

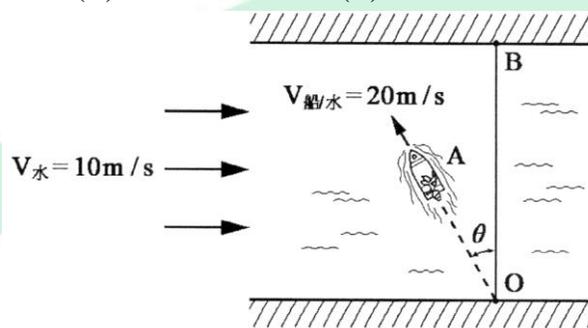
107 學年度四技二專統一入學測驗

動力機械群專業(一) 試題

第一部份：應用力學(第 1 至 20 題，每題 2.5 分，共 50 分)

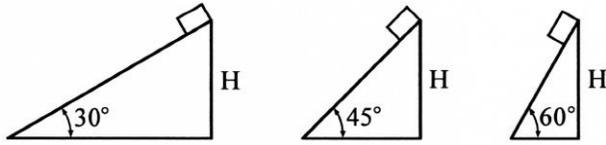
- 下列何者為向量？
(A)速率 (B)慣性矩 (C)功 (D)重量。
- 下列對於同平面力系之敘述何者正確？
(A)一單力只可分解成水平與垂直分力
(B)一單力有可能分解成無限多個分力
(C)一單力之任一分力值一定比原來之單力小
(D)一單力之大小一定為水平與垂直分力大小之和。
- 有關自由體圖繪製之相關敘述，下列何者正確？
(A)物體在光滑面上之反力必為零
(B)物體之重量可不通過物體之重心
(C)滾輪在滾動平面上之反力必為零
(D)重量不計之軟繩，若有作用力必為張力，且沿繩之方向作用。
- 有關力矩之敘述，下列何者正確？
(A)力矩原理可應用在轉動扳手上
(B)若力的作用線通過力矩中心或轉軸，力矩不為零
(C)力矩是物體受一力作用後，對某點或某軸產生平移之趨勢
(D)若力的作用線與轉軸平行，則在此轉軸旋轉方向之力矩不為零。
- 關於摩擦之敘述，下列何者正確？
(A)摩擦力與接觸面積大小有關
(B)摩擦係數與接觸面之性質無關
(C)當摩擦力為最大靜摩擦力時，摩擦角之正切值為靜摩擦係數
(D)接觸面之總反力(正壓力與最大靜摩擦力之合力)與最大靜摩擦力之夾角稱為摩擦角。

6. 有兩個幾何形狀及大小相同之滾輪，於地面之滾動阻力係數皆相同，A 輪重量為 W ，B 輪重量為 $2W$ ，則[A 輪滾動摩擦係數：B 輪滾動摩擦係數]為何？
 (A)[1：1] (B)[1：2] (C)[2：1] (D)[1：4]。
7. 皮帶作用於帶輪上，且無滑動發生時，若緊邊張力為 A ，鬆邊張力為 B ，則其有效張力(Effective pull)為何？
 (A)0 (B) $A - B$ (C) $B - A$ (D) $A + B$ 。
8. 有一河水之流速 $V_{水}$ 為 10 m/s ，其方向平行河岸；船相對於河水之速度 $V_{船/水}$ 為 20 m/s ，方向與河岸之垂直線夾角 θ ，如圖(一)所示。若要使船從 O 點沿垂直河岸之路線行駛至對岸 B 點，則 θ 為何？
 (A) 0° (B) 30° (C) 45° (D) 60° 。

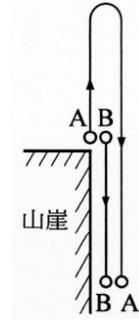


圖(一)

9. 有一質點作直線運動，位移為 $X(\text{m})$ ，速度為 $V(\text{m/s})$ ，加速度為 $a(\text{m/s}^2)$ ，時間為 $t(\text{s})$ ；若質點運動位移方程式為 $X = 4t - 3t^2$ ，下列何者正確？
 (A)質點初速為 8 m/s (B)質點加速度為 3 m/s^2
 (C)質點速度為 0 時，其位移為 $4/3 \text{ m}$ (D)時間 $t = 1 \text{ s}$ 時，質點加速度為 1 m/s^2 。
10. 有三個光滑且無摩擦之固定斜面，其斜角分別為 30° 、 45° 及 60° ，高度皆為 H ，如圖(二)所示，若一物體從靜止開始分別由 30° 、 45° 及 60° 之斜面頂端自由下滑，則下列何者正確？
 (A)斜面長度比為 $1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$
 (B)沿斜面之加速度比為 $1 : 2 : 3$
 (C)到達斜面底部時的速度比為 $1 : 2 : 3$
 (D)到達斜面底部的時間比為 $2 : \sqrt{2} : \frac{2}{\sqrt{3}}$ 。

