

भाग -1

भौतिकशास्त्र व रसायन शास्त्र  
( एस.एस.एल.सी. मार्च 2010 च्या परिक्षेकरीता )

विविध प्रकारच्या प्रश्नांची उदाहरणे

सूचना : प्रश्न तथा उत्तर पुस्तिकेमध्ये जोड्या जुळवा सारख्या उप प्रश्नासह मुख्य प्रश्नांची एकूण 36 संख्या आहे.

- (1) शाळेजवळ भयंकर गर्दीची रहदारी आहे करिता, रहदारी पोलीस खात्याने स्वयंचालित रहदारी दिव्याची यंत्रण बसविलेली आहे हे कार्य खालील तत्वावर चालते  
अ) रामन परिणाम  
ब) रेडिओग्राफी  
क) होलोग्राफी  
ड) प्रकाश-विद्युत् परिणाम
- (2) कोणतेही रसायन न वापरता पिण्याच्या पाण्याचे निर्जंतुकीकरण खालील साधन वापरून करता येते.  
अ) अतिनिल किरण  
ब) दृष्यीय प्रकाश  
क) लघूतरंगाचे रेडीओ तरंग  
ड) दिर्घ तरंगाचे रेडीओ तरंग
- (3) उष्णता इंजिनमध्ये दट्ट्याच्या रेखीय हालचालीचे चक्रीय हालचालीमध्ये परिवर्तन या घटकामूळे होते.  
अ) स्पार्क प्लग  
ब) काब्युरिटर  
क) क्रॅकशाफ्ट  
ड) इंधन इंजेक्शन पंप
- (4) एका अभियंत्राला 800 K.J. उष्णता 840 K.J. च्या यांत्रिक कार्यामध्ये रूपांतर करणारे इंजिन बनविणेचे आहे. या इंजिनाबाबतीत अचुक विधान म्हणजे  
अ) हे इंजिन कमी कार्यक्षमतेचे  
ब) जास्त कार्यक्षमतेचे  
क) असा प्रकार बनविता येत नाही  
ड) 100% सामर्थ्य आहे

- 5) विश्वशास्त्रज्ञानी आपल्या निरीक्षणामध्ये पाहिले की आकाशगंगा 'A' ही आकाशगंगा 'B' पेक्षा जास्त लाल प्रचंड आहे, या विधानाचा असा निष्कर्ष लावतात.  
अ) A ची गती B पेक्षा जास्त असते  
ब) B ची गती A पेक्षा जास्त असते  
क) दोन्ही आकाशगंगांची समान गती आहे  
ड) दोन्ही आकाशगंगा स्थिर आहेत
- 6) केंद्रिय अणूभट्टी मध्ये वापरलेल्या कॅडमियमच्या कांड्यांची संख्या ही पाहिजे असलेल्या संख्यापेक्षा कमी आहे तर खालील पैकी एक शक्यता आहे  
अ) अणूभट्टीच्या विस्फोट होईल  
ब) साखळी क्रिया थांबेल  
क) विभजनांची संख्या कमी होईल  
ड) न्युट्रॉनची संख्या कमी होईल
- 7) LPG गॅसवर चालणाऱ्या ऑटोरिक्षाची प्रदूषण चाचणी जर करणेची असेल तर ब्युटेनच्या एका रेणुचे ज्वलन होण्यासाठी ऑक्सीजनचे रेणु असतात  
अ) 5 पेक्षा कमी  
ब) 8.5 ते 9.5 या मध्ये  
क) 9.5 ते 10.5 या मध्ये  
ड) 10.5 पेक्षा जास्त
- 8) साबण निर्मिती मध्ये जर केमिस्ट ने सोडियम क्लोराईड घालण्याचे विसरले तर होणारा परिणाम  
अ) साबण सहजपणे वेगळा करता येणार नाही  
ब) साबणातील रासायनिक घटक बदलतील  
क) साबणाला अवश्यक रंग मिळणार नाही  
ड) साबणाची विद्राव्यता वाढेल.
- 9) शालेय प्रयोगशाळेतील उपकरणे तयार करण्यासाठी बोरोसिलीकेट काच वापरतात कारण ही काच  
अ) उत्तम पारदर्शक आहे  
ब) तापमान व पारदर्शकतेच्या अचानक बदलाला दाद देत नाही  
क) वक्रीभवनांक जास्त असतो  
ड) उत्पजनीचें शोषण होते

