

MD

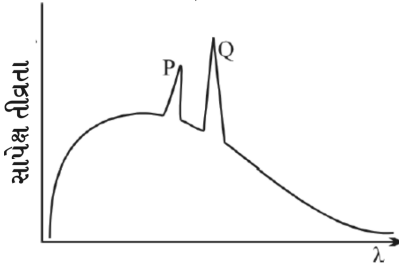
10-03-2024

PHYSICS- SECTION-A

1) રેડિયોએક્ટિવ ક્ષય ${}_{90}\text{X}^{200} \rightarrow {}_{80}\text{Y}^{168}$ માં અનુક્રમે ઉત્સર્જિત α અને β કણોની સંખ્યા કેટલી હશે?

- (1) 6 અને 8
- (2) 8 અને 8
- (3) 6 અને 6
- (4) 8 અને 6

2) કોઈ પરમાણુનો લાક્ષણિક X-ray વર્ણપટ એ સતત X-ray વર્ણપટ પર સંપાત થયેલ છે.



- (1) P એ K_{α} રેખા દર્શાવે છે.
- (2) Q એ K_{β} રેખા દર્શાવે છે.
- (3) Q અને P અનુક્રમે K_{α} અને K_{β} રેખાઓ દર્શાવે છે.
- (4) K_{α} અને K_{β} ના સાપેક્ષ સ્થાનો એ ચોક્કસ પરમાણુ પર આધાર રાખે છે.

3) જો E એ ધરા સ્થિતિમાં રહેલ H-પરમાણુમાં રહેલા ઇલેક્ટ્રોનની કુલ ઊર્જા હોય તો તે કક્ષાની ગતિ ઊર્જા [K] અને સ્થિતિઊર્જા (U) =

- (1) $K = -E = -U$
- (2) $K = -U = -\frac{E}{2}$
- (3) $K = -E = -\frac{U}{2}$
- (4) $K = E = \frac{U}{2}$

4) પરમાણુ દળાંક 7 હોય તેવા ન્યુક્લિયસની ત્રિજ્યા 2 ફર્મી છે. જેનો પરમાણુ દળાંક 189 હોય તેની ત્રિજ્યા કેટલી ?

- (1) 3 ફર્મી
- (2) 4 ફર્મી
- (3) 5 ફર્મી
- (4) 6 ફર્મી

5) x-કિરણોની λ_{\min} કોના પર આધારિત છે ?

- (1) પરમાણુ ક્રમાંક
- (2) ઇલેક્ટ્રોનની ઊર્જા
- (3) બંને
- (4) આમાંથી કોઈ નહીં

6) ડ્યુટેરોન (${}_1\text{H}^2$) અને હિલિયમ (${}_2\text{He}^4$) ની ન્યુક્લિયોન દીઠ બંધનઊર્જા અનુક્રમે 1.1 MeV અને 7 MeV છે. જો બે ડ્યુટેરોન ભેગા થઈને એક હિલિયમ પરમાણુ બનાવે તો કેટલી ઊર્જા મુક્ત થશે?

- (1) 13.9 MeV
- (2) 26.9 MeV
- (3) 23.6 MeV
- (4) 19.2 MeV

7) એક રેડિયો એક્ટિવ દ્રવ્યનો અર્ધ આયુ સમય 20 મિનિટ છે. તેનું ક્ષય 33% અને 67% થાય તે વચ્ચેના સમયનો તફાવત લગભગ

- (1) 10 મિનિટ
- (2) 20 મિનિટ
- (3) 30 મિનિટ
- (4) 40 મિનિટ

8) રેડિયો એક્ટિવ સમસ્થાનિક શું ઉત્સર્જીત કરી શકે ?

- (1) એક સાથે α , β અને γ કિરણો.
- (2) α અને β કિરણ એક સાથે.
- (3) α , γ અથવા β , γ
- (4) પ્રોટોન, α -કિરણ અને γ -કિરણ

9) બોટ વિધાન પસંદ કરો.

- (1) ન્યુક્લિયર બળ પ્રકૃતિનું સૌથી પ્રબળ બળ છે
- (2) ન્યુક્લિયર બળ સિપન પર આધારિત છે
- (3) ન્યુક્લિયર બળ વિદ્યુતભાર પર આધારિત છે
- (4) ન્યુક્લિયર બળ સંતૃપ્ત બળ છે

10) સ્કેટરિંગ પ્રકીર્ણન પ્રયોગમાં જો આપાત α -કણ માટે ઈમ્પેક્ટ પેરામીટર b અને તેને અનુરૂપ પ્રકીર્ણન કોણ θ હોય ત્યારે

- (1) $b = 0$ માટે $\theta = 180^\circ$
- (2) $b = 0$ માટે $\theta = 90^\circ$
- (3) b ના મોટા મૂલ્ય માટે $\theta = 180^\circ$
- (4) $b = 0$ માટે $\theta = 0^\circ$

11) કોઈ ન્યુક્લિયસનું કદ પરમાણુ ભાર A સાથે કઈ રીતે બદલાય છે ?

- (1) $V \propto A^0$
- (2) $V \propto A$
- (3) $V \propto A^{\frac{1}{3}}$
- (4) $V \propto A^{\frac{2}{3}}$

12) α , β અને γ -કિરણોની આયનીકરણ ક્ષમતાનું સાચું ક્રમ છે.

- (1) $\alpha > \gamma > \beta$
- (2) $\alpha > \beta > \gamma$
- (3) $\alpha < \beta < \gamma$
- (4) $\alpha < \gamma < \beta$

13) ડ્યુટેરોન ${}^2_1\text{H}$ ની બંધનઊર્જા 1.112 MeV પ્રતિ ન્યુક્લિયોન છે. અને α -કણ ${}^4_2\text{He}$ ની બંધન ઊર્જા 7.047 MeV પ્રતિ ન્યુક્લિયોન છે. તો સંલયન પ્રક્રિયા ${}^2_1\text{H} + {}^2_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + Q$ માં મુક્ત થતી ઊર્જા Q કેટલી હશે ?

${}_1\text{H}^2$ નું દળ = 2.01478 amu.,
 ${}_2\text{He}^4$ નું દળ = 4.00388 amu.

- (1) 1 MeV
- (2) 11.9 MeV
- (3) 23.8 MeV
- (4) 931 MeV

14) ${}_1\text{H}^2$ ની ન્યુક્લિયોન દિઠ બંધન ઊર્જા 1.11 MeV છે. દળ ક્ષતિ શોધો.

- (1) 0.056 amu
- (2) 0.00238 amu
- (3) 1.6743 amu
- (4) 0.009832 amu

15) પદાર્થની રેડિયોએક્ટિવીટી T_1 સમયે R_1 અને T_2 સમયે R_2 છે. પદાર્થનો અર્ધઆયુ T છે તો વિઘટન પામતા અણુઓ

($T_2 - T_1$) સમયે હોય તે કોને સમપ્રમાણમાં હોય છે ?

(1) $R_1 T_1 = R_2 T_2$

(2) $(R_1 - R_2)T$

(3) $\frac{R_1 - R_2}{T}$

(4) $(R_1 - R_2)$

16) એક અસ્થિર ન્યુક્લિયસનું સ્વતઃઉત્સર્જન બે પ્રક્રિયા દ્વારા થાય છે અને તેમનો અર્ધ આયુ અનુક્રમે 3 વર્ષ અને 6 વર્ષ છે તો 12 વર્ષ પછી અસ્થિર તત્વનો ક્રેટલામો ભાગ વિખંડીત થશે?

(1) $\frac{15}{16}$

(2) $\frac{4}{16}$

(3) $\frac{27}{63}$

(4) $\frac{64}{64}$

17) એક રેડિયો એક્ટિવ તત્વ A નો અર્ધ આયુ બીજા રેડિયો એક્ટિવ તત્વ કરતા બમણો છે. પ્રારંભમાં A અને B ના ન્યુક્લિયસની સંખ્યા અનુક્રમે N_A અને N_B છે. ત્રણ અર્ધ આયુષ્ય જેટલા સમય પછી બંનેના ન્યુક્લિયસની સંખ્યા સમાન થાય છે. તો N_A/N_B

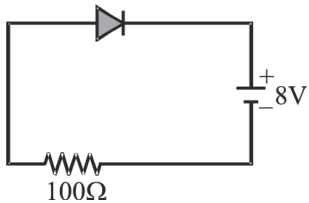
(1) $1/4$

(2) $1/8$

(3) $1/3$

(4) $1/6$

18) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ 100 ઓહમના પ્રવાહ નિયંત્રક અવરોધ દ્વારા 8V નું એક વોલ્ટેજ ઉદ્ભાવ એક ડાયોડને કાર્યરત કરે છે. જો ડાયોડ સિલિકોનનો હોય અને તેનો ફોરવર્ડ બાયસ અવરોધ 25 ohm હોય, તો પરિપથમાં પ્રવાહ :



(1) 0.0584 A

(2) 0.8 A

(3) 0.08 A

(4) શૂન્ય

19) ઝેનર ડાયોડ નો ઉપયોગ જણાવો :-

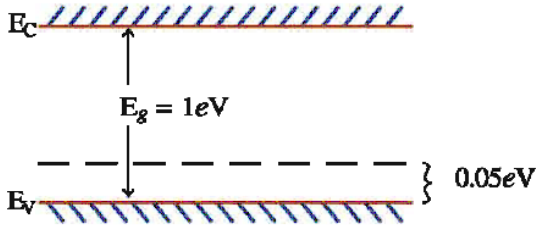
(1) રિવર્સ બાયસીંગમાં વોલ્ટેજ નિયામક તરીકે

(2) ફોરવર્ડ બાયસીંગમાં વોલ્ટેજ નિયામક તરીકે

(3) રિવર્સ બાયસીંગમાં વિદ્યુતપ્રવાહના નિયામક તરીકે

(4) ફોરવર્ડ બાયસીંગમાં વિદ્યુતપ્રવાહના નિયામક તરીકે

20) આકૃતિમાં દર્શાવેલ એનર્જી બેન્ડ ડાયાગ્રામ કયા સેમીકન્ડક્ટર માટેનો છે?



- (1) N-પ્રકારનો અર્ધવાહક
- (2) P-પ્રકારનો અર્ધવાહક
- (3) અંતર્ગત અર્ધવાહક
- (4) બંને N અને P પ્રકારના અર્ધવાહક

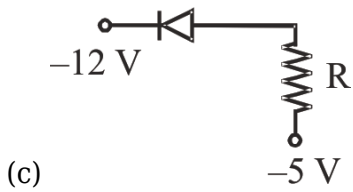
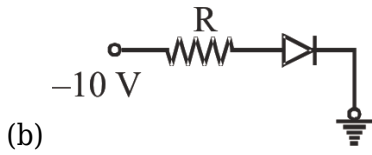
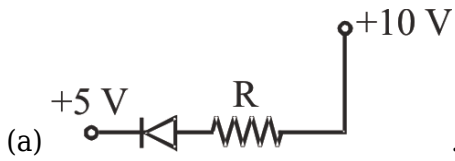
21) ક્રોમન એમિટર એમ્પ્લિફાયર માટે પ્રવાહ ગેઈન 69 છે. જો એમિટરનો પ્રવાહ 7 mA હોય તો, બેઝ પ્રવાહ શું થશે ?

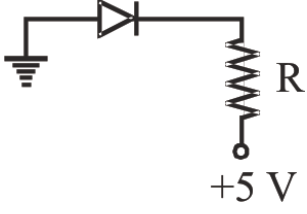
- (1) 0.1 mA
- (2) 1 mA
- (3) 0.2 mA
- (4) 2 mA

22) શુદ્ધ અર્ધવાહકમાં ઇલેક્ટ્રોન અને હોલની સાંદ્રતા $10^{16}/\text{m}^3$ છે. ઇન્ડીયમને ઉમેરતાં n_i ની કિંમત $5 \times 10^{22}/\text{m}^3$ થાય છે. તો n_e ની કિંમત મેળવો.

