

VOCATIONAL DIPLOMA IN TV REPAIR
TECHNICIAN EXAMINATION –
JUNE, 2019.

BASIC ELECTRICAL AND ELECTRONICS

Time : 3 hours

Maximum marks : 75

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

ALL questions carry equal marks.

1. What are the difference between DC and AC?
AC மற்றும் DC -க்கு இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?
2. State and explain ohm's law.
ஓமின் விதியைக் கூறி விளக்குக.
3. Write short notes on transformers.
மின்மாற்றிகள் குறித்து சிறு குறிப்புத் தருக.
4. Write short notes on solenoids. Mention its uses.
சொலினாய்டுகள் குறித்து சிறு குறிப்புத் தருக. அவற்றின் பயன்களைக் கூறுக.

5. Explain the working of photo diode.
ஃபோட்டோ டையோடு செயல்படும் விதத்தினை விளக்குக.
6. Draw the symbol and truth table of XOR gate.
XOR கேட்டின் குறியீடு மற்றும் உண்மை அட்டவணையைத் தருக.
7. What are the five interrupt signals in INTEL 8085?
INTEL 8085-ன் ஐந்து தடைசெய் சமிக்ஞைகள் (இன்றருப்ட் சிக்னல்கள்) யாவை?
8. List the features of 8255A.
8255A-ன் சிறப்புகள் யாவை?

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer FIVE out of Eight questions.

Question 9 and 10 are compulsory.

Choose the correct answer :

9. (a) AC signal is a
- (i) square wave
 - (ii) sine wave
 - (iii) triangular wave
 - (iv) none

AC சமிக்ஞை ஒரு _____ ஆகும்.

- (i) சதுர அலை
- (ii) சைன் அலை
- (iii) முக்கோண அலை
- (iv) ஏதுமில்லை

(b) Expression for electric power is

- (i) $P = VI$ (ii) $P = I^2R$
- (iii) $P = V^2R$ (iv) $P = IR$

மின் திறனுக்கான சமன்பாடு யாது?

- (i) $P = VI$ (ii) $P = I^2R$
- (iii) $P = V^2R$ (iv) $P = IR$

(c) A multimeter can be used to measure

- (i) current (ii) volt
- (iii) resistance (iv) all the above

ஒரு மல்டிமீட்டர் எதனை அளவிடப் பயன்படுகிறது?

- (i) மின்னோட்டம் (ii) மின்னழுத்தம்
- (iii) மின்தடை (iv) இவையனைத்தும்

(d) Henry is the unit of

- (i) Inductor (ii) Capacitor
- (iii) Resistor (iv) Potential

ஹென்றி என்பது எதன் அலகு?

- (i) மின்தூண்டல்
- (ii) மின்தேக்கி
- (iii) மின்தடை
- (iv) மின்னழுத்தம்

(e) Zener diode is used for

- (i) voltage regulation
- (ii) current regulation
- (iii) voltage amplification
- (iv) current amplification

சீனர் டையோடு எதற்காக பயன்படுகிறது?

- (i) மின்னழுத்த சீராக்கி
- (ii) மின்னோட்ட சீராக்கி
- (iii) மின்னழுத்தப் பெருக்கி
- (iv) மின்னோட்டப் பெருக்கி

(f) Which of the following is an input device?

- (i) light emitting diode
- (ii) laser diode
- (iii) photo diode
- (iv) infrared LED

கீழ்கண்டவற்றில் உள்ளீட்டுக் கருவி யாது?

- (i) லைட் எமிற்றிங் டையோடு
- (ii) லேசர் டையோடு
- (iii) ஃபோட்டோ டையோடு
- (iv) அகச்சிவப்பு எல்.இ.டி

(g) Decimal equivalent for binary 1010 is

- (i) 7 (ii) 8
(iii) 9 (iv) 10

ஈரிலக்க எண் 1010-ன் தசம எண்யாது?

- (i) 7 (ii) 8
(iii) 9 (iv) 10

(h) Differentiator circuit is a

- (i) high pass filter
(ii) low pass filter
(iii) rectifier
(iv) regulator

டிஃப்ரன்சியேட்டர் சர்க்கியூட் ஒரு

- (i) ஹை பாஸ் ஃபில்டர்
(ii) லோ பாஸ் ஃபில்டர்
(iii) அலைத்திருத்தி
(iv) ரெகுலேட்டர்

(i) The Boolean expression for NOR gate is

- (i) $Y = \overline{A + B}$ (ii) $Y = \overline{A \cdot B}$
(iii) $Y = A + B$ (iv) $Y = A \cdot B$

NOR கேட்டின் பூலியன் சமன்பாடு

- (i) $Y = \overline{A + B}$ (ii) $Y = \overline{A \cdot B}$
(iii) $Y = A + B$ (iv) $Y = A \cdot B$

(j) Which of the following is an input device?