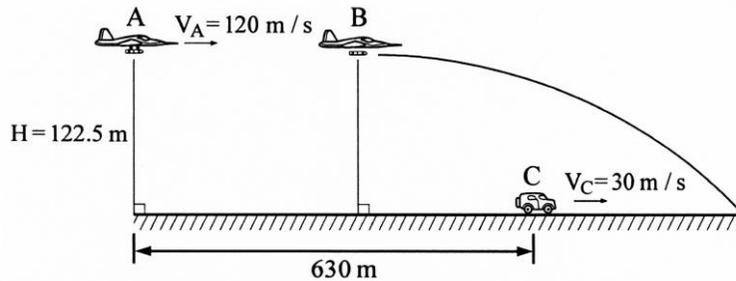


圖(二)



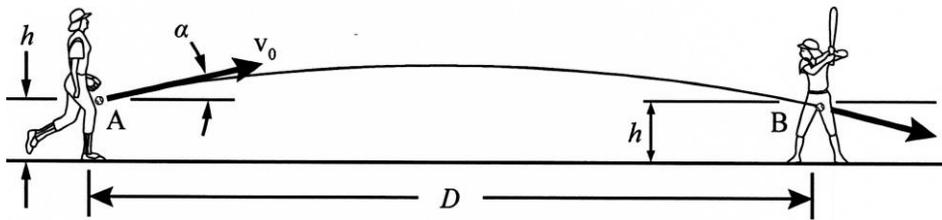
圖(三)

11. 有一物體 A 初速大小為 29.4 m/s 由一山崖邊向上垂直上拋，時間經過 5 s 後，另一物體 B 從山崖邊靜止落下，如圖(三)所示，再經過多久兩物體會相遇？(若不計空氣阻力，且重力加速度大小為 9.8 m/s^2)
- (A) 1.25 s (B) 1.5 s (C) 1.75 s (D) 2.0 s
12. 有一在 A 點的轟炸機與在地面 C 點的吉普車水平距離為 630 m ，轟炸機距離地面維持高度 H 為 122.5 m ，轟炸機速度 V_A 固定為 120 m/s ，吉普車速度 V_C 固定為 30 m/s ，且在如圖(四)所示之平面上，則轟炸機由 A 點再飛多久到 B 點投彈可命中吉普車？(假設轟炸機投彈為自然放鬆落下，重力加速度大小為 9.8 m/s^2 ，且忽略空氣阻力)
- (A) 1 s (B) 2 s (C) 3 s (D) 4 s



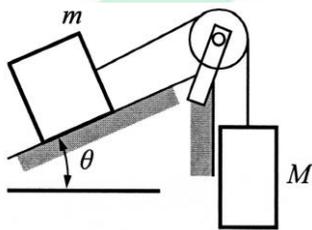
圖(四)

13. 有一壘球投手投球點 A 點的高度與打擊者擊球點 B 點的高度皆為 h ，兩者間的水平距離 D 為 $0.6 \frac{v_0^2}{g}$ ，其中 g 為重力加速度， v_0 為投手投球之初速，如圖(五)所示。若不計空氣阻力，且球投出之方向與水平線夾角為 α ，則球正好投到 B 點時，其 $\sin 2\alpha$ 值為何？(註： $\sin 2\alpha = 2\sin\alpha \cdot \cos\alpha$)
- (A) 0.3 (B) 0.6 (C) 0.9 (D) 1.0

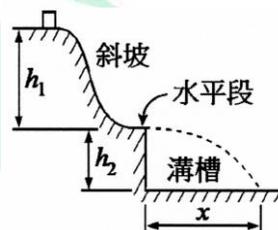


圖(五)

14. 有一 50 kg 的乘客搭乘電梯，此電梯以 2.2 m/s 等速度下降，在到達樓層前 1 s 以等減速度煞車至停止，求此時乘客對電梯地板施加之作用力大小為何？(重力加速度大小為 9.8 m/s^2)
- (A) 300 N (B) 400 N (C) 500 N (D) 600 N。
15. 如圖(六)所示之滑輪與質量塊系統， $M = 3 \text{ kg}$ 、 $m = 5 \text{ kg}$ 、 $\theta = 30^\circ$ ，質量塊與平面之間為光滑接觸且無摩擦，滑輪亦無摩擦且質量可忽略。當系統從靜止釋放後，其運動狀態，下列敘述何者正確？
- (A) M 向下加速 (B) M 向上加速 (C) M 靜止不動 (D) M 等速運動。



