

ITI Refrigeration and Air Conditioning Technician 2nd Year Module 13
Direct expansion system Indirect chiller system

(1). Why VFD, PWM are used in DX type central AC plant electrical electronic circuit? | DX टाइप सेंट्रल एसी प्लांट इलेक्ट्रिकल इलेक्ट्रॉनिक सर्किट में VFD, PWM का उपयोग क्यों किया जाता है?

- (A) For load | लोड के लिए
- (B) For energy saving | ऊर्जा बचत के लिए
- (C) For cooling | कूलिंग के लिए
- (D) For accurate charging | सटीक चार्जिंग के लिए

Correct Answer : B

(2). Which valve is used in capacity control system employing hot gas bypass? | हॉट गैस बाईपास को नियोजित करने वाली क्षमता नियंत्रण प्रणाली में किस वाल्व का उपयोग किया जाता है?

- (A) Relief valve | रिलीफ वाल्व
- (B) Safety valve | सेफ्टी वाल्व
- (C) Solenoid valve | सोलेनोइड वाल्व
- (D) Reversing valve | रिवर्सिंग वाल्व

Correct Answer : C

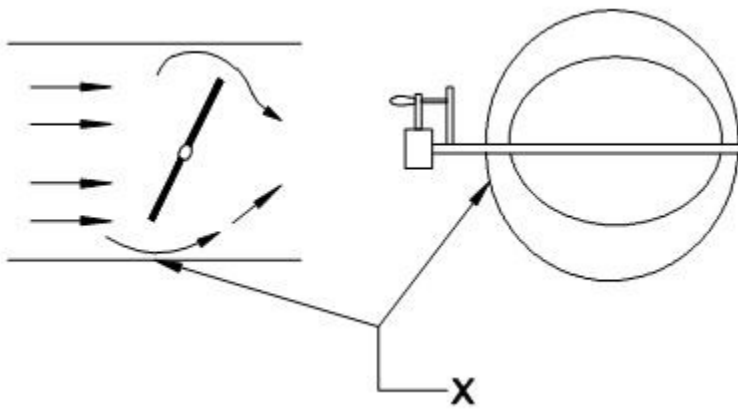
(3). Which type of heat is absorbed by water while passing through the cooling coils of an indirect expansion chiller plant? | अप्रत्यक्ष विस्तार चिलर प्लांट के कूलिंग कॉइल से गुजरते समय किस प्रकार की ऊष्मा को पानी द्वारा अवशोषित किया जाता है?

- (A) Super heat | सुपर हीट

- (B) Latent heat | गुप्त उष्मा
- (C) Specific heat | विशिष्ट ताप
- (D) Sensible heat | सेंसिबल हीट

Correct Answer : D

(4). What is the name of device marked as 'x'? | 'X' के रूप में चिह्नित डिवाइस का नाम क्या है?



- (A) Diffuser grill | डिफ्यूसर ग्रील
- (B) Splitter damper | स्प्लिटर डैम्पर
- (C) Butterfly damper | बटरफ्लाई डैम्पर
- (D) Multiple vane damper | मल्टिपल वाने डैम्पर

Correct Answer : C

(5). Which document is used for writing the AC system parameters round the clock? | चौबीसों घंटे एसी प्रणाली के मापदंडों को लिखने के लिए किस दस्तावेज़ का उपयोग किया जाता है?

- (A) Log sheet | लॉग शीट
- (B) Trip sheet | ट्रिप शीट

(C) Note sheet | नोट शीट

(D) Plain sheet | सादा शीट

Correct Answer : A

(6). How the power consumed by the motor varies with its speed in VFD? | VFD में मोटर द्वारा खपत की जाने वाली शक्ति किस प्रकार बदलती है?

(A) Cube of its speed | इसकी गति का घन

(B) Square of its speed | इसकी गति का वर्ग

(C) No change with speed | गति के साथ कोई बदलाव नहीं

(D) Inversely proportional to its speed | अपनी गति के विपरीत आनुपातिक

Correct Answer : A

(7). What is the name of fan coil units which have two supply pipes and two return pipes? | फैन का वायर इकाइयों का क्या नाम है जिनमें दो आपूर्ति पाइप और दो रिटर्न पाइप हैं?

