

(उत्तरे) पेपर - 2

प्र.1. (A) दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून, उत्तर पर्यायक्रमांसह लिहा :

5

1. अ) 4 Kcal 2. ड) लॅक्टोज 3. व) नाकतोडे 4. क) 60 5. क) 2.3%

B) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

5

1) योग्य जोड्या लावा :

उत्तर : अ) बाह्यरूपी पुरावे - शिराविन्यास

व) पुराजीव विषयक पुरावे - जीवाश्म

2) वेगळा शब्द ओळखा :

पुःस्थ ग्रंथी, वार्थोलीन ग्रंथी, काऊपर्स ग्रंथी, शुक्राशय

उत्तर : वार्थोलीन ग्रंथी

3) सहसंबंध लिहा :

इन्शुलिन : मधुमेह :: इंटरल्युकीन : कर्करोग

4) नाव लिहा :

द्विस्तरीय सममितीय प्राणी ज्यामध्ये पुनरुत्पादनाची क्षमता असते.

उत्तर : तारामासा

5) पुढील विधान सत्य आहे की असत्य ते लिहा :

पालेभाज्या फळे धान्य यांपासून आपल्याला तंतुमय पदार्थ मिळतात.

उत्तर : सत्य.

प्र. 2 (अ) शास्त्रीय कारणे लिहा : (कोणतेही दोन)

4

1) विद्युतनिर्मिती प्रकारानुसार टर्बाइनचा आराखडा हे वेगवेगळा असतो.

उत्तर : i) अणुऊर्जा केंद्रात ही साखळी प्रक्रिया नियंत्रित पद्धतीने घडवून आणून, निर्माण झालेल्या उष्णता ऊर्जेच्या सहाय्याने विद्युत निर्मिती केली जाते.

ii) त्यासाठी जनित्र फिरवावे लागते. त्यासाठी टर्बाइनची आवश्यकत असते. टर्बाइन फिरवण्यासाठी निरनिराळे ऊर्जास्रोत वापरण्यात येतात. विद्युतनिर्मिती केंद्रानुसार टर्बाइन फिरवण्यासाठी त्या त्या प्रकारचा ऊर्जास्रोत वापरला जातो.

iii) त्यामुळे प्रत्येक विद्युतनिर्मिती केंद्रानुसार वापरल्या जाणा-या टर्बाइनचा आराखडाही वेगवेगळा असतो.

2) तंतुमय एक महत्त्वाचे पोषकतत्त्व आहे.

उत्तर : i) तंतुमय पदार्थ आपण पचवू शकत नाही.

ii) परंतु त्यांची इतर पदार्थांच्या पचनक्रियेमध्ये आणि न पचलेले अन्न वाहेर टाकण्याच्या प्रक्रियेमध्ये खूप मदत होते.

iii) तंतुमय पदार्थ न पचलेले अन्न विलग करण्यास मदत करतात. म्हणून तंतुमय एक महत्त्वाचे पोषकतत्त्व आहे.

3) औद्योगिक सूक्ष्मजीवशास्त्रात उत्परिवर्तित प्रजातींचा वापर वाढला आहे.

उत्तर : i) औद्योगिक सूक्ष्मजीवशास्त्र या शास्त्रात जैव तंत्रज्ञाच्या पद्धती वापरून अनेकविध फायदे देणा या प्रजातींचा उपयोग करण्यात येतो.

ii) उत्परिवर्तित जाती जनुक अभियांत्रिकीने वनवलेल्या प्रजाती वापरल्या की उत्पादनात भरीव वाढ होते.

iii) प्रतिजैविके, जीवनसत्त्वे, अमिनो आम्ले, विकरे अशा निरनिराळ्या उत्पादनांत उत्परिवर्तित प्रजातींचा वापर करता येतो.

iv) कचरा व्यवस्थापन व प्रदूषण नियंत्रण असे पर्यावरणाचे काही प्रश्न असे सूक्ष्मजीव वापरून सोडवले जातात.

v) शेतीमध्ये देखील बी. टी. प्रकारच्या जाती याच पद्धतीने तयार केल्या जातात या सर्व कारणांसाठी औद्योगिक सूक्ष्मजीवशास्त्रात उत्परिवर्तित प्रजातींचा वापर वाढला आहे.

