

विज्ञान आणि तंत्रज्ञान (भाग 1) : कृतिपत्रिका 3 री

वेळ : 2 तास]

[एकूण गुण : 40

सूचना : (i) सर्व प्रश्न सोडवणे आवश्यक आहे.

(ii) आवश्यक तेथे सुबक व नामनिर्देशित आकृत्या काढा.

(iii) विद्यार्थ्यांनी शक्यतो प्रश्नांची उत्तरे सलग लिहावीत.

(iv) बोर्डाच्या सूचनेनुसार 20% गुणांचे प्रश्न इयत्ता नववीच्या अभ्यासक्रमावर आधारित आहेत.

प्र. 1. (अ) पुढील प्रश्न सोडवा :

5

(1) दिलेले विधान चूक की बरोबर ते लिहा :

बल = वस्तुमान \times वेग.

(2) वेगळा घटक ओळखा व त्याचे कारण लिहा :

सायट्रिक आम्ल, फॉर्मिक आम्ल, लॅक्टिक आम्ल, नायट्रिक आम्ल.

(3) एका वाक्यात उत्तर द्या :

ज्यूल आणि कॅलरी यांमधील संबंध सांगा.

(4) दिलेला सहसंबंध लक्षात घेऊन रिकाम्या जागी योग्य शब्द भरून विधान पुन्हा लिहा :

स्थायू : आयोडीन :: ----- : ब्रोमीन.

(5) फक्त नाव लिहा :

परिपथातील विद्युतधारा नियंत्रित करणारा घटक.

(ब) दिलेल्या पर्यायांपैकी योग्य पर्याय निवडून विधाने पुन्हा लिहा :

5

(1) बेरिअम सल्फेटच्या द्रावणात पोटॅशियम क्रोमेट मिसळले असता बेरिअम क्रोमेटचा अवक्षेप तयार होतो.

या अवक्षेपाचा रंग कोणता असतो?

(a) निळा (b) लाल (c) पिवळा (d) हिरवा

(2) दिलेल्या रासायनिक अभिक्रियेचे निरीक्षण करा :

$\text{NH}_3(g) + \text{HCl}(g) \longrightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(s)$ ही अभिक्रिया कोणत्या प्रकारची आहे?

(a) संयोग (b) अपघटन (c) दुहेरी विस्थापन (d) विस्थापन

(3) काचेच्या लादीवर प्रकाशकिरण तिरकस मार्गाने पडले असता, आपाती किरण आणि निर्गत किरण

----- असतात.

(a) लंब (b) समांतर (c) विरुद्ध (d) छेदणारे

(4) बल्बमध्ये पुढीलपैकी कोणता वायू भरलेला असतो?

(a) नायट्रोजन (b) ऑक्सिजन (c) हायड्रोजन (d) क्लोरीन

(5) वॉशिंग मशीनमध्ये ऊर्जेचे कोणते रूपांतरण होते?

(a) विद्युत ऊर्जेचे रासायनिक ऊर्जेत (b) विद्युत ऊर्जेचे यांत्रिक ऊर्जेत

(c) विद्युत ऊर्जेचे सौर ऊर्जेत (d) विद्युत ऊर्जेचे अणूऊर्जेत

प्र. 2. पुढील प्रश्न सोडवा : (कोणतेही पाच)

10

(1) पुढील उदाहरणांचे गतिज ऊर्जा व स्थितिज ऊर्जा यांत वर्गीकरण करा :

- (i) ताणलेल्या धनुष्यातून बाण सोडला.
- (ii) गोठ्या खेळताना एक गोटी दुसऱ्या गोटीवर आदळल्यास.
- (iii) दाबलेली स्प्रिंग सोडली.
- (iv) कॅरमच्या स्ट्रायकरने सोंगटीला मारल्यास.

