GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DI -5 SEMESTER – OLD PAPER – W23 TO S25 – QUESTION BANK(Gujrati)

Subject Name & Code:

Thermal Engineering-II- 4351903

Unit I: Internal Combustion Engines

Repeated Questions (પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો):

1. **S.I અને C.I એન્જિનની સરખામણી કરો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** W23 (Q1a, 03 ગુણ)
2. **2 સ્ટ્રોક અને 4 સ્ટ્રોક પેટ્રોલ એન્જિન વચ્ચે સરખામણી કરો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** W24 (Q1a, 03 ગુણ), S24 (Q2b, 04 ગુણ), S25 (Q2b, 04 ગુણ)
3. **ચાર સ્ટ્રોક પેટ્રોલ એન્જિનની કાર્ય સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે સમજાવો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** W24 (Q1c, 07 ગુણ), S24 (Q1b, 04 ગુણ)

Other Important Questions (અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો):

1. **I.C માં વપરાતી વિવિધ ગવર્નિંગ સિસ્ટમની યાદી આપો અને કોઈપણ એક સમજાવો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** W23 (Q1b, 04 ગુણ)
2. **પેટ્રોલ એન્જિન વાલ્વ ટાઈમિંગ્સ ડાયાગ્રામ દોરો અને વાસ્તવિક અને સૈદ્ધાંતિક ડાયાગ્રામ વચ્ચેના તફાવતની ચર્ચા કરો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** W23 (Q1c, 07 ગુણ)
3. **રીસીપ્રોકેટીંગ ઇન્ટરનલ કમ્બશન એન્જિનનું વર્ગીકરણ લખો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** W24 (Q1b, 04 ગુણ)
4. **કાર્ય લખો (i) કાર્બ્યુરેટર, (ii) ક્રેંકશાફ્ટ, અને (iii) ફ્લાયવ્હીલ.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S24 (Q1a, 03 ગુણ)

5. **વ્યાખ્યાયિત કરો: (1) ટોપ ડેડ સેન્ટર (2) સ્પેસિફિક ફ્યુઅલ કન્ઝમ્પશન (3) બ્રેક પાવર.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q1a, 03 ગુણ)
6. **બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે પેટ્રોલ એન્જિનની ફ્યુઅલ સપ્લાય સિસ્ટમ સમજાવો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q1b, 04 ગુણ)
7. **ઓછામાં ઓછા ત્રણ માપદંડો અનુસાર IC એન્જિનોનું વર્ગીકરણ કરો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q2a, 03 ગુણ)
8. **ચાર સ્ટ્રોક ડીઝલ એન્જિનનો વાસ્તવિક વાલ્વ ટાઈમિંગ ડાયાગ્રામ દોરો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q2a (OR), 03 ગુણ)
9. **IC એન્જિનના લાઇન ડાયાગ્રામ પર વિવિધ ભાગોને લેબલ કરો અને તેનું કાર્ય લખો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q2b (OR), 04 ગુણ)

Unit II: IC Engine Fuels

Repeated Questions (પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો):

1. વૈકલ્પિક ઇંધણ તરીકે સીએનજી અને એલપીજીની તુલના કરો અને સીએનજી સિક્વેન્શિયલ ઇન્જેક્શન સિસ્ટમનો સ્કીમેટિક ડાયાગ્રામ દોરો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q2c, 07 ગુણ), W24 (Q2c, 07 ગુણ), S25 (Q2c, 07 ગુણ)
2. નીચેના શબ્દને વ્યાખ્યાયિત કરો: **(1) ફ્લેશ પોઈન્ટ (2) ફાયર પોઈન્ટ (3) પોર પોઈન્ટ.**
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q2a, 03 ગુણ), S24 (Q3a, 03 ગુણ), S25 (Q3a, 03 ગુણ)

Other Important Questions (અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો):