प्र. 2 (ब) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : (कोणतेही तीन)

6

1) जैवतंत्रज्ञानाचे व्यावहारिक उपयोग लिहा.

उत्तर :

क्षेत्र	उपयोग
अ) पीक जैवतंत्रज्ञान	पिकांची विविधता आणि उत्पादन सुधारण्यासाठी हे कृषी क्षेत्रात उपयुक्त आहे.
आ) संकरित वियाणे	दोन वेगवेगळ्या पिकांच्या जनुकांचे एकत्रीकरण करून विविध पिकांचे संकर तयार करण्यासाठी उपयुक्त ठरते. हे विशेषतः फळांसाठी उपयुक्त आहे.

2) मद्य प्राशनामुळे मानवी शरीरावर होणारे कोणतेही चार घातक परिणाम लिहा.

उत्तर : i) अति मद्याचे सेवन केल्याने शरीरावर विघातक परिणाम होतात.

ii) मानसिक संतुलन बिघडते तसेच डिप्रेशन इत्यादी समस्या वाढत जातात.

iii) अल्कोहोलमुळे चेतासंस्था, यकृत यांची कार्यक्षमता मनुष्याचे आयुष्यमान कमी होते.

iv) पौंडगावस्थेतील मुलांच्या मेंदूच्या वाढीला मद्यपानामुळे अडथळी येतो, मेंदूची स्मृतिक्षमता, शिकण्याची क्षमता कमी होते.

v) व्यसनी माणूस सारासार विचार करू शकत नाही. त्यामुळे त्याला शारीरिक आरोग्यावरोबर मानसिक, सामाजिक व कौटुंबिक समस्यांना सामोरे जावे लागते.

3) मानव व इतर प्राण्यांसाठी प्रतिजैविकांचा कसा उपयोग होतो?

उत्तर : i) विविधप्रकारच्या जीवाणू व कवकांपासून मिळवलेल्या प्रतिजैविकांमुळे मानव इतर प्राण्यांचे अनेक रोग आटोक्यात आले आहेत.

ii) पेनिसिलिन, सिफॅलोस्पोरिन्स, मोनोवॅक्टॅम्स, वॅसिट्रॉसिन, एरिथ्रोमायसिन, जेन्टामायसिन, निओमायसिन, स्ट्रॅप्टोमायसिन, टेट्रासायक्लिन्स, व्हॅन्कोमायसिन, इत्यादी प्रतिजैविक ग्रॅम पॉझीटीव्ह व ग्रॅम निगेटीव्ह जीवाणूविरुद्ध वापरली जातात.

iii) क्षयरोगाविरुद्ध रिफामायसिन प्रभावी ठरते.

4) कीडनाशक फवारणीसाठी तुम्ही कोणती काळजी घ्याल?

उत्तर : i) कीडनाशक फवारणीसाठी केवळ सेंद्रिय कीडनाशक वापरू मात्र अतिप्रमाणात वापर टाळू.

ii) फवारणीच्या वेळी आपले नाक डोळे आणि त्वचा यांचे संरक्षण करू.

iii) जनावरांच्या आणि लहान मुलांच्या संपर्कात कीडनाशक येणार नाहीत याची काळजी करू.

iv) कीडनाशके वनविण्यासाठी वापरात आणलेले डब्वे, साहित्य यांचा पुर्नवापर होणार नाही याची काळजी घेऊ. त्यांची योग्य ती विल्हेवाट लावू.

5) पुढील चिन्ह ओळखून त्याचा अर्थ लिहा.

उत्तर : दिलेले चिन्ह विषारी पदार्थ यांची ओळख करून देतात. विषारी पदार्थाची सहज चव घेणे त्यांचा वास घेणे अशा क्रिया केल्यास आपल्या जीवावर वेतू शकते. त्यामुळे असे पदार्थ विषारी आहेत हे त्यावर स्पष्टपणे लिहिलेले असणे आवश्यक

आहे. म्हणून असे चिन्ह विषारी पदार्थावर काढलेले असते.

15

प्र. 3 खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : (कोणतेही पाच)

1) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

अ) लहान मुले जास्त वेळ कार्टून पाहत असतील तर त्यांच्यावर काय परिणाम होईल?

