

# **WATER RESOURCES MANAGEMENT**

## **Diploma Semester – 4**

**020030404**

### **UNIT 1: INTRODUCTION TO WRM**

1. Which are the agencies/people are working for water resources management?

- a) geological department
- b) agricultural department
- c) mechanical department
- d) all of the above

2. Uses of water resources management are

- a) drinking
- b) domestic use
- c) agricultural use
- d) all of the above

3. Kalpasar yojana is related to which state

- a) maharashtra
- b) madhyapradesh
- c) gujarat
- d) rajasthan

4. sardar sarovar dam is resting at

- a) narmada
- b) surat
- c) tapi
- d) bharuch

5. kalpasar yojana connect to which district of gujarat

- a) bhavanagar and bharuch
- b) bhavanagar and surat
- c) Ahmedabad and bharuch
- d) none of the above

6. Height of sardar sarovar dam is

- a) 163 m
- b) 160 m
- c) 167 m
- d) 154 m

7. Sauni yojana is related with

- a) Road network of saurastra
- b) canal and dam network of north gujarat
- c) road network of north gujarat
- d) canal and dam network of saurastra

8. Full name of sauna yojana is

- a) Saurashtra Narmada avtraran irrigation
- b) Saurashtra association of university
- c) Saurashtra Narmada around irrigation
- d) Saurashtra Narmada avtaran ideology

9. How much percentage (%) of the earth's surface is covered with water?

- a) About 70%
- b) About 90%
- c) About 60%
- d) None of these

10. The total volume of the world's water is estimated to exist as ocean

- a) 75.50%
- b) 85.50%
- c) 96.50%
- d) 65.50%

11. The quantity of water that men can use directly is nearly \_\_\_\_\_

માણસ સીધો ઉપયોગ કરી શકે તેવા પાણીનો જ થો લગભગ \_\_\_\_\_ છે

- a) 0.12%

- b) 0.23%
- c) 0.25%
- d) 0.15%

12. In India out of total surface runoff of 189 M.ha.m, only \_\_\_\_ M.ha.m flow is utilized.

ભારતમાં 189 M.ha.m. ના સપાટીના કુલ ભાગમાંથી મા \_\_\_\_ M.ha.m વાહનો ઉપયોગ થાય છે. a) 50

- b) 55
- c) 45
- d) 40

13. Which objectives are achieved in flood control?

- a) Reduction of flood damage
- b) Protection of economic development
- c) River regulation
- d) All of them

13. પૂર િનયં છમાં કયા હેતુઓ ા ત થાય છે?

પૂરના નુકસાનમાં ઘટાડો  
આ થક િવકાસનું ર છ  
નદી િનયમન બધા

(જવાબો: ડી)

14. Which objectives are not achieved in flood control?

- a) Reduction of flood damage
- b) Protection of economic development
- c) River regulation
- d) Power channels

14. પૂર િનયં છમાં કયા હેતુઓ ા ત થતા નથી?

પૂરના નુકસાનમાં ઘટાડો  
આ થક િવકાસનું ર છ  
નદી િનયમન પાવર  
ચેનલો

(જવાબો: ડી)

15. which objectives are achieved in irrigation project?

- a) Dams
- b) Reservoir
- c) Canals
- d) All of them

15. સંચાઈ યોજનામાં કયા હેતુઓ ા ત થાય છે? ડેમો

જળાશય

નહેરો તે

બધા

(જવાબો: ડી)

16. which objectives are not achieved in irrigation projects?

- a) Reservoir
- b) Wells
- c) Harbor
- d) drainage facilities

16. સંચાઈ યોજનાઓમાં કયા હેતુઓ ા ત થતા નથી?

જળાશય વે

સ હાબર

ેનેજ સુવિધા

(જવાબો: સી)

17. Which objectives are achieved in Hydroelectric power?

- a) Penstocks
- b) Power channels
- c) Both A and B
- d) Channel Improvement

17. હાઈ ાઈલેવેલિટી પાવરમાં કયા ઉદ્દેશો ા ત થાય છે?

પેન ટો સ

પાવર ચેનલો એ

અને બી બંને

ચેનલ સુધારણા

(જવાબો: સી)

18. Which objectives are achieved in navigation?

a) Channel improvement

b) Power channels

c) Harbor improvement

d) Both A and C

18. નેવિગેશનમાં કયા ઉદ્દેશો ાત થાય છે?

ચેનલ સુધારણા

પાવર ચેનલો

હાબર સુધારણા એ

અને સી બંને

(જવાબો: ડી)

19. Which objectives are not achieved in navigation?

a) Channel improvement

b) Power channels

c) Harbor improvement

d) Reservoir

19. નેવિગેશનમાં કયા ઉદ્દેશો ાત થાય છે?

ચેનલ સુધારણા

પાવર ચેનલો હાબર

સુધારણા જળાશય

(જવાબો: ડી)

20. Which objectives are not achieved in Hydroelectric power?

- a) Channel improvement
- b) Power channels
- c) Penstocks
- d) Transmission lines

20. હાઈ વોલ્ટેજ ઇલેક્ટ્રિક પાવરમાં કયા ઉદ્દેશો ાત થતા નથી?

ચેનલ સુધારણા  
પાવર ચેનલો પેન  
ટો સ ા સિમશન  
લાઈન

(જવાબો: એ)

21. Which of the following project mainly done to provide safe and adequate water for domestic, industrial, commercial and municipal uses?

- a) Domestic and Industrial Water supply
- b) Irrigation
- c) Flood control
- d) Navigation

21. ઘરેલું, ઔદ્યોગિક, યાપારી અને યુનિસપલ વપરાશ માટે સલામત અને પૂરતા માણમાં પાણી પૂરું પાડવા માટે

નીચેનામાંથી કયો ઓજેટ છે? ઘરેલું અને ઔદ્યોગિક પાણી પુરવઠો સંચાઈ પૂરે નિયંત્રણ નેવિગેશન

(જવાબો: એ)

22. Which objectives are achieved in Domestic and Industrial Water supply?

- a) Pumping stations
- b) Treatment Plants
- c) Distribution systems
- d) All of them

22. ઘરેલું અને ઔદ્યોગિક પાણી પુરવઠામાં કયા હેતુઓ ાત થાય છે?

