Name of the Student:_____

Max. **Marks : 26 Marks**　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　**Time : 26 Minutes**

Mark Schemes

Q1.

(a)　it can be replenished as it is used

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　1

(b)　biomass – renewable
　　nuclear – Non-renewable
　　natural gas – Non-renewable
　　　　　all 3 correct

Energy resource	Renewable	Non-renewable
Biomass	✓	
Nuclear		✓
Natural gas		✓

　　　　　allow 1 mark for two correct answers

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　2

(c)　kinetic

　　　　　answers must be in the correct order

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　1

　　chemical

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　1

(d)　less energy is needed to heat the house

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　1

　　the roof is a better insulator

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　1

(e)　$E = 26\,000 \times 30$

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　1

　　780 000 (J)

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　1

(f)　efficiency = $\dfrac{\text{useful power output}}{\text{total power input}}$

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　1

(g)　$0.15 = \dfrac{\text{useful power output}}{26000}$

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　1

　　useful power output = 26000 × 0.15

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　1

useful power output = 3900 (W)

1

(h) sometimes it is not sunny/windy

1

so there's more chance of electricity being generated at any time

OR

more electricity is generated (1)

which reduces the running costs (of the eco-home) (1)

*if no other mark scored, allow a reference to reduced
greenhouse gas emissions or reduced global warming for
1 mark*

1

[15]

Q2.

(a) the brightness of the lamp

1

(b) zero error

1

(c) C

1

(d) 10.0

allow 10

1

(e)

$$\frac{0.96}{8.0}$$

1

= 0.12

allow 12%

1

*an answer of 0.12 or 12% scores **2** marks*

(f) replenished

1

(g)

*an answer of 15 000 (J) scores **3** marks*

E = 490 × 31

1

E = 15 190

allow 15 200 if correct substitution is seen

1

E = 15 000 (J)

*allow an answer to 2 s.f. consistent with their calculated value of E
using E=QV*

1

(h) less fossil fuel is burned

1

[11]