

(ANSWERS & EXPLANATION)

A

- A1** FALSE. Ang LCD (liquid crystal display) ay isang flat-panel display na gumagamit ng liquid crystal. Ang cathode ray tube ay component ng mga luma (at makapal) na TV at PC monitor.
- A2** TRUE
- A3** FALSE. Ang diode (kasama ang transistor, condenser (o capacitor), resistor, atbp) ay isang uri ng semiconductor.
- A4** TRUE. Dahil naka-display na ang tamang sukat sa digital tester, hindi na magkakamali sa pagbabasa nito. (Maaring magkamali sa pagbabasa ng analog tester dahil walang naka-display na sukat.)
- A5** TRUE
- A6** FALSE. Ang logic circuit ay walang kinalaman sa analog circuit. ►► Tsekin ang study materials tungkol sa logic circuit.
- A7** TRUE. Ayon sa Ohm's Law, ang pag-compute ng electric current (I) ay $I = \text{Voltage} / \text{Resistance}$:
 $I = V / R$
 $I = 12V / 24\Omega$
 $I = 0.5A$
- A8** TRUE
- A9** TRUE
- A10** FALSE. Ang pulang wire ay idinidikit sa plus side at ang itim sa minus side. Ang ginagamit na kulay para sa ground wire ay berde.
- A11** FALSE. Sa paghihinang ay hindi maganda na marami o kaunti ang solder. Dapat ay tamang-tama lang.
- A12** FALSE. Sa pagtuturnilyo, kung malakas masyado ang puwersa ay masisira ang piyesa at kung mahina naman ay maluwag ang pagkakabit. Ang dapat ay tama lang ang torque (puwersa ng paghihigpit).
- A13** FALSE. Ang crimping tool ay dapat tama lang sa size ng iipiting terminal.
- A14** TRUE
- A15** TRUE
- A16** FALSE. Ito ay graphic symbol ng ground wire.
- A17** FALSE. Dalawang uri ng projection ang ginagamit sa drafting: ang first-angle projection (karamihang ginagamit sa Europe) at third-angle projection (karamihang ginagamit sa US at Japan). ►►Tsekin ang study materials tungkol dito.
- A18** FALSE. Ang lugar na may ganitong sign ay mapanganib at kailangang mag-ingat.

A19 TRUE

A20 TRUE. May dumi at masamang kemikal ang natitira sa kamay sa paghihinang kaya mainam na maghugas pagkatapos ng trabaho.

B

B1 TRUE. Dahil nakakapag-imbak ng kuryente ang condenser (capacitor) hindi ito dapat hawakan kaagad kahit napatay na ang power supply. (Ang malalaking condenser ay nakakapag-bigay ng malakas na electric shock.)

B2 TRUE

B3 TRUE

B4 TRUE

B5 FALSE. Ang logic circuit ay walang kinalaman sa analog circuit.

B6 TRUE.

$$I = V/R$$

$$I = 100V/20\Omega$$

$$I = 5A$$

►Tignan din ang tanong sa **A7**.

B7 TRUE. Bukod sa paghihinang ay ginagamit din ang pagtuturnilyo at pressure joining (crimping) sa pag-a-assemble ng electrical circuit.

B8 TRUE

B9 FALSE. May iba't-ibang kulay ng wire ang ginagamit sa electrical circuit (pula→plus side; itim→minus side; berde→ground).

B10 TRUE. Ito ay larawan ng crimping tool.

B11 TRUE

B12 TRUE

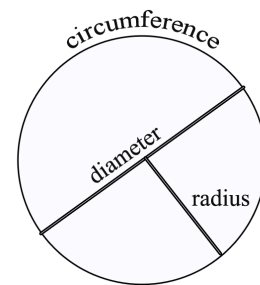
B13 FALSE. Hindi masusukat nang tama

kung baligtad ang plus at minus na koneksyon sa direct current (DC).