उत्तर : लहान मुले जास्त वेळ कार्टून पाहत असतील तर ती त्या कार्टून मधील पात्रांप्रमाणे वागण्याचा प्रयत्न करतात.

ब) आभासी युद्ध किंवा गाड्यांच्या शर्यती यांसारखे गेम्स खेळण्याचे काय परिणाम होतात?

उत्तर : आभासी युद्ध किंवा गाड्यांच्या शर्यती यांसारखे गेम्स खेळण्याने मुलांचा कल किंवा स्वभाव हा नकारात्मक होण्याचा धोका जास्त असतो.

क) संगणक किंवा मोबाईलचे दोन वाईट परिणाम लिहा.

उत्तर : संगणक किंवा मोबाईलवर गेम्स खेळण्याने मुलांचा बहुमुल्य वेळ वाया जातो. मोबाईल किंवा संगणकावरी गेम्स हे अशा पद्धतीने बनवले असतात, की जे आपल्याला विकत घेऊन खेळावे लागतात; त्यामुळे आपले आर्थिक नुकसान देखील होते.

2) प्रदूषणावर मात करणे हे प्रभावी पर्यावरणीय व्यवस्थापनाचे प्रभावी माध्यम आहे हे कसे पटवून द्याल ते लिहा.

उत्तर : i) प्रदूषण या मानवनिर्मित समस्येचे अनेक प्रकार आहेत. हवा, पाणी, ध्वनी, किरणोत्सारी, जमीन, औष्णिक, प्रकाश, प्लास्टिक असे विविध प्रकारचे प्रदूषण पृथ्वीवर वेगवेगळ्या ठिकाणी होत असते.

ii) प्रदूषित पदार्थांचा विपरित परिणाम हा सर्व सजीवांवर होतो. सजीवांचे अस्तित्व त्यामुळे धोक्यात येते.

iii) जर प्रदूषणावर मात केली तर हेच सजीव जगू शकतील आणि टिकू शकतील.

iv) प्रदूषण टाळणे आणि त्यासाठी विशेष प्रयत्न करणे यांतून पर्यावरणाचे आपोआपच व्यवस्थापन होते. उदाहरणार्थ, प्लास्टिक इतरत्र टाकण्यापेक्षा त्याचे योग्य नियोजन करून पुनःचक्रीकरण केल्यास प्लास्टिकचे प्रदूषण थांबेल आणि त्यामुळे होणारी पाण्यातील व जमिनीवरच्या सजीवांची हानी थांबेल. प्लास्टिकचे योग्य नियोजन केले तर सजीवांचे संरक्षण आणि संवर्धन होईल.

3) खालील चिन्हसंकेत काय सांगते? त्याआधारे तुमची भूमिका लिहा. **FOUNDATION Institute**

उत्तर : i) दिलेले चिन्ह हे कपात पुनर्वापर व पुनःचक्रीकरण या प्रक्रिया दाखवते. नैसर्गिक साधनसंपदेचा अपव्यय टाळावा हे या चिन्हातून समजते.

ii) हे चिन्ह 'पर्यावरणस्नेही' या संकल्पनेचे द्योतक आहे. वरील चिन्हावरून नैसर्गिक साधनसंपत्तचा विनियोग योग्य प्रकारे व्हावा हे समजते.

iii) वरील चिन्ह दर्शविते की काही पदार्थांचे पुनःचक्रीकरण करून ते वापरता येतात.

iv) वर्तमानपत्र, ग्लासेस, बाटल्या, कागद इत्याद टाकाऊ वस्तूंचे पुनःचक्रीकरण करून त्यांच्यापासून इतर वस्तू तयार करतात येतात.

v) अशा पद्धतीने आपण पर्यावरण संवर्धनाच्या प्रक्रीयेत आपला हातभार लावू शकतो.

4) पुढील चित्राचे निरीक्षण करून त्या खाली दिलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

अ) ही आकृती कोणते तत्त्व दर्शविते?

उत्तर : ही आकृती 'संकमणाचा सिद्धांत' किंवा लॅमार्कवाद हे तत्त्व दर्शविते.

ब) हे तत्त्व तुमच्या भाषेत स्पष्ट करा.