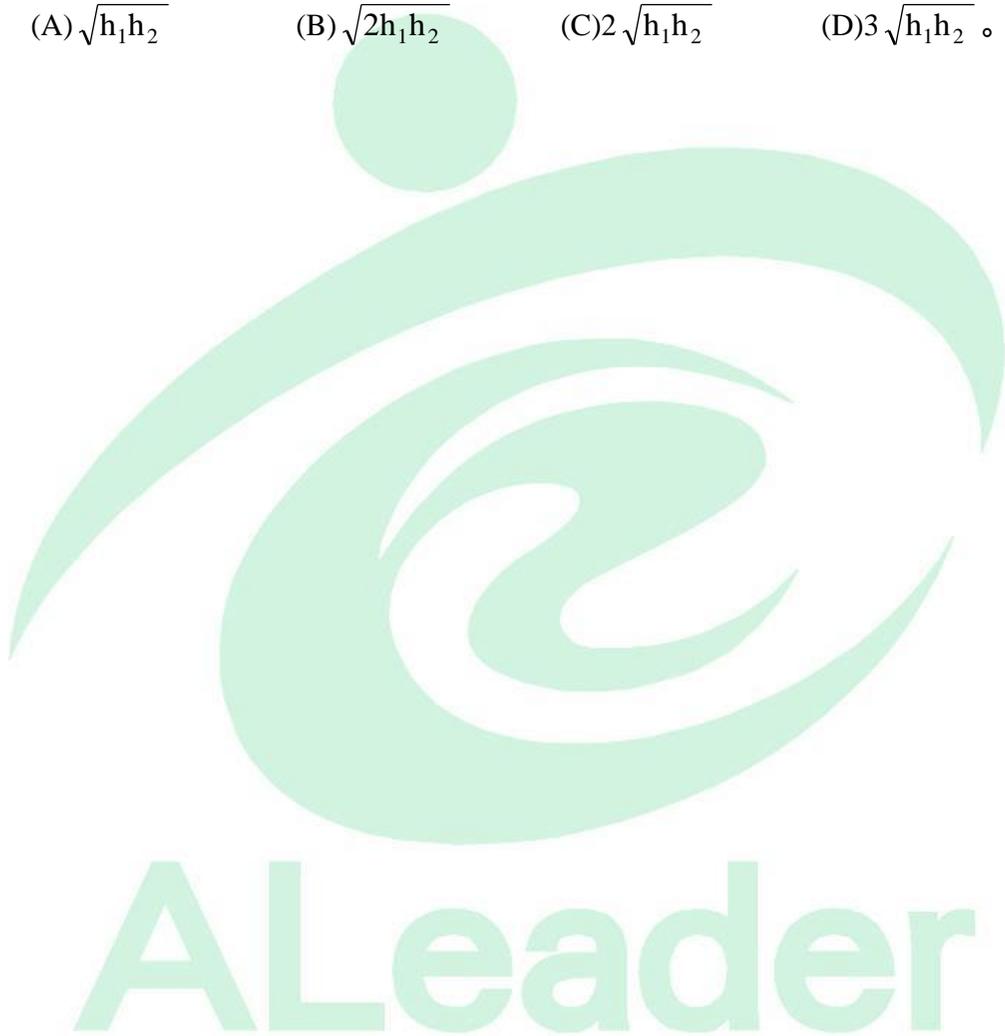
圖(六)



圖(七)

16. 一顆質量 0.2 kg 之球，在地面上以速度 3 m/s 及 60° 仰角拋出，其軌跡為一拋物線，當球在軌跡最高點時，其向心力大小及方向為何？(g 為重力加速度)
- (A) 0.1 g 向下 (B) 0.1 g 向上 (C) 0.2 g 向下 (D) 0.2 g 向上。
17. 有一汽車在高速公路匝道等速行駛，若路面為水平，且路面之摩擦係數為 0.25，匝道路徑之曲率半徑為 39.2 m，若要車子不發生側滑，則容許之最高車速大小為多少 m/s？(重力加速度大小為 9.8 m/s^2)
- (A) 9.8 (B) 14.7 (C) 19.6 (D) 24.5。
18. 下列有關功及功率之敘述，何者錯誤？
- (A) 單位時間所作的功，即稱為功率
- (B) 固定作用力所作之功為有效力乘以位移
- (C) 固定作用力所作之功為作用力乘以有效位移
- (D) 一力系對一剛體所作之功，不等於各力單獨對該剛體作功之總和。