(A) Four-pipe fan coil units | चार-पाइप फैन का वायर इकाइयाँ

(B) Two-pipe fan coil unit | दो-पाइप फैन का वायर इकाई

(C) Dual -pipe fan coil unit | दोहरी-पाइप फैन का वायर इकाई

(D) Multi flow-pipe fan coil unit | मल्टी फ्लो-पाइप फैन का वायर इकाई

Correct Answer : A

(8). Which part of DX type central AC plant work for reducing the pressure and amount of liquid refrigerant in Refrigeration cycle? | DX प्रकार के सेंट्रल एसी प्लांट का कौन सा भाग प्रशीतन चक्र में तरल रेफ्रिजरेंट के दबाव और मात्रा को कम करने के लिए काम करता है?

- (A) Expansion valve | विस्वायर वॉल्व
- (B) Liquid receiver | तरल रिसीवर
- (C) Drier strainer | सुखाने वाली छलनी
- (D) Evaporator | बाष्पीकरण करनेवाला

Correct Answer : A

(9). What is the cause that compressor oil discoloured? | कंप्रेसर ऑयल का रंग फीका पड़ने का क्या कारण है?

- (A) Oil well mixes with refrigerant | तेल रेफ्रिजरेट के साथ अच्छी तरह मिल जाता है
- (B) Refrigerant react with oil | रेफ्रिजरेट तेल के साथ प्रतिक्रिया करता है
- (C) Oil well mixes with moisture | तेल नमी के साथ अच्छी तरह मिल जाता है
- (D) Adequate cleaning at the time of installation | इंस्टाल के समय पर्याप्त सफाई

Correct Answer : C

(10). Which thickness of PUF has the least thermal conductivity? | PUF की मोटाई किसमें सबसे कम तापीय चालकता है?

- (A) One inch | एक इंच
- (B) Two inch | दो इंच
- (C) Four inch | चार इंच
- (D) Three inch | तीन इंच

Correct Answer : C

(11). What is the effect of partially choked thermostatic expansion valve in central AC plant? | केंद्रीय एसी संयंत्र में आंशिक रूप से चोक हुआ थर्मोस्टाटिक विस्तार वाल्व का क्या प्रभाव है?

- (A) Iced condenser | आइस्ड कंडेनसर
- (B) Frosted evaporator | फ्रोस्टेड वाष्पीकरण
- (C) Hot expansion valve | गर्म विस्तार वाल्व
- (D) Frosted expansion valve | फ्रोस्टेड विस्तार वाल्व

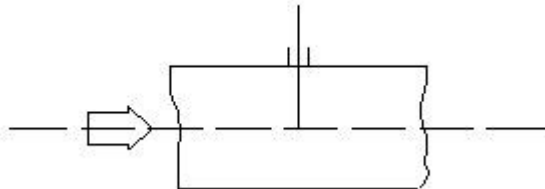
Correct Answer : D

(12). What is the expansion of HVAC? | HVAC का विस्तार क्या है?

- (A) Heavy Vehicle Air Conditioning
- (B) Heating, Vibration, Auto Correction
- (C) Heating, Ventilation Automatic Control
- (D) Heating, Ventilation and Air Conditioning

Correct Answer : D

(13). What is the name of Damper shown in figure? | चित्र में दिखाए गए डम्पर का क्या नाम है?