- (1) $10^6/\text{m}^3$
- (2) $10^{22}/\text{m}^3$
- (3) $2 \times 10^6/\text{m}^3$
- (4) $2 \times 10^9/\text{m}^3$

23) નીચેનામાંથી કઈ આકૃતિમાં ડાયોડ ફોરવર્ડ બાયસમાં છે :-

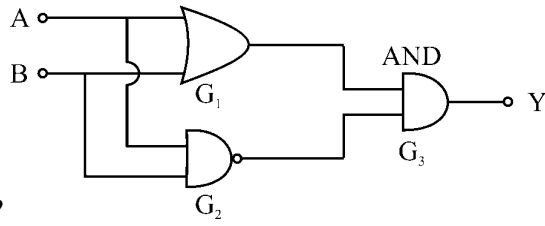




- (d)
- (1) (a), (b) અને (d)
 (2) ફક્ત (c)
 (3) (a) અને (c)
 (4) (b) અને (d)

24) p-n જંકશન પાસે પોટેન્શિયલ બેરિયર એ જંકશનની બન્ને તરફના વિદ્યુતભારોના લીધે હોય છે. આ વિદ્યુતભારો હોય.

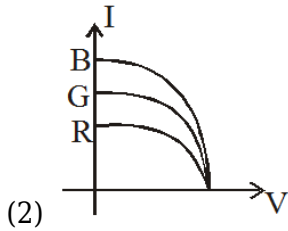
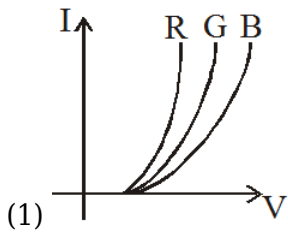
- (1) સ્થિર ડોનર અને એકસેપ્ટર આયન
 (2) માઈનોરીટી કેરિયર
 (3) મેજોરીટી કેરિયર
 (4) બન્ને માઈનોરીટી અને મેજોરીટી કેરિયર

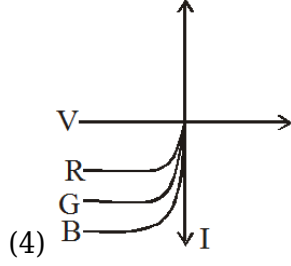
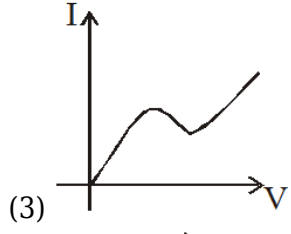


25) નીચેનું જોડાણ કયા ગેટને સમતુલ્ય છે ?

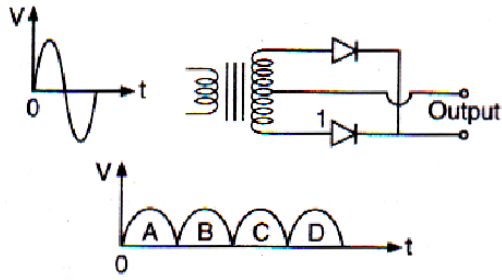
- (1) NAND
 (2) XOR
 (3) OR
 (4) આમાંથી કોઈ નહીં

26) LED ની I-V લાક્ષણિકતા જણાવો.





27) એક પૂર્ણ તરંગ રેક્ટિફાયર સર્કીટ આઉટપુટ સાથે આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે. તો ડાયોડ (1) ના લીધે આઉટપુટનો મળતો



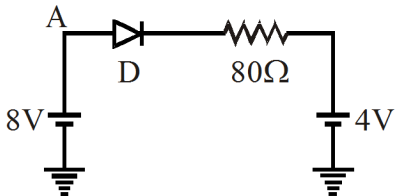
વોલ્ટેજ

- (1) C
- (2) A, C
- (3) B, D
- (4) A, B, C, D

28) અર્ધવાલુકમાં વેલેન્સ બેન્ડ અને કન્ડક્શન બેન્ડ વચ્ચેનો ફોરબિડન ઊર્જા ગેપ ક્રમનો હોય છે.

- (1) 1 eV
- (2) 5 eV
- (3) 1 KeV
- (4) 1 MeV

29) ફોરવર્ડ બાયસ પરિસ્થિતિમાં આપેલ ડાયોડનો અવરોધ 20Ω છે અને રિવર્સ બાયસમાં 2500Ω છે. તો આપેલ આકૃતિ પરથી પરિપથમાં વિજ્ઞપ્રવાહ :-

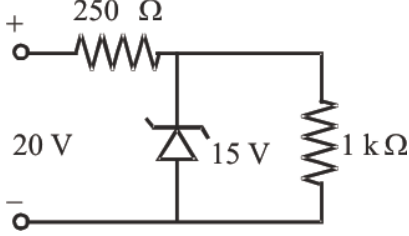


- (1) 20 mA
- (2) 40 mA
- (3) 50 mA
- (4) 10 mA

30) p-n જંકશનમાં વહુન માટે બાયસીંગ કઈ રીતે આપવું જોઈએ?

- (1) n-આગળ ઊંચું સ્થિતિમાન અને p-આગળ ઓછું
- (2) p-બાજુ આગળ ઊંચું સ્થિતિમાન અને n-આગળ નીચું સ્થિતિમાન
- (3) p અને n-બંને સમાન સ્થિતિમાન આગળ હોય
- (4) અનિશ્ચિત

31) 15 V જેટલો બ્રેકડાઉન વોલ્ટેજ ધરાવતા એક ઝેનર ડાયોડને આકૃતિમાં દર્શાવેલ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર પરિપથમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે. તો ઝેનર ડાયોડમાંથી પસાર થતો પ્રવાહ :

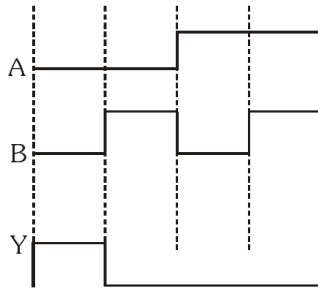


- (1) 5 mA
- (2) 10 mA
- (3) 15 mA
- (4) 20 mA

32) ટ્રાન્સફોર્મરના ગૌણ (secondary) છેડા વચ્ચેનો મહત્તમ વોલ્ટેજ V_m છે. આ ટ્રાન્સફોર્મરનો અર્ધતરંગ રેક્ટીફાયરમાં ઉપયોગ થાય છે. જ્યારે PN જંકશન ડાયોડ રિવર્સ બાયસમાં આવે ત્યારે ડાયોડના બે છેડાઓ વચ્ચેનો વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો તફાવત કેટલો થાય ?

- (1) શૂન્ય
- (2) $\frac{V_m}{2}$
- (3) V_m
- (4) $2 V_m$

33) એક ગેટના A અને B ઇનપુટ છે, અને આઉટપુટ Y છે. ઇનપુટ અને આઉટપુટના સિગ્નલ પરથી ગેટનો પ્રકાર નક્કી કરો:-

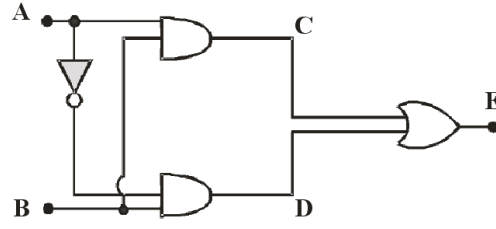


- (1) NAND
- (2) NOR
- (3) OR
- (4) AND

34) $\overline{(A + B)} \cdot \overline{(A \cdot B)} = 1$ બુલીયન સમીકરણ માટે ઇનપુટ A અને B કયા થશે ?

- (1) 0, 0

- (2) 0, 1
(3) 1, 0
(4) 1, 1



35) આપેલ પરિપથ માટે ટ્રુથ ટેબલ

(1)

A	B	E
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

(2)

A	B	E
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(3)

A	B	E
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

(4)

A	B	E
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

PHYSICS- SECTION-B

36) રેડિયો એક્ટિવ તત્વનો અર્ધઆયુ સમય 30 મિનિટ છે. આ રેડિયોએક્ટિવ તત્વ દ્વારા 40% ક્ષય અને 85% ક્ષય વચ્ચે લાગતો સમય :

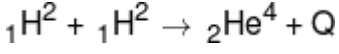
- (1) 45
(2) 60
(3) 15
(4) 30

37) હાઈડ્રોજન અણુની ત્રીજી કક્ષામાં ઈલેક્ટ્રોનની દૃ-બ્રોગ્લી તરંગલંબાઈ λ હોય તો ત્રીજી કક્ષાની ત્રિજ્યા :-

- (1) 3λ
(2) λ
(3) $\frac{3\lambda}{2\pi}$

$$(4) \frac{\lambda}{2\pi}$$

38) ડ્યુટેરોનની પ્રતિ ન્યુક્લિયોન બંધન ઊર્જા અને α -કણની પ્રતિ ન્યુક્લિયોન બંધન ઊર્જા અનુક્રમે x_1 અને x_2 છે. નીચેની પ્રક્રિયામાં છૂટી પડતી ઊર્જા Q શોધો.

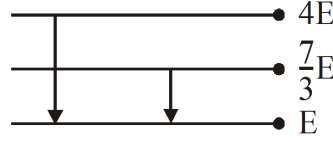


- (1) $4(x_1 + x_2)$
- (2) $4(x_2 - x_1)$
- (3) $2(x_1 + x_2)$
- (4) $2(x_2 - x_1)$

39) નીચેની આકૃતિમાં કોઈ પરમાણુના ઊર્જાસ્તરો દર્શાવ્યા છે. જ્યારે તંત્ર $4E$ સ્તરમાંથી E સ્તરમાં બસે ત્યારે

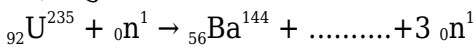
λ_1 તરંગલંબાઈનું વિકિરણ (ફોટોન) ઉત્સર્જીત થાય છે. $\frac{7}{3}E$ સ્તરમાંથી E સ્તરમાં ટ્રાન્ઝિશન દરમિયાન λ_2 તરંગલંબાઈનું

ફોટોન ઉત્સર્જીત થાય છે. તો $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ ગુણોત્તર :-



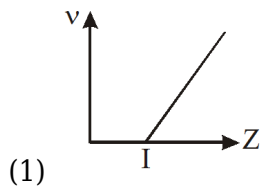
- (1) $\frac{9}{4}$
- (2) $\frac{9}{3}$
- (3) $\frac{2}{7}$
- (4) $\frac{3}{3}$

40) ન્યુક્લિયર પ્રક્રિયા માટે :

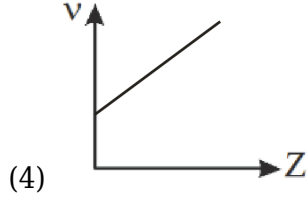
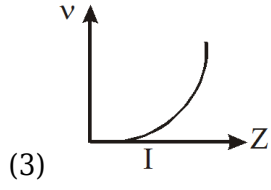
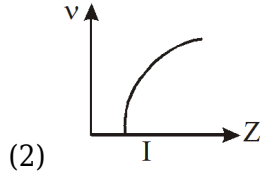


- (1) ${}_{26}\text{Kr}^{89}$
- (2) ${}_{36}\text{Kr}^{89}$
- (3) ${}_{26}\text{Sr}^{90}$
- (4) ${}_{38}\text{Sr}^{89}$

41) નીચેનામાંથી કયો આલેખ એક પદાર્થના પરમાણુ ક્રમાંક Z અને લાક્ષણિક X-rayની આવૃત્તિ ν વચ્ચેનો સંબંધ યોગ્ય રીતે રજૂ કરે છે ?



