

ન્યુ ગાલા અસાઇનમેન્ટ 2022 સોલ્યુશન

ધોરણ - 10 વિજ્ઞાન

Question Paper – 5

વિભાગ - C

□ પ્રશ્ન કુમ 38 થી 46 (9 પણો) પૈકી કોઈ પણ 6 પણોના 60 થી 80

શબ્દોની મર્યાદામાં ટ્રેકમાં માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો : [પ્રત્યેકના 3 ગુણ]

38. ઉષ્માક્ષેપક રાસાયણિક પ્રક્રિયા કેને કહે છે? ઉદાહરણ આપો. શસન એ

ઉષ્માક્ષેપક પ્રક્રિયા છે, તે સમજાવો.

□ ઉષ્માક્ષેપક રાસાયણિક પ્રક્રિયા

➤ જે રાસાયણિક પ્રક્રિયામાં નીપજના નિર્માણની સાથે ઉષ્મા મુક્ત થતી હોય, તો તેવી પ્રક્રિયાને ઉષ્માક્ષેપક રાસાયણિક પ્રક્રિયા કહે છે.

ઉદાહરણો :

ઉદાહરણો :

(1) કુદરતી વાયુનું ઉત્તાપન (સંબંધિત) :



(2) કોલસાનું ઉત્તાપન :



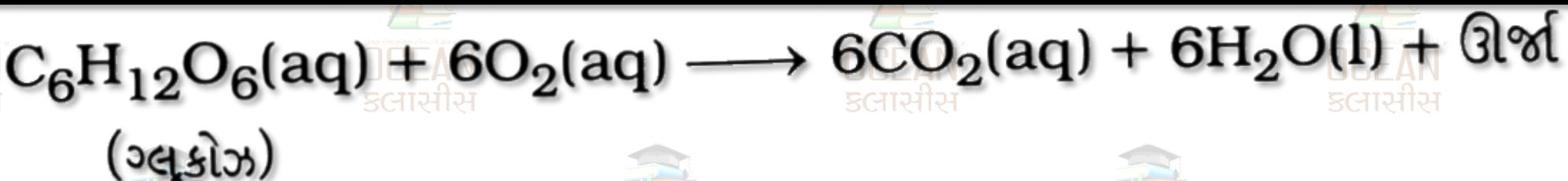
(3) વનસ્પતિજ દ્વયનું વિઘટન થઈ ખાતરનું બનવું, પણ

ઉભાક્ષેપક પ્રક્રિયા છે.

□ શસન એ ઉષ્માક્ષેપક પ્રક્રિયા :

- જીવન જીવવા માટે ઉજ્જીની જરૂર પડ છે. આપણે જે ખોરાક ખાઈએ છીએ તેમાંથી આ ઉજ્જી મળે છે. પાચન દરમિયાન ખોરાક વધુ સરળ પદાર્થોમાં વિભાજિત થાય છે.
- EL. ત., ભાત, બટાકાં અને બ્રેડમાં કાબ્બોદિત પદાર્થો હોય છે. આ કાબ્બોદિત પદાર્થોનું વિભાજન થઈ ગ્યુકોઝ ઉદ્ભૂત હોય છે. આ ગ્યુકોઝ આપણા શરીરના ક્રોષોમાં રહેલા ઓક્સિજન સાથે સંયોજાઈને ઉજ્જી પૂરી પાડે છે. આ પ્રક્રિયાને શસન કહે છે.

➤ આમ, શસન પ્રક્રિયા દરમિયાન ઊર્જા મુક્ત થતી હોવાથી શસન એ ઉષ્માક્ષેપક પ્રક્રિયા છે એમ કહેવાય.



39. લોખંડનું ક્ષારણ અટકાવવાના ઉપાયો જણાવો.