- 10) सोडियम हैड्रॉक्साईड एक कच्चा पदार्थ म्हणुन उपयोग करून हे तयार करणे शक्य आहे  
अ) साबण व स्वच्छ के  
ब) सिमेंट क सिरॅमिक्स  
क) काच व प्लॉस्टिक  
ड) सिमेंट व काच

योग्य पद वापरून रिक्तस्थाने जागा भरा.

- 11) NPN जोडणीला प्राधान्याने एकाच दिशेने विद्युत वाहण्यास परवानगी देणे याला -----  
म्हणतात
- 12) रडार गान ----- या तत्वावर कार्य करते
- 13) प्रकाश ऊर्जेचे विद्युत उर्जामध्ये रूपांतर करण्याच्या साधनास ----- म्हणतात
- 14) खालील जोड्या जुळवा आणि सोडलेल्या जागेत प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

अ	ब	उत्तरे
1. नैसर्गिक वायु	एल.पी.जी	1. -----
2. ब्युटेन	ज्वालाग्रही	2. -----
3. बेंझीन	एल.पी.जी ची गळती शोधणे	3. -----
4. टोल्वीन	प्रदूषण चाचणी काळा कार्बन सुगंधी द्रव्ये उत्सर्जित वायु	4. -----

- 15) सायकल स्वार वक्रमार्गावरून जाताना आतील बाजुने वक्रभागाच्या केंद्राकडे झुकतो कारण द्या.
- 16) केंद्रोत्सारी गव्हर्नर हे काय आहे ?
- 17) बिटलम्युज या ताऱ्याचा रंग कोणता ?
- 18) सोलार कुकरच्या आतील बाजुस सपाट आरसा बसविण्याचा उद्देश काय ?
- 19) ऊर्जा बचतीमध्ये प्रेशर कुकरची मदत कशी करते ?
- 20) सोडियम काबीनेट व कॅल्शियम क्लोराईड यामधिल रासायनिक क्रिया समतोल रासायनिक समीकरणाने लिहा.
- 21) प्रवर्तीत विद्युत गामक शक्तीवर परिणाम भरणारे कोणतेही दोन घटक लिहा.
- 22) एकदिक विद्युत जनित्राची सुबक आकृती काढून भागांना नावे द्या.
- 23) विद्युत चुंबकीय वर्णपट म्हणजे काय ?  
अ) अती कमी वारंवारता ब) अती कमी तरंगलांबी असणाऱ्या दोन विद्युत चुंबकिय उत्सर्जनांची नावे लिहा.