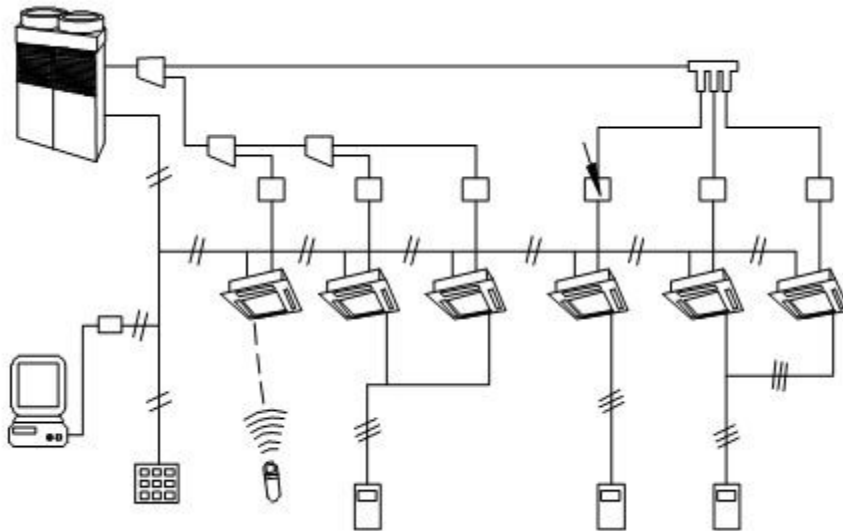


- (A) Gate Damper | गेट डम्पर
- (B) Butterfly Damper | बटरफ्लाई डैम्पर
- (C) Opposed-Blade Dampers | ऑपोज़्ड-ब्लेड डैम्पर्स

(D) Split Dampers | स्प्लिट डैम्पर्स

Correct Answer : A

(14). What is the type of cooling system? | शीतलन प्रणाली का प्रकार क्या है?



(A) VRF

(B) VAV

(C) CAV

(D) Central plant AC | सेंट्रल प्लांट AC

Correct Answer : A

(15). Which secondary refrigerant is used for human comfort in chiller plant AC? | चिलर प्लांट AC में मानव आराम के लिए किस माध्यमिक प्रशीतक का उपयोग किया जाता है?

(A) Brine | नमकीन

(B) Water | पानी

(C) Ammonia | अमोनिया

(D) Ethylene glycol | इथाइलीन ग्लाइकॉल

Correct Answer : B

(16). Which type of pump is used in AC plants for circulation of chilled water? | चीलड़ वॉटर को सर्कुलेट करने के लिए एसी प्लांट में किस प्रकार के पंप का उपयोग किया जाता है?

(A) Gear | गियर

(B) Screw | स्कू

(C) Rotary | रोटरी

(D) Centrifugal | सेंट्रीफुगल

Correct Answer : D

(17). What is the formula for finding cooling tower efficiency? | कूलिंग टॉवर दक्षता खोजने का सूत्र क्या है?

(A)
$$\frac{\text{Range} + \text{Approach}}{\text{Range}} \times 100$$

(B)
$$\frac{\text{Range} + \text{Approach}}{\text{Range} - \text{Approach}} \times 100$$

$$\frac{\text{Range}}{\text{Range} + \text{Approach}} \times 100$$

(C)

$$\frac{\text{Range}}{\text{Range} \times \text{Approach}} + 100$$

(D)

Correct Answer : C

(18). Which type of AC system is capable of heating or cooling in different zones simultaneously? | किस प्रकार का ऐसी सिस्टम एक साथ विभिन्न क्षेत्रों में गर्म या ठंडा करने में सक्षम है?

- (A) Package AC | पैकेज AC
- (B) Central plant AC | सेंट्रल प्लांट AC
- (C) VRV AC system | VRV AC प्रणाली
- (D) VAV AC system | VAV AC प्रणाली

Correct Answer : C

(19). What is the cause of oil foaming in compressor crankcase at the time of starting? | स्टार्टर के समय कंप्रेसर क्रैंककेस में तेल के फोमिंग का कारण क्या है?

- (A) Poor condensation | पुवर संघन
- (B) Damaged oil separator | क्षतिग्रस्त तेल विभाजक
- (C) Excess oil in crankcase | क्रैंककेस में अतिरिक्त तेल

(D) Defective oil heater/circuit | दोषपूर्ण तेल हीटर / सर्किट

Correct Answer : D

(20). Which valve is used for gas charging and pressure checking in central AC plants? | केंद्रीय एसी संयंत्रों में गैस चार्जिंग और दबाव जांच के लिए किस वाल्व का उपयोग किया जाता है?

- (A) Safety valve | सेफ्टी वाल्व
- (B) Service valve | सर्विस वाल्व
- (C) Solenoid valve | सोलेनोइड वाल्व
- (D) Non return valve | गैर वापसी वाल्व

Correct Answer : B

(21). Which single-blade damper is a piece of movable sheet metal that is usually installed at the Y connection of a rectangular duct? | कौन सा सिंगल-ब्लेड डैम्पर चल शीट धातु का एक टुकड़ा है जो आमतौर पर एक आयताकार डक्ट के Y कनेक्शन पर स्थापित किया जाता है?