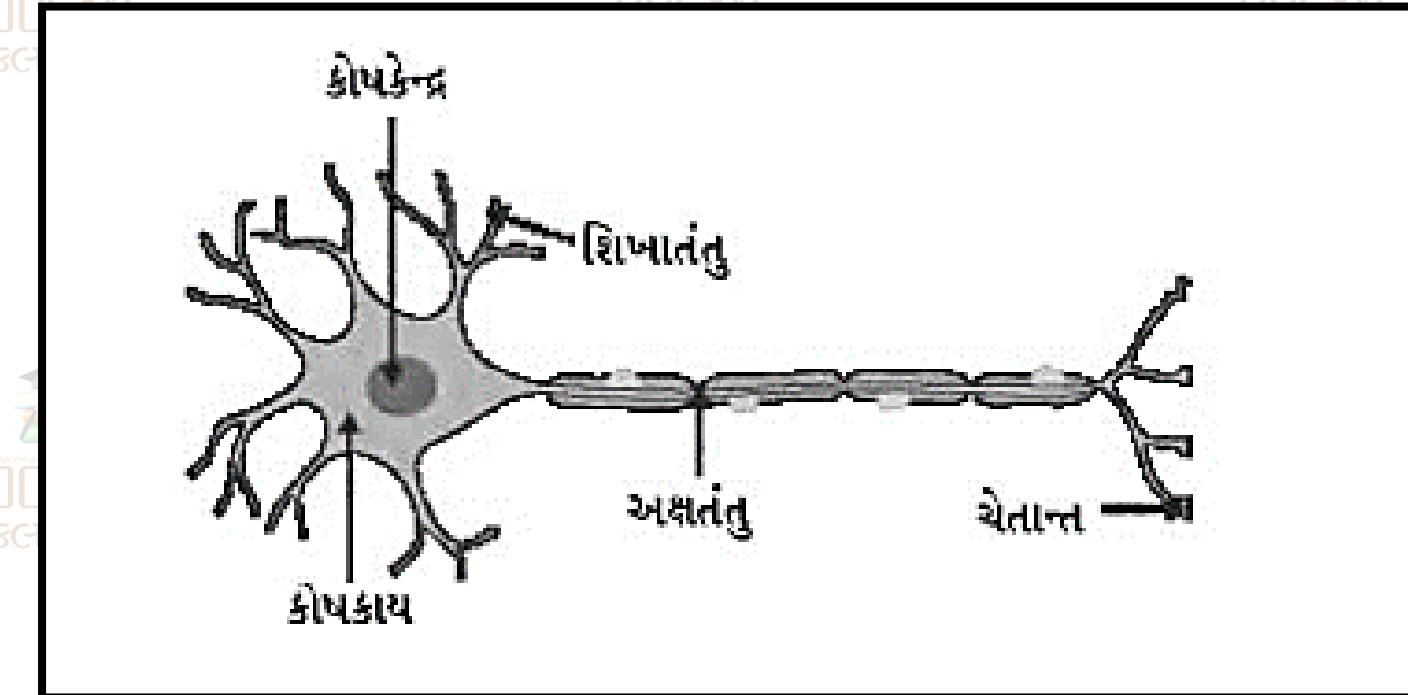
- રંગ કરીને, તેલ લગાવીને, ગ્રીઝ લગાવીને, ગેલ્વેનાઇઝિંગ કરીને,
કોમપ્લેટિંગ કરીને, એનોડીકરણ દ્વારા અથવા મિશ્રધાતુઓ
બનાવીને લોખંડનું ક્ષારણ અટકાવી શકાય.
- સ્ટીલ અને લોખંડને કાટ સામે રક્ષણાઆપવા માટે તેમની પર
િંકનું પાતળું સ્તર લગાવવાની પદ્ધતિ ગેલ્વેનાઇઝેશન છે. જો
િંકનું સ્તર તૂટી જાય તો પણ ગેલ્વેનાઇઝ વસ્તુનું કાટ સામે
રક્ષણ થાય છે.

40. થમિટ પ્રક્રિયા સમીકરણ આપી સમજવો.

- વધુ સક્રિય ધાતુઓ, ઓછી સક્રિય ધાતુઓને તેમનાં સંયોજનમાંથી વિસ્થાપિત કરી શકે છે. આવી વિસ્થાપન પ્રક્રિયા ખૂબ જ વધુ ઉષ્માક્ષેપક હોવાથી મળતી ધાતુ પીગળેલી અવસ્થામાં મળે છે. આવી પ્રક્રિયાને થમિટ પ્રક્રિયા કહે છે.
- દા.ત....., આર્યન (III) ઓક્સાઇડની એલ્યુમિનિયમ સાથેની પ્રક્રિયાથી મળતી પીગળેલી Fe ધાતુનો ઉપયોગ રેલવેના પાટા અથવા મશીનના તિરાડ પડેલા ભાગો જોડવામાં થાય છે.