उत्तर : i) उत्क्रांती होत असताना सजीवांच्या शरीररचनेत बदल होतात व या बदलांमागे त्या जीवाने केलेला प्रयत्न वा आळस कारणीभूत असतो असा सिद्धांत जीन वाप्टीस्ट लॅमार्क यांनी मांडला. याला त्यांनी इंद्रियांचा वापर व न वापरांचा सिद्धांत असे महत्त्वे आहे.

ii) उदाहरणार्थ जिराफ आपली मान ताणत झाडांवरची पाने खात असल्यामुळे लांब मानेचे झाले, तसेच लोहाराचे खांदे घणाचे घाव घालून बळकट झाले. शहामृग, इमू, इत्यादी पक्ष्यांचे पंख न वापरल्यामुळे कमकुवत झाले. हंस, बदकाचे

पाय पाण्यात राहून पोहण्यायोग्य झाले अथवा सापाने विळात जाण्यायोग्य शरीररचना करताना आपले पाय गमावले.

क) 'मिळवलेली वैशिष्ट्ये' म्हणजे काय?

उत्तर : 'मिळवलेली वैशिष्ट्ये' म्हणजे उत्कांतीची अशी वैशिष्ट्ये जी एका पिढीकडून दुस-या पिढीकडे संक्रमित होतात.

5) प्रथमोपचार म्हणजे काय? प्रथमोपचार पेटीत कोणते साहित्य असते?

उत्तर : i) प्रथमोपचार म्हणजे रूग्णालयात जाण्याच्या आधी केलला घरघुती उपाय होय.

ii) प्रथमोपचार करण्यासाठी प्रथमोपचार पेटी असणे आवश्यक असते.

iii) कोणीही व्यक्ती प्रथमोपचार पेटी तयार करू शकतो.

iv) प्रथमोपचार पेटीत पुढील वस्तू असणे आवश्यक आहे.

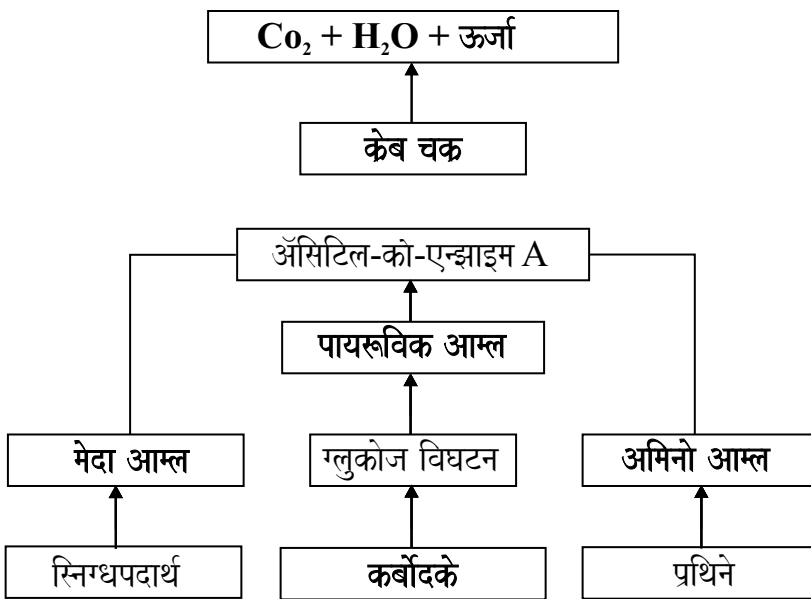
1. निरनिराळ्या आकाराच्या बँडेज पट्ट्या
2. जखमेवर बांधण्यासाठी जाळीची पट्टी
3. त्रिकोण व गोल गुंडाळता येणारी बँडेजेसू
4. औषधापचारासाठी वापरला जाणारा कापूस
5. रबराचे हातमोजे (२ जोड्या)
6. स्वच्छ व कोरडे कापडाचे तुकडे
7. साबण
8. अँटीसेप्टिक (डेटॉल किंवा सॅव्हलॉन)
9. सेफ्टी पिना
10. ब्लेड
11. छोटा चिमटा
12. सुई
13. बँड-एड (पट्ट्या)
14. छोटी विजेरी (टॉर्च)
15. कात्री
16. चिकटपट्टी
17. थर्मामीटर (ज्वरमापी)
18. पेट्रोलियम जेली

6) खालील उतारा वाचून पुढे दिलेल्या पर्यायांमधून योग्य पर्याय निवडून रिकाम्या जागा भरा.

