

प्रश्न. 1. रिकाम्या जागी खालील शब्दसमूहातील योग्य शब्द लिहा.

(चुंबकत्व, 4.5V, 3.0V, गुरुत्वाकर्षण, विभवांतर, विभव, अधिक, कमी, 0V)

1) धबधब्याचे पाणी वरील पातळीपासून खालील पातळीवर पडते, याचे कारण .....

उत्तर :  
धबधब्याचे पाणी वरील पातळीपासून खालील पातळीवर पडते, याचे कारण गुरुत्वाकर्षण.

2) एखाद्या परिपथात इलेक्ट्रॉन्स ..... विभव असलेल्या बिंदूपासून ..... विभव असलेल्या बिंदूकडे वाहतात.

उत्तर :  
एखाद्या परिपथात इलेक्ट्रॉन्स अधिक विभव असलेल्या बिंदूपासून कमी विभव असलेल्या बिंदूकडे वाहतात.

3) विद्युत घटाचा धन अग्र व ऋण अग्र यांच्या विद्युत स्थितिक विभवातील फरक म्हणजे त्या घटाचे ..... होय.

उत्तर :  
विद्युत घटाचा धन अग्र व ऋण अग्र यांच्या विद्युत स्थितिक विभवातील फरक म्हणजे त्या घटाचे विभवांतर होय.

4) 1.5 V विभवांतराच्या 3 विद्युतघटांची बॅटरी स्वरूपात जोडणी केली आहे. या बॅटरीचे विभवांतर ..... V इतके असेल.

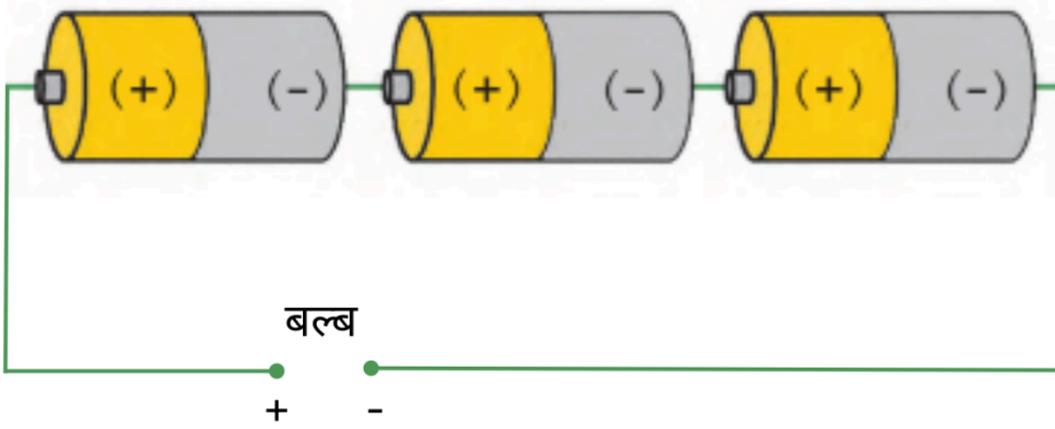
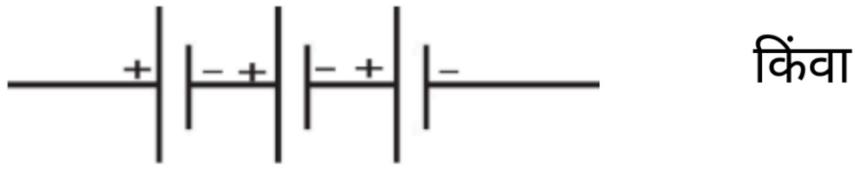
उत्तर :  
1.5 V विभवांतराच्या 3 विद्युतघटांची बॅटरी स्वरूपात जोडणी केली आहे. या बॅटरीचे विभवांतर 4.5 V इतके असेल.

5) एखाद्या विद्युतवाहक तारेतून जाणारी विद्युतधारा तारेभोवती .....  
निर्माण करते.

उत्तर :  
एखाद्या विद्युतवाहक तारेतून जाणारी विद्युतधारा तारेभोवती चुंबकत्व निर्माण करते.

प्रश्न. 2. 3 कोरड्या विद्युतघटांची जोडणीच्या तारांनी बॅटरी करावची आहे.  
तारा कशा जोडाल ते आकृतीसह स्पष्ट करा.