1. વૈકલ્પિક ઇંધણની જરૂરિયાત શા માટે ઊભી થાય છે?
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q2b, 04 ગુણ)
2. લિક્વિડ હાઈડ્રોજન ઇંધણના ફાયદા અને ગેરફાયદા યાદી આપો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q2a (OR), 03 ગુણ)
3. બળતણ તરીકે આલ્કોહોલ મિશ્રિત પેટ્રોલના ગુણ અને ગેરફાયદાની ચર્ચા કરો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q2b (OR), 04 ગુણ)
4. ઓક્ટેન નંબર અને સીટેન નંબરના ભૌતિક મહત્વનું અર્થઘટન કરો? કમ્પ્રેશન ઇગ્નિશન સિસ્ટમમાં નોકિંગની પરિસ્થિતિ માટેના ઉપાયો જણાવો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q2c (OR), 07 ગુણ)
5. નીચેના શબ્દને વ્યાખ્યાયિત કરો: **(1) ફ્રીઝિંગ પોઈન્ટ (2) સ્નિગ્ધતા (3) ફાયર પોઈન્ટ.**
    - આવેલ પ્રશ્ન: W24 (Q2a, 03 ગુણ)
6. **LPG** ફ્યુઅલ સિસ્ટમ કન્વર્ઝન કીટ સમજાવો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W24 (Q2b, 04 ગુણ)
7. ઇંધણ તરીકે લિક્વિફાઇડ હાઈડ્રોજનના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W24 (Q4b (OR), 04 ગુણ)
8. **CNG**ના બળતણ તરીકેના ફાયદા અને ગેરફાયદા યાદી આપો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: S24 (Q3a (OR), 03 ગુણ)
9. બાયોડીઝલ પર ટૂંકી નોંધ લખો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: S25 (Q3a (OR), 03 ગુણ)

Unit III: Gas Turbines

Repeated Questions (પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો):

1. ક્લોસડ સાયકલ ગેસ ટર્બાઇન સિસ્ટમના ફાયદા અને ગેરફાયદાની યાદી આપો.
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** W23 (Q3a, 03 ગુણ), W24 (Q2b (OR), 04 ગુણ), S25 (Q4a, 03 ગુણ)
2. ગેસ ટર્બાઇનની કામગીરી સુધારવા માટેની પદ્ધતિઓ સમજાવો અને તેમાંથી કોઈપણ એકને સ્કેચ વડે સમજાવો.
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** W23 (Q3b, 04 ગુણ), S25 (Q3b (OR), 04 ગુણ)

Other Important Questions (અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો):

1. એર સ્ટાન્ડર્ડ ગેસ ટર્બાઇનમાં, હવા કોમ્પ્રેસરમાં **16°C** તાપમાને અને **1.01** બાર દબાણે પ્રવેશે છે. ત્યાં તેનું દબાણ પાંચ ગણું વધારવામાં આવે છે. ટર્બાઇનમાં પ્રવેશતી હવાનું તાપમાન **810°C** છે અને ત્યાં હવા શરૂઆતના દબાણે વિસ્તૃત થાય છે. ટર્બાઇન વર્ક અને કોમ્પ્રેસર વર્કનો ગુણોત્તર શોધો. જો તે આદર્શ બ્રેટન સાયકલ પર કાર્ય કરે છે તો ટર્બાઇનની થર્મલ એફિસિયન્સી શોધો. γ**=1.4** અને **Cp 1.05 kJ/kg K** લો.
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** W23 (Q3c, 07 ગુણ)
2. ગેસ ટર્બાઇન સિસ્ટમની એપ્લિકેશન લખો.
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** W24 (Q2a (OR), 03 ગુણ)
3. ગેસ ટર્બાઇન પ્લાન્ટમાં, હવા કોમ્પ્રેસરમાં **15°C** અને વાતાવરણીય દબાણે પ્રવેશે છે. દબાણ ગુણોત્તર **5** છે. પછી હાઈ-પ્રેશર હવા કમ્બશન ચેમ્બરમાં પ્રવેશે છે. જ્યાં તેનું તાપમાન **695°C** સુધી વધારવામાં આવે છે. આ ગરમ હવા પછી ટર્બાઇનમાં પ્રવેશે છે. જ્યાં તે એડિયાબેટિક એક્સપાન્શનથી પસાર થાય છે. ટર્બાઇનની થર્મલ એફિસિયન્સી અને **1 kg/s** ના દરે વહેતી હવા માટે જનરેટ થયેલ પાવર શોધો.
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** W24 (Q4c, 07 ગુણ)
4. ગેસ ટર્બાઇનમાં ઇન્ટરકૂલિંગની અસર દર્શાવતો સ્કીમેટિક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક કોમ્પોનન્ટનું નામ લખો અને **p-v & T-s** ડાયાગ્રામ પર સાયકલ દર્શાવો.
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S24 (Q3b, 04 ગુણ)

