दुसया महायुदधानंतरचे जगा

अ. शीतयुदध

खलील प्रशनंची उत्तरे प्रत्येकी २५ ते ३० शब्दांत लिहा

शीतयुद्ध- पार्श्वभूमी

१. दुसऱ्या जागतिक महायुद्धाचे परिणाम काय झाले होते?

उत्तर: दुसऱ्या जागतिक महायुद्धाचे परिणाम खालीलप्रमाणे होते:

i. औद्योगिक केंद्रे नष्ट झाल्याने बेकारी वाढली.

ii. अनेक देशांत रोगराई निर्माण झाली.

iii. जीवनावश्यक वस्तूंचा तुटवडा निर्माण झाला.

iv. युद्धोत्तर अनेक समस्यांनी मानवी जीवन उद्ध्वस्त झाले.

२. दुसऱ्या महायुद्धात अमेरिकेची परिस्थिती इतर देशांपेक्षा का वेगळी होती?

उत्तर: दुसऱ्या महायुद्धात अमेरिकेची परिस्थिती इतर देशांपेक्षा वेगळी होती कारण:

i. अमेरिकेच्या भूभागावर युद्ध लढले गेले नसल्याने तेथील जनजीवन सुरळीत चालू होते.

ii. अमेरिकेने युद्धमान राष्ट्रांना आवश्यक वस्तूंचा पुरवठा केला. यामधून त्यांना प्रचंड नफा मिळाला.

iii. महायुद्धात सहभागी राष्ट्रांची अर्थव्यवस्था उद्ध्वस्त झाली असताना अमेरिका मात्र आर्थिकदृष्ट्या प्रबळ महासत्ता बनली.

शीतयुद्ध : अर्थ

३. शीतयुद्धाची दृश्य रूपे काय होती?

उत्तर: शीतयुद्धाची दृश्य रूपे खालीलप्रमाणे होती:

i. तत्त्वप्रणालीमधील फरक

ii. राजकीय अविश्वास

iii. एकमेकांविरुद्ध डावपेच

iv. शस्त्रस्पर्धा

v. हेरगिरी, प्रसारमाध्यमांचा विषारी प्रचार

४. दुसऱ्या महायुद्धानंतर रशिया आणि अमेरिका यांची काय उद्दिष्टे होती?

उत्तर: सोविएत रशिया साम्यवादी जगाचे स्वप्न सत्यात उतरवू पाहत होता, तर अमेरिका जगाला साम्यवादी लाटेपासून थोपवून लोकशाही व भांडवलशाहीचे रक्षण करू पाहत होता.

***५. 'शीतयुद्ध' म्हणजे काय?**

उत्तर: i. शीतयुद्ध म्हणजे अमेरिका व सोविएत रशिया या दोन महासत्तांमधील संघर्ष होय.

ii. अमेरिका आणि रशिया यांच्यातील आंतरराष्ट्रीय तणावाच्या परिस्थितीला शीतयुद्ध म्हटले जाते.

६. प्रा. यंग-हूम-किम यांनी शीतयुद्धाची व्याख्या कशी केली आहे?

उत्तर: प्रा. यंग-हूम-किम यांच्यानुसार "शीतयुद्ध म्हणजे मुक्त अर्थव्यवस्थेचे जग व साम्यवादी जग म्हणजेच पर्यायाने अमेरिका व सोविएत रशिया यांच्यातील ताणतणाव व संघर्ष होय."

शीतयुद्धाची कारणे

***७. रशियातील साम्यवादाची माहिती लिहा.**

उत्तर: i. लेनिनच्या नेतृत्वाखाली रशियामध्ये साम्यवादी क्रांती झाली.

ii. १९१७ च्या बोल्शेव्हिक क्रांतीने रशियात साम्यवादाचा उदय झाला.

iii. साम्यवाद हा भांडवलशाही अर्थव्यवस्थेस मोठा धोका व आव्हान असल्याचे वाटू लागल्याने अमेरिकेसारख्या भांडवलशाही राष्ट्रांनी रशियन साम्यवादास विरोध केला.

८. इंग्लंडचा स्टॅलिनमुळे कशा प्रकारे भ्रमनिरास झाला?

उत्तर: इंग्लंडचा स्टॅलिनमुळे भ्रमनिरास झाला कारण:

i. स्टॅलिनने ऑक्टोबर १९४४ मध्ये पूर्व युरोपच्या विभाजनाबाबत चर्चिल बरोबरच्या बाल्कन करारास मान्यता दिली होती.

ii. या करारानुसार रशियाप्रमाणेच इंग्लंडचे बाल्कन राष्ट्रावर (पूर्व युरोप) वर्चस्व राहणार होते.

iii. मात्र, स्टॅलिनने या कराराकडे दुर्लक्ष करून बल्गेरिया, रुमानिया, अल्बानिया, हंगेरी, झेकोस्लोव्हाकिया या सर्व राष्ट्रामध्ये कामगारांची हुकूमशाही प्रस्थापित केली.

***९. शीतयुद्धामुळे शस्त्रास्त्र स्पर्धेत झालेली वाढ स्पष्ट करा.**

उत्तर: i. युरोप व आशिया खंडातील रशियाचा साम्यवाद रोखण्यासाठी अमेरिकेच्या नेतृत्वाखाली नाटो, सेंटो व सिटो या करारादवारे अनेक राष्ट्रे एकत्र आली.

ii. रशियाने वार्सा करार करून आपल्या प्रभुत्वाखाली अनेक मित्रराष्ट्रे एकत्र आणली.

iii. दोन्ही राष्ट्रांनी आपापले प्रभावक्षेत्र वाढवण्यासाठी अनेक देशात लष्करी हस्तक्षेप व शस्त्रास्त्र पुरवठा केला.

iv. त्यांनी त्यांना पाठबळ देणाऱ्या राष्ट्रांनादेखील तिन्ही दलांत प्रबळ बनविले.

शीतयुद्धाची वाटचाल

१०. १९४८ साली रशियाने बर्लिनची नाकेबंदी केली, त्याचे काय पडसाद उमटले?

उत्तर: i. इ.स. १९४८ मध्ये रशियाने बर्लिनची नाकेबंदी केल्यानंतर अमेरिका, ब्रिटन, फ्रान्स यांनी आपल्या

ताब्यात असणाऱ्या पश्चिम जर्मन प्रदेशात 'प्रजासत्ताक जर्मन संघराज्याची' स्थापना केली.

ii. रशियाने यास प्रत्युत्तर म्हणून आपल्या ताब्यातील पूर्व जर्मन प्रदेशात 'जर्मन लोकशाही प्रजासत्ताकाची' स्थापना केली.

११. चीनमधील साम्यवादाच्या उदयामुळे अमेरिका आणि रशिया यांच्या संबंधात कटुता का निर्माण झाली?

उत्तर: i. १ ऑक्टोबर १९४९ रोजी माओ-त्से-तुंग यांच्या नेतृत्वाखाली चीनमध्ये साम्यवादी प्रजासत्ताक स्थापन झाले.

ii. साम्यवादी चीनच्या उदयाने रशियाची ताकद वाढली.

iii. अमेरिकेने मात्र चीनच्या साम्यवादी सरकारला मान्यता दिली नाही. चीनला युनोच्या सुरक्षा समितीवर कायम सभासद म्हणून घेण्यास अमेरिकेने तीव्र विरोध केला. यामुळे रशिया-अमेरिका संबंधात कटुता आली.

१२. रशियाचे प्रभुत्व वॉर्सा करारानंतर का वाढीस लागले व त्याचा काय परिणाम झाला?

उत्तर: i. वॉर्सा करारात सहभागी नसणाऱ्या चीन व उत्तर कोरियाच्या सततच्या सहकार्याने रशियाचे प्रभुत्व वाढीस लागले.

ii. रशियाचे प्रभुत्व वाढण्याचा परिणाम म्हणजे संपूर्ण जग दोन विभागांत विभागले गेले.

अ. अमेरिकन राष्ट्रगट

ब. रशियन राष्ट्रगट

१३. आयसेन हॉवर सिद्धान्त का जाहीर केला?

उत्तर: रशियास शह देण्यासाठी, मध्यपूर्वेतील लष्करी तळ मजबुतीकरण व नवे आरमारी तळ उभे करण्यासाठी अमेरिकन अध्यक्ष आयसेन हॉवर यांनी 'आयसेन हॉवर सिद्धान्त' जाहीर केला.