- (1)



42) m ઇલેક્ટ્રોનનું દળ, u તેનો વેગ, અને જો તે r ત્રિજ્યાની સ્થિર વર્તુળાકાર કક્ષામાં Ze વિદ્યુતભાર ધરાવતા ન્યુક્લિયસની આસપાસ ભ્રમણ કરે છે, તો બહોરના પ્રથમ અધિતર્ક મુજબ CGS પદ્ધતિમાં કક્ષામાં ઇલેક્ટ્રોનની ઝડપ કોના બરાબર હશે ?

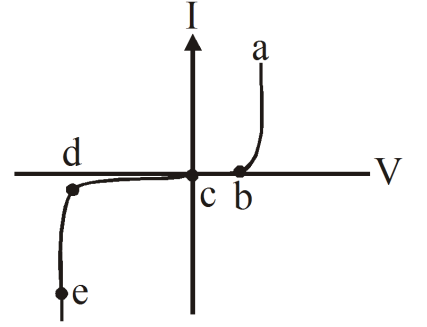
- (1) $\sqrt{\frac{mr}{Ze^2}}$
 (2) $\sqrt{\frac{Ze^2}{mr}}$
 (3) $\frac{Ze^2}{mr}$
 (4) $\frac{mr}{Ze^2}$

43) જ્યારે હાઈડ્રોજન પરમાણુમાં ઇલેક્ટ્રોનને ચોથીથી પાંચમી સ્થિરકક્ષામાં ઉત્તેજિત કરવામાં આવે તો ઇલેક્ટ્રોનના કોણીય વેગમાનમાં થતો ફેરફાર શોધો.

- (1) $4.6 \times 10^{-34} \text{ J.s}$
 (2) $3.32 \times 10^{-34} \text{ J.s}$
 (3) $1.05 \times 10^{-34} \text{ J.s}$
 (4) $2.08 \times 10^{-34} \text{ J.s}$

44) એક CE ટ્રાન્ઝિસ્ટર એમ્પ્લિફાયરમાં $2 \text{ k}\Omega$ ના કલેક્ટર અવરોધ આગળ સિગ્નલ વોલ્ટેજ 2 V છે. જો બેજ અવરોધ $1 \text{ K}\Omega$ અને ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું પ્રવાહ એમ્પ્લિફિકેશન 100 હોય તો ઇનપુટ સિગ્નલ વોલ્ટેજ કેટલો હશે?

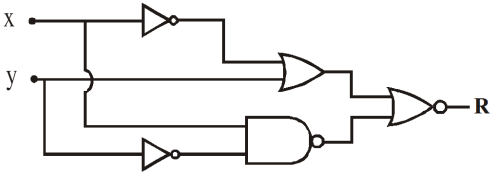
- (1) 0.1 V
 (2) 1 V
 (3) 1 mV
 (4) 10 mV



45) V-I લાક્ષણિકતાનાં કયા ભાગમાં ઝેનર ડાયોડ એ વોલ્ટેજ રેગ્યુલર તરીકે વર્તે છે ?

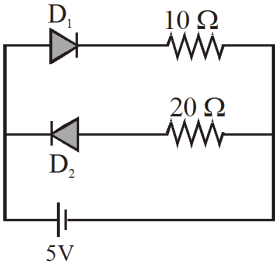
- (1) ab
- (2) bc
- (3) cd
- (4) de

46) R આગળ હાઈ આઉટપુટ (1) મેળવવા માટે ઇનપુટ x અને y શું હોવા જોઈએ ?



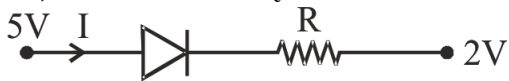
- (1) $x = 0; y = 1$
- (2) $x = 1; y = 1$
- (3) $x = 1, y = 0$
- (4) $x = 0; y = 0$

47) આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે બે આદર્શ ડાયોડને બેટરી સાથે જોડેલ છે. તો બેટરી દ્વારા સપ્લાય થતો પ્રવાહ



- (1) 0.75 A
- (2) 0.43 A
- (3) 0.25 A
- (4) 0.5 A

48) જંક્શન ડાયોડનો ફોરવર્ડ બાયસ અવરોધ $\frac{R}{2}$ છે તો પ્રવાહ I નું મૂલ્ય કેટલું ?



- (1) $\frac{14}{3R}$
- (2) $\frac{2}{R}$

- (3) $\frac{1}{R}$
 (4) શૂન્ય

49) 150 વાલ્ટેજ ગેઈન ધરાવતા CE એમ્પ્લિફાયરમાં $V_i = 2 \cos\left(15t + \frac{\pi}{3}\right)$ ઈનપુટ સિગ્નલ આપેલ છે. તો તેને અનુરૂપ આઉટપુટ સિગ્નલ :-

- (1) $300 \cos\left(15t + \frac{4\pi}{3}\right)$
 (2) $300 \cos\left(15t + \frac{\pi}{3}\right)$
 (3) $75 \cos\left(15t + \frac{2\pi}{3}\right)$
 (4) $2 \cos\left(15t + \frac{5\pi}{6}\right)$

50) Ge માં ફોરબિડન એનર્જી ગેપ 0.72 eV છે. તથા $hc = 12400 \text{ eV-Å}$ છે. તો વિકિરણની કઈ મહત્તમ તરંગલંબાઈ માટે ઈલેક્ટ્રોન હોલની જોડ ઉત્પન્ન થશે?

- (1) 172220 Å
 (2) 172.2 Å
 (3) 17222 Å
 (4) 1722 Å

BIOLOGY-1- SECTION-A

51) નીચેનામાંથી કયું જૈવ વિવિધતાના નાશ સાથે સંકળાયેલું નથી ?

- (1) સહ-અસ્તિત્વ
 (2) વસવાટ નાશ
 (3) નીવર્તીકરણ
 (4) વિદેશી જાતિઓનું આગમન

52) "ધ અર્થ સમિટ" (જૈવવિવિધતા પરનું ઐતિહાસિક અધિવેશન) ક્યાં યોજાયું હતું ?

- (1) જોહાનેસ બર્ગ, સાઉથ આફ્રિકા, 2002
 (2) રીયો ડી જાનેરીઓ, 1992
 (3) ક્યોટો, જાપાન, 1997
 (4) મોન્ટીઅલ, ફ્રેન્સ, 1987

53) એ એક વિદેશી જાતિનું ઉદાહરણ છે.

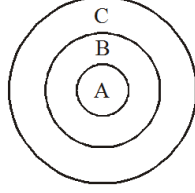
- (1)
 (2)

(3) [REDACTED]

(4) ઉપરોક્ત તમામ

54) નીચેનામાંથી કયુ એ ધ્યાન ખેંચતા પ્રદેશો(હોટસ્પોટ) માટે સાચું નથી ?

- (1) તે સ્વસ્થાન જૈવવિવિધતા સંરક્ષણ સ્થાન છે.
- (2) ઉચ્ચ સ્થાનિકતા
- (3) ઓછું જૈવવિવિધતા નુકશાન
- (4) જાતિ સમૃદ્ધતાનું ઉચ્ચ સ્તર



55) આપેલ આકૃતિ પરથી

A, B અને C વિસ્તારને ઓળખો :-

	A	B	C
(1)	બફર પ્રદેશ	સંકાતિ પ્રદેશ	નાભિ પ્રદેશ
(2)	સંકાતિ પ્રદેશ	બફર પ્રદેશ	નાભિ પ્રદેશ
(3)	નાભિ પ્રદેશ	બફર પ્રદેશ	સંકાતિ પ્રદેશ
(4)	સંકાતિ પ્રદેશ	નાભિ પ્રદેશ	બફર પ્રદેશ

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

56) નીચેનામાંથી કઈ એક દાખલ કરાયેલી નિંદણ જાતિ નથી.

- (1) લેન્ટેના
- (2) પાર્થેનિયમ
- (3) હાયેસિન્થ
- (4) કમળ

57) જૈવવિવિધતા નાશ પામવાનું મુખ્ય કારણ છે.

- (1) ગ્રીન હાઉસ અસર
- (2) શિકાર
- (3) જમીનનું ધોવાણ
- (4) કુદરતી નિવાસસ્થાનોનો નાશ

58) એવા પવિત્ર ઉપવનો જે સ્વસ્થાન સંરક્ષણમાં સમાવી શકાય છે તે નીચે મુજબના છે.

- (A) ખાસી અને જેન્ટીઆ – મેઘાલયમાં
- (B) અરવલ્લીની હારમાળા – રાજસ્થાનમાં
- (C) ચંદા અને બસ્તર – મધ્ય પ્રદેશ

(D) પશ્ચિમ ઘાટ – ક્વર્ટીટક

- (1) માત્ર A, B
- (2) માત્ર B, C
- (3) માત્ર A, C
- (4) A, B, C, D

59) આપણી નૈતિક જવાબદારી છે કે આપણે જૈવવિવિધતાનું સંરક્ષણ કરીએ અને આ જૈવિક ધરોહરને આવવાવાળી પેઢી માટે સારી સ્થિતિમાં રાખીએ આ જૈવ વિવિધતા સંરક્ષમ દલીલ માં સમાવિષ્ટ છે.

- (1) સંક્ષિપ્ત રીતે ઉપયોગિતાવાદી દલીલો
- (2) નૈતિક દલીલો
- (3) વ્યાપક રીતે ઉપયોગિતા વાદી
- (4) ઉપરોક્ત તમામ

60) જ્યારે આપણે સમગ્ર નિવસનતંત્રનું સંરક્ષણ અને સાચવણી કરીએ છીએ ત્યારે તેની જૈવવિવિધતા તમામ સ્તરે સંરક્ષિત થાય છે તેને કહે છે.

- (1) સ્થાન સંરક્ષણ
- (2) નવ સ્થાન સંરક્ષણ
- (3) ઓન સાઈટ સંરક્ષણ
- (4) (1) અને (3) બંને

61) ઉષ્ણકટિબંધ વિશે કયું સાચું નથી ?

- (1) વધુ સ્થિર અને ભવિષ્ય ભાખવા યોગ્ય પર્યાવરણ
- (2) વધુ સૂર્ય ઉર્જા હાજર
- (3) વધુ સમય લાંબો ઉત્ક્રાંતિય
- (4) ઓછું ઋતુક્રીય વિવિધતા જે નીચા સ્પેશ્યલાઈઝેશનને પ્રેરતું નથી.

62) જનીનીક વિવિધતા દર્શાવતી ઔષધીય વનસ્પતિ સર્પગંધા (Rauwolfia vomitoria) હિમાલયના વિવિધ ભાગોમાં ઉગે છે તે સંબંધમાં હોઈ શકે.

- (1) સક્રિય રસાયણની ક્ષમતા અને સાંદ્રતા કે જે વનસ્પતિ નિર્માણ કરે છે.
- (2) વિવિધ જાતિઓની સંખ્યા
- (3) બીજી બીન સંબંધીત જાતિઓની જનીનીક વિવિધતા દર્શાવતી જાતો
- (4) ઉપરોક્ત બધા જ

63) ગંધારી, જળકુંભી અને આફ્રિકન કેટફિશ માટે શું સામાન્ય છે?

- (1) બધી ભારતમાં નાશ:પ્રાય જાતિઓ છે
- (2) બધી જ ક્રિ-સ્ટોન જાતિ છે
- (3) આપેલ બધા ભારતમાં જોવા મળતા સસ્તનો છે
- (4) આપેલ બધી ભારતમાં નાશ:પ્રાય કે સ્થાનિક જાતિઓ નથી

64) ભારતમાં નાશ:પ્રાય જૈવવિવિધતાના (ભયમાં રહેલી) સંરક્ષણ માટેની પરંપરાગત પદ્ધતિ છે.