પંપ સ્ટેશનો  
ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ્સ  
ડિસ્ટ્રિબ્યુશન સિસ્ટમો

તે બધા

(જવાબો: ડી)

23. Which objectives are achieved in watershed development?

- a) and improvement of soil
- b) Sediment reduction
- c) Runoff retardation
- d) All of them

23. વોટરશેડ િવકાસમાં કયા ઉેશો ા ત થાય છે?

જમીનનું સંરણ અને સુધારણા  
કાંપ ઘટાડો રનઓફ રીટારડેશન  
તે બધા

(જવાબો: ડી)

24. What are the works and measures involved in watershed development?

- a) Conservation and improvement of soil
- b) Sediment reduction
- c) Farm ponds
- d) Runoff retardation

24. વોટરશેડ િવકાસમાં કયા કાય અને પગલાં શામેલ છે?

જમીનનું સંરણ અને સુધારણા  
કાંપ ઘટાડો ફામ તળાવો  
રનઓફ રીટારડેશન (જવાબો:

સી)

25. What are the works and measures involved in watershed development?

- a) Soil conservation practices
- b) Forest and range management practices
- c) Small reservoirs
- d) All of them

25. વોટરશેડ િવકાસમાં કયા કાય અને પગલાં શામેલ છે?

માટી સંરણ પ ધિતઓ વન અને ેણી  
યવ થાપન પ ધિતઓ નાના જળાશયો  
તે બધા

(જવાબો: ડી)

26. What are the works and measures involved in recreation?

- a) Reservoirs
- b) Swimming pools
- c) Preservation of scenic beauty
- d) All of them

26. મનોરંજનમાં કયા કાય અને પગલાં શામેલ છે?

જળાશયો િ વ મંગ  
પુલ મનોહર સુંદરતાનું  
જતન તે બધા

(જવાબો: ડી)

27. Which objectives are achieved in Fish and Wild life Preservation?

- a) Improvement of habitat for fish and wild life
- b) Prevention of loss of fish and wild life
- c) Expansion of commercial fishing
- d) All of them

27. માછલી અને વ ય વન સંરણમાં કયા ઉેશો ા ત થાય છે?

માછલી અને વ ય વન માટે રહેઠાણમાં સુધારો  
માછલી અને જંગલી વનના નુકસાનથી  
જતન યાપારી માછીમારીનો િવ તરણ તે બધા

(જવાબો: ડી)

28. What are the works and measures involved in Fish and Wildlife Preservation?

- a) Wild life refuges
- b) Both A and C
- c) Fish hatches
- d) Swimming pools



28. માછલી અને વન્ય જાણી સંરક્ષણમાં કયા કાયદા અને પગલાં સામેલ છે?

વન્ય જીવન પસંદગી

એ અને સી બંને

માછલી હેય િ

વ મંગ પુલ

(જવાબો: બી)

29. What are the works and measures involved in Fish and Wildlife Preservation? a) Wildlife life refuges

b) Pollution control

c) Fish hatcheries

d) All of them

29. માછલી અને વન્ય જાણી સંરક્ષણમાં કયા કાયદા અને પગલાં સામેલ છે?

વન્ય જીવન પસંદગી

દૂષણ નિયંત્રણ

માછલી હેય તે બધા

(જવાબો: ડી)

30. What are the works and measures involved in Pollution abatement?

a) treatment facilities

b) sewage collection systems

c) legal measures to control pollution

d) All of them

30. દૂષણ દૂર કરવા માટે કયા કાયદા અને પગલાં સામેલ છે?

સારવાર સુવિધાઓ

ગટર સંગ્રહણ

દૂષણ નિયંત્રણમાં રાખવા કાનૂની પગલાં તે

બધા

(જવાબો: ડી)

31. Which of the following role belongs to agriculturists?

- a) Minimum wastage of water
- b) Advise crop rotation
- c) Both A and B
- d) Ground water investigation

31. નીચેની કઈ ભૂમિકા કૃષિવ ાનીઓની છે?

પાણીનો યુનતમ બગાડ પાકના

પ ર મણની સલાહ

એ અને બી બંને

ભૂગભ જળ તપાસ (જવાબો:

સી)

32. Which of the following role belongs to Geologists?

- a) Ground water investigation
- b) Selection of suitable site for dam and foundation of various hydraulic structures
- c) Selection of suitable material for construction of foundation of dam
- d) All of them

32. નીચેની ભૂમિકા ભૂ તર શા િઓની છે?

ભૂગભ જળ તપાસ ડેમ માટે યો ય થળની પસંદગી અને િવિવધ હાઈ

ોલિવક રચનાઓનો પાયો ડેમના પાયાના િનમાણ માટે યો ય સામ

ીની પસંદગી તે બધા

(જવાબો: ડી)

33. Which of the following role doesn't belongs to meteorologists?

- a) Prediction of rainfall during a particular year
- b) Ground water investigation
- c) Prediction of floods, droughts, etc.
- d) Study of atmospheric changes and give guidance

33. નીચેની કઈ ભૂમિકા હવામાનશા િઓની નથી?

ચો કસ વષ દરમિયાન વરસાદની આગાહી ભૂગભ  
જળ તપાસ

પૂર, દુ કાળ, વગેરેની આગાહી વાતાવરણીય પ રવતનનો અ

યાસ અને માગદશન આપે છે (જવાબો: બી)

34. What are roles of scientists in water resource management?

- a) Study of model of dam
- b) Study of environmental impacts due to construction of dam
- c) Both A and B
- d) Study of atmospheric changes and give guidance

34. જળ સંસાધન સંચાલનમાં વૈ ાનિકોની ભૂમિકાઓ શું છે?

ડેમના મોડેલનો અ યાસ ડેમના િનમાણને કારણે  
પયાવરણીય અસરોનો અ યાસ એ અને બી બંને  
વાતાવરણીય પ રવતનનો અ યાસ અને માગદશન આપે છે  
(જવાબો: સી)

35. Which of the following roles belongs to chemists in WRM?

- a) Chemical analysis of water
- b) To decide standards for drinking water
- c) To conduct tests before disposal of waste water
- d) All of them

35. નીચેની ભૂમિકાઓમાંથી કઈ WRM ના રસાયણશા િઓની છે?