उत्तर :

अंडाशयातील पुटीकेची वाढ पुटीका ग्रंथी संप्रेरकामुळे होते. ही पुटीका इस्ट्रोजेन स्रवते. इस्ट्रोजेनच्या प्रभावामुळे अंडपेशीची वाढ होते. पीतपिंडकारी संप्रेरकामुळे पूर्ण वाढ झालेली पुटीका फुटून अंडपेशी अंडाशयातून बाहेर पडते व पुटीकेच्या उर्वरित भागापासून पीतपिंड तयार होते. ते इस्ट्रोजेन, व प्रोजेस्टेरॉन ही संप्रेरके स्रवते. या संप्रेरकाच्या प्रभावाखाली गर्भाशयाचे अंतःस्तरा मधील ग्रंथी स्रवण्यास सुरुवात करतात आणि ते रोमणक्षम होते.

7) खालील तक्ता दुरुस्त करून लिहा.



8) खालील उपप्रश्नांची उत्तरे लिहा.

अ) प्रोवायोटेक्स म्हणजे काय?

उत्तर : प्रोवायोटिक्स क्रियाशील जीवाणू असणारे दुग्धजन्य पदार्थ आहेत। उदाहरणार्थ, लॅक्टोवॅसिलस, असिडोफिलस, लॅक्टोवॅसिलस केसी, बायफिडोवॅक्टेरिअम बायफिडम इत्यादी.

व) प्रोवायोटिक्स सूक्ष्मजंतूंचे उपयोग काय आहेत?

उत्तर : हे जीवाणू मानवी आतड्यातील सूक्ष्मजीवांचा समतोल राखतात म्हणजे पचनक्रियेला मदत करणा-या सूक्ष्मजीवांची वाढ करतात तर उपद्रवी सूक्ष्मजीवांना (उदा. क्लॉस्ट्रीडीअम) नष्ट करतात.

क) प्रोवायोटिक्स खाद्यपदार्थांची नावे सांगा.

उत्तर : प्रोवायोटिक्स उत्पादिते योगर्ट, केफिर, सोअर क्रुट (कोबीचे लोणचे), डार्क चॉकोलेट, मिसो सूप, लोणची, तेले, कॉर्न सिरप, कृत्रिम स्वटनर्स (गोडी आणणारे पदार्थ), सूक्ष्मशैवाले (स्फिरूलिना, क्लोरेल्ला व नीलहरित शैवालांचा सरावेश असलेले समुद्री खाद्य) अशा विविध रूपांत उपलब्ध आहेत.

प्र. 4 खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा : (कोणतेही एक)

5

1) खाली दिलेल्या उता-याच्या आधारे दिलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

अ) लेडी बग बीटल आपली उपजीविका कशी करतो?

उत्तर : लेडी बग बीटल बहुतांश पिकांवरील रस शोषण करणा-या मावा, तुडतुडे, पांढरी माशी, फुलकिडे व पिठया ढेकूण आदिच्या पिल्यावर उपजीविका करतो.

ब) लेडी बग बीटल कोणत्या रंगाचे असतात?

उत्तर : लेडी बग बीटल हे किटक रंगाने लाल, पिवळे किंवा राखाडी रंगाचे असतात.

क) या किटकाच्या जीवनक्रमाच्या चार अवस्था कोणत्या?

उत्तर : अंडी, अळी, कोष, पतंग या चार अवस्था या किटकाच्या असतात.

ड) हा किटक शेतक-यांना कशा प्रकारे मदत करतो?

उत्तर : लेडी बग बीटल हा एक परभक्षी किटक असून तो उपद्रवी किड्यांचा नाश करून शेतक-यांना मदत करतो.

इ) शोषक किटकांवर कोण जगतात?

उत्तर : अळी आणि प्रौढ दोन्ही शोषक किटकांवर जगतात.

2) खाली दिलेल्या आकृतीला योग्य नावे देऊन त्या खाली दिलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

अ) वरील आकृती काय दर्शविते?