5. એક કોન્સ્ટન્ટ પ્રેશર ઓપન સાયકલ ગેસ ટર્બાઇન પ્લાન્ટ **15oC** અને **700oC** ના તાપમાન રેન્જ અને **6** ના પ્રેશર રેશિયો વચ્ચે કામ કરે છે. જો તે **1100kW** વિકસિત કરે તો ઇન્સ્ટોલેશનમાં સર્ક્યુલેટ થતી હવાનો માસ શોધો. કમ્બશન ચેમ્બર દ્વારા સપ્લાય કરવામાં આવતી હીટ પણ શોધો. **Cp = 1.0kJ/KgK** લો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: S24 (Q3c, 07 ગુણ)
6. દરેક કોમ્પોનન્ટનું નામ સાથે ક્લોઝ્ડ-સાયકલ ગેસ ટર્બાઇનનો સ્કીમેટિક ડાયાગ્રામ દોરો અને **p-v & T-s** ડાયાગ્રામ પર સાયકલ દર્શાવો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: S24 (Q3b (OR), 04 ગુણ)
7. ગેસ ટર્બાઇન પ્લાન્ટમાં, હવાને સિંગલ-સ્ટેજ કોમ્પ્રેસરમાં **1bar** થી **9bar** સુધી અને **300K** ના ઇનિશિયલ તાપમાનથી કમ્પ્રેસ કરવામાં આવે છે. પછી તે જ હવાને **800K** તાપમાન સુધી ગરમ કરવામાં આવે છે અને ટર્બાઇનમાં એક્સપાન્ડ કરવામાં આવે છે. પછી તે જ હવાને **800K** તાપમાન સુધી ફરીથી ગરમ કરવામાં આવે છે અને બીજી ટર્બાઇનમાં એક્સપાન્ડ કરવામાં આવે છે. જો પ્રતિ સેકન્ડ સર્ક્યુલેટ થતી હવાનો માસ **2 kg** હોય તો ઇન્સ્ટોલેશનમાંથી મેળવી શકાય તેવી મહત્તમ પાવર શોધો. **Cp = 1kJ/kg K** લો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: S24 (Q3c (OR), 07 ગુણ)
8. સ્વચ્છ સ્કેચ સાથે ગેસ ટર્બાઇનમાં કમ્બશન ચેમ્બર સમજાવો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: S24 (Q4a, 03 ગુણ)
9. ગેસ ટર્બાઇનમાં વપરાતા ઇંધણોની યાદી બનાવો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: S24 (Q4a (OR), 03 ગુણ)
10. બ્રેટન સાયકલની એર સ્ટાન્ડર્ડ એફિસિયન્સીનું સમીકરણ મેળવો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: S25 (Q3b, 04 ગુણ)
11. વાતાવરણીય હવા ગેસ ટર્બાઇન પાવર પ્લાન્ટના કોમ્પ્રેસરમાં પ્રવેશે છે, આદર્શ બ્રેટન સાયકલ પર, **18°C** તાપમાને અને **1.01** બાર દબાણે કામ કરે છે. તેનું દબાણ આ કોમ્પ્રેસરમાં તેના મૂળ દબાણ કરતાં છ ગણું વધી જાય છે. ટર્બાઇન ઇનલેટ પર તેનું તાપમાન **800°C** છે અને તે ટર્બાઇનમાં તેના મૂળ દબાણમાં વિસ્તૃત થાય છે. હવા માટે **γ = 1.4** અને **Cp = 1.005 kJ/kgK** ધારીને ટર્બાઇન વર્ક અને કમ્પ્રેશન વર્કનો ગુણોત્તર, વર્ક રેશિયો અને થર્મલ એફિસિયન્સી શોધો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: S25 (Q3c, 07 ગુણ)