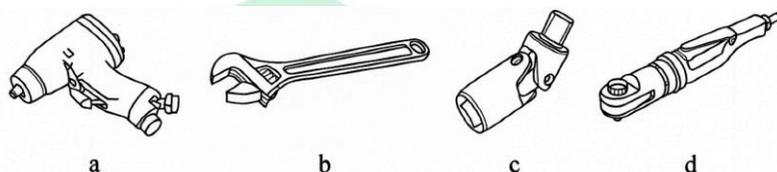
19. 有一馬達直接驅動之抽水機，每分鐘可將 600 kgw 的水，由地面抽到 9 m 高的水塔，若系統整體的效率為 90 %，則所需選用的馬達功率最少為多少 PS？
(A) $2/3$ (B) 1 (C) $4/3$ (D) $5/3$ 。
20. 如圖(七)所示，有一高度為 h_1 之斜坡，斜坡後接一水平段。當一物體從斜坡頂端下滑至水平段後，物體以自由落體下落深度為 h_2 之溝槽，求落至溝槽底部之距離 x 為何？(假設物體與斜坡及水平段之接觸面皆為光滑且無摩擦)
(A) $\sqrt{h_1 h_2}$ (B) $\sqrt{2h_1 h_2}$ (C) $2\sqrt{h_1 h_2}$ (D) $3\sqrt{h_1 h_2}$ 。



第二部份：引擎原理及實習(第 21 至 40 題，每題 2.5 分，共 50 分)

21. 如圖(八)所示手工工具之名稱，下列何者正確？

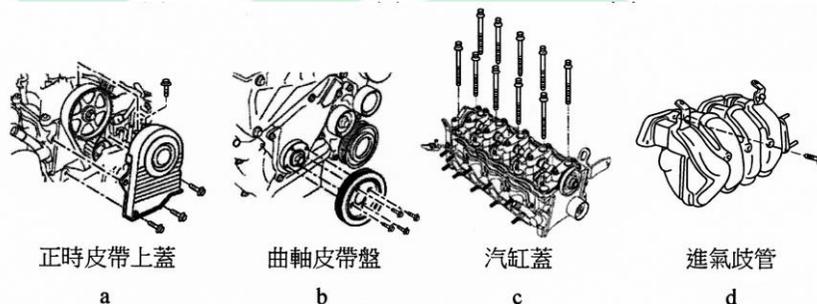
- (A)a 為氣動棘輪扳手，b 為活動扳手，c 為萬向接頭，d 為氣動衝擊扳手
- (B)a 為氣動衝擊扳手，b 為萬向接頭，c 為活動扳手，d 為氣動棘輪扳手
- (C)a 為氣動棘輪扳手，b 為萬向接頭，c 為活動扳手，d 為氣動衝擊扳手
- (D)a 為氣動衝擊扳手，b 為活動扳手，c 為萬向接頭，d 為氣動棘輪扳手。



圖(八)

22. 如圖(九)所示引擎本體與附屬組件中，下列何者使用塑性螺栓(Torque-to-yield bolt，鎖緊扭力至塑性區域之螺栓)？

- (A)a
- (B)b
- (C)c
- (D)d。



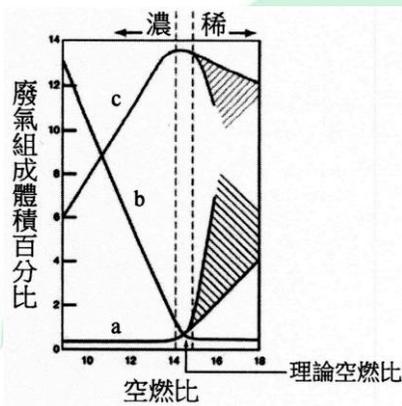
圖(九)

23. 適用 SAE 10W - 40 機油的地區，改用 SAE 10W 機油，會產生何種狀況而明顯降低機油功能？

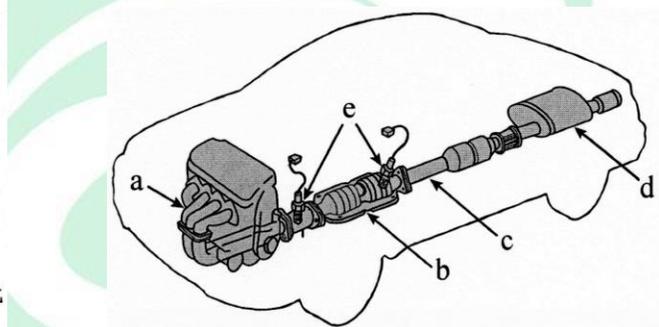
- (A)氣溫高時，機油黏度太小
- (B)氣溫高時，機油黏度太大
- (C)氣溫低時，機油黏度太小
- (D)氣溫低時，機油黏度太大。

24. 關於分解與組合引擎應該注意的事項中，下列敘述何者正確？
- (A)分解引擎前，引擎外表若有油汙，應先用溶解力較佳的汽油將引擎外表清洗乾淨
- (B)引擎必須完全冷卻後才可以進行分解，主要原因是避免操作時燙傷
- (C)引擎組合過程中，嚴禁使用氣動扳手；引擎拆卸過程中，可全程使用氣動扳手
- (D)拆卸機件前，應先注意原有的記號與方向；必要時須自己做記號，以利正確裝回。
25. 汽油引擎排放之 a、b 及 c 三種廢氣組成體積百分比與空燃比關係如圖(十)所示，下列敘述何者正確？

