



CYFENW:

ISHAG

12 Tudalen

ENW(AU) CYNTAF:

ELSA DIG

1. Rhowch yr holl wybodaeth y gofynnir amdani yn y blychau isod.
2. Rhowch eich enw yn y lle a ddarparwyd ar y dde, plygwch ef a'i selio i lawr (gan ddefnyddio'r label a ddarparwyd) i guddio'ch enw.
3. Rhaid i'r atebion fod mewn llawysgrifen ddarllenadwy. Gall yr Arholwyr naill ai anwybyddu sgript annarllenadwy, neu drefnu iddi gael ei theipio a chael yr ymgeisydd i dalu.
4. Ysgrifennwch eich atebion mewn inc.
5. Dechreuwch bob ateb ar dudalen newydd. Gwnewch unrhyw fras nodiadau yn y llyfr atebion a thynnu llinell drwyddynt.
6. Ni ddylid rhwygo unrhyw ran o'r llyfr hwn; rhaid ei gyflwyno yn gyfan.
7. Os defnyddir mwy nag un llyfr, rhwymwch hwy gyda'i gilydd gan ddefnyddio'r tagiau sydd ar gael oddi wrth y gwyliwr/gwylwyr.
8. Rhaid dychwelyd pob llyfr. Ni chaniateir mynd â llyfrau atebion, wedi eu defnyddio neu heb eu defnyddio, allan o'r lleoliad arholi o dan unrhyw amgylchiadau.

1	Rhif Myfyriwr	ISH1883674
2	Teitl y Papur Arholiad	ELECTRICAL POWER
3	Cod y Modwl	GOEE5000
4	Dyddiad ac Amser yr Archoliad	17. 05.22 p.m.
5	Lleoliad yr Arholiad	W 2
6	Rhif Sedd	2
7	Nifer y Llyfrau Atebion a gyflwynwyd	

Rhestrwch rifau'r cwestiynau a ymgeisiwyd gennych	At Ddibenion y Swyddfa
Q1	3
Q2	6
Q3	0
Q4	0
Cyfanswm	9/100

(See the other side for English version)

09%
Kat.

Question two

the total impedance of the circuit (Z_T)

$$Z_L = 60 + j30$$

$$Z_R = 20 + j0$$

$$Z_C = 0 - j10$$

$$Z_T = Z_R + \frac{Z_C \cdot Z_L}{Z_C + Z_L}$$

$$Z_T = 20 + \frac{(-j10)(60 + j30)}{-j10 + (60 + j30)}$$

$$Z_T = 20 + \frac{-10j(60 + j30)}{60 + j40}$$

$$Z_T = 20 + \frac{-j600 + 300}{60 + j40}$$

$$Z_T = 20 + \frac{-j600 + 300}{60 + j40}$$

$$Z_T = 20 + \frac{670.8 \angle 153.4^\circ}{72.1 \angle 33.69^\circ}$$

$$Z_T = 20 + 9.30 \angle 119.71^\circ$$

error carried forward

$$Z_T = 20 + 9.30 \angle 119.71^\circ$$

$$Z_T = 20.58 \angle 2.11^\circ$$

$$Z_T = 20 - 4.6 \angle 8.07^\circ$$

$$Z_T = 15.4 \angle 8.07^\circ$$

Q2

6/25

ii the total current of the circuit (I_T)

$$I_T = \frac{VI}{Z_T} \quad \checkmark$$

$$= \frac{230 \angle 0^\circ}{17.38 \angle 27.65^\circ} = 13.23 \angle -27.65^\circ$$

error carried forward

iii The complex power (S) =

$$S = V(\angle 0^\circ) \times I(\angle -27.65^\circ)^*$$

$$S = 230 \times 13.23 \angle -27.65^\circ$$

$$S = 3042.9 \angle -27.65^\circ \quad \times$$

iv the total real power (P) = 3042.9

$\times$



Question one

$$Z_1 = 2\Omega + 20 - j10\Omega = 22 - j10\Omega$$

$$Z_2 = 2\Omega + 30\Omega = 32\Omega$$

$$Z_3 = 2\Omega + 15 + j5\Omega = 17 + j5\Omega$$

$$Z_{12} = \frac{32 \times (22 - j10)}{32 + (22 - j10)} = \frac{704 - j320}{54 - j10}$$

X



Q1a

3/15

Q1b

0/10