41. ચેતાકોષની સંરચના દર્શાવતી આકૃતિ દરે અને તેનાં કાયોનું વર્ણન કરો.



□ કાર્યો :

- ચેતાકોષની રચનામાં તેના અગ્ર ભાગે શિખાતંતુઓ (Dendrite) આવેલા છે, જેના દ્વારા સંવેદના ગ્રહણ કરવામાં આવે છે.
- ગ્રહણ થયેલી સંવેદનાનું રાસાયણિક કિયા દ્વારા વિદ્યુત આવેગમાં રૂપાંતરણ થાય છે. આ વિદ્યુત આવેગ શિખાતંતુથી ચેતાકોષકાય સુધી જાય છે.
- ચેતાકોષકાયથી ચેતાક સુધી પહોંચી ચેતાકના છેડેશી વિદ્યુત આવેગ કેટલાક રસાયણોને મુક્ત કરે છે.

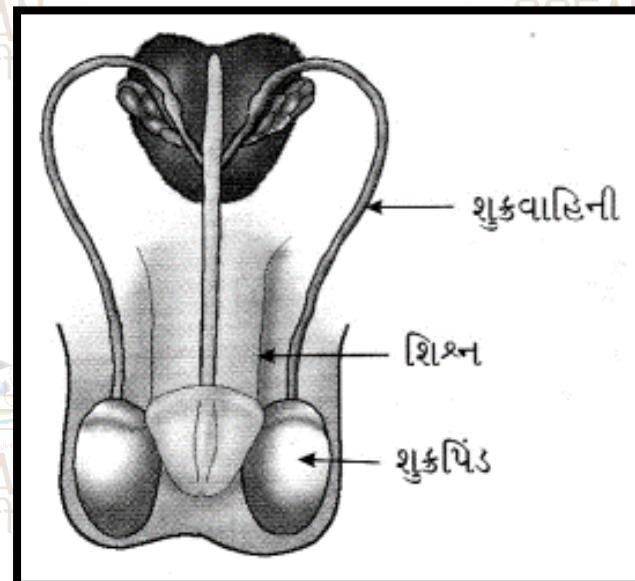
- આવા રસાયણ અવકાશીય સ્થાન કે ચેતોપાગમ (Synapse)ને
પસાર કરીને તેના પછીના ચેતાકોષના શિખાતંતુમાં વિદ્યુત
આવેગાનો પ્રારંભ કરે છે અને ત્યારબાદ વિદ્યુત આવેગ ચેતાકોષથી
અન્ય કોષો જેવા કે સ્નાયુકોષો કે ગ્રંથિ સુધી પહોંચે છે.
- આમ, ગ્રાહીઅંગથી ગ્રહણ થયેલી સંવેદના કાર્યકારી અંગ સુધી
પહોંચે છે.

42. પુરુષનું પ્રજનનતંત્ર આકૃતિ દેરી સમજવો.

► પુરુષનું પ્રજનનતંત્ર મુખ્યત્વે બે ભાગમાં વહેંચાયેલું છે :

(1) શુક્કકોષોનું ઉત્પાદન કરતું અંગ અને (2) શુક્કકોષોને ફલનસ્થાન

સુધી પહોંચાડનારાં અંગો.



□ શુક્રપિંડ :

► પુરુષમાં ઉદરગુહાની બહાર બે પગની વચ્ચે વૃષણકોથળી નામની સ્નાયુલ કોથળીમાં બે શુક્રપિંડ ગોઠવાયેલા હોય છે.

વૃષણકોથળીમાં તાપમાન શરીરના તાપમાન કરત 2-3 નીચું રહેતું હોવાથી શુક્રકોષજનનની કિયા માટે અનુકૂળ છે. શુક્રપિંડ અંડાકાર ગ્રંથિ છે. તે નર પ્રજનનકોષો (શુક્રકોષો) અને નર જાતીય

અંતઃસ્ત્રાવ કરે છે.

□ અધિવૃષણનિકા

➤ શુક્રપિંડમાં ઉત્પન્ન થયેલા શુક્રકોષો સર્ગા, ગુંચળામય નિકામાં વહન પામે છે. તેને અધિવૃષણનિકા કહે છે.