(i) scanner (ii) printer

(iii) monitor (iv) none

கீழ்க்கண்டவற்றில் உள்ளீட்டுக் கருவி யாது?

(i) ஸ்கேனர் (ii) பிரிண்டர்

(iii) மானிட்டர் (iv) ஏதுமில்லை

10. State whether the following statements is True or False :

(a) Standard Wire Gauge is the expansion for SWG.

SWG என்பதன் விரிவாக்கம் Standard Wire Gauge ஆகும்.

(b) Squirrel cage motor is an induction motor.

ஸ்கொரில் கேஜ் மோட்டார் ஒரு இண்டக்ஷன் மோட்டர் ஆகும்.

(c) 100 kpf is equal to 100 nf.

100 kpf என்பது 100 nf-க்கு சமம் ஆகும்.

(d) The symbol for capacitor is —|—|—

மின்தேக்கியின் குறியீடு —|—|— ஆகும்.

(e) A circuit breaker is a manually operated electrical switch.

சர்க்கியூட் பிரேக்கர் ஒரு கைமுறையாக இயங்கும் சுவிட்ச் ஆகும்.

- (f) Diode is a passive component.
டையோடு ஒரு செயலற்ற சாதனம் (பேசிவ்காம் பொனன்ட்) ஆகும்.
- (g) NOT gate has only one input.
NOT கேட் ஒரே ஒரு உள்ளீடு மட்டுமே கொண்டிருக்கும்.
- (h) IC 741 is an EXOR gate.
IC 741 ஒரு EXOR கேட் ஆகும்.
- (i) LIFO (Last In First Out) stack is used in 8085.
LIFO (Last In First Out) ஸ்டேக் 8085-ல் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- (i) DMA is used for moving of data within memory.
DMA என்பது நினைவகங்களுக்குள்ளே தகவல்களை நகர்த்துவதற்கு பயன்படுகிறது.

11. What is a three phase electrical system? What are the different three phase voltages? Briefly explain about the measurement of three phase power.

திரீ ஃபேஸ் எலக்ட்ரிகல் சிஸ்டம் என்றால் என்ன? திரீ ஃபேஸ் மின்னழுத்தங்களின் வகைகள் யாவை? திரீ ஃபேஸ் திறனை அளவிடும் முறைகளை விளக்குக.

12. Explain the principle of induction motor. Discuss its construction and working.

இண்டக்சன் மோட்டாரின் தத்துவத்தினை விவரிக்கவும். அதன் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தினை விவரிக்கவும்.

13. Explain the working of a diode in (a) forward bias and (b) reverse bias.

(அ) முன்னோக்கு சார்பு மற்றும் (ஆ) பின்னோக்கு சார்பு ஆகியவற்றில் ஒரு டையோடு செயல்படும் விதத்தினை விளக்குக.

14. Explain how an operational amplifier can be used as an adder.

செயல்பாட்டுப் பெருக்கி எவ்வாறு ஒரு கூட்டுப் பெருக்கியாக செயல்படுகிறது என்பதை விவரிக்கவும்.

15. Explain the architecture of INTEL 8085 with a block diagram.

கட்ட வரைபடம் மூலம் INTEL 8085 ன் உள்ளமைப்பினை விவரிக்கவும்.

16. Explain briefly about memory devices.

நினைவகக் கருவிகள் குறித்து சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.

VDP-448

VDHRS-02

VOCATIONAL DIPLOMA IN TV REPAIR
TECHNICIAN EXAMINATION –
JUNE 2019.

ELECTRICAL APPLIANCES REPAIR AND
SERVICING

Time : 3 hours

Maximum marks : 75

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

All questions carry equal marks.

1. Explain the working mechanism of steamer iron box.

ஸ்டீமர் அயர்ண் பாக்ஸ் செயல்படும் விதத்தினை விளக்குக.

2. Diagnose the reasons for appliance not working due to 'no power supply'.

மின்னிணைப்பு இல்லாமையால் செயல்படாமலுக் காரணங்களைக் கண்டறிக.

3. Explain the functioning and uses of carbon block filter during water purification.

நீர் சுத்திகரிப்பானில் கார்பன் பிளாக் ஃபில்டர் செயல்படும் விதத்தினை விளக்கவும். மேலும் அதன் பயன்கள் யாவை?