12. **એક ગેસ ટર્બાઇન પાવર પ્લાન્ટ બ્રેટન સાયકલ પર અનુક્રમે 1050 K અને 290 K ના મહત્તમ તાપમાન અને ન્યૂનતમ તાપમાન વચ્ચે કામ કરે છે. સાયકલનો પ્રેશર રેશિયો 5 છે અને કોમ્પ્રેસર અને ટર્બાઇનની આઇસેન્ટ્રોપિક એફિસિયન્સી અનુક્રમે 85% અને 90% છે. વર્કિંગ મીડિયમ માટે γ = 1.4 અને Cp = 1.005 kJ/kgK ધારીને પ્લાન્ટની થર્મલ એફિસિયન્સી શોધો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q3c (OR), 07 ગુણ)
13. **ગેસ ટર્બાઇન સિસ્ટમના એપ્લિકેશનની યાદી બનાવો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q4a (OR), 03 ગુણ)

Unit IV: Refrigeration

Repeated Questions (પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો):

1. વેપર કોમ્પ્રેશન સાયકલ **60** બાર અને **25** બારની મર્યાદા વચ્ચે કાર્ય કરે છે. સંકોચનના અંતે કાર્યકારી પ્રવાહી સંતૃપ્ત અને શુષ્ક હોય છે. ત્યાં અંડર કૂલિંગ ન હોય તો **1)** સાયકલની **C.O.P** શોધો. **2)** જો પ્રવાહીનો પ્રવાહ **4 kg/min** હોય તો રેફ્રિજરન્ટની ક્ષમતા શોધો. **(**રેફ્રિજરન્ટ પ્રોપર્ટી ટેબલનો ઉપયોગ કરો**)**
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q4c, 07 ગુણ), S25 (Q4c (OR), 07 ગુણ)
2. **VCRS** નો સ્કીમેટિક ડાયાગ્રામ દોરી દરેક ઘટકનું નામ લખો. અને સાયકલને **T-s & P-h** ડાયાગ્રામ પર દર્શાવો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: S24 (Q4b, 04 ગુણ)

Other Important Questions (અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો):

1. **VCRS** માં વપરાતા વિવિધ પ્રકારના ઇવેપોરેટર્સની યાદી બનાવો અને તેમાંથી કોઈપણ એક સમજાવો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W24 (Q3b, 04 ગુણ)
2. બેલ કોલમેન સાયકલ પર ચાલતા રેફ્રિજરેશન પ્લાન્ટમાં હવા **1** બાર થી **5** બાર સુધી સંકુચિત થાય છે. પ્રારંભિક તાપમાન **10oC** છે. કમ્પ્રેશન પછી વાતાવરણમાં વિસ્તરણ કરતા પહેલા હવાને **25oC** પર કૂલરમાં ઠંડી કરવામાં આવે છે **(1** બાર**).** પછી શોધો**: 1)** થિયોરેટિકલ **C.O.P 2)** નેટ રેફ્રિજરેશન અસર **(Cp = 1.005 kJ/Kg.K** અને **Cv = 0.718 kJ/Kg.K** લો**)**
    - આવેલ પ્રશ્ન: W24 (Q3c, 07 ગુણ)
3. રેફ્રિજરેટરમાં વપરાતી કેપિલરી ટ્યુબ્સ પર ટૂંકી નોંધ લખો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W24 (Q3b (OR), 04 ગુણ)
4. આકૃતિ સાથે વેપર અબ્ઝોર્પ્શન સિસ્ટમ સમજાવો અને વેપર અબ્ઝોર્પ્શન સિસ્ટમના ફાયદા લખો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W24 (Q4c (OR), 07 ગુણ)
5. એક એમોનિયા રેફ્રિજરેટિંગ સિસ્ટમ **-10°C** અને **30°C** તાપમાન મર્યાદા વચ્ચે કાર્ય કરે છે. જો કમ્પ્રેશનના અંતે ગેસ શુષ્ક હોય અને પ્રવાહી એમોનિયાનું અંડર-કૂલિંગ ન થતું હોય. સિસ્ટમને **T-s** અને **P-h** ડાયાગ્રામ પર પ્લોટ કરો અને સાયકલની **COP** ગણતરી કરો. એમોનિયાના ગુણધર્મો માટે નીચેના કોષ્ટકનો ઉપયોગ કરો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: S24 (Q4c, 07 ગુણ)
6. હર્મેટિકલી સીલ્ડ કમ્પ્રેસર અને ઓપન કમ્પ્રેસરની સરખામણી કરો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: S24 (Q4b (OR), 04 ગુણ)
7. એક **VCRS** સાયકલ **-5oC** અને **25oC** વચ્ચે કાર્ય કરે છે. આઇસેન્ટ્રોપિક કમ્પ્રેશનના અંતે, ગેસ શુષ્ક અને સંતૃપ્ત હોય છે અને રેફ્રિજરેટરનું અંડરકૂલિંગ થતું નથી અને કન્ડેન્સર છોડ્યા પછી પ્રવાહીનું થ્રોટલિંગ થાય છે. તો રેફ્રિજરન્ટના ગુણધર્મો માટે નીચેના કોષ્ટકનો ઉપયોગ કરી **COP** શોધો.