પાણીનું રાસાયણિક િવ લેષણ પીવાના પાણી  
માટેનાં ધોરણો ન કી કરવા કચરાના પાણીના  
િનકાલ પહેલાં પરી ણો કરવા તે બધા  
(જવાબો: ડી)

36. What are the role of chemists in water resource management?

- a) Study and check on effluent disposal from industries
- b) Study of environmental impacts due to construction of dam
- c) Study of model of dam
- d) Study of atmospheric changes and give guidance

37. which of the following roles belongs to biologists?

- a) To study type of biological impurities in water
- b) To study effect of biological impurities in human health
- c) Both A and B
- d) To conduct tests before disposal of waste water

38. In WRM, what kind of responsibilities handled by NGOs?

- a) To explain importance of water to the people
- b) To create public awareness
- c) To help people during floods and droughts.
- d) All of them

39. What are the functions of industries in WRM?

- a) To reduce wastage of water
- b) To pay water bills regularly
- c) To help government in planning
- d) All of them

40. Which of the following role not performed by industries in WRM?

- a) To create public awareness
- b) To reduce wastage of water
- c) To pay water bills regularly
- d) To help government in planning

41. What kind of roles are performed by Electrical engineer in WRM?

- a) Production Of hydropower
- b) Distribution of electricity
- c) Maintenance of electrical power system
- d) All of them

42. Which of the following roles performed by mechanical engineer?

- a) Design of pumping machinery
- b) Distribution of electricity
- c) Maintenance of electrical power system

d) All of them

43. Which of the following role not performed by electrical engineer?

- a) Production of hydropower
- b) Design of pumping machinery
- c) Distribution of electricity
- d) Maintenance of electrical power system

44. Who collects the information regarding submerged land, water sources, site for dam, etc using remote sensing?

- a) IORS
- b) IRSO
- c) ISRO
- d) None

45. What are the responsibilities handled by civil engineer in Water resource management? a)

Co-ordination of project

- b) Maintenance of project
- c) Co-ordination of various experts
- d) All of them

46. How much land is useful for agriculture purpose in Gujarat?

- a) 45.7 million acre
- b) 30.6 million acre
- c) 24.0 million acre
- d) 24.6 million acre

47. How much land is under cultivation in Gujarat?

- a) 45.7 million acre
- b) 30.6 million acre
- c) 24.0 million acre
- d) 24.6 million acre

48. How many rivers (except Narmada) are involved in Gujarat region for Water resource management?

- a) 17
- b) 71
- c) 97
- d) 15

49. How many rivers (except Narmada) are involved in Saurashtra region for Water resource management?

- a) 17
- b) 71
- c) 97
- d) 15

50. How many rivers (except Narmada) are involved in Kutchha region for Water resource management?

- a) 17
- b) 71
- c) 97
- d) 15

### **UNIT 3 : WATER LOSSES**

1. Isopleths are the lines joining places having

- a) equal depths of evapotranspiration
- b) equal depths of runoff
- c) equal depths of rainfall
- d) equal magnitude of wind velocity

2. The average pan coefficient for the standard US Weather Bureau class A pan is a)

- 0.90
- b) 0.80
- c) 0.70
- d) 0.50

3. The ISI standard pan evaporimeter

- a) is the same as the US class A evaporation
- b) has  $C_p$  which is 14 % more than the US pan
- c) for a given area the maximum average depth of rainfall increase with the duration
- d) used for measurement of transpiration

4. Which of the following evaporation pans has the large pan coefficient?

- a) US Weather Bureau class A pan
- b) ISI standard pan evaporimeter
- c) Colorado sunken pan
- d) a US class A pan with sea water

5. Identify the chemical suitable for use as a water evaporation inhibitor:

- a) Cetyl alcohol
- b) Butyl alcohol
- c) methyl alcohol
- d) Ethyl alcohol

6. Rate of evaporation increases as?

- a) exposed surface area of liquid increases
- b) exposed surface area of liquid decreases
- c) movement of air above surface of liquid decreases
- d) atmospheric pressure increases

7. Transpiration is

- a) confined to night time only
- b) confined to day-light hours only
- c) land surface only
- d) a combination of evaporation and transpiration process

8. Lysimeter is an instrument to measure

- a) Infiltration
- b) Evaporation
- c) Evapotranspiration
- d) Transpiration

9. Potential evapotranspiration (PET) is

- a) the evapotranspiration when there is sufficient moisture available to a fully vegetated area
- b) the evapotranspiration of a forest area
- c) actual evapotranspiration of a crop before application of irrigation water
- d) amount of water needed to bring

10. Which of the following factors do not affect the rate of evaporation?

- a) Temperature of liquid
- b) Humidity of surrounding air
- c) Depth of liquid
- d) Surface of liquid

11. Penman's equation based on

- a) Energy budgeting only
- b) Energy budgeting and water budgeting
- c) Energy budgeting and mass transfer
- d) Water budgeting and mass transfer

12. Lysimeter and Tensiometer are used to measure respectively, one of the following groups of quantities?

- a) Capillary potential and permeability
- b) Evaporation and capillary potential
- c) Velocity in channels and vapor pressure
- d) Velocity in pipes and pressure head

13. Runoff \_\_\_\_\_ with the intensity of rainfall.

- a) Decreases
- b) Increases
- c) Varies
- d) Constant

14. The rainfall for longer duration would produce \_\_\_\_\_ runoff. a)

Greater

- b) Lesser
- c) Constant
- d) None

15. If the precipitation occurs in the form of snow, it will produce the runoff much \_\_\_\_\_.

- a) Immediately



- b) Earlier
- c) Later
- d) None

16. The surface runoff is the quantity of water

- a) Absorbed by soil
- b) Intercepted by buildings and vegetative cover
- c) Required to fill surface depressions
- d) That reaches the stream channel

17. Pick up the correct equation from the following:

- a)  $\text{Runoff} = \text{Surface runoff} + \text{Ground water flow}$
- b)  $\text{Runoff} = \text{Surface runoff} - \text{Ground water flow}$
- c)  $\text{Runoff} = \text{Surface runoff} / \text{Ground water flow}$
- d)  $\text{Runoff} = \text{Surface runoff} \times \text{Ground water flow}$