उत्तर :



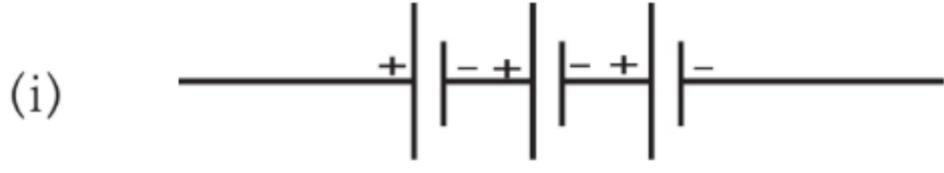
एक विद्युत घटाचे धनाग्र दुसऱ्या विद्युत घटाच्या ऋणाग्राला जोडावे. त्यामुळे एक धनाग्र व दुसऱ्या घटाचे ऋणाग्र शिल्लक राहिल ह्या धनाग्र-ऋणाग्रामध्ये इलेक्ट्रिक बल्ब जोडावा.

प्रश्न. 3. एका विद्युतपरिपथात एक बॅटरी व एक बल्ब जोडले असून बॅटरीत दोन समान विभवांतराचे घट बसविले आहे. तर बल्ब प्रकाशित होत नसेल, तर ते कशामुळे याचा शोध घेण्यासाठी कोणत्या तपासण्या कराल ?

उत्तर :

- जोड तारांच्या टोकावरील रोधीत आवरण पूर्णपणे काढले आहे. का ते पहावे.
- तारांचा प्रत्येक जोड नीट जोडला आहे का ते पहावे.
- बॅटरीतील बसविलेले घट धनाग्राला - ऋणाग्र जोडले असे आहेत का याची खात्री करावी.

प्रश्न. 4. प्रत्येकी 2 V विभवांतराचे विद्युतघट खालीलप्रमाणे बॅटरीच्या स्वरूपात जोडले आहेत. दोन्ही जोडण्यांत बॅटरीचे एकूण विभवांतर किती असेल ?

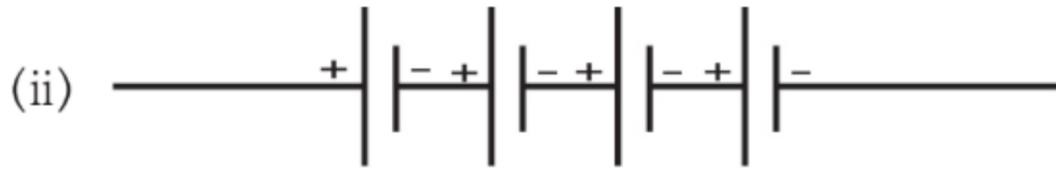


उत्तर :

पहिल्या जोडणीत एकूण विभवांतर

$$= 2 + 2 + 2$$

$$= 6V$$



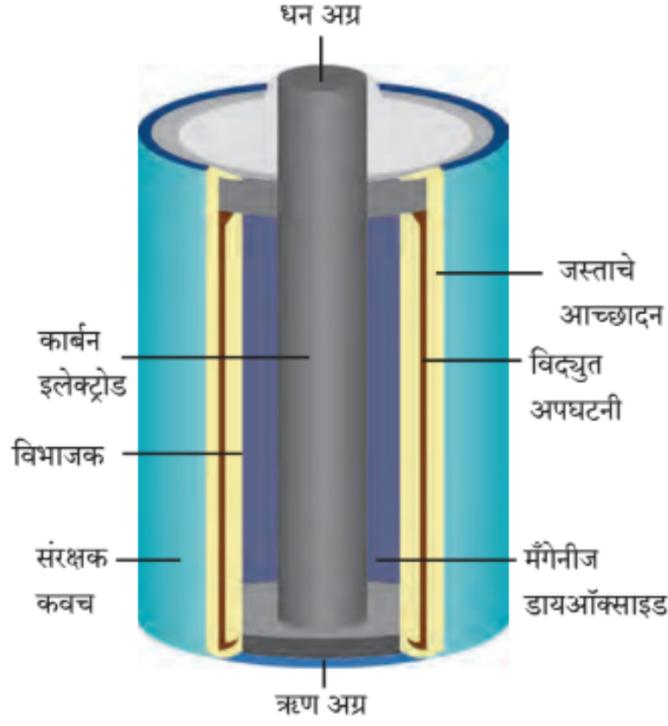
दुसऱ्या जोडणीत एकूण विभवांतर

$$= 2 + 2 + 2 + 2$$

$$= 8V$$

प्रश्न. 5. कोरड्या विद्युतघटाची रचना, कार्य व उपयुक्तता यांचे थोडक्यात वर्णन आकृतीच्या साहाय्याने करा.

उत्तर :



**रचना** - i) ह्या विद्युतघटाचे बाह्य आवरण जस्ताचे असते. हेच ऋणाग्राचे कार्य करते.

ii) मध्यभागी ग्राफाईटचा दांडा असतो. हा दांडा धनाग्राचे काम करतो.

iii) ग्राफाईटच्या दांड्या भोवताल एका आवरणामध्ये  $MnO_2$  ची पेस्ट भरलेली असते.

iv) त्याच्या भोवताल बाह्य आवरणाला लागून  $ZnCl_2$  व  $NH_4Cl$  चा लगदा भरलेला असतो.