- (A)a 為 O₂ 曲線，b 為 CO 曲線
- (B)b 為 CO₂ 曲線，c 為 HC 曲線
- (C)a 為 CO 曲線，c 為 O₂ 曲線
- (D)a 為 HC 曲線，c 為 CO₂ 曲線。



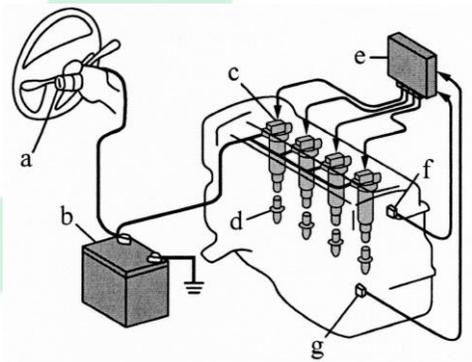
圖(十)



圖(十一)

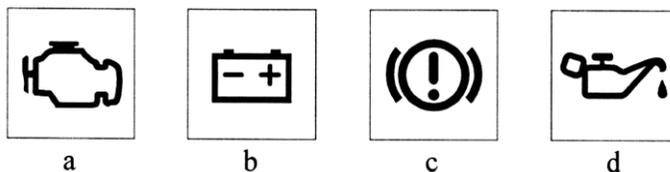
26. 如圖(十一)所示元件之名稱，下列何者正確？
- (A)a 為排氣歧管，b 為三元觸媒轉換器，c 為排氣管，d 為消音器，e 為含氧感知器
- (B)a 為排氣歧管，b 為三元觸媒轉換器，c 為消音器，d 為排氣管，e 為含氧感知器
- (C)a 為排氣歧管，b 為消音器，c 為排氣管，d 為三元觸媒轉換器，e 為含氧感知器
- (D)a 為排氣管，b 為含氧感知器，c 為排氣歧管，d 為消音器，e 為三元觸媒轉換器。

27. 如圖(十二)所示之點火系統，甲技師說：「a 為點火開關，b 為電瓶」，乙技師說：「c 為火星塞，d 為點火線圈附點火器」，丙技師說：「e 為引擎控制電腦，f 為點火線圈附點火器」，丁技師說：「g 為曲軸位置感知器，本點火系統係無分電盤之直接點火系統」。有關技師們的說法，下列敘述何者正確？
- (A)甲乙技師是正確的，丙丁技師是錯誤的
 (B)甲丙技師是正確的，乙丁技師是錯誤的
 (C)甲丁技師是正確的，乙丙技師是錯誤的
 (D)甲乙丁技師是正確的，丙技師是錯誤的。



圖(十二)

28. 汽車發動必須做好發動前與發動中安全檢查，與此有關之儀錶板上的指示燈和警告燈如圖(十三)所示，下列敘述何者正確？
- (A)a 為空調故障指示燈，b 為電瓶故障警告燈，c 為煞車油位警告燈，d 為冷卻水量警告燈
 (B)a 為引擎故障指示燈，b 為電瓶故障警告燈，c 為電動轉向警告燈，d 為冷卻水量警告燈
 (C)a 為空調故障指示燈，b 為充電警告燈，c 為電動轉向警告燈，d 為機油壓力警告燈
 (D)a 為引擎故障指示燈，b 為充電警告燈，c 為煞車油位警告燈，d 為機油壓力警告燈。



圖(十三)

29. 電瓶識別代碼由 a、b、c 及 d 所組成，如圖(十四)所示，34 表示電瓶容量，B 表示電瓶寬度和高度，19 表示電瓶長度，L 表示樁頭方向，下列敘述何者正確？
- (A)34 B 19 L 電瓶容量比 46 B 24 L 小
 (B)34 B 19 L 電瓶寬度和高度比 46 B 24 L 小
 (C)34 B 19 L 電瓶長度比 95 B 31 L 大
 (D)34 B 19 L 電瓶容量比 34 B 19 R 小。



電瓶識別代碼	電瓶容量(AH)		寬度(mm)	高度(mm)
34B19R/L	27	A	162	127
46B24R/L	36	B	203	127or129
55B23R/L	48	C	207	135
80B26R/L	55	D	204	173
95B31R/L	64	E	213	176
		F	213	182
		G	213	222
		H	220	278

電瓶識別代碼

$\frac{34}{a}$ $\frac{B}{b}$ $\frac{19}{c}$ $\frac{L}{d}$

圖(十四)