१४. आंतरराष्ट्रीय तणाव कमी करण्यासाठी क्रुश्चेव्ह यांनी अमेरिकेला दिलेल्या भेटीत काय घडले?

किंवा

१९५९ मध्ये अमेरिका व रशियामधील आंतरराष्ट्रीय तणाव कमी झाला. कारणे द्या.

उत्तर: i. रशियाचे राष्ट्राध्यक्ष निकिता क्रुश्चेव्ह यांनी सप्टेंबर १९५९ मध्ये अमेरिकेला भेट दिली.

ii. आयसेन हॉवरशी चर्चा करून जून १९६० मध्ये अमेरिका, रशिया, ब्रिटन व फ्रान्स यांची पॅरिसमध्ये शिखर परिषद घेण्याचे ठरवले.

iii. या घटनेमुळे आंतरराष्ट्रीय तणाव कमी होण्यास मदत झाली.

शीतयुद्धाचा शेवट

१५. गोर्बाचेव्ह यांची शीतयुद्धाबाबत काय भूमिका होती?

उत्तर: i. गोर्बाचेव्ह हे रशियाचे राष्ट्राध्यक्ष होते.

ii. त्यांनी पुढाकार घेऊन शीतयुद्धाचा त्याग केला.

iii. गोर्बाचेव्ह व रोनाल्ड रेगन या राष्ट्राध्यक्षांनी प्रत्येक राष्ट्राने लष्करी धोरणात कपात करावी व शीतयुद्धाची समाप्ती करावी असे सुचविले.

iv. यामुळे अमेरिका व रशिया या महासत्तांमध्ये सलोख्याचे संबंध निर्माण झाले.

शीतयुद्धाचे परिणाम

१६. संयुक्त राष्ट्रसंघाची असफलता स्पष्ट करा.

उत्तर: i. संयुक्त राष्ट्रसंघाने सर्वांपुढे एका विश्वाची कल्पना ठेवली होती; पण शीतयुद्धामधून निर्माण झालेली शस्त्रास्त्र स्पर्धा, जगाची दोन परस्पर विरोधी गटांत विभागणी यांमुळे संयुक्त राष्ट्रसंघापुढे अनेक अडचणी उभ्या राहिल्या.

ii. बड्या राष्ट्रांना मिळालेल्या नकाराधिकारामुळे (वेटो पॉवर) युनोपुढे आलेलें अनेक गंभीर प्रश्न सुटू शकले नाहीत.

iii. वरील कारणांमुळे 'वसुधैव कुटुंबकम्' हे ध्येय असणाऱ्या संयुक्त राष्ट्रसंघास अपयश आले.

प्र.३. खालील विधानांची कारणे प्रत्येकी २५ ते ३० शब्दांत लिहा.

शीतयुद्ध : अर्थ

***१. शीतयुद्ध म्हणजे शांततेच्या काळात शस्त्राविना लढले गेलेले युद्ध असे म्हटले जाते.**

उत्तर: i. शीतयुद्ध म्हणजे राजनैतिक युद्ध होय.

ii. अमेरिका व रशिया या दोन महासत्तांमध्ये उद्भवलेल्या तणावाच्या परिस्थितीला शीतयुद्ध म्हटले जाते.

iii. या दोन महासत्तांमध्ये प्रत्यक्ष युद्ध घडून आले नसले, तरी त्यांच्यातील जीवघेण्या स्पर्धेमुळे

जगातील अनेक राष्ट्रांत स्थानिक स्वरूपाच्या चकमकी घडून आल्या.

iv. दोन्ही राष्ट्रांनी आपापले प्रभावक्षेत्र वाढविण्यासाठी अनेक देशांत लष्करी हस्तक्षेप व शस्त्रास्त्र पुरवठा केला.

v. प्रतिस्पर्धी गटाचे खच्चीकरण करण्याच्या सततच्या प्रयत्नांमुळे सशस्त्र युद्धापेक्षा भयावह परिस्थिती निर्माण झाली.

vi. थोडक्यात, महासत्तांमधील शीतयुद्ध म्हणजे युद्धही नव्हे व शांतताही नव्हे.

म्हणून, शीतयुद्ध म्हणजे शांततेच्या काळात शस्त्राविना लढले गेलेले युद्ध होय.

***२. शीतयुद्धाने अण्वस्त्रस्पर्धेला प्रोत्साहन मिळाले.**

[जुलै १६]

उत्तर: i. शीतयुद्धाच्या काळात दोन्ही राष्ट्रांनी मोठ्या प्रमाणावर अण्वस्त्र निर्मिती केली.

ii. अमेरिका व रशिया या दोन्ही महासत्तांनी अण्वस्त्र वाहून नेणारी क्षेपणास्त्रे, अणुशक्तीवर चालणारी विमाने यांची निर्मिती केली.

iii. तसेच अणुशक्तीवर चालणाऱ्या पाणबुड्यांचीही मोठ्या प्रमाणात निर्मिती केली.

अशा प्रकारे, शीतयुद्धामुळे आपले लष्करी सामर्थ्य वाढवण्याच्या प्रयत्नात अण्वस्त्र स्पर्धेला प्रोत्साहन मिळाले.

३. प्रसारमाध्यमांचा विषारी प्रचार हे शीतयुद्धाचे एक कारण ठरले.

उत्तर: i. वृत्तपत्रे, आकाशवाणी व टेलिव्हिजन या माध्यमांतून भांडवलशाही व साम्यवादी राष्ट्रे यांनी परस्परविरोधी विषारी प्रचार करावयास सुरुवात केली.

ii. स्टॅलिनने जगभर साम्यवादी क्रांती पोहचविण्याचा निर्धार केला, तर अमेरिकेचे राष्ट्राध्यक्ष ट्रुमन व इंग्लंडचे पंतप्रधान चर्चिल यांनी साम्यवाद उखडून टाकण्याचा प्रयत्न केला.

iii. प्रसारमाध्यमांच्या विषारी प्रचारामुळे परस्परविरोधी द्वेषभावना वाढीस लागली.

***४. 'यू-२ च्या' घटनेने शीतयुद्धात वाढ झाली.**

उत्तर: i. पॅरिस शिखर परिषदेची तयारी सुरू असतानाच अमेरिकेचे 'यू-२' जातीचे हेरगिरी करणारे एक विमान रशियाने आपल्या हद्दीत पाडले.

ii. अमेरिकेने केलेल्या या हेरगिरीच्या घटनेने रशियाचा भ्रमनिरास झाला.

iii. त्याने अमेरिकेवर शांततेचा भंग करत असल्याचा आरोप केला.

iv. अमेरिकन अध्यक्षांनी रशियाची गुप्तपणे चाललेली लष्करी तयारी जाणून घेण्याचे कारण सांगून विमान हेरगिरीसाठी पाठविल्याचे समर्थन केले.

v. १६ मे १९६० रोजी पॅरिस शिखर परिषद झाली.

vi. या परिषदेत रशियाने 'यू-२' विमानाचा प्रश्न उपस्थित करून अमेरिकेचा निषेध केला.

vii. शिखर परिषदेच्या अपयशामुळे शीतयुद्ध तीव्र झाले.

शीतयुद्धाचा शेवट

५. १९८९ मध्ये जगाच्या इतिहासात अनपेक्षित बदल झाले.

किंवा

शीतयुद्धाचा शेवट कसा झाला?

उत्तर: १९८९ साली जगाच्या इतिहासात पुढील कारणांमुळे अनपेक्षित बदल झाले:

i. पूर्व आणि पश्चिम जर्मनीला विभागणारी बर्लिनची भिंत पाडण्यात आली व पूर्व आणि पश्चिम जर्मनीचे एकत्रीकरण करण्यात आले.

ii. वॉर्सा करार संपुष्टात आला.

iii. पूर्व युरोपीय देशातील साम्यवादी सत्ता संपुष्टात आली.

iv. रशियन राष्ट्राध्यक्ष गोर्बाचेव्ह यांनी पुढाकार घेऊन शीतयुद्धाचा त्याग केला.

v. गोर्बाचेव्ह व रेगन या राष्ट्राध्यक्षांनी प्रत्येक राष्ट्राने लष्करी धोरणात कपात करावी असे सुचविले आणि शीतयुद्ध समाप्तीचा संदेश जगाला दिला.