- (1) નવસ્થાન સંરક્ષણ

- (2) વન્યજીવ સફારી
- (3) આરક્ષિત જૈવ વિસ્તાર
- (4) પવિત્ર વન અને તળાવ

65) જલસંવર્ધનના હેતુ માટે બિનકાર્યદાકીય રીતે દાખલ કરાયેલી કઈ આફ્રીકન કેટફીશ એ સ્થાનિક કેટફીશ માટે ભય ઊભો કર્યો છે ?

- (1) ડેફનીઆ
- (2) સિક્કિલડ્
- (3) નાઈલ પર્ય
- (4) કલેરીઅસ ગેરીપીનસ

66) શરુઆતમાં વિશ્વમાં કેટલા દયાન ખેંચતા પ્રદેશો ઓળખવામાં આવ્યા ?

- (1) 34
- (2) 24
- (3) 25
- (4) 32

67) નીચેનામાંથી કયુ એ જૈવવિવિધતા નુકશાનનું મુખ્ય કારણ છે ?

- (1) વસવાટી નુકશાન અને અવખંડન
- (2) અતિ શોષણ
- (3) વિદેશી જાતિનું આક્રમણ
- (4) સહ લુપ્તતા

68) ગ્રીનડેટા બુકદ્વારા પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે.

- (1) IUCN
- (2) ICZN
- (3) ICBN
- (4) WWF

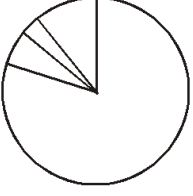
69) વનનાશકરે છે.

- (1) જૈવવિવિધતાનો નાશ
- (2) જલચક્રને ખલેલ પહોંચાડે
- (3) રણનિર્માણ, જમીનનું ધોવાણ
- (4) ઉપરના બધાં જ

70) IUCN ના રેડ લિસ્ટ (2004) મુજબ પાછલા 500 વર્ષોમાં કેટલી જાતિઓ લુપ્ત થઈ ગઈ છે?

- (1) 784
- (2) 874
- (3) 478
- (4) 487

71) નીચેના અપૃષ્ઠવંશીઓની જાતિમાં ચાટમાં સૌથી વધુ જાતિઓ શાની છે.



- (1) ક્રિકેટ
- (2) મૂઠ્ઠાકાચ
- (3) ફૂગ
- (4) આવૃતબીજધારી

72) જૈવવિવિધતા દ્વારા નિર્ધારિત કરવામાં આવે છે.

- (1) વિસ્તારમાં વ્યક્તિગતની સંખ્યા
- (2) જાતિ સમૃદ્ધિ
- (3) એકલતા
- (4) (b) અને (c) બંને

73) જાતિ-વિસ્તાર સંબંધના કોન્સેપ્ટ અનુસાર

- (1) વિસ્તારનું કદ વધારતા વિસ્તારમાં જાતિઓની સંખ્યામાં વધારો થાય છે.
- (2) મોટી જાતિઓને નાની જાતિઓ કરતા વધુ વસવાટ વિસ્તારની જરૂર હોય છે.
- (3) આપેલ વિસ્તારની મોટાભાગની જાતિઓ સ્થાનિક છે.
- (4) વિસ્તાર જેટલો મોટો તેટલો લુપ્તતાનો દર વધારે

74) સમુદ્ર ફુલ અને કલાઉન માછલી વચ્ચેની આંતરક્રિયામાં ને લાભ થાય છે.

- (1) ફક્ત સમુદ્રફુલ
- (2) ફક્ત કલાઉનમાછલી
- (3) બંને
- (4) 1 કે 2 બંને નહીં

75) કયા પરિસ્થિતિવિદ્ એ 'ધી રીવેટ પોપર' પૂર્વાધારણા આપી હતી?

- (1) ડેવિડ દિલ્ટમેન
- (2) એલેક્ઝાન્ડર વોન હમ્બોલ્ટ
- (3) રોબર્ટ મેય
- (4) પોલ એહલરિય

76) બાહ્ય પરોપજીવીનું ઉદાહરણ છે.

- (1)
- (2) ટ્રીક્સ
- (3)
- (4)

77) Match the following column correctly :-

પ્રશ્ન-I		પ્રશ્ન-II	
A	વસવાટ વિસ્તારમાં સૌ પ્રથમ વસેલ સમાજ	(i)	ચરમ સમાજ
B	વિસ્તારમાં અંતિમ અને સ્થાયી સમાજ	(ii)	પાયાનો સમાજ
C	સક્રાંતિ સમાજ	(iii)	ક્રમક (Sere)
D	વસતીની સમગ્ર શ્રેણી	(iv)	ક્રમિક તબક્કો

- (1) A-(i), B-(ii), C-(iv), D-(iii)
(2) A-(ii), B-(i), C-(iii), D-(iv)
(3) A-(ii), B-(i), C-(iv), D-(iii)
(4) A-(iv), B-(iii), C-(ii), D-(i)

78) જ્યારે વસતિ વહુન ક્ષમતા સુધી પહોંચે ત્યારે...

- (1) મૃત્યુદર = જન્મદર
(2) મૃત્યુદર > જન્મદર
(3) મૃત્યુદર < જન્મદર
(4) ઉપરોક્ત પૈકી કોઈ નહિ

79) સજીવ સ્તરે પરિસ્થિતિવિદ્યાના અભ્યાસને મૂળરુપથી કહે છે.

- (1) વસતિ પરિસ્થિતિવિદ્યા
(2) સમ પરિસ્થિતિવિદ્યા
(3) દૈહધાર્મિક પરિસ્થિતિવિદ્યા
(4) સમુદાય પરિસ્થિતિવિદ્યા

80) જ્યારે બે નજીકની સંબંધિત જાતિઓ એક સમાન સ્ત્રોત માટે સ્પર્ધા કરે ત્યારે તેઓ સાથે રહેતી જોવા મળતી નથી અને સ્પર્ધાત્મક નબળી જાતિ ક્રમશઃ દૂર થાય છે. જેને તરીકે ઓળખાય છે.

- (1) ડાર્વિન સિદ્ધાંત
(2) ગાઉસનો બાકાતીકરણ સિદ્ધાંત
(3) બર્ગમેનનો નિયમ
(4) એલનનો નિયમ

81) જ્યારે બે નજીકની સંબંધિત જાતિઓ એક સમાન સ્ત્રોત માટે સ્પર્ધા કરે ત્યારે તેઓ સાથે રહેતી જોવા મળતી નથી અને સ્પર્ધાત્મક નબળી જાતિ ક્રમશઃ દૂર થાય છે. જેને તરીકે ઓળખાય છે.

- (1) ડાર્વિન સિદ્ધાંત
(2) ગાઉસનો બાકાતીકરણ સિદ્ધાંત

- (3) બર્ગમેનનો નિયમ
- (4) એલનનો નિયમ

82) ગેલોપેગોસ ટાપુ ઉપર બકરીઓને લાવ્યા બાદ એક દાયકામાં જ એબિંગડન કાયબા લુપ્ત થઈ ગયા જે નું ઉદાહરણ છે.

- (1) સ્પર્ધાત્મક મુક્તિ
- (2) સ્ત્રોત વિભાજન
- (3) સ્પર્ધાત્મક નિષેધ
- (4) અલેલયુક્ત સ્પર્ધા (Interference competition)

83) ખડકોયુક્ત વિસ્તારમાં થતું વનસ્પતિ જૈવસમાજનું અનુક્રમણ કે જે પહેલેથી અધિકૃત ન હોય અને જૈવસમાજમાં સ્વબદલાવ જોવા મળતો હોય તેને કહે છે.

- (a) પ્રાથમિક અનુક્રમણ
- (b) સ્વયંભૂ અનુક્રમણ
- (c) સ્વયંપોષી અનુક્રમણ
- (d) દ્વિતીયક અનુક્રમણ

- (1) (a), (b), (d)
- (2) (b), (c), (d)
- (3) (c), (d), (a)
- (4) (a), (b), (c)

84) આપેલી આંતરક્રિયાઓ જોડો :

- | | |
|-----------|----------------|
| (a) + / + | (i) પરભક્ષણ |
| (b) - / - | (ii) પ્રતિજીવન |
| (c) + / - | (iii) સ્પર્ધા |
| (d) - / 0 | (iv) સહજીવન |

- (1) a(i), b(ii), c(iii), d(iv)
- (2) a(i), b(iii), c(ii), d(iv)
- (3) a(iv), b(iii), c(i), d(ii)
- (4) a(iv), b(iii), c(ii), d(i)

85) ઓસ્ટ્રેલિયામાં પ્રિકલી પર્સ કેકટસનું ફેલાવવાનું કારણ મુખ્યત્વે શું જણાવી શકાય ?

- (1) પાણીની ઉપલબ્ધતા
- (2) મુનષ્યની કાર્યવિધી
- (3) કેકટસ ખાનારા પ્રાણીઓની ગેરહાજરી
- (4) ઓસ્ટ્રેલિયામાં ભક્ષકની ઉપલબ્ધતા

86) અતિ પરોપજીવી છે.

- (1) વૈકલ્પિક પરોપજીવી
- (2) પરોપજીવી પર પરોપજીવી
- (3) ખૂબ જ નૂકસાનકારક પરોપજીવી
- (4) ઉપરનામાંથી એકપણ નહિ

87) નીચેનામાંથી શું સાચું છે ?

- (1) એક વસવાટમાં ઘણી પરિસ્થિતિકીય જીવનપદ્ધતિ હોય શકે.
- (2) એક પરિસ્થિતિકીય જીવનપદ્ધતિમાં ઘણા વસવાટ હોય શકે.
- (3) સમાન બે અલગ અલગ જાતિઓ માટે સમાન નિવસનતંત્રમાં એક સમાન જીવનપદ્ધતિ હોય છે.
- (4) (1) અને (3) બંને



88) નીચેની આકૃતિએ જાતિ સંબંધ સાથે સંલગ્ન છે.

- (1) સહોપકારીતા
- (2) સહબોજીતા
- (3) પ્રોટો-કો-ઓપરેશન
- (4) પ્રતિજીવન

89) સહોપકારીતા એ છે.

- (1) બંને માટે આંતરક્રિયા અનુકૂળ પણ ફરજીયાત છે.
- (2) બંને માટે અનુકૂળ આંતરક્રિયા પણ ફરજીયાત નથી.
- (3) એક માટે અનુકૂળ પરંતુ બીજા માટે નુકશાનકારક આંતરક્રિયા
- (4) એક માટે અનુકૂળ અને બીજા માટે તટસ્થ આંતરક્રિયા

90) નીચેનામાંથી કયું લક્ષણ સ્થાયી સમુદાય નું નથી.

- (1) વાસ્તવિક વાર્ષિક ઉત્પાદકતા લગભગ સ્થાયી છે.
- (2) પ્રાસંગિક બલેલ પ્રત્યે પ્રતિરોધક
- (3) ઝડપી પર્યાવરણીય બદલાવનો સામનો કરે છે
- (4) ઓછી જીવનકીય વિવધતા



91) આપેલ આકૃતિ અનુક્રમણનો કયો તબક્કો દર્શાવે છે ?

- (1) પાયાની જાતી
- (2) ભેજવાળી જમીનની કળણ અવસ્થા
- (3) અર્ધજલમગ્ન વનસ્પતિનો તબક્કો
- (4) અર્ધ જલમગ્ન મુક્ત તરતી વનસ્પતિનો તબક્કો

92) નીચેનામાંથી કયું સાચું છે :

- (a) આંતરજાતિય સ્પર્ધા – જાતિ વિવિધતા જાળવી રાખે
- (b) અંતઃ જાતિય સ્પર્ધા – જાતિઓ વચ્ચે સંતુલન જાળવી રાખે
- (c) અંતઃ જાતિય સ્પર્ધા – વસતિમાં સંતુલન જાળવી રાખે

(d) આંતરજાતિય સ્પર્ધા – વિવિધતાનાં નાશને પ્રેરે છે.