B14 TRUE

B15 FALSE. Hindi magandang magkadikit at nagbabanggaan ang anvil at spindle ng micrometer (at iba pang sensetibong instrumentong pangsukat na kagaya ng nogisu) kapag itatago ito.

B16 FALSE. Ang ibig sabihin ng drafting symbol na ϕ 16 ay 16 mm ang diameter (kapal ng bilog), hindi radius (distansya mula sa gitna ng bilog hanggang sa side, kalahati ng diameter).



B17 FALSE. Maaari ding gamitin ang third-angle projection, hindi lang ang first-angle projection.

B18 FALSE. Hindi dapat maglagay ng bagay sa harap ng fire extinguisher o electric panel para walang sagabal kung sakaling gagamitin ang mga ito sa oras ng emergency.

B19 FALSE. Patayin muna ang power supply bago tangkaing tulungan ang taong nakuryente.

B20 TRUE. Hindi dapat ibinubuhos sa lupa o drainage ang kemikal na kagaya ng solvent. May nakatakdang paraan kung paano ito itinatapon.

C

- C1** FALSE. Ang diagram na ito ay simbolo ng battery, hindi condenser (capacitor). ►►Tsekin ang mga circuit symbol.
- C2** TRUE
- C3** FALSE. Ang tester ay nakakasukat ng boltahe sa alternating circuit (AC) at direct current (DC) at at resistance, pero hindi ng frequency.
- C4** FALSE. Dahil sensitibong instrumento ang digital tester, madali itong masira sa dagok o pagkabagsak.
- C5** FALSE. Dapat stable at hindi pabago-bago ang output voltage ng power circuit.
- C6** TRUE. Ang formula ng frequency (f) ay:

$$f = 1/\text{time (seconds)}$$

$$f = 1/0.02 \text{ sec}$$

$$f = 1.00/0.02 \text{ sec}$$

$$f = 100/002 \text{ sec}$$

$$f = 50\text{Hz}$$
- C7** TRUE
- C8** FALSE
- C9** TRUE. Kailangang nakaangat ang mga ito upang hindi sila mag-overheat at masira ang circuit board.
- C10** FALSE. Ang dulo ng soldering iron ay pinapainit ng mula 350°C hanggang 360°C. Kung mas mababa o mas mataas dito ay hindi magiging maganda ang hinang.
- C11** TRUE
- C12** TRUE
- C13** TRUE. Ginagawa ito para masukat nang tama ang boltahe.
- C14** TRUE. Ang nogisu (caliper) ay isang sensitibong instrumento kaya kailangang itago ito sa lugar na malayo sa dumi at alikabok, humidity at sikat ng araw.
- C15** FALSE. Ang parteng ito ng nogisu ay ginagamit sa pagsusukat ng inner diameter (ng butas).
- C16** TRUE
- C17** TRUE
- C18** FALSE. Ang ganitong paraan sa paghihigpit na gamit ang lyabe ay pinanggagalingan ng pagkasira ng bolt.
- C19** TRUE
- C20** TRUE. Kailangang hugasan ito kaagad kung sakaling madikit sa balat.

D

- D1** FALSE. Ang symbol ng resistance ay R; ang *unit* ay ohm (Ω).

Quantity	Symbol	Unit
Electric current	I	Ampere (A)
Voltage	V	Volt (V)
Resistance	R	Ohm (Ω)

- D2** FALSE. Ang simbolo na ito ay ordinaryong switch, hindi push-button switch. ►►Tignan ang circuit board symbols.
- D3** FALSE. Depende sa setting ng tester, maaaring sukatin ang maximum voltage (pinakamataas na

value), peak-to-peak voltage (doble ng maximum voltage), o RMS voltage (average voltage).