६. शीतयुद्धामुळे अलिप्त राष्ट्रांच्या चळवळीत वाढ झाली.

उत्तर: i. शीतयुद्धाच्या काळात अनेक राष्ट्रांना आर्थिक व राजकीय दबावामुळे दोन महासत्तांच्या गटात सामील व्हावे लागले.

ii. परंतु भारत, युगोस्लाव्हिया व इजिप्त या देशांनी कोणत्याही गटात सामील होण्यास नकार दिला.

ii. या प्रमुख राष्ट्रांनी अलिप्त राष्ट्रांची चळवळ सुरू केली.

iv. अलिप्त राष्ट्रांची चळवळ प्रभावी बनल्याने महासत्तांनी याची दखल घेऊन शीतयुद्धाची तीव्रता कमी केली.

अशा प्रकारे, शीतयुद्धामुळे अलिप्त राष्ट्रांच्या चळवळीत वाढ झाली.

प्र.४. खालील प्रश्नांची उत्तरे प्रत्येकी ३० ते ४० शब्दांत लिहा.

शीतयुद्धाची कारणे

१. कार्ल मार्क्सने आपल्या ग्रंथांतून साम्यवादी विचारसरणी कशी मांडली?

उत्तर: i. कार्ल मार्क्स हा महान साम्यवादी विचारवंत होता. त्याने साम्यवादी विचारसरणी जगासमोर मांडली.

ii. १९१७ साली रशियात बोल्शेव्हिक क्रांती झाली आणि यातूनच कार्ल मार्क्सच्या साम्यवादाचा उदय झाला.

iii. साम्यवाद व भांडवलशाही या दोन्ही पूर्णपणे भिन्न विचारधारा आहेत.

iv. भांडवलशाहीच्या दुष्परिणामांची जगातील कामगार वर्गास त्याने जाणीव करून दिली.

v. कामगार, कष्टकरी, वंचित यांनी एक होऊन सरंजामशाही, भांडवलशाही, जमीनदारी व खाजगी मालमत्ता पूर्णपणे नष्ट केली पाहिजे. कामगारांनी सत्ता आपल्या हाती घेऊन उत्पादनाची साधने राष्ट्राच्या मालकीची केली पाहिजेत, असे त्याचे मत होते.

vi. ज्या वेळी समाजात समता प्रस्थापित होऊन शासनव्यवस्था समाजाच्या मालकीची होईल त्या वेळी साम्यवाद प्रत्यक्षात येईल, असे त्याचे म्हणणे होते.

vii. कार्ल मार्क्सचे तत्त्वज्ञान हे भांडवलशाहीविरोधी असल्याने खुल्या अर्थव्यवस्थेच्या पुरस्कर्त्या

***३. नाटो कराराची माहिती लिहा.**

उत्तर: i. अमेरिका व त्याची मित्रराष्ट्रे नाटो करारादवारे एकत्र आले.

ii. अमेरिकेने रशियाविरोधी संरक्षक योजनेचा भाग म्हणून एक योजना आखली.

iii. वॉशिंग्टनमध्ये अमेरिका, कॅनडा, इंग्लंड, फ्रान्स, इटली, बेल्जियम, डेन्मार्क, लक्झेंबर्ग, नेदरलँडस्, नॉर्वे, पोर्तुगाल व आईसलँड या १२ राष्ट्रांचे प्रतिनिधी एकत्र आले.

iv. त्यांच्यात विचारविनिमय होऊन ४ एप्रिल १९४९ रोजी 'उत्तर अटलांटिक करार संघटना' म्हणजेच नाटो संघटनेची स्थापना झाली.

v. नाटो करार संरक्षक धोरणांवर आणि आर्थिक सहकार्यावर आधारित होता.

vi. पुढे नाटो करारात ग्रीस, तुर्कस्थान व पश्चिम जर्मनी समाविष्ट झाले.

vii. या करारामुळे रशियाच्या साम्यवाद विस्तारास आळा बसला आणि हा करार रशियाच्या विघटनापर्यंत कार्यरत होता.

***४. सिटो कराराची माहिती थोडक्यात लिहा.**

उत्तर: i. अमेरिकेने आग्नेय आशिया व मध्यपूर्वेत वाढत चाललेल्या साम्यवादास अटकाव करण्यासाठी सिटो संघटना अस्तित्वात आणली.

ii. प्रचंड लोकसंख्या व विस्तार असणाऱ्या साम्यवादी चीनला रोखणे अमेरिकेला आवश्यक वाटू लागले.

iii. चीनने ब्रह्मदेश, थायलंड, लाओस व व्हिएतनाममध्ये आपला प्रभाव निर्माण करण्यास सुरुवात केली होती.

iv. अमेरिकेने फिलिपाईन्स व पाकिस्तानबरोबर जवळीक साधली.

v. यानंतर अमेरिकेने आग्नेय आशियाच्या संरक्षणाची योजना फिलिपाईन्सची राजधानी मनिला येथे मांडली.

vi. मनिला येथील परिषदेत अमेरिका, इंग्लंड, फ्रान्स, ऑस्ट्रेलिया, न्यूझीलंड, पाकिस्तान, फिलिपाईन्स व थायलंड ही आठ राष्ट्रे हजर राहिली.

vii. या परिषदेत ८ सप्टेंबर १९५४ रोजी सुरक्षिततेच्या तत्त्वावर आधारित 'आग्नेय आशिया करार संघटना' म्हणजेच सिटो स्थापन झाली.

viii. सिटोने सामुदायिक सुरक्षिततेच्या तत्त्वाला प्राधान्यक्रम दिला. सिटो संघटना लष्करी धोरणावर आधारित असल्याने सभासद राष्ट्रांनी आपली लष्करी शक्ती वृद्धिंगत केली.

***५. वॉर्सा कराराची माहिती स्पष्ट करा.** **[मार्च १५]**

उत्तर: i. अमेरिकन नेतृत्वाखालील नाटो करारास शह म्हणून रशियाने साम्यवादी देशांची 'वॉर्सा करार' संघटनेची स्थापना केली.

ii. साम्राज्यवादी व भांडवलशाही आक्रमणास शह देणे हा वॉर्सा कराराचा मुख्य उद्देश होता.

iii. ११ ते १४ मे १९५५ रोजी पोलंडची राजधानी वॉर्सा येथे आठ राष्ट्रांची परिषद झाली.

iv. त्यांत रशिया, हंगेरी,. झेकोस्लोव्हाकिया, अल्बानिया, बल्गेरिया, पूर्व जर्मनी, रुमानिया आणि पोलंड ही राष्ट्रे होती.

v. मैत्री, सहकार्य व परस्पर मदतीचा करार करण्यात आला.

vi. सामुदायिक सुरक्षिततेवर भर देण्यात येऊन संयुक्त सेनादल उभारण्यात आले. क्षेपणास्त्रे व शस्त्रनिर्मितीवर भर देण्यात आला.

vii. परस्परांमध्ये आर्थिक व सांस्कृतिक सहकार्य वृद्धिंगत करण्याचे ठरले.

६. आयसेन हॉवर सिद्धान्त स्पष्ट करा.

उत्तर: आयसेन हॉवर सिद्धान्तानुसार:

i. अमेरिकन अध्यक्षांना अमेरिकन संसदेने अनेक महत्त्वपूर्ण अधिकार दिले.

ii. यानुसार मध्यपूर्वेतील स्वातंत्र्य टिकविणे, तेथील आर्थिक स्थिती मजबूत करणे.

iii. मध्यपूर्वेतील एखादया राष्ट्रावर साम्यवादी राष्ट्राचे आक्रमण झाल्यास त्यास लष्करी मदत करणे.

iv. अमेरिकन सेना व शस्त्रास्त्रे वापरण्याचे अधिकार अध्यक्षांना देण्यात आले.

७. शीतयुद्धाच्या वाटचालीची कारणे नमूद करा.