- (1) a, b
- (2) a, c
- (3) c, d
- (4) c, a

93) ઓફિડ અને માખીનો સંબંધ એ શું દર્શાવે છે ?

- (1) રૂપનકલ
- (2) કૂટપ્રજનન
- (3) લિંગીય લોભ (પ્રાજનનીક લોભ)
- (4) ઉપરોક્ત બધાં જ

94) સમગ્ર ખંડ જેવા ખૂબ મોટા ક્ષેત્રોમાં જાતિ વિસ્તાર આંતરક્રિયામાં Z સેખાનું મૂલ્ય ક્ષેત્રમર્યાદામાં હોય છે.

- (1) 0.1 થી 0.2
- (2) 1.15
- (3) 0.3 થી 0.6
- (4) 0.6 થી 1.2

95) નિવસનતંત્ર માટે શું સારું છે ?

- (a) જૈવિક ઘટકો + અજૈવિક ઘટકો
- (b) જૈવસમાજ + અજૈવિક ઘટકો
- (c) વનસ્પતિઓ, પ્રાણીઓ + સૂક્ષ્મજીવાણુઓ + અજૈવિક ઘટકો
- (d) ફક્ત અજૈવિક ઘટકો

- (1) ફક્ત b,c
- (2) ફક્ત a
- (3) ફક્ત d
- (4) a,b,c

BIOLOGY-1- SECTION-B

96) નીચેનામાંથી કેટલા ઉદાહરણ એ સ્વસ્થાન સંરક્ષણના છે ?

પેશી સંવર્ધન, પરાગ બેંક, રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન, જૈવઆરક્ષિત વિસ્તાર, વનસ્પતિ ઉદ્યાન

- (1) ત્રણ
- (2) બે
- (3) એક
- (4) પાંચ

97) ઉષ્ણકટિબંધીય વિસ્તારમાં જૈવવિવિધતાને ધ્યાનમાં રાખીને ઓટું વિધાન પસંદ કરો.

(1) ઉષ્ણકટિબંધીય અંકાશો અન્યની સરખામણીમાં વધુ સમય માટે બલેલ વગરના રહ્યા છે અને આ જ કારણે જાતિ વિવિધતા માટે લાંબો ઉદ્ભવિકાસીય સમય મળ્યો

- (2) ઉષ્ણકટિબંધીય વિસ્તાર એ સમશિતોષણની સાપેક્ષે વધુ ઋતુકીય અને ઓછા ભવિષ્ય ભાખવા યોગ્ય છે.
 (3) ત્યાં વધુ સૌરઊર્જાની પ્રાપ્તિને લીધે ઉત્પાદકતા વધુ છે.

- (1) 1 અને 2
 (2) માત્ર 2
 (3) 2 અને 3
 (4) માત્ર 1

98) જોડકાં જોડો :

૧૧૧૧-I		૧૧૧૧-II	
(A)	દયાન બેંચતા પ્રદેશો	(i)	વન્યજીવના સુધારવા માટે સરકાર દ્વારા વિસ્તારની જાળવણી કરવામાં આવે છે.
(B)	સુરક્ષિત વિસ્તારો	(ii)	વધુ સ્થાનિકતા ધરાવતા વિસ્તારો અને ઉચ્ચસ્તરની જાતિ
(C)	રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન	(iii)	જૈવ ભૌગોલિક વિસ્તારો જ્યાં કુદરતી અને સાંસ્કૃતિક સંસાધનો સાથે જૈવ વિવિધતા પણ સુરક્ષિત છે. તેની જાળવણી અને સંચાલન
(D)	આરક્ષિત જૈવ વિસ્તાર	(iv)	બહુહેતુક સંરક્ષિત વિસ્તારો જે વિવિધ કુદરતી જૈવભાર અને અન્ય જૈવિક સમુદાયોના નિવસનતંત્રમાં આનુવંશિક (જનીનીક) વિવિધતાને જાળવવા માટે છે.

- (A) (B) (C) (D)
 (1) (i) (ii) (iii) (iv)
 (2) (iii) (i) (ii) (iv)
 (3) (ii) (iii) (i) (iv)
 (4) (iv) (ii) (iii) (iv)

- (1) 1
 (2) 2
 (3) 3
 (4) 4

99) સંકટમાં રહેલ અથવા ભયગ્રસ્ત પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિઓને તેમના કુદરતી નીવાસસ્થાન માંથી બહાર કાઢી વિશિષ્ટ દેખભાળ અને સંરક્ષણ માટે ની સ્થાપના કરવામાં આવે છે.

- (1) પ્રાણી ઉદ્યાન અને વનસ્પતિ ઉદ્યાન
 (2) રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન
 (3) જૈવઆરક્ષિત પ્રદેશ
 (4) અભ્યારણ

100) જ્યારે જુદી જુદી મનુષ્યની ક્રિયાઓ દ્વારા મોટા વસવાટો નાના અંડોમાં વિભાજિત થાય છે ત્યારે કયા સજીવોને સૌથી વધુ અસર પામે છે?

- (1) ઓછા વિસ્તારની જરૂરીયાતવાળા સસ્તનો
 (2) ડાયોપોઝ દર્શાવતા પ્લવકો
 (3) સ્થાનાંતરણ દર્શાવતા પ્રાણીઓ
 (4) નાના વિસ્તારોની જરૂરત દર્શાવતા પક્ષીઓ

101) આરક્ષિત જૈવ વિસ્તાર એ રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન અને વન્ય જીવ અભયારણ્ય થી અલગ છે કારણ કે....

- (1) બફર પ્રદેશમાં મનુષ્યા પ્રવેશની મંજૂરી નથી.
- (2) લોકો (people) એ નિવસનતંત્રનું અભિન્ન અંગ છે.
- (3) પ્રાણીઓ કરતાં વનસ્પતિને વધારે દયાન આપવામાં આવે છે.
- (4) જીવંત સજીવો સમગ્ર વિશ્વમાંથી લાવવામાં આવે છે એ વસંજો માટે સાયવવામાં આવે છે.

102) મનુષ્ય એ કુદરત પાસે અગણિત આર્થિક લાભ જેવા કે ખોરાક, બળતણ, તંતુઓ વગેરે પ્રાપ્ત કરે છે, તે નીચેનામાંથી શું છે?

- (1) નેરોલી યુટિલાઈઝેશન કક્ષા (લઘુ ઉપયોગી શ્રેણી)
- (2) બ્રોડલી યુટિલાઈઝેશન કક્ષા (બહુોળી ઉપયોગી શ્રેણી)
- (3) નૈતિક કક્ષા
- (4) આપેલ પૈકી એકપણ નહીં

103) સુસંગત જોડ પસંદ કરો :

- (a) ગાજર ઘાંસ – લેન્ટાના
- (b) બેડૂત મિત્ર – કૂગ
- (c) એમેઝોન વર્ષા જંગલો – પૃથ્વીના ફેંફસા

- (1) ફક્ત a, b
- (2) ફક્ત c
- (3) ફક્ત b
- (4) ફક્ત a

104) આફ્રિકાનાં વિક્ટોરીયા તળાવમાંથી સિયલિડ માછલીના લુપ્તતા માટે એવિલ ક્વાર્ટેટમાં સમાવેશિત જૈવવિવિધતા નુકશાનનું કયું કારણ જવાબદાર નથી ?

- (1) વસવાટી નુકશાન અને અવખંડન
- (2) વિદેશી જાતીનું આક્રમણ
- (3) અતિશોષણ
- (4) સહ-લુપ્તતા

105) વસવાટની નાબુદી અને અલાયદીકરણ, અતિશોષણ, વિદેશી જાતિને દાખલ કરવી અને સહલુપ્તતા એ શાને પ્રેરે છે ?

- (1) વસતિ વિસ્ફોટ
- (2) જૈવવિવિધતાનો નાશ
- (3) વિચરણ
- (4) પ્રદૂષણ

106) અયોગ્ય જોડ શોધો.

- (1) આરક્ષિત જૈવવિસ્તાર = 14
- (2) રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન = 90
- (3) અભયારણ્ય = 448
- (4) દયાન ખેંચતા પ્રદેશો = 5

107) સાચી રીતે જોડાયેલ પસંદ કરો :-

- (i) સ્વ-સ્થાન સંરક્ષણ - રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન
- (ii) નવ-સ્થાન સંરક્ષણ - અભ્યારણ
- (iii) ત્વરિત દયાન ખેંચતા પ્રદેશો - ઈન્ડો - બર્મા વિકલ્પો :-

- (1) i, ii, iii
- (2) માત્ર ii
- (3) i અને iii
- (4) ii અને iii

108) વનસ્પતિ ઉદ્યાનનું એક ખૂબ મહત્વનું કાર્ય એ

- (1) તે પુનઃસર્જન માટે એક સુંદર વિસ્તાર પૂરો પાડે છે
- (2) ત્યાં ઉષ્ણકટિબંધીય વનસ્પતિઓ જોઈ શકાય છે
- (3) તેઓ નવ સ્થાન સંરક્ષણના જનન રસ સંગ્રહની મંજૂરી આપે છે
- (4) તેઓ વન્યજીવન માટે કુદરતી નિવાસસ્થાન પ્રદાન કરે છે

109) નીચેનામાંથી કયું પ્રાણી ભારતમાંથી લગભગ લુપ્ત થઈ ગયું છે ?

- (1) વરુ
- (2) ગેંડા
- (3) હિપ્પોપોટેમસ
- (4) ચિત્તા

110) નીચેનામાંથી કયું વન્યજીવ ઉત્પાદનોના ગેરકાયદેસર વેપારથી જોખમમાં છે ?

- (1) નાઈસ પર્શ
- (2) હાથી
- (3) કી હરણ
- (4) ગેલાપોગસ કાયબા

BIOLOGY-2- SECTION-A

111) ઉપભોક્તા દ્વારા નવા કાર્બનિક દ્રવ્યોના નિર્માણનો દર કહેવાય છે.

- (1) કુલ પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા
- (2) વાસ્તવિક પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા
- (3) દ્વિતીયક ઉત્પાદકતા
- (4) પ્રાથમિક ઉત્પાદકતા

112) જલજીવસવાટમાં થતું અનુક્રમણ એ સર્જન કરે છે.

- (1) મધ્યોદયબિંદુ વનસ્પતિ સમુહ
- (2) શુષ્કોદયબિંદુ વનસ્પતિ સમુહ
- (3) લવણોદયબિંદુ વનસ્પતિ સમુહ

(4) પરોહી વનસ્પતિ સમુહ

113) એવું એક રસાયણ જે વનસ્પતિને ઉચ્ચ તાપમાન અને ક્ષારતાની પરિસ્થિતિમાં દેહધાર્મિક અનુકૂળન આપે.

- (1) એપરોનીન્સ
- (2) પ્રોલીન
- (3) ગ્લિસરોલ
- (4) 1 અને 2

114) વય પિરમીડનો પહોળો પાયો (broad base) શું સૂચવે છે.

- (1) યુવાન વ્યક્તિઓના વધારે ટકા
- (2) યુવાન વ્યક્તિઓના ઓછા ટકા
- (3) વૃદ્ધ વ્યક્તિઓના વધુ ટકા
- (4) વૃદ્ધ વ્યક્તિઓના ઓછા ટકા

115) એવાં જલજ પ્રાણીઓ જે ક્ષારતાની ઓછી ક્ષેત્રમર્યાદાને સહન કરી શકે છે તેને શું કહેવાય ?

- (1) યુરીહેલાઈન
- (2) સ્ટેનોહેલાઈન
- (3) શિતરુધિરચુકત
- (4) કેટાટ્રોમસ

116) સજીવનો અજૈવિક પરિબલો પ્રત્યેનાં પ્રતિચારમાં કયું એક વિધાન ઓટું છે ?

