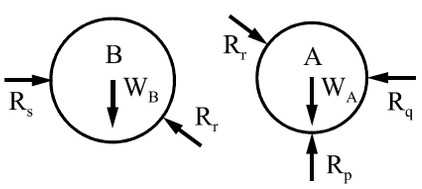
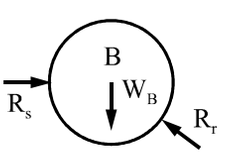
112 學年度四技二專第一次聯合模擬考試
動力機械群　專業科目(一)　詳解

112-1-02-4

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

1. 乙生錯，力偶與力矩的單位相同
2. (D) 1 gf = 980 dyne
3. $\Sigma F_x = 0$ ， $\Sigma F_y = 100\sin 60° \times 2 - 100 = 73.2$ N ，合力爲 73.2 N↑
4. 

5. 

   $\Sigma F_x = 0$ ， $R_s = R_r \times (\frac{4}{5})$

   $\Sigma F_y = 0$ ， $W_B = R_r \times (\frac{3}{5})$

   聯立解出 $R_s = 2000$ N ， $R_r = 2500$ N
6. 甲生爲力矩操作，施力 $= \frac{90}{0.3} = 300$ N ，乙生爲力偶操作，施力 $= \frac{90}{0.3} = 300$ N ，兩生施力相同
7. 母子承載比例爲 120：80 = 3：2
   母親需承擔 300 N($500 \times 0.6 = 300$ N)
   兒子需承擔 200 N($500 \times 0.4 = 200$ N)
8. 乙生錯，摩擦力與接觸面積無關
   丙生錯，最大靜摩擦力必定大於動摩擦力
9. 加速能力、爬坡能力、抓地能力、煞車能力等均與輪胎與地面的摩擦力($f = \mu N$)有關，但與驅動軸直徑無關
10. 最大靜摩擦力 $f = \mu N = 0.4 \times 200 = 80$ N $> F$
    $f = F = 40$ N
11. 有效張力 = 緊邊張力 − 鬆弛邊張力
    $= 350 - 150 = 200$ N
12. $\Sigma M = 0$ ，煞車盤扭力 = 車輪扭力
    $2\mu F_b r_b = T_w$ ， $2 \times 0.33 \times F_b \times 0.2 = 165$
    活塞推力 $F_b = 1250$ N
13. 動力行程度數 = 180° − 排汽門早開度數
    $= 180° - 45° = 135°$
14. 屬於等壓循環，O→A 爲進氣過程，A→B 爲壓縮過程，B→C→D 爲動力過程，D→A→O 爲排氣過程
15. (C) 可防止機油道內的機油洩漏
16. (A) 該活塞的頭部爲正圓形，且直徑較小；而裙部爲橢圓形，且直徑較大
17. (C) V 型 DOHC 引擎共有四根凸輪軸
18. 僅半浮式的連桿中心不需設計油道
19. 長連桿對汽缸的側推力較小
21. (D) 文氏管中的流量與管徑無關，各截面積不論大小，其單位時間流過的氣體流量均相同
22. 減速瞬間引擎的進氣歧管眞空最大，油壓最低
23. 乙生錯，此種設計之噴油嘴的噴射壓力大於共軌油管壓力
24. (B) 採用溼式直流電動馬達，在引擎啓動或運轉時都會作用
25. 噴射間隔 $= \frac{1}{(1500/60)} = 0.04 = 40$ ms
    噴射時間 $= 40$ ms $\times 10\% = 4$ ms
26. 丙生錯，在進氣行程時，流經節氣門及進汽門的都是空氣
27. 加速時，因汽車的重心會後移，讓前輪抓地力減弱，所以 FF 汽車的加速性能較差
28. (B) 汽艇爲海上或水上載具
29. 總減速比 $= 2.5 \times 6 = 15$ ，車輪轉速 $= \frac{1500}{15} = 100$ rpm
31. 汽車低速時單向離合器在鎖定狀態，當汽車達高速時，單向離合器在鬆離狀態
32. 自排車最耗油，而手排車最省油
33. 減速比 $= \frac{48}{12} = 4$ ，盆形齒輪轉速 $= \frac{1000}{4} = 250$ rpm
    $250 \times 2 =$ 右後軸轉速 + 左後軸轉速
    左後軸轉速 = 280 rpm
35. 多片式離合器作用時，讓環齒輪與行星架結合成一體(互鎖)，爲直接傳動
36. 制動帶作用是讓太陽輪固定，環齒輪主動、行星架被動，產生小減速
    減速比 $= \frac{\text{行星架齒數}}{\text{環齒輪齒數}} = \frac{(56+24)}{56} = 1.43$
37. 甲生錯，H 型車架常設計前窄後寬
40. (A) 在負載減輕時會有排氣噪音