- 24) बाह्य ज्वालन इंजिनाच्या एकझॉस्ट स्ट्रोकची सुबक आकृती काढून भागांना नावे द्या.
- 25) खालील विधानांची शास्त्रीय कारणे द्या.
- अ) लोखंडी वस्तुनां क्रोमीयमचे विद्युतविलेपन केलेले असते.
- ब) झोतभट्टीतील वितळलेल्या लोखंडाचे क्वाल्शीयम सिलीकेट हे संरक्षित आवरण आहे.
- क) प्रयोग शाळेमध्ये हैड्रोजनच्या निमिर्तीसाठी तांब्याचा उपयोग करत नाहीत
- ड) तांब्याच्या खजिनाचे शुध्दीकरण हैड्रोलिक पद्धतीने करत नाहीत.
- 26) सिलीकॉनच्या निमिर्तीमध्ये मॅग्नेशियम व सौम्य डैड्रोक्लोरीक आम्ल यांचे कार्य कोणते ?
- 27) प्लॉस्टिकच्या पुनर्वापरामधील पायऱ्या लिहा.
- 28) पाण्याच्या कठीणपणाचे दोन प्रकार लिहा. पाण्याचा कठीणपणा घालविण्याचे तत्व कोणते ?
- 29) खालिल पैकी प्रत्येक विद्युत मंडळची चिन्हयुक्त आकृती काढा
- अ) डायोडचा सुलटा झोका
- ब) NPN ट्रान्झिस्टर
- 30) गुरुत्वाकर्षणाचा सर्वव्यापी नियम सांगा त्याचे गणिती सूत्र तयार करा.
- 31) अशुध्द वर्णपट म्हणजे काय ? रामनचे विखूरणे असंगत विखूरणे व रेलिंगचे विखूरणे सुसंगत विखूरणे असे का ? कोणत्या आधारावर असंगत विखूरण्याचे समाधानकारक स्पष्टीकरण रामनने दिले?
- 32) एका किरणोत्सर्जक मुलद्रव्याचा अर्ध जिवन काल 8 दिवस आहे. जर त्याचे वस्तुमान 3.125 ग्रॅम असेल तर 40 दिवसांपूर्वी त्याचे सुरवातीचे वस्तुमान किती होते ?
- 33) केंद्रिय ऊर्जेचे विद्युत ऊर्जेमध्ये रूपांतर करणाऱ्या साधनांचे नावे लिहा.
- 34) संवेगचा अविनाशत्वाचे नियम सांगा.
- पृथ्वीचा सुटका वेग 11.2 कि.मी/से आहे याचा अर्थ काय ? सुटका वेग व कक्षिय वेग यामधील परस्पर संबंध काय ? भूस्थिर उपग्रह किती उंचीवर प्रेक्षित करतात ?
- 35) प्रोटोस्टार स्थीर स्थीती कशी मिळवितो ? न्युट्रॉन तारा म्हणजे काय ?
- 36) खालिल पैकी प्रत्येकाची सुबक आकृती काढा.
- अ) लोखंड मिळविण्यासाठी झोत भट्टी
- ब) विद्युत पृथःकरणाने तांब्याचे शुध्दीकरण.

**भाग -2**  
**जीवशास्त्र**  
**( एस.एस.एल.सी. मार्च 2010 च्या परिक्षेकरीता )**  
**विविध प्रकारचे प्रश्न**

---

सूचना : शहरी प्रश्नप्रत्रीका व उत्तरपत्रीकेत एकूण २२ प्रश्न असून यात जोड्याजुळवा मधील उपप्रश्न व मुख्य प्रश्न आहेत.

1. बहुपर्यायी प्रश्नाची अचूक उत्तरे दिलेली आहेत. बरोबर उत्तरे लिहा. ( 1x5=4)

1) खालिल पैकी एक विधान सत्य आहे

अ) रागी वनस्पतीमध्ये समांतर शिरविन्यास आणि बीज अंकुरणाच्या वेळी बीजदले जमिनीवर आलेली असतात.

ब) रागी वनस्पतीमध्ये समांतर शिरविन्यास आणि बीज अंकुरणाच्या वेळी बीजदले जमिनीखाली राहते.

ब) रागी वनस्पतीमध्ये जाळीदार शिरविन्यास आणि बीज अंकुरणाच्या वेळी बीजदले जमिनीखाली राहते.

ड) रागी वनस्पतीमध्ये जाळीदार शिरविन्यास आणि बीज अंकुरणाच्या वेळी बीजदले जमिनीवर आलेली असतात.