- (A) Opposed-Blade dampers | ऑपोजिट-ब्लेड डैम्पर्स
- (B) Split damper | स्प्लिट डैम्पर
- (C) Gate dampers | गेट डैम्पर्स
- (D) Butterfly dampers | बटरफ्लाई डैम्पर्स

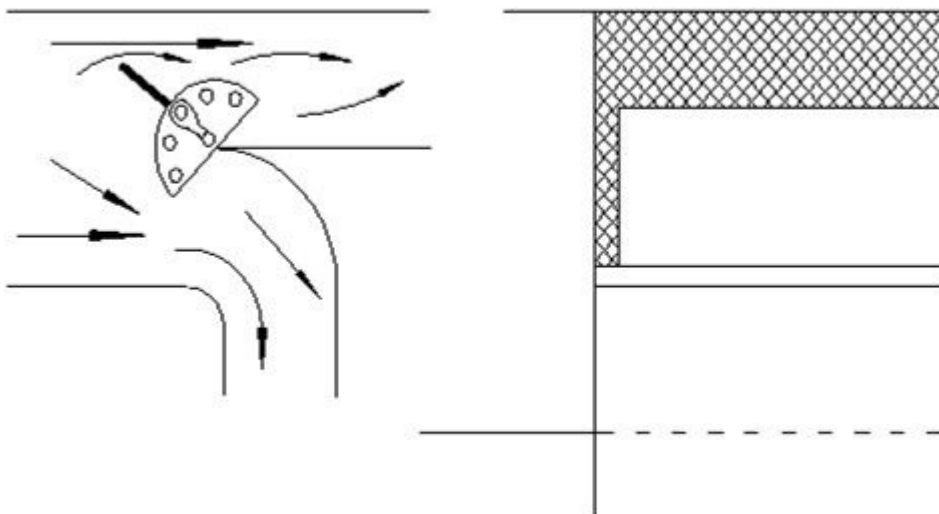
Correct Answer : B

(22). Which valve is first closed to start the pump down operation in central AC plant? | सेंट्रल एसी प्लांट में पंप डाउन ऑपरेशन शुरू करने के लिए किस वाल्व को पहले बंद किया जाता है?

- (A) Receiver inlet valve | रिसीवर इनलेट वाल्व
- (B) Receiver outlet valve | रिसीवर आउटलेट वाल्व
- (C) Suction service valve | सक्शन सेवा वाल्व
- (D) Discharge service valve | डिस्चार्ज सर्विस वॉल्व

Correct Answer : B

(23). What is the name of damper inside the duct? | डक्ट के अंदर डेंपर का क्या नाम है?



- (A) Single vane | एकल फलक
- (B) Splitter | स्प्लीटर
- (C) Butterfly | बटरफ्लाई
- (D) Multiple vane | मल्टिपल फलक

Correct Answer : B

(24). What is the purpose of valves in chiller lines AC plants? | चिलर लाइन्स AC प्लांट्स में वाल्वों का उद्देश्य क्या है?

- (A) Removes dust | धूल हटाता है
- (B) Control air flow | वायु प्रवाह को नियंत्रित करें
- (C) Increase pressure | दबाव बढ़ाएं
- (D) Regulate the flow of water | पानी के प्रवाह को विनियमित करें

Correct Answer : D

(25). What is the cause for DX type central AC plant Compressor cut off through LP cut out frequently? | DX टाइप सेंट्रल AC प्लांट कंप्रेसर का LP कट आउट के माध्यम से बार-बार कट जाने का क्या कारण है?