- (1) બધાં પક્ષીઓ અને સસ્તનો તાપમાન નિયમન માટે સક્ષમ હોય છે.
- (2) મોટાભાગના પ્રાણીઓ અને લગભગ બધી જ વનસ્પતિઓ અચળ આંતરિક પર્યાવરણ જાળવી રાખી શકતા નથી.
- (3) દુજારી એ એક પ્રકારનું વ્યાયામ છે જે ઉષ્મા પેદા કરે છે અને શરીરનું તાપમાન વધારે છે.
- (4) બહુ નાના પ્રાણીઓ સામાન્ય રીતે ઘુવપ્રદેશમાં જોવા મળે છે.

117) વૃક્ષ નિવસનતંત્રમાં ઉચ્ચપોષક સ્તર જો બાજમાં અંત પામતું હોય તો તેનો ઊર્જા માટેનો પરિસ્થિતિકીય પિરામીડ કેવો હોય?

- (1) ઊંધો
- (2) ત્રાકાકાર
- (3) સીધો
- (4) ઊંધો કે ત્રાકાકાર

118) પ્રકાશસંશ્લેષણ દ્વારા જૈવવિસ્તારમાં વાર્ષિક સ્થાપિત થતો કાર્બન છે.

- (1) 170 બિલિયન ટન
- (2) 4×10^{13} kg
- (3) 40×10^{13} kg
- (4) 55 બિલિયન ટન

119) એમેઝોન વર્ષાવન જે દક્ષિણ અમેરિકામાં આવેલ છે તે A વનસ્પતિ જાતિ અને B માછલીઓની જાતિનું નિવાસ્થાન

છે.

- (1) A - 3000, B - 40000
- (2) A - 1500, B - 2500
- (3) A - 40000, B - 3000
- (4) A - 427, B - 378

120) દ્વિતીયક ઉપભોગીય સ્તર ધરાવે છે.

- (1) મનુષ્ય, સિંહ
- (2) પક્ષી, મત્સ્ય, વરુ
- (3) પ્રાણીપ્લવકો, તીતીઘોડો, ગાય
- (4) વનસ્પતિ પ્લવકો, ઘાંસ, વૃક્ષો

વનસ્પતિ પ્લવકો → પ્રાણી પ્લવકો → નાની માછલી → મોટી માછલી

121) T_1 T_2 T_3 T_4

આ આહાર શૃંખલામાં કયા પોષકસ્તરમાં મહત્તમ જૈવભાર હશે.

- (1) પોષક સ્તર - I
- (2) પોષક સ્તર - II
- (3) પોષક સ્તર - III
- (4) પોષક સ્તર - IV

122) અળસિયા દ્વારા કાર્બનિક પદાર્થોને તોડવાને કહે છે.

- (1) વિઘટન
- (2) અવખંડન
- (3) ખાતર નિર્માણ
- (4) બનીજીકરણ

123) વનસ્પતિ → સસલું → વરુ → સિંહ

આપેલ આહાર શૃંખલામાં જો વનસ્પતિ પ્રકાશસંશ્લેષણ દરમ્યાન 1000 Kcal ઉત્પન્ન કરે તો આપેલ આહાર શૃંખલામાં વરુ માટે કેટલી ઊર્જા ઉપલબ્ધ હશે.

- (1) 10 kcal
- (2) 1 kcal
- (3) 100 kcal
- (4) 0.1 kcal

124) કુલ નિવસનતંત્રીય સેવામાં ભૂમિનું નિર્માણ એ ભાગ આવે

- (1) 70%
- (2) 30%
- (3) 50%
- (4) 10%

125) નિવસનતંત્રમાં ઊર્જા પ્રવાહ એ છે.

- (1) દ્વિદિશીય
- (2) એક દિશીય
- (3) બહુદિશીય
- (4) યજ્ઞીય

126) વિઘટનમાં થતી પ્રક્રિયાઓ માટે નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા સારી રીતે વર્ણવવામાં આવી છે ?

(1)	આતરનિર્માણ	“લ્યુમસ” નામના ઘેરા રંગના પદાર્થોનો સંયય જે ખૂબ જ ની ક્રિયાવિધિ સૂક્ષ્મજીવાણુઓ ઝડપથી દરથી અનુભવે છે.
(2)	અપચય	સંપૂર્ણપણે અજારક પરિસ્થિતિમાં થતી વિઘટનની અંતિમ અવસ્થા
(3)	ઘોવાણ	પાણીદ્રાવ્ય અકાર્બનિક પોષકદ્રવ્યો જમીનના ઉપરી સ્તરમાં પહોંચે છે.
(4)	અવખંડન	અળસિયાં જેવા સજીવો દ્વારા થાય છે.

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

127) $\frac{dN}{dt} = rN \left(\frac{K-N}{K} \right)$
 ઉપરના સમીકરણમાં $\left(\frac{K-N}{K} \right)$ દર્શાવે છે :-

- (1) કેરીગ કેપેસિટી (વહનક્ષમતા)
- (2) વાતાવરણીય અવરોધ
- (3) વસતિ ગીચતામાં ફેરફાર
- (4) વૃદ્ધિનો આંતરિક દર

128) ઊભો પાક એ :-

- (1) સજીવોની બહુપરમાણીય અને બંધારણીય વિશિષ્ટ "niche"
- (2) આપેલ વિસ્તારની આબોહવાકીય પરાક્રાષ
- (3) એકમ વિસ્તારમાં રહેલ જીવંત સજીવો જથ્થો અથવા સંખ્યા
- (4) 4×10^{13} kg કાર્બન, કે જે જૈવાવરણમાં પ્રકાશસંશ્લેષણ દ્વારા પ્રતિવર્ષ સ્થાપન પામે

129) નિવસનતંત્રમાં ઊર્જા પ્રવાહનો માર્ગ

- (1) તૃણાહારી → ઉત્પાદકો → માંસાહારી → વિઘટકો
- (2) તૃણાહારી → માંસાહારી → ઉત્પાદકો → વિઘટકો
- (3) ઉત્પાદકો → માંસાહારી → તૃણાહારી → વિઘટકો
- (4) ઉત્પાદકો → તૃણાહારી → માંસાહારી → વિઘટકો

130) કોલમ-I અને કોલમ-II ને સરખાવો અને સાચો જવાબ પસંદ કરો.

પ્રશ્ન-I		પ્રશ્ન-II	
(A)	ઉષ્ણ કટીબંધ	(i)	40-60° અક્ષાંશ
(B)	ઉપઉષ્ણ કટીબંધ	(ii)	60° અક્ષાંશથી ઉપર
(C)	સમશિતોષ્ણ કટીબંધ	(iii)	20-40° અક્ષાંશ
(D)	આર્કટીક/ઉત્તરદ્યુવ	(iv)	0-20° અક્ષાંશ

- (1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
(3) A-iv, B-i, C-iii, D-ii
(4) A-iv, B-iii, C-i, D-ii

131) કોલમ I અને કોલમ II ને સાચી રીતે જોડો.

	કોલમ I.		કોલમ II
a.	થાયલેસીન	i.	રશિયા
b.	ડોડો	ii.	મોરેશિયસ
c.	ક્વાગા	iii.	ઓસ્ટ્રેલિયા
d.	સ્ટેલર સી કાઉ	iv.	આફ્રિકા

- (1) a (ii), b (iii) c (i), d (iv)
(2) a (iv), b (i), c (ii), d (iii)
(3) a (iii), b (iv), c (ii), d (i)
(4) a (iii), b (ii), c (iv), d (i)

132) મોટા ભાગના સમુદ્રનાં તળીયે વસતાં પ્રાણીઓપ્રકારનાં છે.

- (1) પ્રાથમિક ઉપભોગીઓ
(2) દ્વિતીયક ઉપભોગીઓ
(3) તૃતીયક ઉપભોગીઓ
(4) મૃતબક્ષીઓ

133) તબક્કાઓને સાચા ક્રમમાં ગોઠવો.

- (1) ચરધાંતાકીય તબક્કો, લેગ તબક્કો અને સ્થાયી તબક્કો
(2) લેગ તબક્કો, લઘુગુણકીય તબક્કો, સ્થિર (સ્થાયી) તબક્કો
(3) સ્થિર સ્થાયી તબક્કો, લેગ તબક્કો અને લઘુગુણકીય તબક્કો
(4) ધીમી વૃદ્ધિ તબક્કો, લેગ તબક્કો અને સ્થિર સ્થાયી તબક્કો

134) ઉત્તર અમેરિકાના રણમાં જોવા મળતું કાંગારુ ઉદર માટે નીચેનામાંથી કયું સાચું નથી ?

- (1) તે આંતરિક ચરબીને ઓક્સિડાઈઝ કરવા સક્ષમ છે.
(2) તે ઉપપેદાશ તરીકે આંતરિક રીતે પાણીનું ઉત્પાદન કરે છે.
(3) તે પાણી બચાવવા મૂત્રને સાંદ્ર બનાવી શકે છે.

(4) મુખ્યત્વે તળાવ અને જળાશયમાં જોવા મળે છે.

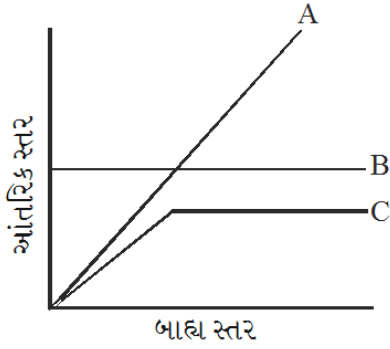
135) આપેલ સમયે જુદા જુદા પોષક સ્તરોમાં હાજર જીવંત પદાર્થોની માત્રાના સંદર્ભમાં ખોટું વિધાન પસંદ કરો :

- (1) સંખ્યાથી માપી શકાય છે
- (2) તે ઊભા પાકની સમકક્ષ છે
- (3) તે હંમેશા શુષ્ક વજન તરીકે દર્શાવવામાં આવે છે
- (4) જૈવભાર અને સંખ્યા બંને દ્વારા દર્શાવાય છે.

136) આહાર શૃંખલા માટે કયું વિધાન સાચું છે ?

ઘાસ → સસલું → સાપ → બાજ

- (1) દરેક વસતી સર્વોહારી છે.
- (2) દરેક ભક્ષ્ય વસતી તેમની ભક્ષ્ય વસતી કરતા વધુ જૈવભાર ધરાવે છે.
- (3) (1) અને (2) બંને
- (4) દરેક વસતી તેની ભક્ષક વસતી કરતા વધુ જૈવભાર ધરાવે છે.



137) આકૃતિમાં A, B અને C શું દર્શાવે છે ?

	A	B	C
(1)	નિયામકો	અનુસરકો	આંશિક નિયામકો
(2)	નિયામકો	અનુસરકો	આંશિક અનુસરકો
(3)	અનુસરકો	નિયામકો	આંશિક નિયામકો
(4)	અનુસરકો	નિયામકો	આંશિક અનુસરકો

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

138) નીચે આપેલી આહારજાળમાં સજીવ (A), (B), (C) અને (D) ને ઓળખી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

- | | A | B | C | D |
|-----|-------|----------|-------|--------|
| (1) | સાપ | કૂતરો | હરણ | સસલું |
| (2) | સાપ | તીતીઘોડો | સસલું | હરણ |
| (3) | સસલું | તીતીઘોડો | સાપ | બિલાડી |
| (4) | હરણ | કાગડો | કબૂતર | કાચબો |

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

- (1) ખનીજોની હેરફેર (movement) અટકી જશે
- (2) તૃણાહારી સૂર્ય ઊર્જા મેળવશે નહીં
- (3) ઊર્જા પ્રવાહ અટકી જશે
- (4) બીજા ઘટકોના વિઘટનની માત્રા ખૂબ જ વધી જશે

143) ઉત્પાદકો (લીલી વનસ્પતિ) ની ઉત્પાદકતા કયા પ્રકારના પોષકસ્તરો દ્વારા ઉપયોગમાં લઈ શકાય

- 144) સંપૂર્ણ જૈવસમાજ દ્વારા આવરી લેવામાં આવતાં વિસ્તાર...