उत्तर: शीतयुद्धाच्या वाटचालीची कारणे पुढीलप्रमाणे:

i. बर्लिनची नाकेबंदी आणि जर्मनीचे विभाजन – १९४८

ii.. नाटो करार – ४ एप्रिल १९४९

iii. साम्यवादी चीनचा उदय – १ ऑक्टोबर १९४९

iv. रशियाची अण्वस्त्र चाचणी – १९५३

v. सिटो करार – ८ सप्टेंबर १९५४

vi. वॉर्सा करार – ११ ते १४ मे १९५५

vii. आयसेन हॉवर सिद्धान्त

viii. रशियन राष्ट्राध्यक्ष क्रुश्चेव्ह यांची अमेरिका भेट – सप्टेंबर १९५९

ix. यू-२ ची घटना व शीतयुद्धात वाढ – १६ मे १९६०

शीतयुद्धाचे परिणाम

८. शीतयुद्धाचे परिणाम काय होते?

उत्तर: शीतयुद्धाचे परिणाम पुढीलप्रमाणे:

i. जगाची दोन गटांत विभागणी झाली.

ii. शस्त्रास्त्र स्पर्धेत वाढ झाली.

iii. अण्वस्त्र स्पर्धेला प्रेरणा मिळाली.

iv. 'वसुधैव कुटुंबकम्' हे उद्देश्य सफल करण्यात संयुक्त राष्ट्रसंघाला अपयश आले.

v. मानव कल्याण दुर्लक्षित झाले.

vi. अलिप्त राष्ट्रांच्या चळवळीत वाढ झाली.

९. शीतयुद्धाचा परिणाम म्हणून मानव कल्याणाकडे कसे दुर्लक्ष झाले? किंवा

शीतयुद्धामुळे मानव कल्याणाकडे दुर्लक्ष झाले. कारणे द्या.

उत्तर: शीतयुद्धामुळे मानव कल्याणाकडे दुर्लक्ष झाले कारण:

i. शीतयुद्धामुळे जगभर भीती व दहशत निर्माण झाली. यातून शस्त्रास्त्र स्पर्धा वाढीस लागली.

ii. शस्त्रास्त्र संशोधन आणि त्यांच्या निर्मितीवर प्रचंड पैसा खर्च होऊ लागला.

iii. विकासाची कामे मागे पडू लागली. त्यामुळे जीवनावश्यक वस्तूंच्या निर्मितीकडे दुर्लक्ष होऊन त्यांची टंचाई जाणवू लागली. लोकांच्या जीवनमानावर त्याचा विपरित परिणाम झाला.

प्र.५. खालील प्रश्नांची उत्तरे प्रत्येकी ६० ते ८० शब्दांत लिहा.

शीतयुद्धाची कारणे

***१. अमेरिका व रशिया या दोन महासत्तांचे जगावरील प्रभुत्व स्पष्ट करा.**

उत्तर: दुसऱ्या महायुद्धानंतर अमेरिका व रशिया वगळता आंतरराष्ट्रीय राजकारणावर प्रभाव पाडू शकतील अशी एकही सत्ता उरली नाही.

i. दुसऱ्या महायुद्धात इंग्लंड, फ्रान्स, जर्मनी, इटलीचे अपरिमित नुकसान झाले.

ii. अणुबॉम्बच्या हल्ल्याने जपानमधील हिरोशिमा आणि नागासाकी ही दोन शहरे पूर्णतः उद्ध्वसत झाली.

iii. अमेरिका व रशिया या महासत्ता आपला प्रभाव वाढवू लागल्या.

iv. परस्परविरोधी विचारसरणी हे त्यांच्यातील वादाचे कारण होते.

v. जगात प्रभुत्व निर्माण करण्यासाठी अमेरिका व रशिया या दोघांत मोठी स्पर्धा निर्माण झाली. ज्याची परिणती शीतयुद्धात झाली.

***२. शीतयुद्धाची कारणे थोडक्यात लिहा.**

उत्तर: अमेरिका व रशिया यांच्यातील आंतरराष्ट्रीय तणावाच्या परिस्थितीला 'शीतयुद्ध' म्हटले जाते. शांततेच्या काळात शस्त्राविना लढले गेलेले हे युद्ध होय.

या युद्धाची कारणे पुढीलप्रमाणे:

i. **अमेरिका आणि रशिया या दोन महासत्तांमधील प्रभुत्व:**

दुसऱ्या महायुद्धानंतर अमेरिका व रशिया वगळता आंतरराष्ट्रीय राजकारणावर प्रभाव पाडू शकेल अशी एकही सत्ता उरली नाही.

ii. **सोविएत रशियातील साम्यवाद:**

१९१७ च्या बोल्शेव्हिक क्रांतीने रशियात कार्ल मार्क्सच्या विचारावर आधारित साम्यवादी राजवट निर्माण झाली. साम्यवाद व भांडवलशाही या विचारसरणी परस्परांच्या विरोधी आहेत. त्यामुळे अमेरिका व पश्चिम युरोपीय राष्ट्रांना रशियन साम्यवाद हा आपल्या भांडवलशाही अर्थव्यवस्थेस धोका असल्याचे वाटू लागले.

iii. **तात्त्विक विचारसरणीतील मतभेद:**

औद्योगिक क्रांतीनंतर युरोपात उद्योगप्रधान संस्कृती अस्तित्वात आली. यामुळे तात्त्विक विचारसरणीतील मतभेद वाढीस लागून ते शीतयुद्धाच्या वाढीस कारणीभूत ठरले.

iv. रशियाकडून याल्टा व बाल्कन कराराचा भंग:

याल्टा करारानुसार पोलंडमध्ये खुल्या निवडणुका, युद्धोत्तर शांतता तह इत्यादींबाबत करार करण्यात आला. तरीही स्टॅलिनने याचा भंग करून पोलंडवर वर्चस्व निर्माण केले. त्याने बाल्कन कराराचाही भंग करून बल्गेरिया, रुमानिया, अल्बानिया, हंगेरी, झेकोस्लोव्हाकिया या सर्व राष्ट्रांमध्ये कामगारांची हुकूमशाही प्रस्थापित केली. यामुळे इंग्लंडचा भ्रमनिरास झाला.

v. प्रसारमाध्यमांचा विषारी प्रचार:

वृत्तपत्रे, आकाशवाणी व टेलिव्हिजन या माध्यमातून भांडवलशाही व साम्यवादी राष्ट्रे यांनी परस्परविरोधी विषारी प्रचार करावयास सुरुवात केली. यामुळे परस्परविरोधी द्वेषभावना वाढीस लागली.

vi. शस्त्रास्त्र स्पर्धा:

युरोप आणि आशिया खंडातील रशियाचा साम्यवाद रोखण्यासाठी अमेरिकेच्या नेतृत्वाखाली नाटो, सेंटो व सिटो या करारांद्वारे अनेक राष्ट्रे एकत्र आली. रशियाने वॉर्सा करार करून

आपल्या प्रभुत्वाखाली अनेक मित्रराष्ट्रे एकत्र आणली. यामुळे अमेरिका व रशिया यांच्यात शस्त्रास्त्र स्पर्धा वाढीस लागून शीतयुद्ध सुरू झाले.

शीतयुद्धाचे परिणाम

***३. शीतयुद्धाचे परिणाम स्पष्ट करा. [मार्च १६]**

उत्तर: शीतयुद्धाचे परिणाम पुढीलप्रमाणे:

i. जगाची दोन गटांत विभागणी:

अ. शीतयुद्ध म्हणजे प्रामुख्याने साम्यवाद विरुद्ध भांडवलशाही व लोकशाही असा लढा होता. साम्यवादाचा पुरस्कार रशियाने केला, तर भांडवलशाही व लोकशाहीचा पुरस्कार अमेरिकेने केला.

ब. यातून अमेरिका व रशिया या दोन्ही राष्ट्रांमध्ये राजकीय सत्ता संघर्षाची तीव्र स्पर्धा सुरू झाली.

ii. शस्त्रास्त्र स्पर्धेत वाढ:

अ. अमेरिका आणि रशिया यांनी आपापल्या गटातील राष्ट्रे शस्त्रसज्ज बनविण्यावर भर दिला. भूदल, नौदल, वायुदल ही लष्कराची तिन्ही दले सुसज्ज बनविण्यात आली. तिन्ही दलात समन्वय साधणारी समर्थ प्रशासन यंत्रणा निर्माण केली.