- (A) HP cut out not working | HP कट आउट काम नहीं कर रहा
- (B) Excess refrigerant | अत्यधिक रेफ्रिजरेंट
- (C) Drier block | सुखाने वाला ब्लॉक
- (D) Impurity in refrigerant | रेफ्रिजरेंट में अशुद्धता

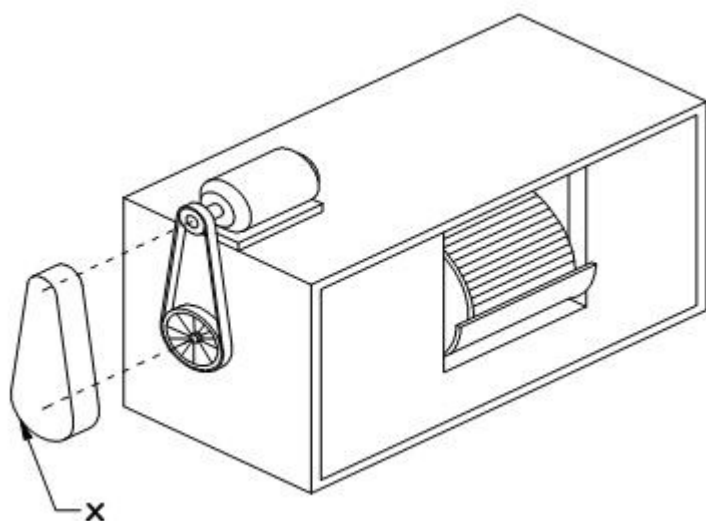
Correct Answer : C

(26). Which damper prevents the spread of fire and smoke in the air distribution system? | कौन सा डैम्पर एयर डिस्ट्रीब्यूशन सिस्टम में आग और धुँ को फैलने से रोकता है?

- (A) Split damper | स्प्लिट डैम्पर
- (B) Bypass damper | बाईपास डैम्पर
- (C) Fire damper | फायर डैम्पर
- (D) Parallel-Blade dampers | पैरेलल-ब्लेड डैम्पर

Correct Answer : C

(27). What is the name of part marked as 'x' in the fan motor compartment? | प्रशंसक मोटर डिब्बे में 'x' के रूप में चिह्नित भाग का नाम क्या है?



- (A) Belt guard | बेल्ट गार्ड
- (B) Drive Belt | ड्राइव बेल्ट
- (C) Motor Shaft | मोटर शाफ्ट
- (D) Blower Cover | ब्लोअर कवर

Correct Answer : A

(28). What is the effect of residual acid particles after descaling the shell and tube condenser in industrial AC plant? | औद्योगिक एसी प्लांट में शेल और ट्यूब कंडेनसर को छोड़ने के बाद अवशिष्ट एसिड कणों का क्या प्रभाव होता है?

- (A) Block the strainer | स्ट्रेनर को ब्लॉक करें
- (B) Corrode the tubes | ट्यूबों को कोरोडे
- (C) Reduce heat transfer | गर्मी हस्तांतरण कम करें
- (D) Increase algae growth | शैवाल की वृद्धि को बढ़ाएं

Correct Answer : B

(29). What is meant by hydronic system? | हाइड्रोनिक प्रणाली से क्या अभिप्राय है?

- (A) Pressure equaliser | प्रेशर एक्वेलाइजर
- (B) Humidity control system | आर्द्रता नियंत्रण प्रणाली
- (C) Pressure control system | दबाव नियंत्रण प्रणाली
- (D) Water distribution system in HVAC | HVAC में जल वितरण प्रणाली

Correct Answer : D

(30). Why the 'U' trap is provided in water drain line of AHU? | AHU की जल निकास रेखा में लाइन U 'जाल क्यों दिया गया है?

- (A) Allows air from outside | बाहर से हवा की अनुमति देता है
- (B) Block dust from outside | बाहर से धूल फाँके
- (C) Prevent entry of foul smell | दुर्गंध का प्रवेश रोकें
- (D) Ensure free flow of drain water | नाली के पानी का मुक्त प्रवाह सुनिश्चित करें