30. 非電子節氣門式汽油噴射引擎由冷車發動達引擎工作溫度期間，未踩油門下，引擎轉速會由高變低，在此期間觀察感測器及作動器的變化，會有下列何種結果？
- (A)進氣溫度由高變低 (B)空氣流量由大變小
 (C)節氣門開度由大變小 (D)怠速控制閥開度由小變大。
31. 若拆卸汽油噴射引擎之汽油濾清器有以下 a 至 e 步驟，下列何者為正確的更換程序？(a)放鬆汽油濾清器進、出油管固定夾，並拉開進、出油管；(b)發動引擎，直至引擎熄火，再次起動馬達引擎應不能發動；(c)放置抹布於油管接頭下方；(d)拆下汽油泵保險絲；(e)拆下汽油濾清器。
- (A)d→ b→ c→ a→ e (B)d→ b→ a→ c→ e (C)c→ a→ d→ b→ e (D)b→ d→ c→ a→ e。
32. 對具有燃油壓力調整器之汽油噴射引擎，進行燃油系統的油壓檢查時，比較下列各狀態之油壓大小何者正確？
- (A)引擎運轉中拔掉燃油壓力調整器真空管 > 怠速時 > 加速瞬間
 (B)引擎運轉中拔掉燃油壓力調整器真空管 > 加速瞬間 > 怠速時
 (C)怠速時 > 加速瞬間 > 引擎運轉中拔掉燃油壓力調整器真空管
 (D)加速瞬間 > 怠速時 > 引擎運轉中拔掉燃油壓力調整器真空管。

33. 若機油壓力警告燈電路由電瓶、點火開關、保險絲、機油壓力警告燈、機油壓力開關及搭鐵以電線串聯而成。當點火開關轉至 ON 時，機油壓力警告燈未亮，且引擎運轉後，亦未亮，據此可得下列何種結論？
- (A)機油壓力警告燈電路正常，機油壓力正常
 (B)機油壓力警告燈電路異常，機油壓力正常
 (C)機油壓力警告燈電路異常，但無法判斷機油壓力是否正常
 (D)機油壓力太低，但無法判斷機油壓力警告燈電路是否正常。
34. 有關汽油引擎冷卻系統之敘述，下列何者正確？
- (A)壓力式水箱蓋開啟壓力值越高，引擎工作溫度越低
 (B)熱帶型節溫器的初開溫度及全開溫度均較寒帶型節溫器低
 (C)節溫器卡在全開位置，會造成引擎溫度過高
 (D)臘丸式節溫器的開度由引擎控制電腦依水溫感知器訊號控制，水溫越高開度越大。
35. 使用量缸錶(缸徑錶)測量一汽缸直徑，選定量缸錶測定桿尺寸為 85mm，墊片尺寸為 3 mm，經正確組合將針盤量規(錶)歸零後，再放入汽缸量測直徑時，針盤量規(錶)順時針最大轉動 45 格(每格 0.01 mm)，則此汽缸直徑為何？
- (A)81.55 mm (B)82.45 mm (C)87.55 mm (D)88.45 mm。
36. 若下列(a)至(e)為單體引擎拆卸的部分元件，其拆卸步驟之先後順序何者正確？
 (a)曲軸總成；(b)曲軸皮帶盤與正時皮帶；(c)活塞與連桿；(d)搖臂軸總成、凸輪軸與汽缸蓋；(e)油底殼。
- (A)b→e→d→a→c (B)e→c→d→b→a (C)e→b→c→d→a (D)b→d→e→c→a。
37. 若安裝搖臂室蓋固定螺栓、油底殼固定螺栓、油底殼放油螺塞及飛輪固定螺栓之鎖緊扭力分別為 a、b、c 及 d，比較鎖緊扭力大小，下列何者正確？
- (A) $a > b > c > d$ (B) $d > b > c > a$ (C) $d > c > b > a$ (D) $d > c > a > b$ 。
38. 有一 2042 cc 四缸四行程汽油引擎，其曲軸臂長(曲軸頸至曲軸銷的中心距離)為 45 mm，則活塞直徑約為何？
- (A)42.5 mm (B)85.0 mm (C)106.3 mm (D)120.2 mm。
39. 下列何種情形需要進行引擎分解、清洗與組合？(a)汽缸密封不良；(b)排氣歧管有裂縫；(c)引擎因泡水且運轉吸入大量的水；(d)噴油嘴阻塞；(e)曲軸過度磨損；(f)怠速空氣控制閥髒汙。
- (A)a、b、d (B)b、d、f (C)a、c、e (D)c、e、f。

40. 關於二行程汽油引擎與相同排氣量四行程汽油引擎之比較，下列(a)至(g)何者為二行程汽油引擎之特性？(a)進氣不充分，排氣不乾淨；(b)飛輪較重；(c)怠速較高；(d)潤滑性能較差；(e)低耗油；(f)容積效率較高；(g)單位馬力之引擎重量較小。