ब. लांब पल्ल्याची आधुनिक क्षेपणास्त्रे, रडारवर दिसणारी लढाऊ विमाने व अत्याधुनिक पाणबुड्यांची निर्मिती करण्यात आली. यातून जीवघेणी शस्त्रास्त्र स्पर्धा सुरू झाली.

iii. अण्वस्त्र स्पर्धेला प्रोत्साहन:

अ. अमेरिका व रशिया दोन महासत्तांनी अण्वस्त्र वाहून नेऊ शकणारी क्षेपणास्त्रे,

अणुशक्तीवर चालणारी विमाने व पाणबुड्या यांची मोठ्या प्रमाणात निर्मिती केली.

ब. शीतयुद्धाने अण्वस्त्र स्पर्धेला प्रोत्साहन मिळून जग सर्वनाशाच्या उंबरठ्यावर उभे राहिले.

iv. **संयुक्त राष्ट्रसंघाची अप्रतिष्ठा:**

बड्या राष्ट्रांना मिळालेल्या (VETO power) नकाराधिकारामुळे युनोचे 'वसुधैव कुटुंबकम्' हे ध्येय साध्य होऊ शकले नाही.

v. **मानव कल्याणाकडे दुर्लक्ष झाले:**

अ. शस्त्रास्त्र निर्मितीवर प्रचंड पैसा खर्च होऊ लागल्याने मानव कल्याण आणि जीवनावश्यक वस्तूंकडे पूर्णपणे दुर्लक्ष झाले.

ब. यामुळे आवश्यक वस्तूंची टंचाई निर्माण होऊन लोकांच्या जीवनावर त्याचा विपरीत परिणाम झाला.

vi. **अलिप्त राष्ट्रांच्या चळवळीत वाढ:**

अ. शीतयुद्धकाळात अनेक राष्ट्रांना आर्थिक व राजकीय दबावामुळे महासत्तांच्या गटात सामील व्हावे लागले.

ब. मात्र कोणत्याही गटात सामील न होता भारत, इजिप्त आणि युगोस्लाव्हियाने अलिप्त राष्ट्रांची चळवळ सुरू केली. अल्प कालावधीत ही चळवळ प्रभावी झाली.

क. महासत्तांनी याची दखल घेऊन शीतयुद्धाची तीव्रता कमी केली.

लक्षात ठेवण्यासारख्या महत्त्वाच्या घटना

वर्ष	घटना	महत्त्व / परिणाम / कारणे
१९१७	शीतयुद्धाचा प्रारंभ,	रशियातील साम्यवादी राजवट स्थापन होणे यातच शीतयुद्धाची बिजे दडली होती. अमेरिका व इतर पश्चिम युरोपीय राष्ट्रांचा साम्यवादाला विरोध होता.
१९४१	जर्मनीचे रशियावरील आक्रमण व जपानचा पर्ल हार्बरवरील हल्ला.	—
१९४४	स्टॅलिनने ऑक्टोबर १९४४ मध्ये चर्चिल बरोबरच्या बाल्कन करारास मान्यता दिली.	या करारानुसार रशियाप्रमाणेच इंग्लंडचे बाल्कन राष्ट्रावर वर्चस्व राहणार होते; मात्र स्टॅलिनने या कराराकडे दुर्लक्ष करून बल्गेरिया, रुमानिया, अल्बानिया, हंगेरी, झेकोस्लोव्हाकिया या राष्ट्रांमध्ये कामगारांची हुकूमशाही प्रस्थापित केली.
१९४५	रुझवेल्ट, स्टॅलिन व चर्चिल यांच्यात फेब्रुवारी १९४५ मध्ये याल्टा करार झाला.	यानुसार पोलंडमध्ये खुल्या निवडणुका मान्य करण्यात आल्या; मात्र स्टॅलिनने या कराराचा भंग करत पोलंडवर वर्चस्व निर्माण केले.
१९४८	रशियाने बर्लिनची नाकेबंदी केली.	अमेरिका, ब्रिटन, फ्रान्स यांनी आपल्या ताब्यातील पश्चिम जर्मन प्रदेशात प्रजासत्ताक जर्मन संघराज्याची स्थापना केली व रशियाने प्रत्युत्तर म्हणून पूर्व जर्मन प्रदेशात 'जर्मन लोकशाही प्रजासत्ताकाची' स्थापना केली.
१९४९	४ एप्रिल १९४९ रोजी 'नाटो' संघटनेची स्थापना झाली.	अमेरिका व त्याची मित्रराष्ट्रे या करारादवारे एकत्र आले. हा करार संरक्षक धोरण व आर्थिक सहकार्यावर आधारित होता. ही संघटना रशियाविरोधी संरक्षक योजनेचा एक भाग होती.
१९४९	१ ऑक्टोबर १९४९ रोजी माओ-त्से-तुंग यांच्या नेतृत्वाखाली चीनमध्ये साम्यवादी प्रजासत्ताक स्थापन झाले.	साम्यवादी चीनच्या उदयाने रशियाची ताकद वाढली.
१९५३	निकिता क्रुश्चेव्ह रशियाचे राष्ट्राध्यक्ष बनले.	मार्च १९५३ मध्ये स्टॅलिनच्या मृत्यूनंतर निकिता क्रुश्चेव्ह रशियाचे राष्ट्राध्यक्ष बनले.
१९५३	ऑगस्टमध्ये रशियाने अण्वस्त्र चाचणी केली.	दोन्ही राष्ट्रांतील शस्त्रास्त्र स्पर्धेला चालना मिळाली. अमेरिका व रशिया या अण्वस्त्रसज्ज राष्ट्रांत शीतयुद्ध गंभीर बनत गेले.
१९५४	८ सप्टेंबर १९५४ रोजी 'सिटो' संघटना स्थापन केली.	आग्नेय आशियात वाढत चाललेल्या साम्यवादास अटकाव करण्यासाठी सिटो संघटना अमेरिकेने अस्तित्वात आणली. सिटोने सामुदायिक सुरक्षिततेच्या तत्त्वांना प्राधान्यक्रम दिला.
१९५५	११ ते १४ मे १९५५ रोजी पोलंडची राजधानी वॉर्सा येथे आठ राष्ट्रांची परिषद झाली.	या परिषदेत सामुदायिक सुरक्षिततेवर भर देण्यात येऊन संयुक्त सेनादल उभारण्यात आले. चीन व उत्तर कोरियाच्या सततच्या सहकार्याने रशियाचे प्रभुत्व वाढीस लागले.
१९५९	रशियाचे अध्यक्ष निकिता क्रुश्चेव्ह यांनी सप्टेंबर १९५९ मध्ये अमेरिकेला भेट दिली.	—
१९६०	१६ मे १९६० रोजी पॅरिस शिखर परिषद झाली.	या परिषदेत यू-२ विमानाचा प्रश्न उपस्थित करून रशियाने अमेरिकेचा निषेध केला. अमेरिकेवर शांतता भंग करत असल्याचा आरोप केला.
१९७१	१९७१ मध्ये चीनला सुरक्षा समितीत कायमस्वरूपी सभासदत्व प्राप्त झाले.	—
१९८९	बर्लिनची भिंत पाडण्यात आली.	पूर्व व पश्चिम जर्मनीचे एकीकरण करण्यात आले.
	शीतयुद्धाचा अंत	रशियन राष्ट्राध्यक्ष गोर्बाचेव्ह व अमेरिकेचे अध्यक्ष रेगन या राष्ट्राध्यक्षांनी प्रत्येक राष्ट्राने लष्करी धोरणात कपात करावी असे सुचविले व शीतयुद्ध समाप्तीचा संदेश जगाला दिला.