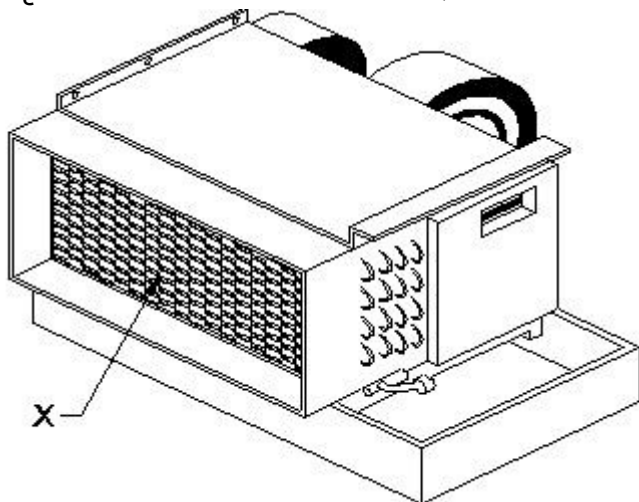
Correct Answer : C

(31). Which suction line pressure ensures that the compressor is to be stopped during pump down operation? | कौन सा सक्शन लाइन दबाव यह सुनिश्चित करता है कि पंप डाउन ऑपरेशन के दौरान कंप्रेसर को रोका जाए?

- (A) 3 Kg/cm²
- (B) 5 Kg/cm²
- (C) 0.5 Kg/cm²
- (D) - 0.5 Kg/cm²

Correct Answer : C

(32). What is the name of the component in figure indicating "X"? | "X" दर्शाने वाली आकृति में कम्पोनेंट का नाम क्या है?



- (A) Hot refrigerant coil | गरम रेफ्रिजरेंट कॉइल
- (B) Hot water coil | गरम पानी का कॉइल
- (C) Chilled water coil | ठंडा पानी का कॉइल
- (D) Chilled refrigerant coil | ठंडा रेफ्रिजरेंट कॉइल

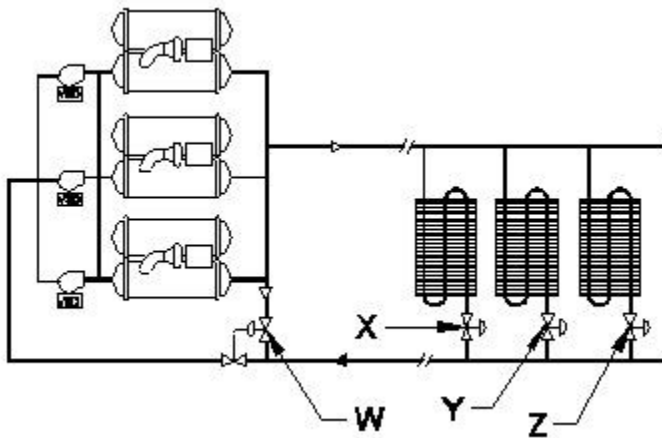
Correct Answer : C

(33). What is the percentage of HCl used for making descaling solution with water? | पानी के साथ घोल बनाने के लिए HCl का कितना प्रतिशत उपयोग किया जाता है?

- (A) 0.01
- (B) 0.05
- (C) 0.15
- (D) 0.55

Correct Answer : B

(34). Which one indicates by pass valve in figure? | चित्र में बाय पास वाल्व को कौन सा दर्शाता है?



- (A) Z
- (B) Y
- (C) X
- (D) W

Correct Answer : D

(35). Which refrigerant is used with VRF AC system? | VRF एसी प्रणाली के साथ किस रेफ्रीजरेंट का उपयोग किया जाता है?

- (A) R 11
- (B) R 12
- (C) R 502
- (D) R 410A

Correct Answer : D

(36). What is the benefit of preventive maintenance in AC plant? | एसी प्लांट में निवारक रखरखाव का क्या लाभ है?

- (A) Reduce water flow | पानी का बहाव कम करें
- (B) Increase running cost | बढ़ती लागत
- (C) Prevent plant's break down | प्रेवेंटिव प्लांट ब्रेक डाउन
- (D) Decrease refrigerant charge | रेफ्रिजरेंट चार्ज घटाएं

Correct Answer : C

(37). What parameters are checked if the uneven cooling prevails at different rooms in a chiller plant? | यदि चिलर प्लांट में अलग-अलग कमरों में असमान शीतलन होता है तो क्या मापदंडों की जाँच की जाती है?