□ શુક્રવાહિની

➤ અધિવૃષણનિકામાંથી શુક્રકોષો લાંબી સ્નાયુમય નળીમાં પસાર થાય છે. તેને શુક્રવાહિની કહે છે.

□ મૂત્રજનન માર્ગ

➤ શુક્રવાહિની મૂત્રાશયમાંથી આવતી મૂત્રવાહક નિકા સાથે જોડાઈ મૂત્રજનન માર્ગ બનાવે છે.

❖ પુરુષની સહાયક પ્રજનન ગ્રંથિઓ :

□ શુક્લાશય

➤ તે શુક્લવાહિની સાથે જોડાયેલા હોય છે. તેના સ્ત્રાવથી શુક્લકોષો ગતિશીલ અને જીવંત રહે છે.

□ પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિ

➤ તેનો સ્ત્રાવ શુક્લકોષોની ગતિશીલતા વધારે છે.

□ બલ્બોયુરેથ્રલ ગ્રંથિ

➤ તે મૂત્રજનન માર્ગની પાર્શ્વ બાજુએ આવેલી હોય છે. તે ધર્ષણનિરોધક સ્ત્રાવ કરે છે.

43. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો :

(1) પરાગનયનની કિયા એ ફલનની કિયાથી કેવી રીત લિંગ છે?

►પરાગનયન એ પુંકેસરના પરાગાશયથી સ્થીકેસરના પરાગાસન સુધી
પરાગરજના સ્થળાંતરની કિયા છે. ફલન એ નર જનનકોષની માદા
જનનકોષ સાથે સંમિલનની કિયા છે.

(2) માતાના શરીરમાં ગર્ભસ્� ભૂણને પોખણ કેવી રીતે પ્રાપ્ત થાય છે?

➤ માતાના શરીરમાં ગર્ભસ્થ ભૂણને પોખણ જરાયું વડે પ્રાપ્ત થાય છે.
જરાયુની ભૂણ તરફની પેશીમાં આવેલા રસાંકુર પ્રવધ દ્વારા ભૂણ
માતાના શરીરમાંથી ચ્યુકોઝ, ઓક્સિજન અને અન્ય પદાર્થો
મેળવે છે.

(3) ગર્ભનિરોધક યુક્તિઓ કે સાધનો અપનાવવાનાં ક્યાં કારણ હોઈ શકે છે?

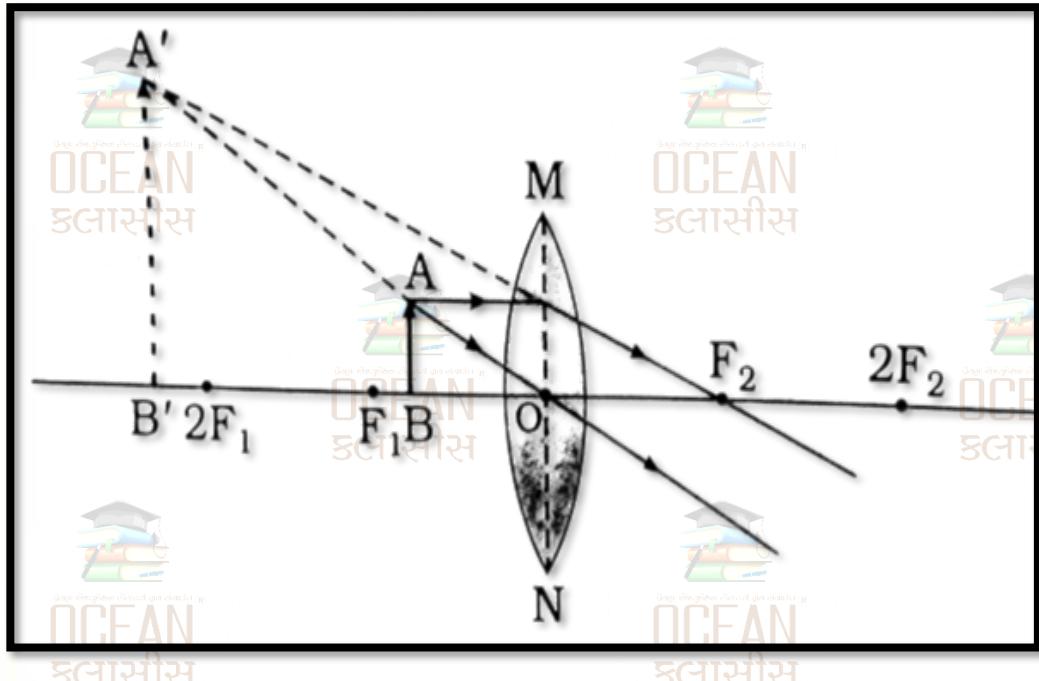
➤ ગર્ભનિરોધક યુક્તિઓ કે સાધનો અપનાવવાનાં કારણો :