- **આવેલ પ્રશ્ન:** S24 (Q4c (OR), 07 ગુણ)

8. **પ્રાથમિક રેફ્રિજરન્ટ અને દ્વિતીયક રેફ્રિજરન્ટને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.**
   - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q4b, 04 ગુણ)
9. **R-12 કાર્યકારી પ્રવાહી, સૈદ્ધાંતિક બાષ્પ સંકોચન ચક્રમાં ઘનીકરણ તાપમાન 40°C અને બાષ્પીભવન તાપમાન -6°C છે, તેથી રેફ્રિજરેશન અસર, કાર્ય અને C.O.P. ગણતરી કરો. કમ્પ્રેસરના આઉટલેટ પર વિશિષ્ટ એન્થાલ્પીનું મૂલ્ય 405 kJ/kg હોવાનું ધારો. (રેફ્રિજરન્ટ પ્રોપર્ટી ટેબલનો ઉપયોગ કરો)**
   - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q4c, 07 ગુણ)
10. **હર્મેટિકલી સીલ્ડ કમ્પ્રેસર અને ઓપન કમ્પ્રેસરની સરખામણી કરો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q4b (OR), 04 ગુણ)

Unit V: Air-Conditioning

Repeated Questions (પુનરાવર્તિત પ્રશ્નો):

1. એર કન્ડીશનીંગનું વર્ગીકરણ કરો અને ઔદ્યોગિક / આરામદાયક એર કન્ડીશનીંગ સિસ્ટમના ફાયદાઓ / ઉપયોગની યાદી બનાવો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q5c, 04 ગુણ), W24 (Q5c, 07 ગુણ), S25 (Q5c, 07 ગુણ)
2. જો રૂમનું તાપમાન **28°C / 30°C** હોય અને વિશિષ્ટ ભેજ **13.6g / 12.6g / 13.5g** પ્રતિ **kg** હવા હોય, તો શોધો: **1)** આંશિક બાષ્પ દબાણ **2)** સાપેક્ષ ભેજ અને **3)** ઝાકળ બિંદુ તાપમાન.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W24 (Q3c (OR), 07 ગુણ), S24 (Q5c, 07 ગુણ), S25 (Q5c (OR), 07 ગુણ)

Other Important Questions (અન્ય મહત્વના પ્રશ્નો):

1. નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: **a)** ઝાકળ બિંદુ તાપમાન **b)** સાપેક્ષ ભેજ **c)** સંતૃપ્ત ભેજવાળી હવા
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q5a, 03 ગુણ)
2. સાયક્રોમેટ્રિક ચાર્ટ પર નીચેની પ્રક્રિયાઓનું વર્ણન કરો: **a)** સંવેદનશીલ ગરમ કરવી અને ઠંડુ કરવું **b)** ઠંડુ કરવું અને ડિહ્યુમિડીફિકેશન **c)** ગરમ કરવું અને ભેજ
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q5b, 07 ગુણ)
3. સ્પ્લિટ એર કન્ડીશનરના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q5a (OR), 03 ગુણ)
4. ઓફિસ કેબિનમાં ટેસ્ટ દરમ્યાન નીચેના રીડિંગ્સ લેવામાં આવે છે: **1)** બેરોમેટ્રિક પ્રેશર: **1.01325** બાર **2)** વેટ બલ્બ તાપમાન: **28°C 3)** ડ્રાય બલ્બ તાપમાન: **35°C** પછી શોધો **a)** બાષ્પ દબાણ **b)** વિશિષ્ટ ભેજ **c)** સાપેક્ષ ભેજ
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q5b (OR), 07 ગુણ)
5. સાયકોમેટ્રિક ચાર્ટ શું છે? તેને દોરો અને ચાર એર પ્રોપર્ટી લાઇન્સ બતાવો અને તેને લેબલ કરો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W23 (Q5c (OR), 04 ગુણ)
6. નીચેના સાયક્રોમેટ્રિક શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: **1)** સૂકી હવા **2)** ભેજવાળી હવા **3)** ભેજ
    - આવેલ પ્રશ્ન: W24 (Q3a (OR), 03 ગુણ)
7. સ્પ્લિટ એર કન્ડીશનીંગ સિસ્ટમ પર ટૂંકી નોંધ લખો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W24 (Q5b, 04 ગુણ)
8. સાયક્રોમેટ્રિક ચાર્ટ પર નીચેની પ્રક્રિયાઓ બતાવો: **1)** સંવેદનશીલ ગરમ કરવું **2)** સંવેદનશીલ ઠંડુ કરવું **3)** ગુપ્ત ગરમી
    - આવેલ પ્રશ્ન: W24 (Q5a (OR), 03 ગુણ)
9. આલ્કોહોલ બળતણના ગુણ અને ખામીઓ લખો.
    - આવેલ પ્રશ્ન: W24 (Q5b (OR), 04 ગુણ)

10. **સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સાયક્રોમેટ્રિક ચાર્ટ સમજાવો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S24 (Q5b, 04 ગુણ)
11. **વ્યાખ્યાયિત કરો: (i) હીટ પંપ, (ii) હીટ એન્જિન, અને (iii) રેફ્રિજરેટર.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S24 (Q5a, 03 ગુણ)
12. **વિન્ડો એર કન્ડીશનર અને સ્પ્લિટ એર કન્ડીશનર વચ્ચેનો તફાવત આપો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S24 (Q5b (OR), 04 ગુણ)
13. **આદર્શ રેફ્રિજરન્ટના વિવિધ ગુણધર્મોની યાદી બનાવો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S24 (Q5a (OR), 03 ગુણ)
14. **કમ્ફર્ટ એર કન્ડીશનીંગના ત્રણ ઉપયોગોનું વર્ણન કરો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q5a, 03 ગુણ)
15. **રેફ્રિજરેશન શું છે? રેફ્રિજરેશનનું વર્ગીકરણ જણાવો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q5b, 04 ગુણ)
16. **સ્પ્લિટ એર કન્ડીશનીંગ સિસ્ટમના લાઇન ડાયાગ્રામ પર વિવિધ ભાગોને લેબલ કરો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q5a (OR), 03 ગુણ)
17. **P-V, T-S અને P-h આકૃતિઓ પર બાષ્પ સંકોચન ચક્રની ચાર પ્રક્રિયાઓનું વર્ણન કરો.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q5b (OR), 04 ગુણ)
18. **સાયક્રોમેટ્રિક ચાર્ટ પર નીચેની પ્રક્રિયાઓનું વર્ણન કરો: (a) સંવેદનશીલ ઠંડુ કરવું (b) ભેજ સાથે ગરમ કરવું (c) ડિહ્યુમિડીફિકેશન સાથે ઠંડુ કરવું.**
    - **આવેલ પ્રશ્ન:** S25 (Q5c (OR), 07 ગુણ)

****