18. Infiltration capacity of soil depends upon

- a) Number of voids present in the soil
- b) Shape and size of soil particles
- c) Arrangement of soil particles
- d) All are correct

19. Pick up the correct statement from the following:

- a) When rainfall rate exceeds the infiltration capacity, the water enters the soil at full capacity rate
- b) When rainfall rate is less than the infiltration capacity, the infiltration rate is approximately equal to the rainfall
- c) The actual infiltration rate at any time may be equal to or less than the infiltration capacity
- d) All the above

20. The main factor which affects the infiltration capacity, is

- a) thickness of saturated layer
- b) depth of surface detention
- c) soil moisture
- d) all the above

21. The runoff is affected by

- a) type of precipitation
- b) rain intensity and duration of rainfall
- c) rain distribution and soil moisture deficiency
- d) all the above

22. The runoff at drainage basin is

- a) Initial recharge + Ground water accretion + precipitation
- b) Precipitation + Ground water accretion + Initial recharge
- c) Precipitation - Ground water accretion + Initial recharge
- d) Precipitation - Ground water accretion - Initial recharge

23. Hydrograph is a graphical representation of

- a) Surface runoff
- b) Ground water flow
- c) Rainfall
- d) Discharge flowing in the water

24. The infiltration capacity during rain storm, is considerably reduced due to

- a) Surface detention
- b) Soil moisture
- c) Compaction due to rain
- d) All the above

25. The rate of evaporation from reservoirs may be determined by

- a) Pan-measurement method
- b) Empirical formulae
- c) Storage equation method
- d) All the above

26. In which of the following season is evaporation loss from free water is large? a)

Winter

b) Spring

- c) Autumn
- d) Summer

27. Which are the meteorological characteristics?

- a) Temperature
- b) Humidity
- c) Wind velocity

d) All of them મેટીરીયોલોજી કેરે ટ રિ ટક કઈ છે? એ) તાપમાન બી) ભેજ સી) પવન વેગ ડી) તે બધા

28. High temperature and higher wind velocity cause \_\_\_\_\_ losses due to evaporation and transpiration.

- a) Less
- b) More
- c) High
- d) Low

ઉચ્ચ તાપમાન અને ચી પવન વેગ, બા પીભવન અને ા સિપરેશનને કારણે \_\_\_\_\_ નુકસાનનું કારણ બને છે.

ઓછું

વધુ

ઉચ્ચ

નીચી

29. Greater humidity \_\_\_\_\_ evaporation and transpiration losses

- a) Increases
- b) Decreases
- c) Constant
- d) None

વધારે ભેજ \_\_\_\_\_ બા પીભવન અને ા સિપરેશનની ખોટ કરી શકે છે

વધારો ઘટાડો

સતત

કંઈ નહ

30. Greater humidity can cause \_\_\_\_\_ runoff.

- a) Lesser
- b) Higher
- c) Greater
- d) Lower

વધારે ભેજ \_\_\_\_\_ રન ઓફનું કારણ બની શકે છે.

ઓછા ઉચ

ેટર

નીચું

31. High temperature and higher wind velocity can cause \_\_\_\_\_ the runoff.

- a) Reduce
- b) Increase
- c) Higher
- d) Greater

ઉચ તાપમાન અને ચી પવન વેગ \_\_\_\_\_ રનઓફનું કારણ બની શકે છે.

ઘટાડો

વધારો

ઉચ

ેટર

32. Which of the following geological characteristics affects the runoff?

- a) Type of surface soil
- b) permeability
- c) Type of rock
- d) All of them

નીચેની ભૌગોલિક લા િણકતાઓમાંથી કયા રનઓફને અસર કરે છે?

સપાટીની માટીનો કાર

અભે તા પ થરનો કાર

તે બધા

33. If the surface is rocky, the water absorption will be \_\_\_\_\_

- a) High
- b) medium
- c) very small
- d) Intermediate

જો સપાટી ખડકાળ છે, તો પાણીનું શોષણ \_\_\_\_\_ થશે

ઉચ મધમ

ખૂબ નાનો

મધવત

34. If the rocks have fissures or if they are porous, most of the water be lost by the seepage and surface runoff will be \_\_\_\_\_

- a) High
- b) medium
- c) very small
- d) Intermediate

જો ખડકોમાં ભંગાણ હોય અથવા જો તે િછ ાળુ હોય, તો મોટા ભાગનું પાણી સીપેજ વારા ખોવાઈ ય છે અને સપાટીની રનઓફ્ \_\_\_\_\_ હશે.

ઉ ચ

મ યમ

ખૂબ નાનો

મ યવત

35. If the surface is rocky, the runoff will be \_\_\_\_\_

- a) more
- b) less
- c) medium
- d) constant

જો સપાટી ખડકાળ હોય, તો રનઓફ્ \_\_\_\_\_ હશે

વધુ

ઓછા

મ યમ

સતત

36. A steeply sloping drainage basin produces \_\_\_\_\_ runoff.

- a) Reduce
- b) Increase
- c) Higher

d) Greater એક બેહદ ડાણવાળા ંનેજ બેિસન \_\_\_\_\_ રન ઓફ્નું ઉ પાદન કરે છે.

ઘટાડો

વધારો

ઉ ચ

ેટર

37. If the catchment is mountainous, and is located on the windward side of the mountains, the intensity of rainfall will be more, and hence runoff will be \_\_\_\_\_

- a) more
- b) less
- c) medium
- d) constant

જો કેચમેન્ટ પર્વતીય હોય અને પવતોની પવનની બાજુએ િથત હોય, તો વરસાદની તી તા વધુ હશે, અને તેથી વહયો  
\_\_\_\_\_ હશે

વધુ ઓછું

મ યમ

સતત

38. If the surface has no natural drainage, absorption loss will be \_\_\_\_\_ a)

more

- b) less
- c) medium
- d) constant

જો સપાટી પર કુદરતી ંનેજ નથી, તો શોષણનું નુકસાન \_\_\_\_\_

થશે વધુ ઓછું

મ યમ

સતત

39. If more area of catchment is cultivated surface runoff will be \_\_\_\_\_ a)

more

- b) less
- c) medium
- d) constant

જો કેચમેન્ટના વધુ ે માં ખેતી કરવામાં આવે તો સપાટીનો રનઓફ \_\_\_\_\_ થશે

વધુ ઓછું

મ યમ

સતત

40. The presence of vegetation cover \_\_\_\_\_ the runoff.

- a) Reduce
- b) Increase
- c) Higher

d) Greater

વન પિત કવરની હાજરી \_\_\_\_\_ રનઓફ.