महत्त्वाच्या संज्ञा

शीतयुद्ध	i.	या शब्दप्रयोगाचा प्रथम वापर अमेरिकन मुत्सद्दी बर्नार्ड बरुच यांनी जागतिक तणावपूर्ण परिस्थिती संदर्भात केला.
	ii.	अमेरिका व रशिया या दोन महासत्तांमधील आंतरराष्ट्रीय तणावाच्या परिस्थितीला 'शीतयुद्ध' म्हटले जाते.
याल्टा करार	i.	दुसऱ्या महायुद्धाच्या अखेरीस १९४५ साली अमेरिकेचे राष्ट्राध्यक्ष रुझवेल्ट, रशियाचे राष्ट्रप्रमुख स्टॅलिन व इंग्लंडचे (ब्रिटन) पंतप्रधान चर्चिल यांच्यात याल्टा करार झाला.
	ii.	यानुसार पोलंडमध्ये खुल्या निवडणुका, युद्धोत्तर शातंता तह इ. बाबत करार करण्यात आला.
नाटो	i.	'उत्तर अटलांटिक करार संघटना' म्हणजे नाटो या संघटनेची स्थापना ४ एप्रिल, १९४९ रोजी झाली.
	ii.	नाटो करार संरक्षक धोरणांवर व आर्थिक सहकार्यावर आधारित होता. हा करार रशियाच्या विघटनापर्यंत कार्यरत होता.
सिटो	i.	'आग्नेय आशिया करार संघटना' म्हणजेच सिटो ही संघटना वाढत चालेल्या साम्यवादास अटकाव करण्यासाठी ८ सप्टेंबर १९५४ रोजी स्थापन झाली.
	ii.	सिटोने 'सामुदायिक सुरक्षिततेच्या' तत्त्वाला प्राधान्यक्रम दिला.
वॉर्सा करार	i.	१४ मे १९५५ रोजी साम्यवादी देशांची वॉर्सा करार संघटना स्थापन करण्यात आली.
	ii.	यात मैत्री, सहकार्य व परस्पर मदतीचा करार करण्यात आला.
	iii.	सामुदायिक सुरक्षिततेवर भर देण्यात येऊन संयुक्त सेनादल उभारण्यात आले.
आयसेन हॉवर सिद्धान्त	i.	यानुसार अमेरिकन अध्यक्षांना मध्यपूर्वेतील स्वातंत्र्य टिकवणे बाबत अमेरिकन संसदेने महत्त्वपूर्ण अधिकार दिले.

महत्त्वाची नावे

बर्नार्ड बरुच	अमेरिकन मुत्सद्दी. यांनी 'शीतयुद्ध' या शब्दप्रयोगाचा प्रथम वापर केला.
प्रा. वॉल्टर लिपमन	अमेरिकन लेखक, वार्ताहर, राजकीय विश्लेषक यांनी पाश्चिमात्य सत्ता व सोविएत रशिया यांच्यातील संघर्षाचे वर्णन करताना शीतयुद्ध या शब्दप्रयोगाचा अनेकदा वापर केला. ते यास 'भासमान युद्ध' असे संबोधतात.
प्रा. यंग-हूम-किम	यांनी शीतयुद्धाबाबत, "शीतयुद्ध म्हणजे मुक्त अर्थव्यवस्थेचे जग व साम्यवादी जग म्हणजेच पर्यायाने अमेरिका व सोविएत रशिया यांच्यातील ताणतणाव व संघर्ष होय" असे म्हटले आहे.
फ्रॅन्कलिन रुझवेल्ट	अमेरिकेचे ३२ वे राष्ट्राध्यक्ष.
जोसेफ स्टॅलिन	सोविएत रशियाचे राष्ट्रप्रमुख.
सर विन्स्टन चर्चिल	इंग्लंडचे पंतप्रधान.
निकिता क्रुश्चेव्ह	मार्च १९५३ मध्ये स्टॅलिनच्या मृत्यूनंतर रशियाचे अध्यक्ष.

उजळणी तक्ता

- **शीतयुद्धाची कारणे**
  - अमेरिका व रशिया या महासत्तांतील प्रभुत्व
  - रशियातील साम्यवाद
  - तात्त्विक विचारसरणीतील मतभेद
  - रशियाकडून याल्टा व बाल्कन कराराचा भंग
  - प्रसारमाध्यमांचा विषारी प्रचार
  - शस्त्रास्त्र स्पर्धा

- **शीतयुद्धाचे परिणाम**
  - जगाची दोन गटांत विभागणी
  - शस्त्रास्त्र स्पर्धेत वाढ
  - अण्वस्त्र स्पर्धेला प्रोत्साहन
  - संयुक्त राष्ट्रसंघाची अप्रतिष्ठा
  - मानव कल्याणाकडे दुर्लक्ष
  - अलिप्त राष्ट्रांच्या चळवळीची वाढ

ब . विज्ञन व तत्रज्ञनातील प्रगती

खलील प्रशनंची उत्तरे प्रत्येकी २५ ते ३० शब्दांत लिहा

पार्श्वभूमी

१. कोणत्या घटना विज्ञान आणि तंत्रज्ञानात प्रगती झाल्याचे दर्शवितात?

उत्तर: विज्ञान आणि तंत्रज्ञानातील प्रगती पुढील घटनांवरून दिसून येते:

i. पृथ्वीतलावर दूरदूर वाटणारे देश जवळ आले आहेत.

ii. अनेक क्षेत्रांतील आश्चर्यकारक शोधांमुळे व झालेल्या प्रगतीमुळे जग गतिमान झाले आहे.

iii. मानवी जीवन सुखी व समृद्ध होत आहे.

iv. आज विज्ञान हा मानवी संस्कृतीचा पाया बनला आहे.

विज्ञान व तंत्रज्ञान म्हणजे काय?

***२. विज्ञान म्हणजे काय?**

उत्तर: i. लॅटिन भाषेतील scire (सायर-जाणणे) या शब्दावरून science या शब्दाची निर्मिती झाली.

ii. विज्ञान म्हणजे निसर्गनियमांचा शोध होय.

iii. निरीक्षण, प्रयोग व विगमन (अनुमान) यांद्वारे मिळविलेले निसर्गातील घडामोडींचे सुसूत्र आणि पद्धतशीर ज्ञान म्हणजे विज्ञान होय.

***३. तंत्रज्ञान म्हणजे काय?**

उत्तर: i. तंत्रज्ञान म्हणजे ज्ञानाचा व्यवहारातील उपयोग.

ii. मानवी जीवन सुखी व समृद्ध करण्यासाठी विज्ञानातून निर्माण झालेल्या साधनांचे व यंत्रांचे ज्ञान म्हणजे तंत्रज्ञान होय.

४. विसाव्या शतकात मानवाने कोणत्या क्षेत्रात प्रगती केली?

उत्तर: i. विसाव्या शतकात विज्ञान तंत्रज्ञानामध्ये अभूतपूर्व प्रगती झाली.

ii. अणुशक्तीच्या माध्यमातून मानवाला एक प्रचंड शक्तिसाधन मिळाले.

iii. कृत्रिम उपग्रह अवकाशात अग्निबाणाच्या साहाय्याने पाठविले गेले.

iv. अवकाश संशोधनातही मानवाने प्रगती केली.

अणुयुग

५. कोणत्या शास्त्रज्ञांच्या प्रयत्नांतून अणुशक्तीचे साधन मानवास ज्ञात झाले?

उत्तर: अल्बर्ट आइन्स्टाईन, अर्नेस्ट, वॉल्टन, फर्मी, रॉबर्ट ओपेनहॅमर, नील्स बोर, ऑटो हॉन इ. शास्त्रज्ञांच्या अथक प्रयत्नांतून अणुशक्तीचे साधन मानवास ज्ञात झाले.

६. अणुशक्ती म्हणजे काय?

उत्तर: i. अणुशक्ती म्हणजे अतिसूक्ष्म अणूच्या विभाजनातून निर्माण होणारी शक्ती होय.

ii. अणुविभाजनासाठी युरेनियम व थोरियम यांसारखे अधिक वजनाचे अणू घेतले जातात.

७. भाभा अणुसंशोधन केंद्र (BARC) ची माहिती लिहा.

उत्तर: i. BARC हे भाभा अणुसंशोधन केंद्र म्हणून ओळखले जाते.

ii. येथे अप्सरा, सायरस, झर्लिना व पौर्णिमा या चार अणुभट्ट्या आहेत.

iii. अणुभट्ट्यांच्या माध्यमातून अणुविज्ञानाचा अभ्यास केला जातो.

iv. तुर्भे येथील केंद्रात सुमारे ३५० किरणोत्सारी पदार्थांची निर्मिती केली जाते.

v. त्या पदार्थांचा उपयोग उद्योग, शेती व वैद्यक क्षेत्रांत केला जातो.

८. तुर्भे येथील अणुशक्ती संशोधन नगरीस भारत सरकारने काय नाव दिले?