4. List any five tools needed to service a water purifier.

நீர் சுத்திகரிப்பானை சரிசெய்வதற்கான உபகரணங்கள் எவையேனும் ஐந்தினைப் பட்டியலிடுக.

5. Explain any two reasons for leaks in the filter housing.

சுத்திகரிப்பான அமைப்பில் கசிவிற்கான காரணங்கள் இரண்டினை விவரிக்கவும்.

6. List any five basic electrical faults.

ஏதேனும் ஐந்து அடிப்படை மின் தவறுகளைப் பட்டியலிடுக.

7. Explain the functioning of microwave power detector.

மைக்ரோவேவ் பவர் டிடக்டர் செயல்படும் விதத்தினை விவரிக்கவும்.

8. How will you identify a defective sensor unit in a microwave oven? Explain.

மைக்ரோவேவ் ஓவனில் குறைபாடுடைய சென்ஸாரினை எவ்வாறு கண்டறியலாம்? விளக்குக.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer any FIVE out of Eight questions.

Question 9 & 10 are compulsory.

9. Choose the correct answer :

(a) The bottom part of the sole plate of an iron box is coated with

- (i) Silver
- (ii) Chromium
- (iii) Copper
- (iv) Aluminium

அயர்ண் பாக்லின் அடிப்பாகத்தில்
பூசப்பட்டிருக்கும் தனிமம்

- (i) சில்வர்
- (ii) குரோமியம்
- (iii) காப்பர்
- (iv) அலுமினியம்

(b) Handle of the electric iron is made up of

- (i) Chromium
- (ii) Nickel and chromium alloy
- (iii) Plastic
- (iv) Iron

அயர்ண் பாக்ஸின் கைப்பிடி எதனால்
உருவாக்கப்பட்டது

- (i) குரோமியம்
- (ii) குரோமியம் மற்றும் நிக்கல் கலவை
- (iii) பிளாஸ்டிக்
- (iv) இரும்பு

(c) Short circuiting can be identified using

- (i) Ammeter
- (ii) Voltmeter
- (iii) Watt meter
- (iv) Ohmmeter

ஷார்ட் சர்க்கியூட்டினை இதன் உதவியால்
கண்டறியலாம்

- (i) அம்மீட்டர்
- (ii) வோல்ட் மீட்டர்
- (iii) வாட் மீட்டர்
- (iv) ஒம் மீட்டர்

(d) Abnormal noise in a mixer is due to

- (i) broken motor coupler
- (ii) loose jar coupler
- (iii) worn out jar bush
- (iv) all the above

மிக்லியில் அசாதாரண சத்தம் ஏற்படக் காரணம்

- (i) உடைந்த மோட்டார் கப்ளர்
- (ii) தளர்வான ஜார் கப்ளர்
- (iii) ஜார் புஷ் வீணானதால்
- (iv) மேற்கண்ட அனைத்தும்

(e) Reverse osmosis is a process of

- (i) Heating
- (ii) Purification
- (iii) Magnetization
- (iv) Microwave generation

ரிவர்ஸ் ஆஸ்மாசிஸ் முறை என்பது ஒரு

- (i) சூடேற்றல்
- (ii) தூய்மைப்படுத்துதல்
- (iii) காந்தமாக்கல்
- (iv) மைக்ரோவேவ் உற்பத்தி செய்தல்

(f) Production rate of a water purifier depends upon

- (i) Water chemistry
- (ii) Power supply
- (iii) Proper earthing
- (iv) All the above

நீர் சுத்தப்படுத்தலில் உற்பத்தி விகிதம் எதனைப் பொறுத்தது?

- (i) நீரின் வேதியியல் தன்மை
- (ii) பவர் சப்ளை
- (iii) சயிான எர்த்திங்
- (iv) மேற்கண்ட அனைத்தும்

- (g) Improper earthing causes
- (i) over heating
 - (ii) over cooling
 - (iii) over heating or cooling
 - (iv) electrical hazard

முறையற்ற எர்த்திங்கினால் ஏற்படுவது

- (i) அதீத சூடாகுதல்
- (ii) அதீத குளிர்வடைதல்
- (iii) அதீத சூடாகுதல் அல்லது அதீத குளிர்வடைதல்
- (iv) மின் ஆபத்து

- (h) Clogged filters are used in
- (i) Microwave oven
 - (ii) Water purifier
 - (iii) Mixer/Grinder
 - (iv) All the above