- 145) નીચે આપેલ પૈકી અયોગ્ય વિધાન પસંદ કરો:

- (1) યયયય યયયયયય યયય યયયયય યયયય યયયયયયયયયયય યયયયયયય યય
- (2) લગભગ 42% ક્રિટકો વનસ્તિભક્ષી વનસ્પતિનો રસ ચૂસનારા છે
- (3) પરભક્ષકો એ પોષક સ્તરોમાં ઊર્જાવહનનું કાર્ય કરે છે.
- (4) દબલગીરીની સ્પર્ધામાં સ્ત્રોતોની જરૂરીયાત મર્યાદિત હોવી જોઈએ નહીં.

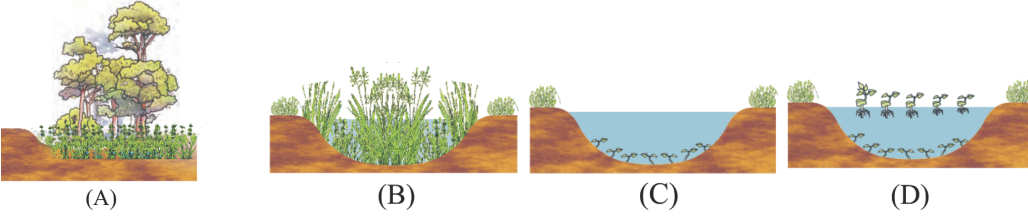
146) નીચેના વિધાનોમાંથી બોટો વિકલ્પ પસંદ કરો :-

(a) ભમરીના અંજીરના ફળમાં ઈંડા મુકે છે તે પરસ્પર સંબંધોનું ઉદાહરણ છે.

- (b) કવકમૂળ એ બાહ્ય પરોપજીવીનું ઉદાહરણ છે.
 (c) દેહધાર્મિક પરિસ્થિતિવિદ્યા એ સજીવના સ્તરની પરિસ્થિતિવિદ્યા છે.
 (d) સ્પર્ધાત્મક બાકાતનો સિદ્ધાંત એ કોનેલ દ્વારા આપવામાં આવ્યો છે.

- (1) a અને c
 (2) a, c, d
 (3) b અને d
 (4) b, c અને d

147) નીચે આપેલ જલસંચય અનુક્રમણનો અવસ્થાઓમાંથી ભીની જમીનની કળણ અવસ્થાને ઓળખો.

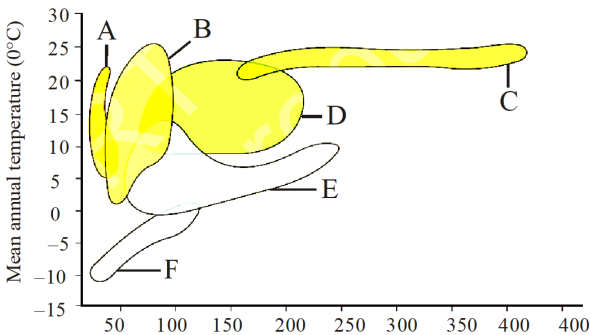


- (1) D
 (2) C
 (3) B
 (4) A

148) કોઈપણ તૃણભૂમિ અને જંગલના સમાજમાં કિનારાની (edge species) જાતિ એ

- (1) એવી જાતિ જે ઈકોટોનમાં જોવા મળે છે.
 (2) સમાજની હદ ઉપરએ જાતિએ સંખ્યા અને ઘનતા વધારી છે.
 (3) જંગલ અને તૃણભૂમિના જંકશન પર એ જાતિએ તેનો સૌથી વધુ સમયનો દર વિતાવ્યો છે.
 (4) ઉપરના બધા

149) નીચેની આકૃતિમાં A-F નિશાનીઓમાં સમશિતોષ્ણ જંગલ અને શંક્રુદ્રુમ જંગલને અનુક્રમે દર્શાવો.



- (1) A અને E
 (2) B અને D
 (3) D અને E
 (4) C અને F

150) Identify the correct match from the column I, II and III.

	????-I	????-II	????-III
(1)	પ્રાથમિક અનુક્રમણ	a-એવા ક્ષેત્રમાં શરુ થાય છે કે જ્યા કુદરતની જૈવ સમાજનો વિનાશ થઈ ગયો	i-નવો ઠંડો પડેલો લાવા
(2)	દ્વિતીય અનુક્રમણ	b-પાણીમાં થાય છે.	ii-સુકાથી ભીની પરિસ્થિતિ તરફ વધે છે.
(3)	જલસંચય અનુક્રમણ	c-એક એવા ક્ષેત્રથી શરુ થાય છે કે જ્યાં સજીવોનું અસ્તિત્વ ક્યારેય ન હતું	iii-કાપેલું જંગલ
(4)	મરુસંચય અનુક્રમ	d-સુકા ક્ષેત્રમાં થાય છે.	iv-ભીની જમીનમાંથી વધે છે.

Options :-

- (1) 2-a-i ; 1-b-ii ; 3-c-iii ; 4-d-iv
- (2) 1-c-i ; 2-a-iii ; 3-b-iv ; 4-d-ii
- (3) 1-d-ii ; 2-b-iv ; 3-a-iii ; 4-c-i
- (4) 2-d-iii ; 1-c-iv ; 3-a-ii ; 4-d-iv

151) નીચે આપેલા લક્ષણોના આધાર પર સજીવોને ઓળખો.

- (A) સાદુ પાયનતંત્ર ધરાવે.
- (B) ઉદ્વિકાસ દરમિયાન બીનજરૂરી સંવેદી અંગો ગુમાવેલ હોય.
- (C) ઉચ્ચ પ્રજનન ક્ષમતા ધરાવે.
- (D) ચૂષકોની હાજરી હોય.

- (1) શિકોર
- (2) પરબક્ષી
- (3) પરોપજીવી
- (4) યજમાન

152) હિમાલય પર પાઈનસ સમાજ એ શાનું ઉદાહરણ છે.

- (1) સ્થાનિક પ્રજાતિ
- (2) દુર્લભ પ્રજાતિ
- (3) પ્રભાવિ પ્રજાતિ
- (4) કી-સ્ટોન (Keystone) પ્રજાતિ

153) ગેલાપેગોસ ટાપુ પરથી એબિંગડન કાયબાની લુપ્તતા ને કારણે થઈ.

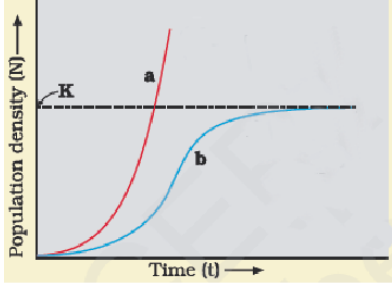
- (1) સ્પર્ધામાંથી મુક્તિ
- (2) સ્પર્ધામાંથી બાકાત
- (3) સામુહિક લુપ્તતા

(4) પરિસ્થિતિકીય જીવનપદ્ધતિમાંથી બાકાત

154) સાચી જોડ પસંદ કરો.

- (1) છીપ અને ગહુન સામુદ્રિક માછલી તેમના જીવનકાળ દરમિયાન ઘણીવખત પ્રજનન કરે અને ઓછી સંખ્યામાં સંતતિ ઉત્પન્ન કરે છે.
- (2) પેસીફીક સાલ્મન માછલી : તેમના જીવનકાળ દરમિયાન એક જ વખત પ્રજનન કરે છે.
- (3) પક્ષીઓ અને સસ્તનો : મોટી સંખ્યામાં નાના કદની સંતતિઓ
- (4) વાંસ : નાની સંખ્યામાં મોટા કદની સંતતિ

155) જ્યારે $\frac{dN}{dt} = rN$ હોય અને N (વસતિ ગીચતા) ના સમય વિરુદ્ધ આલેખ દોરવામાં આવે તો તે આકારનો



પ્રાપ્ત થાય.

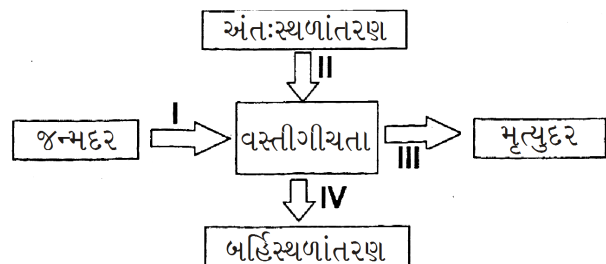
- (1) S
- (2) J
- (3) U
- (4) ઊંઘો U

156) નીચેનામાંથી કયું લાક્ષણિક r-selected જાતિની લાક્ષણિકતા નથી ?

- (1) પ્રજનનનો ઉચો દર
- (2) એક સંગમ (પ્રજનન)થી વધુ સંખ્યામાં સંતતિઓ
- (3) નાના કદની સંતતિઓ
- (4) લાંબો જીવનકાળ

157) શુષ્ક આરંભી (Xerarch) અનુક્રમણમાં પરિવર્તનશીલ સમુદાયોનો સાચો ક્રમ નક્કી કરો.

- (1) મોસ → લાઈક્રેન → ઘાસ
- (2) દ્વિઅંગી → જંગલ → ક્ષુપ
- (3) દ્વિઅંગી → છોડ → ક્ષુપ
- (4) લાઈક્રેન → છોડ → મોસ



158) વસતિ કદ ઉપર I થી IV ઘટનાઓ ની અસર શોધો.
ઓળખો :

I થી IV

	I	II	III	IV
1	વધારો	ઘટાડો	વધારો	ઘટાડો
2	ઘટાડો	વધારો	ઘટાડો	વધારો
3	વધારો	વધારો	ઘટાડો	ઘટાડો
4	ઘટાડો	ઘટાડો	વધારો	વધારો

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

159) મરુસંચક્ર (Xerarch) અનુક્રમણમાં સંક્રાંતિ સમાજોનો સારો ક્રમ નક્કી કરો.

- (1) મોસ → લાઈકેન → ઘાસ
- (2) દ્વિઅંગી → જંગલ → ક્ષુપ
- (3) દ્વિઅંગી → છોડ → ક્ષુપ
- (4) લાઈકેન → છોડ → મોસ

160) પરાગનયન સહોપકારીતા એ..... A, ને સમાવતી વિશિષ્ટ આંતરપ્રક્રિયા છે, કે જે બોરાક મેળવે છે અથવા ઈડામૂકવા માટેનું સ્થાન મેળવે છે અને B, કે જે તેમની જ જાતની બીજી પરાગરજ મેળવે છે.