ઘટાડી

વધારી

ઉ ચ

ેટર

41. \_\_\_\_\_ is the process of water being lost from the leaves of the plants from their pores. a)

Evapotranspiration

b) Evaporation

c) Transpiration

d) Runoff

\_\_\_\_\_ એ છોડના પાંદડામાંથી તેમના િછ ામાંથી પાણીની ખોવાઈ જવાની યા છે.

ઈવાપો ાિ

પરેશન બા પીભવન ા

િ પરેશન રનઓફ

42. \_\_\_\_\_ is the process in which water is changed to vapours (the gaseous state) at the surface, below the boiling point of water, through the transfer of heat energy.

a) Evapotranspiration

b) Evaporation

c) Transpiration

d) Runoff

\_\_\_\_\_ એ યા છે જેમાં ગરમીની ઉ ના યાનાંતરણ વારા પાણીના ઉકળતા પોઈ ટની નીચે સપાટી પર પાણીને બા  
પ (વાયુયુ ત રા ય) માં બદલવામાં આવે છે.

ઈવાપો ાિ

પરેશન બા પીભવન ા

િ પરેશન રનઓફ

43. The evaporation \_\_\_\_\_ with an increase in air temperature.

a) Reduce

b) Increase

c) Higher

d) Greater

હવાના તાપમાનમાં વધારો સાથે બા પીભવન \_\_\_\_\_

ઘટાડી વધારી

ઉચ્ચ

ઠેર

44. If the velocity of air is more, the saturated film of air containing water vapor will move easily, causing \_\_\_\_\_ evaporation.

a) more

b) less

c) medium

d) constant

જો હવાની વેગ વધુ હોય, તો પાણીની વરાળવાળી હવાની સંતૃપ્ત ફિલ્મ સરળતાથી આગળ વધશે, જેનાથી \_\_\_\_\_

બા પીભવન થશે. વધુ ઓછું

મધ્યમ

સતત

45. The evaporation from a snow surface is \_\_\_\_\_ as compared to that from a water surface. a) more

b) less

c) medium

d) constant પાણીની સપાટીની તુલનામાં બરફની સપાટીથી બા પીભવન \_\_\_\_\_ છે. વધુ ઓછું

મધ્યમ

સતત

46. The amount of evaporation is \_\_\_\_\_ to the area of evaporation.

a) proportional

b) inversely proportional

c) equal

d) None

બા પીભવનની માત્રા બા પીભવનના ક્ષેત્ર સાથે \_\_\_\_\_ છે.



માણસર ય ત

માણસર

સમાન

કંઈ નહ

47. Loss of water from plants in the form of water vapour is called\_\_\_\_\_ a)

Surface tension

b) Cohesion

c) Ascent of sap

d) Transpiration

પાણીના વરાળના વ પમાં છોડમાંથી પાણીની ખોટને \_\_\_\_\_ કહેવામાં આવે છે

સરફેસ ટે ડન

કોહે઼િસન

એસે ટ ઓફ સેપ

િ પરેશન

48. Statement related to the process of evaporation that is incorrect is?

a) Evaporation occurs at any temperature

b) Evaporation takes place within liquid

c) Temperature may change during evaporation

d) No bubbles are formed in liquid during evaporation બા પીભવનની યાથી સંબંધિત િનવેદન જે ખોટું

છે?

બા પીભવન કોઈપણ તાપમાન પર થાય છે બા પીભવન વાહીની

અંદર થાય છે બા પીભવન દરિમયાન તાપમાન બદલાઈ શકે છે

બા પીભવન દરિમયાન વાહીમાં કોઈ પરપોટાની રચના થતી નથી

49. Rate of evaporation is\_\_\_\_\_

a) directly proportional to temperature of liquid

b) inversely proportional to temperature of liquid

c) independent of temperature of liquid

d) directly proportional to humidity of surrounding air

બા પીભવનનો દર \_\_\_\_\_ છે વાહીના

તાપમાનના સીધા માણસર વાહી તાપમાનના

િવપરીત માણમાં વાહીના તાપમાનથી વતં

આસપાસની હવાના ભેજનું સીધા માણમાં

50. Evaporation occurs only \_\_\_\_\_

a) after boiling

b) after extreme cooling

- c) at surface of a liquid
- d) if boiling occurs at atmospheric pressure

બા પીભવન ફ ત \_\_\_\_\_ થાય છે

ઉકળતા પછી

ભારે ઠંડક પછી વાહીની સપાટી પર જો  
વાતાવરણીય દબાણ પર ઉકળતા થાય છે

## UNIT 5 : STORAGE WORKS

1. Surcharge storage zone of a reservoir is \_\_\_\_\_

- a) Below dead storage
- b) Between dead storage and useful storage
- c) Above useful storage
- d) Also known as valley storage

1. જળાશયનો સરચાર્જ ટોરેજ ઝોન \_\_\_\_\_ છે ડેડ ટોરેજની નીચે ડેડ ટોરેજ

અને ઉપયોગી ટોરેજ વચ્ચે ઉપયોગી ટોરેજથી ઉપર ખીણ સં હ તરીકે પણ

ઓળખાય છે (જવાબો: સી)

2. Based on function of dam, it can be classified in to \_\_\_\_\_

2. ડેમના કાર્યના આધારે, તેને \_\_\_\_\_ માં વર્ગીકૃત કરી શકાય છે. a)

5

- b) 8
- c) 10
- d) 6

3. \_\_\_\_\_ is the arrangement made near top of dam for passage of excess water from the reservoir.