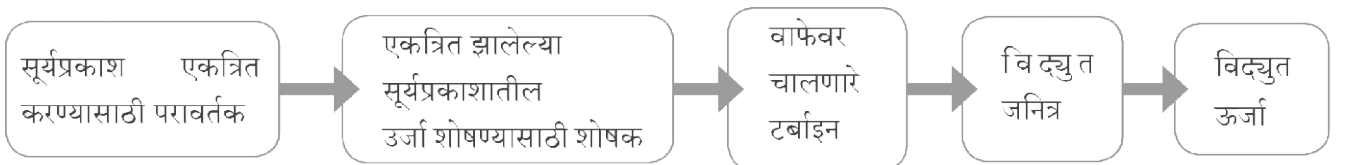
उत्तर : वरील सौर औष्णिक विद्युत केंद्र दर्शविते.

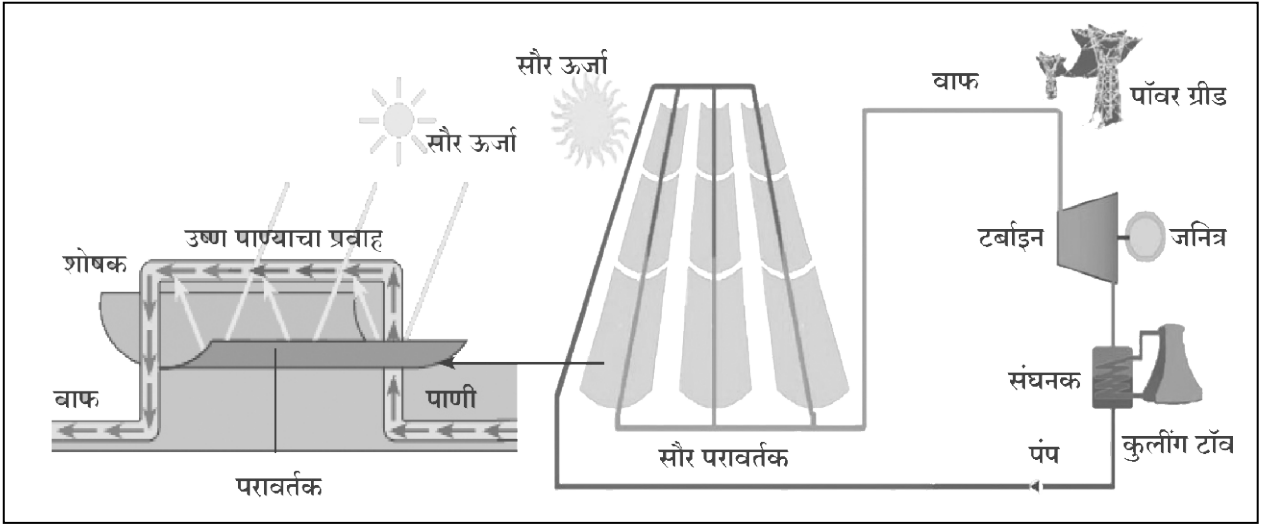
ब) परावर्तक का वापरले आहेत?

उत्तर : सूर्यकिरण परावर्तित करणारे अनेक परावर्तक वापरून रसूर्यकिरण मनो-यावरील एका शोषकावर केंद्रित केले जातात.

क) या प्रक्रियेतील टप्पे (पाय-या) दाखवणारा ओघ तक्ता काढा.

उत्तर :





ड) विद्युत निर्मितीसाठी या पद्धतीचा वापर कशा प्रकारे केला जातो?

उत्तर : सूर्यकिरणातील प्रकाश ऊर्जेचे रूपांतर औष्णिक ऊर्जेत करून त्याद्वारे टर्बाइनच्या सहाय्याने जनित्र फिरवून विद्युत ऊर्जेची निर्मिती केली जाते.

इ) याच ऊर्जा स्रोताचा वापर करून विद्युत निर्मितीसाठी इतर कोणती पद्धत वापरली जाऊ शकते?

उत्तर : सौर विद्युत घट सूर्य-किरणातील प्रकाश ऊर्जेचे रूपांतर सरळपणे विद्युत ऊर्जेत करतात. या प्रक्रियेला 'फोटो व्होल्टाईक परिणाम' (Photovoltaic effect) असे म्हणतात. या प्रकारच्या ऊर्जा-रूपांतरातून मिळणारी विद्युत-शक्ती ही दिष्ट (DC) शक्तीच्या रूपात उपलब्ध होते.