उत्तर: डॉ. होमी भाभा यांच्या अणुशक्ती संशोधनातील कार्याच्या स्मरणार्थ तुर्भे येथील अणुशक्ती संशोधन नगरीस भारत सरकारने 'भाभा अणुसंशोधन केंद्र' असे नाव दिले आहे.

९. अणुऊर्जा निर्माण करण्यासाठी आवश्यक घटक भारतात कोठे उपलब्ध आहेत?

उत्तर: i. अणुशक्तीच्या निर्मितीसाठी लागणाऱ्या युरेनियम, थोरियम या द्रव्यांचे साठे भारतात मोठ्या प्रमाणात आहेत.

ii. युरेनियमचे साठे हिमाचल प्रदेश, पूर्व बिहार व पश्चिम किनारपट्टीवर आढळले आहेत. थोरियमचे साठे मलबार किनाऱ्यावर आढळतात.

iii. बिहारमध्ये जदुगड येथील कारखान्यात युरेनियम इंधनाची निर्मिती करण्यात येते.

अणुविद्युत (अणुऊर्जा)

१०. भारतातील अणुविद्युत केंद्रांची माहिती लिहा.

उत्तर: i. भारतातील पहिले अणुविद्युत केंद्र मुंबईच्या उत्तरेस तारापूर येथे इ.स. १९६९ मध्ये उभारण्यात आले.

ii. तारापूर येथील चार विद्युत केंद्रांतून एकूण १४०० मेगावॅट वीज निर्माण होते.

iii. भारतात आज १७ अणुविद्युत केंद्रे असून यांमधून ४१२० मेगावॅट वीज निर्माण होते.

अणुविद्युत केंद्राची रचना

११. अणुविद्युत केंद्राच्या रचनेतील घटकांची नावे सांगा.

उत्तर: अणुविद्युत केंद्राच्या रचनेतील घटकांची नावे:

i. फ्युएल रॉड्स (इंधनाची नळकांडी)
ii. पाणी व जड पाणी
iii. नियंत्रक नळकांडी
iv. टर्बाइन्स (विद्युत जनित्र)
v. कुलिंग टॉवर

१२. अण्वस्त्राचा विनाशकारी वापर केव्हा केला गेला?

उत्तर: i. अण्वस्त्राचा विनाशकारी वापर दुसऱ्या महायुद्धात अमेरिकेकडून करण्यात आला.

ii. अमेरिकेने दुसऱ्या महायुद्धाच्या अखेरीस जपानच्या हिरोशिमा आणि नागासाकी या शहरांवर अण्वस्त्र हल्ला करून ही शहरे उद्ध्वस्त केली.

अवकाश/अंतराळ

१३. वातावरण म्हणजे काय?

उत्तर: पृथ्वीवर हवेचे एक आवरण आहे. हे आवरण पृथ्वीजवळ दाट आणि जसजसे उंच जाऊ तसतसे विरळ होत जाते. हवेच्या या थरास वातावरण म्हणतात. त्याची रुंदी सुमारे ९०० किमी आहे.

१४. अंतराळात जाताना अंतराळवीरांना कोणती तयारी करावी लागते?

उत्तर: i. अंतराळवीर अंतराळ प्रवासात स्पेससूट घालतात. डोक्यावर हेल्मेट असते.

ii. त्यांच्या पाठीवर ऑक्सिजन टँक असतो.

iii. तसेच सोबत ऊर्जा देणारी चॉकलेटस् असतात.

मानवाचे चंद्रावर पाऊल

---

१५. चंद्र पृथ्वीभोवती कसा फिरत असतो?

उत्तर: i. चंद्र हा पृथ्वीपासून सुमारे साडेचार लक्ष किलोमीटर अंतरावरील आपल्या कक्षेत पृथ्वीभोवती फिरत असतो.

ii. चंद्र हा पृथ्वीचा नैसर्गिक उपग्रह होय.

१६. २१ जुलै १९६९ हा दिवस महत्त्वपूर्ण का मानला जातो?

उत्तर: २१ जुलै १९६९ या दिवशी नील आर्मस्ट्राँग आणि एडविन अल्डरिन यांनी अपोलो-११ या अंतराळ यानामधून चंद्रावर पाऊल ठेवले.

कृत्रिम उपग्रहाचे फायदे

१७. कृत्रिम उपग्रहाचे फायदे कोणते ते लिहा.

[ऑक्टोबर १४]

उत्तर: कृत्रिम उपग्रहाचे फायदे पुढीलप्रमाणे:

i. यांद्वारे दूरदर्शनचे कार्यक्रम प्रक्षेपित केले जातात.

ii. कृत्रिम उपग्रह दूरध्वनी, मोबाईल यांद्वारे दळणवळणासाठी मदत करतात.

iii. कृत्रिम उपग्रह आपल्याला पृथ्वीवरील तापमानातील तसेच हवामानातील बदल अभ्यासण्यासाठी तसेच हवामानाचा अंदाज बांधण्यासाठी मदत करतात.

iv. पृथ्वीजवळचे कृत्रिम उपग्रह भूपृष्ठाचे चित्रीकरण व नकाशे करण्यात मदत करतात.

v. कृत्रिम उपग्रह भूपृष्ठावरील नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा अभ्यास करण्याससुद्धा उपयुक्त आहेत.

क्षेपणास्त्रे

१८. संरक्षण संशोधन आणि विकास संस्थे (DRDO) चे महत्त्व सांगा.

उत्तर: i. DRDO म्हणजे 'संरक्षण संशोधन आणि विकास संस्था' होय.

ii. हे भारताच्या सुरक्षेसाठी कार्यरत असलेले संशोधन केंद्र आहे.

iii. या संस्थेतील शास्त्रज्ञांनी अथक परिश्रम करून त्रिशूल, आकाश, पृथ्वी, अग्नी व नाग ही प्रमुख क्षेपणास्त्रे विकसित केली आहेत.

iv. अग्नी क्षेपणास्त्राची क्षमता २००० किलोमीटर आहे.

संगणकाची माहिती

१९. संगणक म्हणजे काय?

उत्तर: संगणक हे एक इलेक्ट्रॉनिक साधन आहे. ते आपल्याला वैयक्तिक कार्यात मदत करते. संगणकाला माहिती व डाटा पुरविल्यास त्यावर प्रक्रिया करून संगणक आपल्याला हवी ती माहिती तयार करून देतो.

२०. संगणकाचे कार्यमान कसे चालते?

उत्तर: संगणकास की बोर्ड यंत्रणेद्वारे माहिती पुरवली जाते. सेंट्रल प्रोसेसिंग युनिट (CPU) वर तिची खात्री होते. नंतर प्रिंटरद्वारे किंवा मॉनिटरद्वारे ती आपणास उपलब्ध होते.

संगणकाचे प्रकार

***२१. संगणकाचे प्रकार सांगा.**

उत्तर: संगणकाचे विविध प्रकार:

i.	मेन फ्रेम	ii.	सूक्ष्म संगणक
iii.	वैयक्तिक संगणक	iv.	मिनी कम्प्युटर
v.	लॅपटॉप	vi.	सेवा प्रदाता
vii.	जडविलेले संगणक	viii.	भ्रमण संगणक
ix.	महासंगणक	x.	टेबल टॉप

२२. संगणकाच्या विविध क्षमता सांगा.

उत्तर: i. वेग ii. अचूकता

iii. सातत्य iv. स्मरणशक्ती

v. बहुउपयोगिता

या संगणकाच्या विविध क्षमता आहेत.

२३. संगणकाची चार प्रमुख वैशिष्ट्ये सांगा.

उत्तर: संगणकाची चार प्रमुख वैशिष्ट्ये:

i. डाटा स्वीकार ii. डाटा प्रक्रिया

iii. प्रोड्युसेस आऊटपुट iv. साठविणे

२४. संगणकाच्या विविध भागांची नावे लिहा.

उत्तर: संगणकाचे विवध भाग म्हणजे:

i. सी.पी.यु :

अ. अरिथमॅटिक व लॉजिक युनिट (ALU)

ब. कंट्रोल युनिट (नियंत्रण विभाग)

ii. कम्प्युटरची मेमरी:

अ. प्राथमिक मेमरी ब. दुय्यम मेमरी

२५. संगणकाच्या इनपुट व आऊटपुट डिव्हाइसेसची नावे सांगा.