- a) Sluice way
- b) Spillway
- c) Gallery
- d) Abutments

\_\_\_\_\_ એ જળાશયોમાંથી વધારે પાણી પસાર કરવા માટે ડેમની ટોચની નીચી કની ગોઠવાણી છે.

સલુઈસે વે

િ પલવે

ગેલેરી

અબુટમે સ

4. Arch-gravity dams are thinner dams and save resources આક-

ેવીટી ડેમ એ પાતળા ડેમ છે અને સંસાધનો બચાવે છે

a) True

b) False

5. \_\_\_\_\_ is a temporary dam constructed to exclude water from a specific area. a)

Debris dam

b) Diversion dam

c) Cofferdam

d) Storage dam

6. Which is a type of dam based on material?

a) Overflow dam

b) Concrete dam

c) Gravity dam

d) None of the above

સામ ાં પર આધારિત ડેમનો કાર કયો છે?

ઓવર લો ડેમ ક

ટ ડેમ ેવીટી

ડેમ ઉપરો ત કંઈ

નથી

7. Earth dams are \_\_\_\_\_ in shape.

a) Triangular

b) Rectangular

c) Trapezoidal

d) Circular માટીના બંધો \_\_\_\_\_ આકારના છે.

િ કોણાકાર

લંબચોરસ

ેપેઝોઈડલ

સકલ

8. Gravity dam is most suitable when the foundation is \_\_\_\_\_

- a) Weak
- b) Strong
- c) With heavy overburden
- d) rocky but cracked યારે પાયો \_\_\_\_\_ હોય યારે ેવીટી ડેમ સૌથી યો ય છે.

નબળા મજબૂત ભારે

ઓવરબડન સાથે

ખડકાળ પરંતુ િતરાડ

9. Which of the following type of dam is built in areas where the foundation is not strong enough to bear the weight of concrete?

- a) Rock-fill dam
- b) Earth dam
- c) Gravity dam
- d) Arch dam

નીચેનો કયો કારનો ડેમ એવા િવ તારોમાં બાંધવામાં આ યો છે કે યાં ક ટનું વજન સહન કરવા માટે પાયો એટલો મજબૂત નથી? રોક- ફલ ડેમ અથ ડેમ ેવીટી ડેમ આક ડેમ

10. Which of the following dam is partly earthen and partly rock fill?

- a) Tehri dam
- b) Koyna dam
- c) Sardar sarovar dam
- d) Bhakhra dam

11. Idukki dam is a type of \_\_\_\_\_

- a) Rock fill dam
- b) a hollow masonry gravity dam
- c) arch dam
- d) steel dam

12. Which of the following dam is suitable for narrow valleys?

- a) Arch dam
- b) Steel dam
- c) Cofferdam
- d) Timber dam

નીચેનો કયો ડેમ સાંકડી ખીણો માટે યોગ્ય છે?

- આકેશ ડેમ
- ટીલ ડેમ
- કોફર ડેમ
- ટી બર ડેમ

13. When sand and gravel foundation strata are available at a proposed dam site of moderate height, the dam may be of the type \_\_\_\_\_

- a) earthen or rock fill dam
- b) masonry gravity dam
- c) concrete gravity dam
- d) double arch dam

ચારે રેતી અને કાંકરી ફાઉન્ડેશન સ્ટ્રાટા મધ્યમ યાઈના સૂચિત ડેમ સાઈટ પર ઉપલબ્ધ હોય છે, ચારે ડેમ \_\_\_\_\_ કારનો હોઈ શકે છે

- માટી અથવા ખડક ભરો ડેમ ચણતર
- વેવીટી ડેમ કાંકરી વેવીટી ડેમ
- ડબલ આકેશ ડેમ

14. According to the hydraulic design, the dams are class as \_\_\_\_\_

- a) diversion and detention dams
- b) storage and diversion dams
- c) overflow and non-overflow dams
- d) arch and buttress dam હાઈડ્રોલિક ડિઝાઈન મુજબ, ડેમ \_\_\_\_\_ તરીકે વર્ગ છે.

- ડાયવર્ઝન અને અટકાયત ડેમ સંહ
- અને ડાયવર્ઝન ડેમ ઓવર લો અને
- નોન-ઓવર લો ડેમ આકેશ અને બ
- ેસ ડેમ

15. Which reservoir is helpful in permitting the pumps or the water treatment plants to work at a uniform rate?

- a) Storage reservoir
- b) Detention reservoir

- c) Multipurpose reservoir
- d) Distribution reservoir

પ સ અથવા જળ શુદ્ધિ કરણ લા ટને સમાન દરે કામ કરવા દેવા માટે યા જળાશય મદદગાર છે?

ટોરેજ જળાશય અટકાયત

જળાશય બહુહેતુક

જળાશય વિતરણ

જળાશય

16. A reservoir having gates and valves installation at its spillway and its sluice outlets

- a) Storage reservoir
- b) retarding basin
- c) both storage and retarding reservoir
- d) distribution reservoir

17. The useful storage in a dam reservoir is the volume of water stored \_\_\_\_\_

- a) between the minimum and maximum reservoir levels
- b) between the minimum and normal reservoir
- c) between normal and maximum reservoir
- d) below the minimum pool level

ડેમ જળાશયમાં ઉપયોગી સંલેસ એ સંલેસ પાણીનું માણુ \_\_\_\_\_ છે

યૂનતમ અને મહમ જળાશય તરવચે લઘુતમ અને સામાય જળાશય વચે  
ે સામાય અને મહમ જળાશય વચે યૂનતમ પૂલ તરથી નીચે

18. The surcharge storage in a dam reservoir is the volume of water stored \_\_\_\_\_

- a) between the minimum and maximum reservoir levels
- b) between the minimum and normal reservoir
- c) between normal and maximum reservoir
- d) below the minimum pool level

ડેમ જળાશયમાં સરચાર્જ ટોરેજ એ સંલેસ પાણીનું માણુ \_\_\_\_\_ છે

યૂનતમ અને મહમ જળાશય તરવચે  
લઘુતમ અને સામાય જળાશય વચે  
સામાય અને મહમ જળાશય વચે  
યૂનતમ પૂલ તરથી નીચે

19. The dead storage in a dam reservoir is the available volume for collection of silt and sediment between\_\_\_\_\_

- a) bed level of the reservoir and minimum reservoir level
- b) bed level of the reservoir and the silt level in the reservoir
- c) bed level of the reservoir and the normal pool level
- d) above the minimum pool level ડેમ જળાશયમાં ડેડ ટોરિજ \_\_\_\_\_ ની વચ્ચે કાંપ અને કાંપ સંલગ્ન માટે

ઉપલબ્ધ વોલ્યુમ છે.