(A)a、 b、 c

(B)a、 d、 g

(C)c、 e、 f

(D)e、 f、 g。



【解答】

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

107 學年度四技二專統一入學測驗

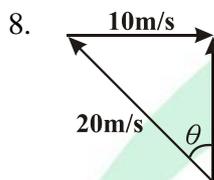
動力機械群專業(一) 試題詳解

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

1. (A)、(B)、(C)→ 純量。

5. $\mu = \tan\psi = \tan\theta$ 。

7. $F_{\text{有效}} = F_{\text{緊}} - F_{\text{鬆}} = A - B$



$$\sin\theta = \frac{10}{20} = \frac{1}{2} \quad \theta = 30^\circ$$

9. $x = 4t - 3t^2$

$$x'(t) = V(t) = 4 - 6t$$

$$x''(t) = V'(t) = a(t) = -6$$

$$v(0) = 4\text{m/s}$$

$$a(t) = -6\text{m/s}^2$$

10. $V_{30} = g\sin 30^\circ \times t_{30}$; $V_{45} = g\sin 45^\circ \times t_{45}$; $V_{60} = g\sin 60^\circ \times t_{60}$

$$\therefore t_{30} : t_{45} : t_{60} = 2 : \sqrt{2} : \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$11. H_A = V_o(t+5) - \frac{1}{2} g(t+5)^2 \quad H_B = - \frac{1}{2} g t^2$$

$$H_A = H_B$$

$$V_o t + 5V_o - \frac{1}{2} g(t^2 - 10t + 25) = - \frac{1}{2} g t^2$$

$$29.4t + 147 - 49t - 122.5 = 0$$

$$- 19.6t + 24.5 = 0$$

$$t = 1.25\text{sec}$$

$$12. t = \sqrt{\frac{2H}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 122.5}{9.8}} = 5\text{sec}$$

$$S_{\text{車}} = 30 \times 5 = 150\text{m}$$

$$S_{\text{總位移}} = 630 + 150 = 780\text{m}$$

$$S_{\text{相差位移}} = 780 - 600 = 180\text{m}$$

$$S_{\text{相差位移}} = (\Delta V) \times t = (V_A - V_C) \times t$$

$$180 = 90 \times t ; t = 2\text{sec}$$

$$13. D = \frac{V_o^2 \sin 2\theta}{g}$$

$$\frac{3V_o^2}{5g} = \frac{V_o^2 \sin 2\theta}{g}$$

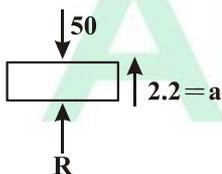
$$\sin 2\theta = \frac{3}{5}$$

$$14. V = 0, V_o = 2.2\text{m/s}, t = 1$$

$$V = V_o + at$$

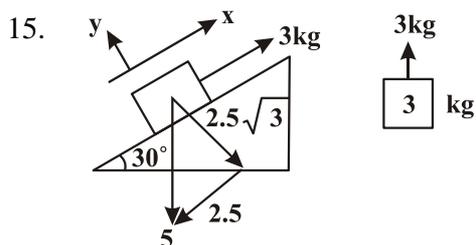
$$0 = 2.2 + a \times 1$$

$$a = - 2.2\text{m/s}^2 (\uparrow)$$



$$(R - 50) \times g = 50 \times 2.2$$

$$R = 600\text{N}$$



$$\Sigma F_x = m \times a$$

$$(3 - 2.5) \times g = 5 \times a$$

$$a = 1 \text{ m/s}^2 (\text{向上})$$

(故 m 向上, M 向下)

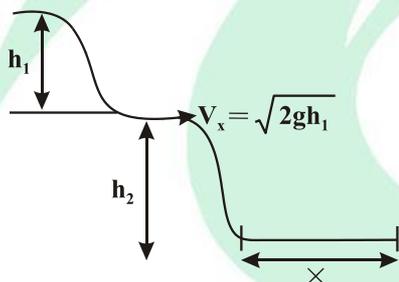
17. $V^2 = \mu gr = \frac{1}{4} \times 9.8 \times 39.2$

$$V = 9.8 \text{ m/s}$$

19. $\frac{9}{10} = \frac{P_{out}}{P_{in}} = \frac{600 \times 9.8 \times 9}{P_{in}}$