க்ளாக்டட் ஃபில்டர்கள் பயன்படும் இடம்

- (i) மைக்ரோவேவ் ஓவன்
- (ii) நீர் சுத்திகரிப்பான்
- (iii) மிக்ஸர்/கிரைண்டர்
- (iv) மேற்கண்ட அனைத்தும்

(i) Name the instrument used to measure the high resistance

- (i) Clamp meter
- (ii) Megger
- (iii) CRO
- (iv) None

அதிமின்தடையினை அளக்க உதவும் கருவியின் பெயர்

- (i) க்ளாம்ப் மீட்டர்
- (ii) மெக்கர்
- (iii) சி.ஆர்.ஓ.
- (iv) ஏதுமில்லை

(j) Piezo electric device is

- (i) a sensor
- (ii) a resistor
- (iii) a heating element
- (iv) a magnetron

பீசோ மின் கருவி ஒரு

- (i) உணர்வி வகை
- (ii) மின்தடை வகை
- (iii) சூடேற்றும் வகை
- (iv) மேக்னட்ரான் வகை

10. State whether the following statement is True (or) False :

(a) Thermostat is connected in series with the heating coil.

தெர்மோஸ்டேட் சூடேற்றும் கம்பியுடன் தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்படும்.

(b) Over loading in a mixer causes blown fuse.

மிக்ஸியில் ஓவர் லோடிங் மின்னூருகு இழையினை உருகச் செய்யும்.

(c) Expansion of TFM is Thin Film Membrane.

டீ.எஃப்.எம்-ன் விரிவாக்கம் தின் ஃபிலிம் மெம்ப்ரேன்.

(d) Kinked tubing produces high water production.

கிளிங்க்டு குழாய் அதிக அளவு நீரினை உற்பத்தி செய்யும்.

(e) The RO system non-shut off condition is caused by a defective ASOV valve.

ஆர்.ஓ. சிஸ்டத்தில் ஏ.எஸ்.ஓ.வி. வால்வுகள் பழுதடைவதால் நிறுத்தமால் வேலை செய்கிறது.

(f) A short circuited power cord is same as a blown fuse.

ஷார்ட் சர்க்கியூட்டான பவர் கார்டானது உருகிய மின்னூருகு இழைக்கு சமம்.

(g) Vibration in the water purifier is because of air trapped in the membrane.

சவ்வில் காற்று சிக்கியிருப்பதன் காரணமாக நீர் சுத்திகரிப்பானில் அதிர்வுகள் ஏற்படுகிறது.

(h) O rings are used to prevent leaks.

கவிவுகளைத் தடுக்க ஓரிங் – குகள் பயன்படுகின்றன.

(i) A cracked magnet causes over heating of microwave oven.

மைக்ரோவேவ் ஓவனில் உடைந்த காந்தம் அதீத சூடேற்றலை ஏற்படுத்துகின்றது.

(j) A shorted diode is indicated by a loud humming noise in a microwave oven.

மைக்ரோவேவ் ஓவனில் ஷார்ட் சர்க்கியூட்டான டையோடு உரத்த ஹம்மிங் சத்தத்தினால் கண்டறியப்படும்.

11. With the help of the circuit connection, explain the working of iron box.

மின் சுற்றின் உதவியுடன் அயர்ண் பாக்ஸ் செயல்படும் விதத்தினை விவரிக்கவும்.

12. Explain any two reasons for abnormal noise in a mixer/grinder.

மிக்ஸர்/கிரைண்டர்களில் ஏற்படும் அதீத இரைச்சலுக்கான காரணங்கள் இரண்டினை விளக்குக.

13. Briefly explain :

(a) Sediment filter and

(b) Carbon block filter.

(அ) செடிமென்ட் ஃபில்டர் மற்றும்

(ஆ) கார்பன் ப்ளாக் ஃபில்டர் ஆகியவற்றின் சுருக்கமாக விளக்கவும்.

14. How will you rectify basic electrical faults in a water purifier?

நீர் சுத்திகரிப்பாளிள்ள அடிப்படை மின் தவறுகளை எவ்வாறு சரிசெய்வாய்?

15. Explain the procedure to change filters and membrane of a water purifier.

நீர் சுத்திகரிப்பாளிள்ள ஃபில்டர்கள் மற்றும் சவ்வினை எவ்வாறு மாற்றுவது என்பதனை விவரிக்கவும்.

16. Explain the reasons for over running but not heating of microwave oven.

மைக்ரோவேவ் ஓவன் சூடாகாமல் இயங்கிக் கொண்டிருப்பதற்கான காரணங்களை விவரிக்கவும்.