- D4** FALSE. Sa needle-type tester, ang pinakamalakas na paggalaw ng needle ay nagpapahiwatig ng zero ohm (0Ω). Kapag hindi gumalaw ang needle, ang ibig sabihin ay infinite (∞) ang resistance (walang kuryente).
- D5** TRUE
- D6** FALSE. Direct current (DC) ang ginagamit sa battery ng sasakyan at karamihang ginagamit din ito sa battery ng iba pang kagamitan. Ang alternating current (AC) ang ginagamit sa kuryente sa ordinaryong bahay.
- D7** TRUE
- D8** TRUE
- D9** TRUE
- D10** TRUE
- D11** TRUE
- D12** FALSE. Ang crimping tool ay maaaring hindi magamit nang maayos kung na-modify ito.
- D13** TRUE. Pagdikitin ang plus (+) at minus (-) tester probe upang mai-set sa zero (0) ang tester bago ito gamitin.
- D14** FALSE. Bukod sa diameter ng isang bagay, ang nogisu ay nakakasukat din ng diameter at depth (lalim) ng butas.
- D15** TRUE. Gamitin ang ratchet-stop ng micrometer para eksakto ang pressure ng pinangsusukat na parte

(hindi na ito iikot kapag narating ang tamang pressure) para tama ang pagsusukat.

- D16** TRUE
- D17** FALSE. Ang diagram na ito sa logic circuit ay AND ang ibig sabihin, hindi OR.
- D18** FALSE. Hindi dapat hawakan ng basang kamay ang switch ng isang electrical device (baka makuryente).
- D19** TRUE
- D20** TRUE

E

- E1** TRUE. Ang A at K sa symbol ng diode ay “anode” at “cathode” ang ibig sabihin. (Dumadaloy ang kuryente mula sa anode papunta ng cathode.)
- E2** FALSE. Dahil pinipigilan ng resistor ang daloy ng kuryente, mas malaki ang value nito, mas mahirap dumaloy ang kuryente.
- E3** TRUE
- E4** TRUE
- E5** TRUE
- E6** FALSE. Kung naka-series (magkasunod sa isang wire) ang dalawang resistor ay pagsasamahin lang ang kanilang value: $10\Omega + 10\Omega = 20\Omega$. Pero naka-parallel sila (nakahilera sa dalawang wire) kaya ang value ng resistance ay makukuha mula sa formula sa ibaba:
- $$1/R = 1/10\Omega + 1/10\Omega$$
- $$1/R = (1+1)/10\Omega$$
- $$1/R = 2/10\Omega$$

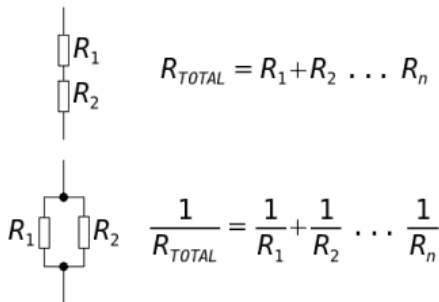
$$1/R = (2 \div 2) / (10 \div 2) \Omega$$

$$1/R = 1/5\Omega$$

$$R/1 = 5\Omega/1$$

$$R = 5\Omega.$$

Tignan sa diagram ang formula ng resistance (R) para sa series (diagram sa itaas) at parallel (ibaba).




- E7** TRUE
- E8** FALSE. Maaring masira ang circuit board kung nakadikit dito ang mga piyesang naglalabas ng init.
- E9** FALSE. Dahil sensitibong piyesang ang IC, hindi ito dapat ikinakabit na malapit sa piyesang naglalabas ng init na kagaya ng resistor.
- E10** FALSE. Dapat tamang-tama lang ang lakas ng pagtuturnilyo.
- E11** FALSE. Hindi dapat ginagamit ang crimping tool at ibang pang magkatulad na gamit bilang kapalit ng martilyo (masisira ito).
- E12** FALSE. Maaaring masira ang IC kung gagamitan ng bakal na bagay sa pagtanggap nito.
- E13** FALSE. Baligtad ang pagkalagay ng dalawang tester probe (ang plus wire ay nakadikit sa negative pole ng battery at ang minus wire ay

nakadikit sa positive pole).