- (1) A-ક્રીટકો; B-વનસ્પતિઓ
- (2) A-વનસ્પતિઓ; B-ક્રીટકો
- (3) A-ભક્ષ્ય; B-વનસ્પતિઓ
- (4) A-ભક્ષક; B-વનસ્પતિઓ

PHYSICS

- 1) Ans (4)
- 2) Ans (3)
- 3) Ans (3)
- 4) Ans (4)
- 5) Ans (2)
- 6) Ans (3)
- 7) Ans (2)
- 8) Ans (3)

9) Ans (3)

10) Ans (1)

11) Ans (2)

12) Ans (2)

13) Ans (3)

14) Ans (2)

15) Ans (4)

16) Ans (4)

17) Ans (2)

18) Ans (4)

19) Ans (1)

20) Ans (2)

21) Ans (1)

22) Ans (4)

23) Ans (3)

24) Ans (1)

25) Ans (2)

26) Ans (1)

27) Ans (3)

28) Ans (1)

29) Ans (2)

30) Ans (2)

31) Ans (1)

32) Ans (3)

33) Ans (2)

34) Ans (1)

35) Ans (3)

36) Ans (2)

37) Ans (3)

38) Ans (2)

39) Ans (2)

40) Ans (2)

41) Ans (3)

42) Ans (2)

43) Ans (3)

44) Ans (4)

45) Ans (4)

46) Ans (3)

47) Ans (4)

48) Ans (2)

49) Ans (1)

50) Ans (3)

BIOLOGY-1

51) Ans (1)

52) Ans (2)

53) Ans (4)

54) Ans (3)

55) Ans (3)

56) Ans (4)

57) Ans (4)

58) Ans (4)

59) Ans (2)

60) Ans (4)

61) Ans (4)

62) Ans (1)

63) Ans (4)

64) Ans (4)

65) Ans (4)

66) Ans (3)

67) Ans (1)

68) Ans (1)

69) Ans (4)

70) Ans (1)

71) Ans (1)

72) Ans (4)

73) Ans (1)

74) Ans (2)

75) Ans (4)

76) Ans (2)

77) Ans (4)

78) Ans (1)

79) Ans (3)

80) Ans (2)

81) Ans (2)

82) Ans (3)

83) Ans (4)

84) Ans (3)

85) Ans (3)

86) Ans (2)

87) Ans (1)

88) Ans (1)

89) Ans (1)

90) Ans (3)

91) Ans (2)

92) Ans (3)

93) Ans (4)

94) Ans (4)

95) Ans (4)

96) Ans (2)

97) Ans (2)

98) Ans (3)

99) Ans (1)

100) Ans (3)

101) Ans (2)

102) Ans (1)

103) Ans (2)

104) Ans (2)

105) Ans (2)

106) Ans (4)

107) Ans (3)

108) Ans (3)

109) Ans (4)

110) Ans (2)

BIOLOGY-2

111) Ans (3)

112) Ans (1)

113) Ans (4)

114) Ans (1)

115) Ans (2)

116) Ans (4)

117) Ans (3)

118) Ans (2)

119) Ans (3)

120) Ans (2)

121) Ans (4)

122) Ans (2)

123) Ans (1)

124) Ans (3)

125) Ans (2)

126) Ans (4)

127) Ans (2)

128) Ans (3)

129) Ans (4)

130) Ans (4)

131) Ans (4)

132) Ans (4)

133) Ans (2)

134) Ans (4)

135) Ans (3)

136) Ans (4)

137) Ans (3)

138) Ans (2)

139) Ans (4)

140) Ans (3)

141) Ans (4)

142) Ans (1)

143) Ans (2)

144) Ans (2)

145) Ans (2)

146) Ans (3)

147) Ans (3)

148) Ans (4)

149) Ans (3)

150) Ans (2)

151) Ans (3)

152) Ans (3)

153) Ans (2)

154) Ans (2)

155) Ans (2)

156) Ans (4)

157) Ans (3)

158) Ans (3)

159) Ans (3)

160) Ans (1)

PHYSICS

$$\begin{aligned} 1) \text{ No. of } \alpha &= \frac{200 - 168}{4} = 8 \\ \text{No. of } \beta &= \frac{80 - (90 - 16)}{1} = 6 \end{aligned}$$

2)

Energy of K_β will be more than K_α for all atoms. So wavelength of K_α will be more than that of K_β here wavelength of Q is more than wavelength of P. So Q represents K_α and P represent K_β line.

5)

$$\text{As, } \lambda_{\min} = \frac{hc}{E_{x\text{-ray}}} \text{ \& } E_{x\text{-ray}} \propto E_{e-}$$

6)

$$\begin{aligned} \left(\frac{BE}{A} \right)_{\text{deuteron}} &= 1.1 \text{ MeV} \\ \text{Thus } (BE)_{\text{deuteron}} &= 1.1 \times 2 = 2.2 \text{ MeV} \\ \left(\frac{BE}{A} \right)_{\text{He}} &= 7 \text{ MeV} \\ \text{Thus } (BE)_{\text{He}} &= 7 \times 4 = 28 \text{ MeV} \\ {}_1\text{H}^2 + {}_1\text{H}^2 &\rightarrow {}_2\text{He}^4 + Q \\ Q &= (BE)_{\text{He}} - 2(BE)_{\text{deuteron}} \\ &= [28 - 2(2.2)] \text{ MeV} = 23.6 \text{ MeV} \end{aligned}$$

7)

$$\begin{aligned} \lambda &= \frac{0.693}{T_{1/2}} = \frac{0.693}{20} = 0.03465 \\ \text{Now time of decay } t &= \frac{2.303}{\lambda} \log \frac{N_0}{N} \\ \Rightarrow t_1 &= \frac{2.303}{0.03465} \log \frac{100}{67} = 11.6 \text{ min} \\ \text{and } t_2 &= \frac{2.303}{0.03465} \log \frac{100}{33} = 32 \text{ min} \\ \text{Thus time difference between points of time} \\ &= t_1 - t_2 = 32 - 11.6 = 20.4 \text{ min} \approx 20 \text{ min.} \end{aligned}$$

12)

Ionising property depends upon the charge and mass.

13)

Mass of ${}_1\text{H}^2 = 2.01478 \text{ a.m.u.}$

Mass of ${}_2\text{He}^4 = 4.00388 \text{ a.m.u.}$

Mass of two deuterium $= 2 \times 2.01478 = 4.02956$

Energy equivalent to $2{}_1\text{H}^2$
 $= 4.02956 \times 1.112 \text{ MeV} = 4.48 \text{ MeV}$

Energy equivalent to ${}_2\text{He}^4$
 $= 4.00388 \times 7.047 \text{ MeV} = 28.21 \text{ MeV}$

Energy released
 $= 28.21 - 4.48 = 23.73 \text{ MeV}$
 $= 24 \text{ MeV}$

14)

$${}_1\text{H}^2 \rightarrow \frac{\text{B.E}}{A} = 1.11 \text{ MeV}$$

$$\text{B.E} = 1.11 \text{ MeV} \times A$$

$$= 1.11 \text{ MeV} \times 2$$

$$= 2.22 \text{ MeV}$$

$$\text{B.E. (MeV)} = \Delta m \times 931 \text{ MeV}$$

$$\Delta m = \frac{2.22}{931} = 0.00238 \text{ amu}$$

15)

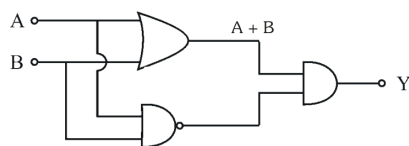
$$\text{Activity } R_1 = N_1 \lambda \quad \& \quad R_2 = N_2 \lambda$$

$$R_1 = N_1 \frac{\ln 2}{T} \quad ; \quad R_2 = N_2 \frac{\ln 2}{T}$$

Thus disintegrated amount is $N_1 - N_2$

$$N_1 - N_2 = \frac{(R_1 - R_2) T}{\ln 2}$$

$$(N_1 - N_2) \propto (R_1 - R_2) T$$



25)

$$\overline{A.B}$$

$$= \overline{A} + \overline{B}$$

$$= (A + B) (\overline{A} + \overline{B})$$

$$= A\overline{A} + A\overline{B} + B\overline{A} + B\overline{B}$$

$$= \overline{A}B + A\overline{B}$$

$$= \text{EX-OR}$$

OR

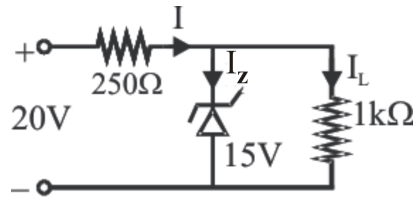
$$A \ B \rightarrow G_1 \rightarrow \overline{A + B}$$

$$A \ B \rightarrow G_2 \rightarrow \overline{A.B}$$

$$G_1 \ G_2 \rightarrow G_3 \rightarrow \frac{\overline{A + B} + \overline{A.B}}{\overline{A.B} + \overline{A.B}} \\ \overline{A.B} + \overline{A.B}$$

28) In semiconductor, ΔE_g is the order of 1 eV

31)



$$V_L = 15V$$

$$I_L = \frac{V_L}{R_L} = \frac{15V}{1k\Omega} = 15mA$$

$$V_S = V - V_L = 20V - 15V = 5V$$

$$I = \frac{V_S}{R_S} = \frac{5V}{250\Omega} = 20mA$$

$$I_z = I - I_L$$

$$I_z = 20mA - 15mA$$

$$I_z = 5mA$$

34) Putting (0, 0)

$$A + B = 0,$$

$$\overline{A + B} = 1,$$

$$A \cdot B = 0, \quad \overline{A \cdot B} = 1$$

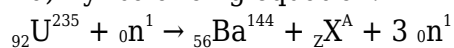
For any other value $\overline{A + B} = 0$

$$37) 2\pi r_n = n\lambda \Rightarrow r_n = \frac{n\lambda}{2\pi}$$

$$r_3 = \frac{3\lambda}{2\pi}$$

$$38) Q = \text{Final B.E.} - \text{Initial B.E.} = 4(x_2 - x_1)$$

40) By balancing equation.



$$Z = 92 - 56 = 36, \quad A = 235 + 1 - 144 - 3 = 89$$

41) By Moseley's law $\sqrt{\nu} = a(Z - b)$

comparing with eqn of parabola, $y^2 = 4ax$

$$42) \frac{mu^2}{r} = k \frac{(Ze)(e)}{r^2}, \text{ in CGS } k = 1$$

$$u = \sqrt{\frac{Ze^2}{mr}}$$

44)

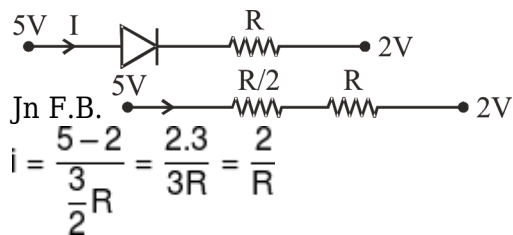
Transistor as an amplifier

$$V_{out} = \beta \frac{R_L}{R_i} \times V_{in}$$

$$2 = 100 \times \frac{2 \times 10^3}{1 \times 10^3} \times V_{in}$$

$$V_{in} = 10 \text{ mV}$$

48)



49)

$$V_i = 2 \cos(15t + \frac{\pi}{3})$$

$$A_v = \frac{V_0}{V_i} = 150$$

$$V_0 = 150 \times V_i = 300$$

$$\phi_i = \frac{\pi}{3}, \phi_f = \frac{\pi}{3} + \pi = \frac{4\pi}{3}$$

$$V_0 = 300 \cos(15t + \frac{4\pi}{3})$$

50) Minimum energy required to produce e^- - hole pair

$$h\nu_{\min} = \frac{h\nu}{\lambda_{\max}} = \Delta E_g$$

$$\lambda_{\max} = \frac{hc}{\Delta E_g} = \frac{12400}{0.72} = 17222 \text{ \AA}$$

BIOLOGY-1

51) NCERT Page # 264-265

53)

NCERT 11, Pg.# 265

54)

NCERT (XII) Pg. # 266, para-15.2.2

60)

NCERT Pg # 266

61)

NCERT XIIth Pg. No. 261

88)

NCERT -XII, PG No. # 238, Fig. 13.7

107)

NCERT XII Pg # 266, 267

BIOLOGY-2

111)

NCERT XII Pg # 243

121)

NCERT XII Pg # 246 para 14.4

122)

NCERT XII Pg.# 243

125) NCERT Pg. # 246

145)

NCERT XII Pg.# 233, 234

156) NCERT XII Pg # 232 (E)