = 0.6$

$$\therefore H = 205 \times 0.6 = 123 \text{ mm}$$

$$\text{輪胎內徑} = 16 \times 25.4 = 406.4 \text{ mm}$$

$$\text{車輪直徑} = 2 \times 123 + 406.4 = 652.4 \text{ mm}$$

38. (B) 直接作用型的操作順序為：煞車踏板→煞車增壓器→煞車總泵→煞車分泵