- (A) Compressor current drawn | कंप्रेसर करेंट डाउन
- (B) Condenser water pump ampere | कंडेनसर पानी पंप एम्पीयर
- (C) Cooling tower fan motor ampere | कूलिंग टॉवर फैन मोटर एम्पीयर
- (D) Chilled water pump current drawn | ठंडा पानी पंप करेंट डाउन

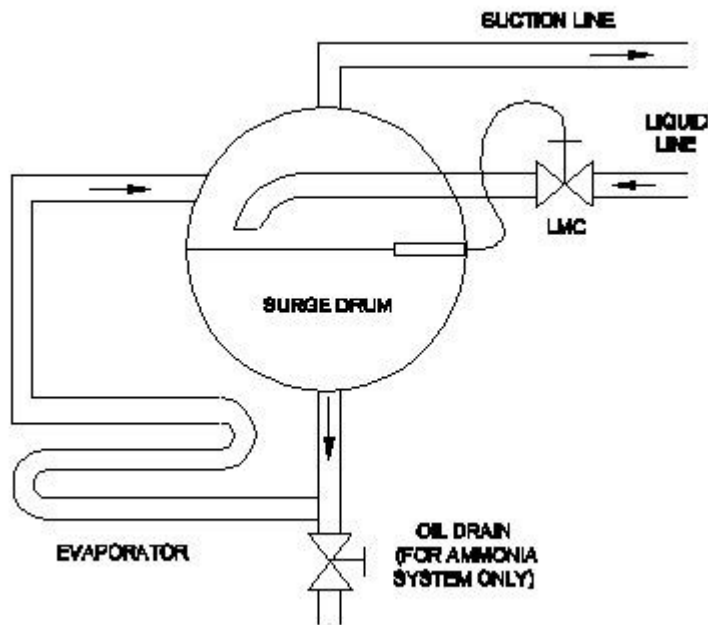
Correct Answer : D

(38). Why the temperatures of inlet and outlet water in shell and tube condenser are recorded in log sheet? | शेल और ट्यूब कंडेनसर में इनलेट और आउटलेट पानी का तापमान लॉग शीट में क्यों दर्ज किया जाता है?

- (A) Study about the plant | प्लांट के बारे में अध्ययन करें
- (B) Judge quality of water | पानी की गुणवत्ता
- (C) Checking the hardness of water | पानी की कठोरता की जाँच करना
- (D) Fix descaling time for condenser | कंडेनसर के लिए डीस्केलिंग समय को फिक्स करें

Correct Answer : D

(39). Which one indicating Level master control in figure? | चित्र में लेवल मास्टर कंट्रोल को दर्शाने वाला कौन सा है?



- (A) 104
- (B) 103
- (C) 102
- (D) 101

Correct Answer : D

(40). What is the purpose of gland packing in water line valves of chiller AC plant? | चिलर एसी प्लांट की वॉटर लाइन वाल्व में ग्लैंड पैकिंग का उद्देश्य क्या है?

- (A) Prevent leakage | रिसाव को रोकें
- (B) Control water flow | पानी के प्रवाह को नियंत्रित करें
- (C) Reduce valve noise | वाल्व शोर को कम करें
- (D) Smooth handling of valve | वाल्व की स्मूथ हैंडलिंग

Correct Answer : A

(41). Which tool is used to straighten the deformed fins of air cooled condenser?
| एयर कूल्ड कंडेनसर के विकृत फिंस को सीधा करने के लिए किस उपकरण का उपयोग किया जाता है?

- (A) Blower | ब्लोअर
- (B) Fin comb | फिन कंघी
- (C) Wire brush | तार का ब्रश
- (D) Brass brush | पीतल का ब्रश

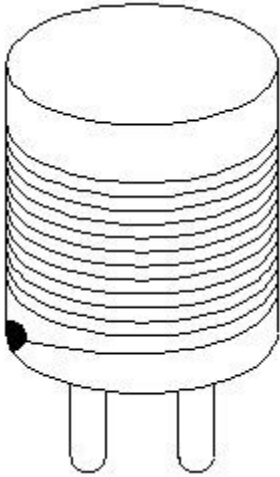
Correct Answer : B

(42). Which type of expansion device is used in flooded chillers? | फ्लोडेड वाले चिलरों में किस प्रकार के विस्तार उपकरण का उपयोग किया जाता है?