**कार्य** - i)  $ZnCl_2$  व  $NH_4Cl$  हे पदार्थ विद्युत अपघटनी म्हणून कार्य करतात. त्यांच्या अपघटनामुळे धन व ऋण प्रभारित आयन तयार करतात.

ii) ह्या आयनामुळे विद्युत वहन होऊन कार्बन धनप्रभारित तर जस्त ऋणप्रभारित होते.

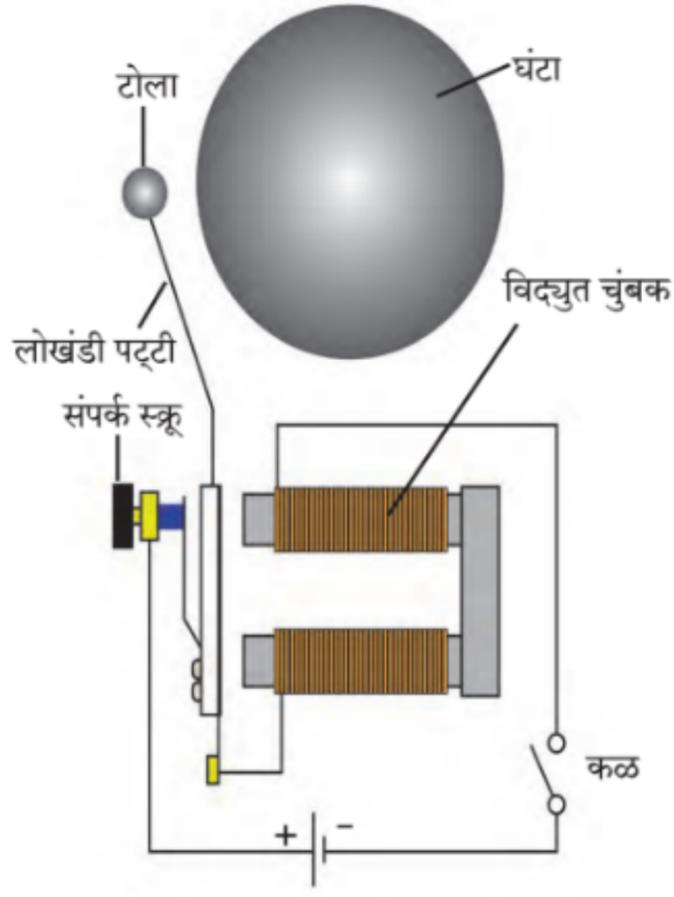
iii) या दोन्हीमध्ये विभवांतर निर्माण होऊन कार्बनकडून जस्ताकडे जोडलेल्या तारेतून विद्युत प्रवाह वाहतो.

**उपयुक्तता** - i) वापरायला सोयीचे, उभे तिरपे कसेही ठेवता येतात. त्यामध्ये फरक पडत नाही.

ii) द्रव पदार्थ नसल्यामुळे स्थानांतरणास सोयीचे असते.

प्रश्न. 6. विद्युतघंटेची रचना व कार्य आकृतीच्या साहाय्याने वर्णन करा.

उत्तर :



**रचना - विद्युत घंटेमध्ये**

- i) एक नालाकृती विद्युत चुंबक असतो.
- ii) नालाकृती विद्युत चुंबकावर गुंडाळलेल्या तारेची टोके संपर्क स्कू व घंटेवर आपटणारा टोल (हातोडी) यांना जोडलेली असतात.
- iii) बाह्य परिपथात एक विद्युतस्रोत व कळ जोडलेली असते.

**कार्य -** i) कळ दाबताच विद्युत परिपथ पूर्ण होऊन चुंबकत्व निर्माण होते व त्यामुळे टोल (हातोडा) घंटेकडे ओढला जातो. टोल घंटेवर आपटतो व नाद निर्माण होतो.

ii) टोल चुंबकाकडे ओढला गेल्यामुळे संपर्क स्कूचा संपर्क तुटतो. विद्युतपरिपथ खंडित होते. त्यामुळे चुंबकत्व नाहिसे होऊन, टोल पूर्व स्थितीत जातो.

iii) टोल पूर्व स्थितीत आल्यामुळे संपर्क स्कूशी पुन्हा संपर्क होऊन विद्युत परिपथ पूर्ण होतो.

iv) त्यामुळे तीच ती प्रक्रिया पुन्हा पुन्हा घडून घंटा वाजू लागते.