(1) અનિચ્છિત ગર્ભધારણ રોકવા માટે

(2) માનવવસતિના નિયંત્રણ માટે

(3) જાતીય સંકમિત રોગોનો ફેલાવો અટકાવવા માટે

45. બહિગોળ લેન્સની સામે વસ્તુને F_1 અને 0 ની વચ્ચે મૂકતાં મળતા પ્રતિબિંબનું સ્થાન અને પ્રતિબિંબનો પ્રકાર કિરણાકૃતિ દ્વારા દર્શાવો.



પ્રતિબિંબનું સ્થાન: લેન્સની વસ્તુ

તરફની બાજુએ અને વસ્તુ - અંતરથી
વધુ દૂર અંતરે

પ્રતિબિંબનો પ્રકાર: આભાસી અને ચતું

પ્રતિબિંબનું પરિમાણ : વસ્તુથી મોટું
(વિવિધિત)

45. લેન્સનો પાવર કોને કહે છે? લેન્સના પાવરનો ડા એકમ જણાવો અને લેન્સના પાવરનો લેન્સની કેન્દ્રલંબાઈ સાથેનો સંબંધ દર્શાવતું સૂત્ર લખો.

- લેન્સની કેન્દ્રલંબાઈ (f)ના વ્યસ્તને લેન્સનો પાવર (P) કહે છે.
- બહિગોળ લેન્સના મુખ્ય અને સમાંતર આપાત થતાં પ્રકાશનાં કિરણો લેન્સ વડે વક્તીભવન પામી મુખ્ય કેન્દ્ર F, આગામ કેન્દ્રિત થાય છે.

- અંતર્ગોળ લેન્સના મુખ્ય અક્ષને સમાંતર આપાત થતાં પ્રકાશના કિરણો લેન્સ વડે વકીલવન પામી મુખ્ય કેન્દ્ર માંથી વિકેન્દ્રિત થતા હોય તેવો ભાસ થાય છે.
- લેન્સની પ્રકાશનાં કિરણોને કેન્દ્રિત કે વિકેન્દ્રિત કરવાની ક્ષમતા તેની કેન્દ્રલંબાઈ ઉપર આધાર રાખે છે.
- લેન્સની કેન્દ્રલંબાઈ જેમ ઓછી તેમ પ્રકાશનાં કિરણોને કેન્દ્રિત કે વિકેન્દ્રિત કરવાની ક્ષમતા વધારે.

➤ લેન્સની પ્રકાશનાં સમાંતર કિરણોને કેન્દ્રિત કે વિકેન્દ્રિત કરવાની ક્ષમતા લેન્સના પાવર સ્વરૂપે ૨જી કરવામાં આવે છે. તેથી જ લેન્સના પાવરની વ્યા�્યા તેની કેન્દ્રલંબાઈના વ્યસ્ત વડે આપવામાં આવે છે.

- લેન્સનો પાવર $P = \frac{1}{f}$
- લેન્સના પાવરનો D એકમ ડાયોપ્ટર છે. તેને D વડે દર્શાવાય છે.
- જો કેન્દ્રલંબાઈ f મીટરમાં હોય, તો $1D = 1 \text{ m.}$
- આમ, 1 ડાયોપ્ટર એટલે 1 મીટર કેન્દ્રલંબાઈવાળા લેન્સનો પાવર.