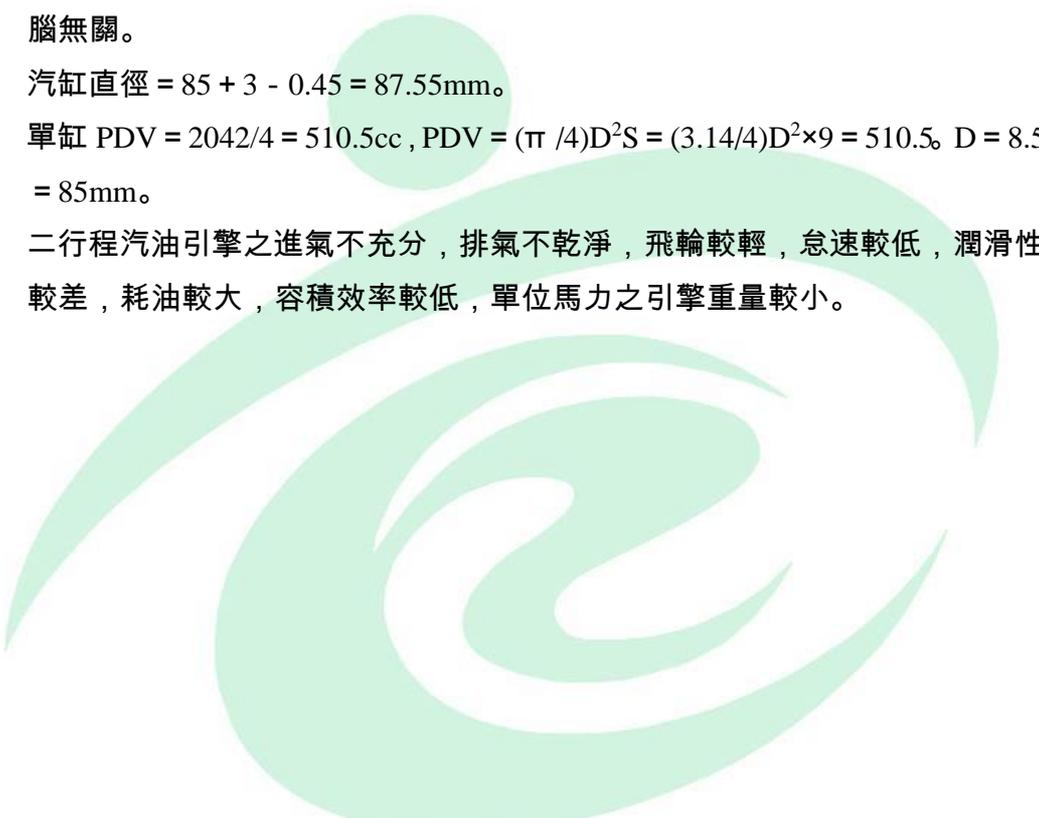
$$P_{in} = 980 \text{ watt} = 1.33 \text{ Ps}$$

20. $x = V_x \times \sqrt{\frac{2h_2}{g}} = \sqrt{4h_1h_2} = 2\sqrt{h_1h_2}$



22. 僅有汽缸蓋或曲軸軸承蓋之固定螺栓會使用塑性螺栓。
23. SAE 10W - 40 機油在低溫時具有 SAE 10W 的特性，在高溫時具有用 SAE40 的特性。若僅使用 SAE 10W，在高溫時之機油黏度太小。
24. (A)分解引擎前，引擎外表若有油汙，應先用柴油將引擎外表清洗乾淨；(B)引擎必須完全冷卻後才可以進行分解，主要原因是避免機件變形；(C)引擎組合過程中，仍可使用氣動扳手，但最後仍應使用扭力扳手鎖緊。
25. a 為 O₂ 曲線，b 為 CO 曲線，c 為 CO₂ 或 NO_x 曲線。
27. a 為點火開關，b 為電瓶，c 為點火線圈附點火器，d 為火星塞，e 為引擎控制電腦，f 為凸輪軸位置感知器，g 為曲軸位置感知器。

30. 引擎由冷車發動達引擎工作溫度期間，怠速控制閥開度由大變小，空氣流量由大變小，進氣溫度由低變高。
33. 當點火開關轉至 ON 時，機油壓力警告燈應亮，且引擎運轉後，機油壓力警告燈應熄。
34. (A)壓力式水箱蓋開啟壓力值越高，引擎工作溫度越高；(C)節溫器卡在全開位置，會造成引擎溫度過冷；(D)臘丸式節溫器的開度由自行感測溫度控制，與電腦無關。
35. 汽缸直徑 = $85 + 3 - 0.45 = 87.55\text{mm}$ 。
38. 單缸 $\text{PDV} = 2042/4 = 510.5\text{cc}$ ， $\text{PDV} = (\pi/4)D^2S = (3.14/4)D^2 \times 9 = 510.5$ 。 $D = 8.5\text{cm} = 85\text{mm}$ 。
40. 二行程汽油引擎之進氣不充分，排氣不乾淨，飛輪較輕，怠速較低，潤滑性能較差，耗油較大，容積效率較低，單位馬力之引擎重量較小。

The logo for ALeader features a large, stylized green swirl or 'e' shape in the background. Below this graphic, the word 'ALeader' is written in a bold, green, sans-serif font. The 'A' is significantly larger than the other letters, and the 'e' is lowercase.

ALeader