- E14** TRUE
- E15** FALSE. Ang parteng ito ng nogisu ay ginagamit sa pagsusukat ng (outer) diameter.
- E16** TRUE
- E17** FALSE. Ito ay simbolo ng ground wire.
- E18** TRUE. Patayin muna ang power supply ng electrical equipment bago ito tsekin upang maiwasan ang aksidente (maaring biglang umandar ito kapag nakasaksak pa).
- E19** TRUE. Maaaring maipit at mahila ang gloves at masama ang kamay kapag may umiikot na makina.
- E20** TRUE

F

- F1** TRUE. Ang kabaligtaran ng anode ay cathode. (Dumadaloy ang kuryente mula sa anode papunta nang cathode.)
- F2** TRUE
- F3** TRUE
- F4** FALSE. Kailangang walang dumadaloy na kuryente kapag susukatin ang resistance gamit ng tester.
- F5** TRUE
- F6** FALSE. Ang 100V sa kuryente sa bahay ay value ng alternating current (AC) na tumataas at bumababa mula sa zero (0). Kaya ang laki nito ay kalahati ng A sa diagram.
- F7** TRUE
- F8** TRUE

- F9** TRUE
- F10** TRUE
- F11** FALSE. Ang karamihang ginagamit na soldering iron para sa paghihinang ng piyesa sa PCB ay 20W hanggang 40W. Ang 100W ay sobrang malakas para gamitin dito.
- F12** FALSE. Piliin ang crimping tool na ayon sa laki ng iipiting terminal.
- F13** TRUE
- F14** TRUE
- F15** FALSE. Ang parteng ito ng nogisu ay ginagamit sa pagsusukat ng lalim (depth).
- F16** FALSE. Ang magkadikit na wire ay may tuldok sa lugar kung saan sila nagtagpo (kagaya ng sa B).
- F17** TRUE
- F18** FALSE. Gumamit ng fire extinguisher na para mismo sa electrical fire (may markang  kagaya ng sa kanan). Delikado (at hindi epektibo) ang paggamit ng tubig sa pagpatay ng apoy na dulot ng kuryente o langis.
- F19** TRUE. Patayin ang power supply bago magpalit ng fuse upang hindi makuryente.
- F20** TRUE. Siguraduhing may sapat na bentilasyon ang lugar ng trabaho para maiwasang makulong ang hangin na may masamang kemikal.

G

- G1** TRUE
- G2** TRUE
- G3** FALSE. Sa dalawang diagram na ito, ang kuryente ay dumadaloy mula sa battery paikot sa kanan (clockwise, mula negative papuntang positive) pero ang diode sa diagram A ay baligtad kaya hindi iilaw ang bumbilya sa circuit na ito (sa B iilaw dahil tama ang direksyon ng diode).
- G4** FALSE. Hindi masusukat ng tester ang resistance value kapag dumadaloy ang kuryente.
- G5** TRUE
- G6** FALSE. Ang output voltage ng isang electrical circuit ay hindi dapat pabago-bago.
- G7** FALSE. Ang dalawang resistor ay naka-series kaya ang computation ng resistance ay $10\Omega + 20\Omega = 30\Omega$.
►Tignan din ang tanong sa **E6**.
- G8** TRUE
- G9** TRUE
- G10** TRUE
- G11** FALSE. Ang IC ay inilalayo sa mga piyesa na naglalabas ng init, kagaya ng resistor.
- G12** FALSE
- G13** TRUE
- G14** FALSE. Baligtad ang pagkadikit ng tester probe sa battery (ang plus ay nakadikit sa negative side at ang minus ay nakadikit sa positive side).
- G15** TRUE
- G16** TRUE
- G17** FALSE. ►Tignan ang **B16**.
- G18** TRUE. Ang lugar na may ganitong sign ay mapanganib kaya kailangan ang pag-iingat.

G19 TRUE.