- નવી કાર્ટોગ્રાફિયન સંજ્ઞા પ્રણાલી અનુસાર બહિગોળ લેન્સનો પાવર ધન (તેની ધન) અને અંતગોળ લેન્સનો પાવર ઝડપ હોય છે.
- ઓપ્ટિશિયન અથવા આંખના ડૉક્ટર, આંખ તપાસી ચશ્માંનાં જે નંબર પ્રિસ્ક્રિપ્શનમાં લખી આપે છે, તે હકીકતમાં શુદ્ધિકારક લેન્સનો પાવર જ છે.
- ચશ્માંના કાચનો / લેન્સનો પાવર $P = +2.0\ D$ છે. તેનો અર્થ

$$\text{ત } f = \frac{1}{P} = \frac{1}{2} = 0.5\ m \text{ કેન્દ્રલંબાઈવાળો બહિગોળ લેન્સ છે. \\ \text{OCEAN} \\ \text{કલાસીસ}$$

➤ ચશ્માંના કાયનો / લેન્સનો પાવર $P = -2.5 \text{ D}$ છે. તેનો અર્થ તે $f =$

$$\frac{1}{p} = \frac{1}{-2.5} = -0.4 \text{ m} \text{ કેન્દ્રલંબાઈવાળો અંતર્ગોળ લેન્સ છે.}$$

➤ લેન્સનો પાવર માપવા માટે વપરાતા સાધનને ડાયોપ્ટર મિટર કહે છે.

46. 20 ઉં અવરોધ ધરાવતો એક વિદ્યુત બલ્બ અને 42 અવરોધ ધરાવતા



OCEAN
કલાસીમાં



OCEAN
કલાસીમાં



OCEAN
કલાસીમાં



OCEAN
કલાસીમાં

અવરોધકને વિદ્યુતપરિપથમાં સમાંતર જોડેલા છે.

(પરિપથમાં 6 V વોલ્ટેજ ધરાવતી બેટરી જોડેલ છે.)



OCEAN
કલાસીમાં

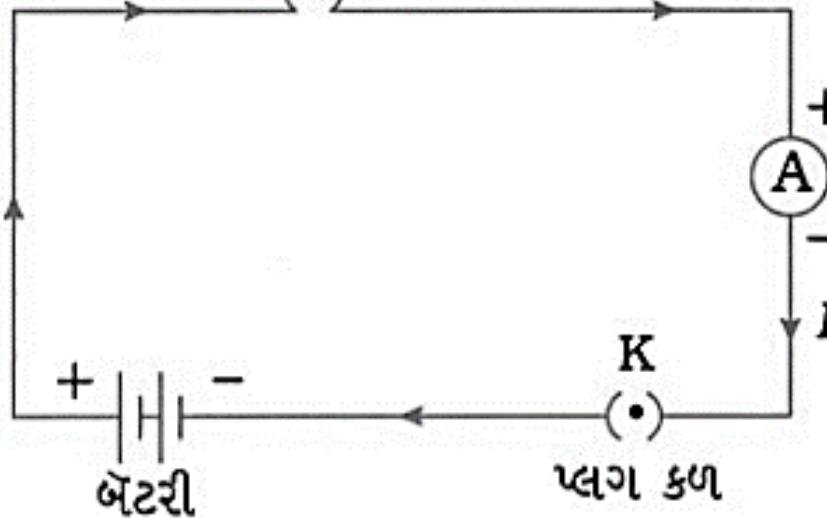


OCEAN
કલાસીમાં

વિદ્યુતપ્રવાહ I

વિદ્યુત બલ્બ

(•)



અમિટર
 I

K
(•)
ખગ કળ



OCEAN
કલાસીમાં



OCEAN
કલાસીમાં



OCEAN
કલાસીમાં



OCEAN
કલાસીમાં

બલ્બનો અવરોધ $R = 20 \Omega$

શ્રેણીમાં જોડેલ વાહકનો અવરોધ $R = 4 \Omega$

બેટરીના બે છેડા વચ્ચેનો વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો તફાવત $V = \text{by}$

(a) પરિપथનો કુલ અવરોધ,

$$R_3 = R_1 + R_2$$

$$R_2 = 20 \Omega + 4 \Omega = 240$$

(b) ઓહનો નિયમ મુજબ પરિપથમાં વહેતો વિદ્યુતપ્રવાહ,

$$I = \frac{V}{R_S} = \frac{6V}{24\Omega} = 0.25A$$

(c) વિદ્યુત બલ્બ અને વાહકને અલગ અલગ ઓહનો નિયમ

બલ્બના બે છડા વચ્ચેનો વોલ્ટેજ,

$$V_1 = 20 \Omega \times 0.25A = 5V$$

વાહકના બે છડા વચ્ચેનો વોલ્ટેજ,

$$V_1 = 4 \Omega \times 0.25A = 1V$$

Thanks



For watching