गतिज ऊर्जा

स्थितिज ऊर्जा

- (2) बटवाघूळ अंधाऱ्या रात्रीसुद्धा कसा मार्ग शोधू शकते, ते सांगा.
- (3) आम्लराज म्हणजे काय?
- (4) एक चेंडू टेबलावरून खाली पडतो व 1 सेकंदात जमिनीवर पोहोचतो. $g = 10 \text{ m/s}^2$ असेल, तर टेबलाची उंची व चेंडूचा जमिनीवर पोहोचतानाचा वेग किती असेल?
- (5) दिलेल्या रासायनिक अभिक्रियेचे संतुलित समीकरण लिहा :
हायड्रोजन वायू काळ्या कॉपर ऑक्साइडवरून जाऊ दिला.
- (6) एव्हरेस्ट शिखरावर पोहोचलेल्या काही गिर्यारोहकांना पुढील अनुभव आला. त्याचे शास्त्राच्या आधारे स्पष्टीकरण लिहा
बर्फाखाली जिवंत मासे आढळले.
- (7) तक्ता पूर्ण करा :

उपग्रहाचे प्रकार	उपग्रहाचे कार्य
(i) हवामान उपग्रह	-----
(ii) सैनिकी उपग्रह	-----

प्र. 3. पुढील प्रश्न सोडवा : (कोणतेही पाच)

15

- (1) बीटा किरणांची कोणतीही तीन गुणवैशिष्ट्ये लिहा.
- (2) दहावीच्या वर्गात शिकणाऱ्या 40 विद्यार्थ्यांपैकी 10 विद्यार्थी चष्मा वापरतात. 2 विद्यार्थी धन शक्ती असणाऱ्या भिंगाचा चष्मा व 8 विद्यार्थी ऋण शक्ती असणाऱ्या भिंगाचा चष्मा वापरतात. तर पुढील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :
(i) ऋण शक्ती काय दर्शवते?
(ii) धन शक्ती काय दर्शवते?
(iii) बहुसंख्य विद्यार्थ्यांत कोणता दृष्टिदोष आढळतो?
- (3) दिलेल्या रचनासूत्रांवरून त्यांची IUPAC नावे लिहा :
(a) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
(b) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$
(c) $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

(4) काचेच्या त्रिकोणी लोलकाकडून शुभ्र प्रकाशाचे अपरस्करण कसे घडून येते?

(5) अणूचे आकारमान म्हणजे काय ते सांगून, गण व आवर्तामध्ये कशा प्रकारे तो बदलतो ते लिहा.

(6) आर्द्रतेसंबंधी विचारलेल्या प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

(a) आर्द्रता म्हणजे काय?

(b) हवेतील पाण्याच्या वाफेचे प्रमाण कोणत्या राशीच्या साहाय्याने मोजतात?

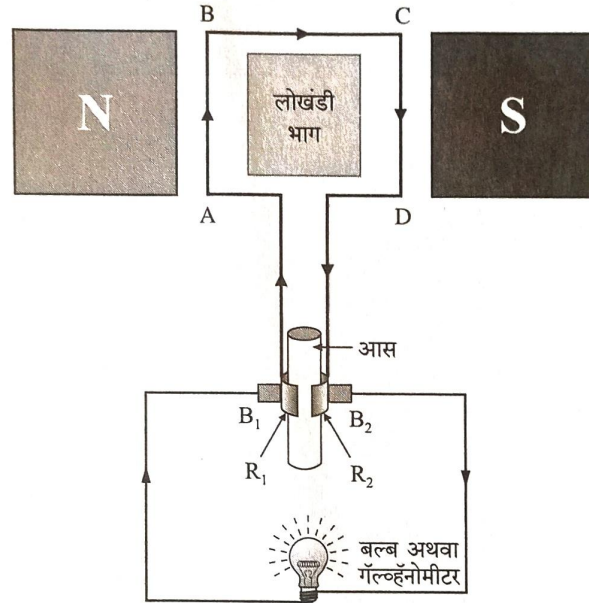
(c) तिचे एकक सांगा.

(7) एका आवर्तात डावीकडून उजवीकडे जाताना संयुजा बदलण्यामागे आवर्ती कल काय आहे? आवर्त 2 व आवर्त 3 यांचा संदर्भ घेऊन तुमचे उत्तर स्पष्ट करा.

प्र. 4. पुढील प्रश्न सोडवा : (कोणताही एक)

5

(1) दिष्ट जनित्राच्या पुढील आकृतीचे निरीक्षण करा. नामनिर्देशन करून दिष्ट धारा कशी मिळते, ते स्पष्ट करा.



(2) अॅल्युमिनाच्या विद्युत अपघटनी क्षणाने अॅल्युमिनिअम मिळवण्याच्या प्रक्रियेचे आकृतीसह वर्णन करा.