2) एका व्यक्तीची ELISA परिक्षा केल्यानंतर त्यास रक्तदान करू नये असा सल्ला

दिला कारण

अ) HIV

ब) HBV

क) HSV

ड) SIV

3) नकळत काट्याकर पाय दिल्यावर ताबडतोब मुलगा अपला पाय मागे होते. या प्रतिक्रियेचे केंद्र

अ) प्रमास्तिष्क

ब) मस्तुष्क

क) मज्जाराज्जू

ड) पृष्ठिन अभिस्थळी

- 4) जनुलीय पदार्थात स्वच्छत बध्दल घडवून आणण्याच्या क्रियेला ----- म्हणतात.  
अ) कलोर्निंग  
ब) DNA  
क) जनानिक अभियांत्रिक  
ड) रिकॉम्बिनंट DNA
- 5) 40 वय असलेल्या व्यक्तीची रक्त परिक्षा केल्यास ग्लुकोजचे प्रमाण अधिक आढळले त्यास उद्भवणारा दोष  
अ) काचबिंदू  
ब) मोतीबिंदू  
क) दृष्टिवैषम्य  
ड) मधुमेहामुळे उद्भवणारा दृष्टिपटल दाह

प्र.2 योग्य जोड्या जुळवा

( 1x4=4)

अ

ब

6) अवकाश ऊती

7) धिबंधन

8) वसा ऊती

9) कुंडर

अ) जठर सांगाडा निर्मित

ब) स्नायूना हाडाशी जोडतात

क) संपूर्ण शरिराचा सांगाडा निर्मित

ड) एका हाडाला दुसऱ्या हाडाशी जोडतात

इ) सांध्यामध्ये घर्षण कमी करण्यासाठी

ई) धक्का शोषलाप्रमाणे कार्य करतात

प्र.3 खाली दिलेल्या प्रश्नाची एका वाक्यात उत्तरे द्या

( 1x4=4)

- 9) जैविक तंत्रज्ञान म्हणजे काय?
- 10) कोणत्या गुणधर्मामुळे सिलॅजिनेला वनस्पती ही रिक्रिया पेक्षा जास्त उत्क्रांत पावलेली आहे?

- 11) रम्याच्या शरिरात काही भागात पातळ द्रवपदार्थ गोळा होऊन हात व पायांना अर्धांगवायू येतो रोगाचे नांव सांगा कोणत्या भेसळयुक्त पदार्थांनी हा रोग होतो?
- 12) साधा गॉयटरला विशिष्ट विशिष्ट भागात उद्भवणारा रोग असे का म्हणतात ?

प्र.4 खालील प्रश्नाची 2-3 वाक्यात उत्तरे द्या ( 2x6=12)

- 13) मध्यकर्ण आणि घसा कशाने जोडलेला आहे? त्याचे फायदे सांगा ?
- 14) राजू ज्या ठिकाणी राहतो तेथे लायकेन वनस्पती आढळत नाहीत. अरोग्यावर होणारे संभाव्य परिणाम सांगा ?
- 15) HIV कणाची रचना 2-3 वाक्यात स्पष्ट करा ?
- 16) प्रत्येकी एक कार्य सांगा  
अ) चालण नळिका      ब) सहचरी पेशी
- 17) डाल्डातील भेसळपदार्थांची कशी चाचणी करा?
- 18) एका विद्यार्थ्यांनी आपल्या शाळेच्या बागेला रानटी वनस्पती लावली. विद्यार्थ्यांनी लावलेली वनस्पती द्विदळ ओ. असा अनुमान काढला हे स्पष्ट करा?

प्र.4 खालील प्रश्नाची उत्तरे द्या ( 3x2=6)

- 19) नैट्रोजन चक्रामध्ये विधुत रासायनिक स्थिरिकरण कसे होते स्पष्ट करा ?
- 20) माशाची सुबल आकृती काढून दोन भागांना नांवे द्या ?

प्र.5 (4x1=4)

- 21) मानवी मेंदूच्या उभ्या छेदाची सुबल आकृती काढून चार भाग दर्शावा?