G20 FALSE. Hindi dapat hawakan ng basang kamay ang switch ng isang electrical device (baka makuryente).

H

H1 TRUE

H2 FALSE. Ang LCD ay nakakapag-display ng kulay, hindi lang ng black and white.

H3 FALSE. Ang dalawang test probe ng tester ay kulay pula (plus) at itim (minus).

H4 FALSE. Ang parteng ito ng nogisu ay ginagamit sa pagsusukat ng lalim (depth).

H5 TRUE

H6 TRUE

H7 FALSE. Ang karamihang ginagamit na soldering iron para sa electronic parts sa printed circuit board ay 20W hanggang 40W.

H8 TRUE

H9 TRUE

H10 FALSE

H11 FALSE.

$$I = V/R$$

$$I = 100V/50\Omega$$

$$I = 2A$$

H12 TRUE

H13 FALSE. Ang piyesa ay hindi dapat nalalagyan ng dumi at damage.

H14 TRUE

H15 TRUE

H16 FALSE. Dahil naka-parallel ang dalawang resistor, ang value ng resistance ay:

$$1/R = 1/10\Omega + 1/20\Omega$$

$$1/R = (1 \times 2) / (10 \times 2)\Omega + 1/20\Omega$$

$$1/R = 2/20\Omega + 1/20\Omega$$

$$1/R = (2+1) / 20\Omega$$

$$1/R = 3/20\Omega$$

$$R/1 = 20\Omega/3$$

$$R = 6.67\Omega$$

►►Tignan din ang tanong sa **E6**.

H17 TRUE

H18 TRUE

H19 TRUE

H20 TRUE

I

I1 FALSE. Kailangan ng operating system (software) para gumana ang personal computer (hardware).

I2 FALSE. Ang resistor ay walang positive o negative side; gagana ito kahit baliktan ang pagkakabit. (Pero kailangan pa ring ikabit ang mga ito sa circuit board nang maayos—kunyari dapat nasa taas ang gold band).

I3 FALSE. Ang aluminum ay magandang conductor ng kuryente.

I4 TRUE

I5 TRUE

I6 TRUE

I7 FALSE. Kung sobrang lakas ng puwersa ay masisira ang piyesa.

I8 FALSE. ►►Tignan ang **B16**.

I9 TRUE

I10 TRUE

I11 FALSE. Dapat ay hindi pabago-bago ang output voltage.

I12 TRUE

I13 TRUE

I14 FALSE. ►Tignan din ang E6.

$$1/R = 1/10\Omega + 1/10\Omega$$

$$1/R = 2/10\Omega$$

$$1/R = 1/5\Omega$$

$$R = 5\Omega$$

I15 TRUE

I16 TRUE

I17 TRUE

I18 TRUE

I19 FALSE. "Bawal magsindi ng apoy"
ang ibig sabihin ng sign na ito.

I20 TRUE

$$f = 50\text{Hz}$$

J13 FALSE

J14 TRUE

J15 TRUE

J16 FALSE. Ito ay simbolo ng ground
wire, hindi ng condenser.

J17 TRUE

J18 FALSE

J19 FALSE

J20 TRUE

J

J1 TRUE.

J2 TRUE

J3 FALSE. Ang puti sa color code ng
resistor ay 9 ang ibig sabihin.

J4 TRUE. Madaling masira sa static
electricity ang mga semiconductor
kaya kailangang mag-ingat sa pag-
handle ng mga ito.

J5 FALSE. ►Tignan ang I2.

J6 TRUE

J7 FALSE. Bukod sa alternating current,
ang tester ay nakakasukat din ng
direct current at resistance.

J8 FALSE. Ang pula→plus side.

J9 TRUE

J10 FALSE

$$I = V/R$$

$$I = 12\text{V}/24\Omega$$

$$I = 0.5\text{A}$$

J11 TRUE

J12 FALSE. Ang frequency ay:

$$f = 1/\text{time (seconds)}$$

$$f = 1/0.02 \text{ sec}$$