જળાશયનું બેડ તર અને લઘુત્તમ જળાશયનું તર  
જળાશયનો પલંગ તર અને જળાશયમાં કાંપનું તર  
જળાશયનો પલંગ તર અને સામાન્ય પૂલ તર યુક્તતમ  
પૂલ તરથી ઉપર

20. The valley storage reduces the effective storage capacity of a reservoir ખીણ સંહિ, સંહિ હની અસરકારક સંહિ મત્તા ઘટાડે છે.

- a) True
- b) False

21. Bank storage in a dam reservoir \_\_\_\_\_

- a) Increases the compound reservoir capacity
- b) Decreases the compound reservoir capacity
- c) sometimes increases and sometimes decreases the computed reservoir capacity
- d) has no effect on computed reservoir capacity

ડેમ જળાશયમાં બંક ટોરિજ \_\_\_\_\_

સરંભોજન જળાશય મત્તામાં બંક વધારો કરે છે સરંભોજન જળાશયની મત્તામાં બંક ઘટાડો

કટલીકવાર ગણતર# કરલ જળાશયોની મત્તામાં બંક વધારો થાય છે અને કટલીકવાર ઘટાડો થાય છે ગણતર#વાળા જળાશય મત્તા પર કોઈ અસર નથી

(જવાબો: એ)

22. The maximum level to which the water rises during the worst design flood is known as \_\_\_\_\_

- a) Full reservoir level
- b) Maximum conservation level

- c) Minimum pool level
- d) Surcharge storage

સૌથી ખરાબ તરના +૩ દરિમયાન પાણી વધ/ મહામ તર ુ \_\_\_\_\_ તર#ક ઓળખાય છે

સ+ં ુ ૩ જળાશય4 ં તરુ

મહામ સરં ુ તર

56નૂ તમ +લૂ તર

સરચા8 ટોરજ

(જવાબો: એ)

23. What is the recommended value of shear friction factor against sliding? a)

More than unity

- b) Less than unity
- c) More than 3 to 5
- d) Less than 3

લાઇ:ડ;ગ સામે શીઅર ઘષ્ઠણ પ:રબળની ભલામણ કરલ :ક;મત > ં છે ?

એકતા કરતા ં વ? ુ

એકતા કરતા ં ઓછ#

3 થી 5 થી વ? ુ

3 કરતા ઓછ

(જવાબો: સી)

24. Transverse joints in concrete gravity dams are the \_\_\_\_\_

- a) horizontal construction joints at each lift height
- b) vertical construction joints of full height and width
- c) diagonal construction joints for torsion
- d) longitudinal construction joints of full width



25. Which of the following forces do not act on the dam?

- a) Silt pressure
- b) Wave pressure
- c) Creep pressure
- d) Uplift

નીચેનામાંથી કયો ફોર્સ ડમ પર કાચડવાહ# કરતો નથી?

િસાટ બેશર

વેવ બેશર

:Cપ બેશર

અપલીડટ

26. The elementary profile of a dam is generally a \_\_\_\_\_

- a) Isosceles triangle
- b) Right angled triangle
- c) Scalene triangle
- d) Equilateral triangle

ડમની બાંધિમક દપરખા સામાડય ર#તે \_\_\_\_\_ હોય છે આઇસોસીઆસ િગકોણ જમણો Hણ

ો િગકોણ કાલન િગકોણ સમ/અ િગકોણ

27. \_\_\_\_\_ acts as an inspection chamber.

- a) Spillway
- b) Heel
- c) Drainage gallery
- d) Toe

\_\_\_\_\_ િનર# ણ ચેબર તર#ક કાચડ કર છે.

a) પીલવે બી)

હ#લ સી) Lનેજ

ગેલેર# ડ#) ટે

28. The minimum standard height for a construction joint is about \_\_\_\_\_ a)

1.2 m

b) 1.5 m

c) 2.1 m

d) 2.3 m

29. Cracks developed in the body of dam section can be avoided by \_\_\_\_\_

a) Construction joints

b) Contraction joints

c) Transverse joints

d) Longitudinal joints

30. \_\_\_\_\_ is the over flow section or portion of the dam

a) Heel

b) Toe

c) Spillway

d) Gallery

\_\_\_\_\_ એ ડેમનો ઓવર લો િવભાગ અથવા ભાગ છે.

હીલ

ટો

પીલવે ગેલેરી

31. Which of the following is not a failure of a rectangular dam?

a) Overturning

b) Toe erosion

c) Sliding

d) Foundation failure

32. Which of the following process will prefer to prevent the leakage of water in the dam foundation?

- a) Guniting
- b) Grouting
- c) Gam mixing
- d) Filling

33. Gallery is \_\_\_\_\_

- a) a passage left in a body of dam
- b) an observation tower
- c) water exist from a dam
- d) None of these

ગેલેરિઃ \_\_\_\_\_

છે ડમના શરૂઆતમાં \_\_\_\_\_

એક માગડ બાકી \_\_\_\_\_

અવલોકન ટાવર

ડમમાંથી પાણી અમ

તરવામાં છે આમાંથી

કોઈ નહીં

34. Which is the foundation seepage control measure \_\_\_\_\_

- a) impervious cut off
- b) D/S seepage berms
- c) relief wells
- d) all of them

ફાઉન્ડેશન સીપેજ કંટ્રોલ માપવા કયા છે \_\_\_\_\_

અભેર કટ

D/S સીપેજ

બાસડ :રલીફ

ટુવાઓ તે બધા

35. Gravity dam is most suitable when foundation is\_\_\_\_\_

- a) weak
- b) strong
- c) with heavy over burden
- d) rocky but cracked

પચાર પાચો ————— હોય Nયાર ેવીટ# ડમ સૌથી ચોવય છે.

