

新北市立高中職 102 學年度教師聯合甄選

汽車科目答案

一、選擇題：(每題 1.5 分，共 40 題，計 60 分)

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

二、計算題：(每題 10 分，共 2 題，計 20 分)

1. Ans: (a) Work done per revolution = $2\pi T = 2 \times (22/7) \times 21 \text{Nm} = 132 \text{Nm} = 132 \text{J}$
 (b) Work done per minute = $2\pi nT = 132 \times 50 \text{Nm} = 6,600 \text{Nm} = 6.6 \text{kJ}$

2. Ans: Mass of 1 liter of water = 1 kg

$$\begin{aligned}
 \text{Heat energy} &= \text{Mass} \times \text{specific heat capacity} \times \text{temperature change} \\
 &= 4.5 \times 4,200 \times (80 - 25) \\
 &= 4.5 \times 4,200 \times 60 \\
 &= 1,134,000 \text{J} \\
 &= 1,134 \text{kJ (or 1.134MJ)}
 \end{aligned}$$

三、簡答題：(每題 10 分，共 2 題，計 20 分)

1. 答：煞車效率要達 100% 的先決條件是輪胎與地面的摩擦係數為 1.0 才可能使煞車的減速度等於 g 值 (9.81m/s^2)。道路的路面摩擦係數通常都很少高於 0.8，因此，兩者(煞車力與行駛力)相乘很難高於 90% 的煞車效率。
2. 答：後輪胎壓嚴重不足時，該車的重心會向下向後轉移，因而對該車輛的轉彎造成”過度轉向”(over steer)的現象。(簡圖略)