- (A) Float valve | फ्लोट वाल्व
- (B) Multiple capillary | मल्टिपल केपिलरी
- (C) Automatic expansion valve | स्वचालित विस्तार वाल्व
- (D) Hand operated expansion valve | हैंड ऑपरेटेड विस्तार वाल्व

Correct Answer : A

(43). Which type of Hygrometer is shown in figure? | चित्र में किस प्रकार का हाइग्रोमीटर दिखाया गया है?



- (A) Digital resistance hygrometer | डिजिटल रेजिस्टेंस हाइग्रोमीटर
- (B) Ion-exchange resistance hygrometer | आयन-एक्सचेंज रेजिस्टेंस हाइग्रोमीटर
- (C) Mechanical hygrometers | मैकेनिकल हाइग्रोमीटर
- (D) Dunmore resistance hygrometer | डनमोर रेजिस्टेंस हाइग्रोमीटर

Correct Answer : D

(44). What is the benefit of VRV system? | VRV प्रणाली का क्या लाभ है?

- (A) Bigger in size | आकार में बड़ा
- (B) Many controls | कई नियंत्रण
- (C) Energy saving | ऊर्जा की बचत
- (D) Saving refrigerant | रेफ्रिजरेंट बचत

Correct Answer : C

(45). Which parameter of power supply determines the speed of induction motor? | बिजली की आपूर्ति का कौन सा पैरामीटर प्रेरण मोटर की गति निर्धारित करता है?

- (A) Volt | वोल्ट
- (B) Current | करंट
- (C) Volume | आयतन
- (D) Frequency | आवृत्ति

Correct Answer : D

(46). Which one has a hygroscopic material with sensing element which is sensitive to moisture? | किसमें संवेदन तत्व वाला एक हाइग्रोस्कोपिक पदार्थ है जो नमी के प्रति संवेदनशील है?

- (A) Solenoid valve | सोलेनोइड वाल्व
- (B) Humidistat | ह्यूमिडिस्टैट
- (C) Thermostatic | थर्मोस्टाटिक
- (D) Thermistor | थर्मिस्टर

Correct Answer : B

(47). Where liquid receiver is fitted in vapour compression cycle of DX type central AC plant? | DX टाइप सेंट्रल एसी प्लांट के वाष्प संपीड़न चक्र में तरल रिसीवर कहाँ लगाया जाता है?

- (A) In let of evaporator | ईवापोरेटर के लेट में
- (B) Out let of condenser | कंडेनसर का आउटलेट
- (C) In let of condenser | कंडेनसर के लेट में
- (D) Out let of evaporator | ईवापोरेटर का आउटलेट

Correct Answer : B

(48). What is the reason for poor cooling effect in a fan coil unit? | फेन कोइल इकाई में पुवर कूलिंग प्रभाव का कारण क्या है?

- (A) Filter choked | फ़िल्टर चोकड
- (B) More airflow | अधिक एयरफ्लो
- (C) Fan speed high | फेन स्पीड हाइ
- (D) Fins are not choked | फेन नोट चोकड

Correct Answer : A

(49). What is the name of chiller where water/brine is circulated through the tube bundle and the refrigerant is on the shell side? | उस चिलर का क्या नाम है जहां पानी/नमकीन पानी को ट्यूब बंडल के माध्यम से परिचालित किया जाता है और रेफ्रिजरेंट शेल की तरफ होता है?

- (A) DX Chiller | DX चिलर
- (B) In direct expansion chiller | इन डायरेक्ट एक्सपेंशन चिलर
- (C) Dry chiller | ड्राई चिलर
- (D) In flooded chillers | इन फ्लडेड चिलर

Correct Answer : C

(50). What is the cause of poor condensation of DX type central AC plant? | DX प्रकार के सेंट्रल AC प्लांट के खराब कंडेंसेशन का क्या कारण है?

- (A) Water temperature very low | पानी का तापमान बहुत कम
- (B) Poor water flow | खराब जल प्रवाह
- (C) Excess water flow | अत्यधिक जल प्रवाह
- (D) Cooling tower motor OK | कूलिंग टावर मोटर ठीक है

Correct Answer : B