નબWં

મજXતૂ ભાર

ભાર સાથે

ખડકાળ પરં/

િતરાડુ

36. Arch dams are constructed in

- a) narrow valley with strong abutments
- b) narrow valley with sound foundation
- c) wide valley with weak foundation
- d) none of them

આચડ ડમ ————— મા ં બાધં વામા ં

આયયા છે મજXતૂ અવશેષોવાળ# સાકં ડ#

ખીણ સાઉડસ ફાઉડેશનવાળા સાકં ડાખીણ

નબળા પાયા સાથે િવશાળ ખીણ તેમાથં િ

કોઈ નહો

37. Shape of elementary profile of gravity dam is roughly

- a) triangular
- b) square
- c) trapezoidal
- d) rectangular

ેવીટા ડામની બાથિમક દપરખાનો આકાર આશર છે

િગકોણાકાર

ચોરસ

વપેઝોઇડલ

લબં ચોરસ

38. Economic height of dam is the one for which

- a) cost of dam is minimum
- b) cost of dam per unit storage is minimum
- c) storage is maximum
- d) storage is minimum

ડામની યિાથ[ક \ચાઈ એ જ છે ક ]ના માટ ————— a)

ડામની :ક;મત 56નૂ તમ છે

b) 6 િનટ ટોરુ જ દ#ઠ ડમની :ક;મત 56નૂ

તમ છે સી) સં હ મહામ છે ડ#) ટોરજ 56નૂ

તમ છે

39. Silting of reservoir \_\_\_\_\_

- a) reduces efficiency of dam
- b) reduces storage capacity
- c) raises reservoir water
- d) increase storage capacity

જળાશય4 ંિસ\_Aટ'ગુ

\_\_\_\_\_ a) ડમની કાય3

મતા ઘટાડ છે બી) સં હ મતા

ઘટાડ છે સી) જળાશય4 ં પાણી

વધારુ છે ડ#) ટોરજ મતામા ં

વધારો

40. A reservoir is constructed for \_\_\_\_\_

- a) irrigation
- b) flood control
- c) generating hydro power
- d) all of these

જળાશય ——— માટ બનાવવામા ં આવે છે

એ) િસ;યાઈ બી) +રૂ

િનયડં ણ સી)

હાઈલો પાવર ઊંપા

S#) આ બધા

41. Rockfill dam is \_\_\_\_\_

- a) rigid type
- b) non-rigid type
- c) high dam
- d) none of these

રોકફિલ ડમ \_\_\_\_\_

છે એ) કઠોર Bકાર બી)

।બન-કઠોર Bકાર સી)

ઉચ્ચ ડમ S#) આમાથં

ી કંઈ નહો

42. Blanket in earthen dam is provided \_\_\_\_\_

- a) at ground on the U/S side
- b) at ground in the body of the dam
- c) at ground on D/S side
- d) on the D/S slope

માટ#ના ડમમા ં ઢલેડકટ આપવામા ં આવે છે

\_\_\_\_\_ એ) U/S બાલેડુ જમીન પર બી) ડમના

ફગય ભાગમા ં જમીન પરુ સી) D/S બાલેડુ

જમીન પર

S#) D/S ઢાળ પર

43. Earth dam could be constructed with only\_\_\_\_\_

- a) clay
- b) sand
- c) rock
- d) gravel

જમીન ડામ ફક્ત \_\_\_\_\_ સાથે બનાવી શકાય છે

એ) માટી બી) રતી સી) ખડક ડામ) કાંકર

44. In earth dam spillways are provided

- a) in the body of the dam
- b) at the base of the dam
- c) on periphery of the reservoir dam
- d) by the side of the dam structure

માટી ડામમાં spillways \_\_\_\_\_ પર પાડવામાં

આવે છે એ) ડામના શરૂઆતમાં બી) ડામના પાયા પર સી)

જળાશયો ડામની પરિધિ પર ડામ) ડામ ડાકરની

બાજુમાં

45. In gravity dam \_\_\_\_\_ acts in a direction opposite to the acceleration imparted by earthquake forces and is equal to the product of the mass and the acceleration. a) Inertia force

- b) Hydrodynamic force
- c) Uplift force
- d) Wave pressure

વેગી ડામમાં \_\_\_\_\_ ફક્ત એક દિશામાં આપવામાં આવેલા પ્રવેગની વિરુદ્ધ

દિશામાં કાર્ય કરે છે અને તે સ્થૂં ના ઉત્પાદન અને પ્રવેગ સમાન છે. એ) ઇનરશીયા ફોર્સ

બી) હાઇડ્રોડાયનેમિક ફોર્સ સી) અપલીડટ ફોર્સ ડામ) વેવ પ્રેશર



46. In reservoir, the volume of water below the minimum pool level is known as \_\_\_\_\_ a)

Dead storage

b) Surcharge storage

c) Valley storage

d) Useful storage

જળાશયમાં 56 નીચેના પાણીનું કદ \_\_\_\_\_ તરફ ઓળખાય

એ) ડેડ ટોરજ બી) સરચાર્જ ટોરજ સી) વેલી ટોરજ ડી) ઉપયોગી ટોરજ

47. \_\_\_\_\_ is exerted on a dam by a sheet of ice formed on the water surface of reservoir, when it is subjected expansion and contraction with changes in temperature a) Wave pressure

b) Water Pressure

c) Silt pressure

d) Ice pressure

48. Value of coefficient of friction at the base for concrete on concrete or concrete on masonry on good foundation varies from \_\_\_\_\_

a) 0.5 to 0.65

b) 0.4 to 0.45

c) 0.5 to 0.75

d) 0.7 to 0.75

49. In gravity dam, the factor of safety against sliding should not be less than a)

1.15

b) 1.5

c) 1.3

d) 1.2

50. In gravity dam, for no tension at the base of dam, the resultant should fall within \_\_\_\_\_

a) middle third portion of the base

b) half portion of the base

c) one third portion of the base

d) all of them

Earth dams are \_\_\_\_\_ in shape.

- a) Triangular
- b) Rectangular
- c) Trapezoidal
- d) Circular