उत्तर: i. संगणकाचे इनपुट डिव्हाइसेस पुढीलप्रमाणे:

अ. की-बोर्ड ब. माऊस

क. जॉयस्टिक ड. टच स्क्रीन

इ. वेब कॅमेरा फ. स्कॅनर

ii. संगणकाचे आऊटपुट डिव्हाइसेस पुढीलप्रमाणे:

अ. मॉनिटर ब. स्पीकर

क. प्रिंटर

२६. प्रिंटरचे प्रकार सांगा.

उत्तर: प्रिंटर दोन प्रकारचे असतात:

i. **इम्पॅक्ट:** डॉट मॅट्रिक प्रिंटर आणि लाइन प्रिंटर

ii. **नॉन इम्पॅक्ट:** इंकजेट प्रिंटर, लेझर प्रिंटर आणि प्लॉटर.

२७. संगणकाच्या स्टोरेज डिव्हाइसेसची नावे सांगा.

उत्तर: संगणकाचे स्टोरेज डिव्हाइसेस पुढीलप्रमाणे:

i. हार्ड डिस्क ii. फ्लॉपी डिस्क

iii. कॉम्पॅक्ट डिस्क

iv. डिजिटल व्हर्सेटाइल डिस्क (डी. व्ही. डी.)

v. यु. एस.बी फ्लॅश (पेन ड्राइव्ह)

प्र.३. खालील विधानांची कारणे प्रत्येकी २५ ते ३० शब्दांत लिहा.

भारतातील अणुभट्ट्या

***१. डॉ. होमी भाभा यांना 'भारतीय अणुयुगाचे जनक' मानले जाते.** **[मार्च १४]**

उत्तर: पुढील कारणांमुळे डॉ. होमी भाभा यांना अणुयुगाचे जनक मानले जाते:

i. 'टाटा इन्स्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च' आणि अणुशक्ती मंडळ यांचे संचालक पद डॉ. होमी भाभा यांच्याकडे होते.

ii. डॉ. होमी भाभा यांच्या मार्गदर्शनाखाली अणुशक्ती संशोधन नगरीची मुंबईजवळ तुर्भे येथे उभारणी करण्यात आली.

iii. तुर्भे येथे अणुभट्ट्यांच्या माध्यमातून अणुविज्ञानाचा अभ्यास केला जातो.

iv. डॉ. होमी भाभा यांच्या सन्मानार्थ भारत सरकारने या अणुशक्ती संशोधन नगरीस 'भाभा अणुसंशोधन केंद्र' असे नाव दिले आहे.

अवकाश

२. अवकाशात ऊन फार कडक असते.

उत्तर: i. अवकाशात कोणतेही वातावरण, हवा व पाणी नसते.

ii. अवकाशात वातावरण नसल्याने सूर्यापासून निघालेली किरणे प्रखर असतात.

या कारणांमुळे अवकाशात ऊन फार कडक असते.

संगणकाचे महत्त्व

***३. संगणकामुळे कामाची गती वाढली.** **[मार्च १६]**

उत्तर: i. संगणकामुळे माहितीचे जतन व संवर्धन शक्य झाले आहे.

ii. संगणकामुळे माहितीचे असंख्य स्रोत उपलब्ध झाले आहेत.

iii. मानवी मेंदूपेक्षा संगणकाची क्षमता कितीतरी पटीने जास्त आहे.

iv. अतिशय अवघड व अशक्य कामे संगणकामुळेच शक्य झाली आहेत.

म्हणून, संगणकामुळे कामाची गती वाढली.

प्र.४. खालील प्रश्नांची उत्तरे प्रत्येकी ३० ते ४० शब्दांत लिहा.

अणुयुग

१. यंत्रयुगाची माहिती लिहा.

उत्तर: i. यंत्रयुगाची सुरुवात २० व्या शतकाच्या आरंभास झाली.

ii. बाष्पशक्ती व विद्युतशक्तीवर मानवाने यंत्रयुगाची निर्मिती केली.

iii. मात्र लवकरच असे लक्षात आले, की यासाठी लागणारी कोळसा, पेट्रोल ही खनिजद्रव्ये मर्यादित आहेत.

iv. शास्त्रज्ञांच्या मतानुसार हे साठे नजीकच्या भविष्यकाळात अपुरे पडतील आणि पुनर्निर्मिती शक्य नाही.

***२. अणुशक्तीचे उपयोग सांगा.**

उत्तर: अणुशक्ती म्हणजे अतिसूक्ष्म अणूच्या विभाजनातून निर्माण होणारी शक्ती होय. अणुशक्तीचे उपयोग पुढीलप्रमाणे आहेत:

i. अणुशक्तीच्या माध्यमातून विद्युत निर्मिती केली जाते.

ii. याचा वापर करून रोगनिदान व रोगनिवारण केले जाते.

iii. याचा वापर करून कृषी उद्योगाचा विकास केला जातो.

iv. अणुशक्तीवर चालणारी आणि रडारवर न दिसणारी विमाने तयार केली जातात.

v. पाणबुड्यांद्वारे सागरतळाचे संशोधन केले जाते.

vi. विनाशकारी अण्वस्त्रे तयार केली जातात.

अणुविद्युत केंद्रांची रचना

•३. भारतातील अणुविद्युत केंद्रे त्यांचे ठिकाण व त्यांची क्षमता लिहा.

उत्तर:

क्र.	केंद्राचे नाव	ठिकाण	क्षमता (मे. वॅट)
i.	तारापूर केंद्र १, २, ३, ४	तारापूर, महाराष्ट्र	१४००
ii.	राजस्थान केंद्र १, २, ३, ४	रावतभट्टा, राजस्थान	७४०
iii.	मद्रास केंद्र १, २	कल्पकम, तमिळनाडू	४४०
iv.	नरोरा केंद्र १, २	नरोरा, उत्तर प्रदेश	४४०
v.	काक्रापारा केंद्र १, २	काक्रापारा, गुजरात	४४०
vi.	कैगा केंद्र १, २, ३	कारवार, कर्नाटक	६६०
एकूण क्षमता (मे. वॅट)			**४१२०**

अवकाशयुग

४. अवकाशयुगाच्या प्रारंभीची माहिती द्या.

उत्तर: i. ४ ऑक्टोबर १९५७ रोजी रशियाने पहिला मानवनिर्मित उपग्रह सुटनिक-१ हे अवकाशयान अवकाशात सोडले आणि अवकाशयुगाला सुरुवात झाली.

ii. रशियाच्या सुटनिक-२ मध्ये लायका नावाच्या श्वानास अवकाशात सोडले.

iii. अवकाशात पाठविण्यापूर्वी आणि नंतर वैज्ञानिकांनी लायकाच्या शरीराचा अभ्यास करून निष्कर्ष काढला, की मनुष्यही अवकाशात जिवंत राहू शकतो.

अवकाश/अंतराळ

***५. अवकाश/अंतराळ यावर माहिती लिहा.**

उत्तर: i. वातावरणाच्या पलीकडील विश्वाला अवकाश असे म्हटले जाते.

ii. अवकाशात कोणतेही वातावरण, हवा, पाणी नसते.

iii. तेथे ऊन फार कडक असते. अवकाशात वातावरण नसल्यामुळे सूर्यापासून निघालेली किरणे प्रखर असतात.

iv. अंतराळवीर अंतराळ प्रवासात स्पेससूट घालतात. डोक्यावर हेल्मेट असते व पाठीवर ऑक्सिजन टँक असतो.

v. जगण्यासाठी सोबत ऊर्जा देणारी चॉकलेटस् असतात.

भारताची चंद्रावरील मोहीम

***६. भारताच्या चंद्रमोहिमेची माहिती द्या.**

उत्तर: i. भारतीय शास्त्रज्ञांनी २२ ऑक्टोबर २००८ रोजी श्रीहरीकोटा येथून चांद्रयान-१ हे मानवविरहित अवकाशयान चंद्रावर पाठविले.

ii. १४ नोव्हेंबर २००८ रोजी भारताने चंद्रमोहीम यशस्वी केली.

iii. अंतराळवीरांनी चंद्राच्या पृष्ठभागाचे सर्वेक्षण केले.

iv. तेथील माती आणि खडकांच्या नमुन्यांचा अभ्यास करण्यात आला.

v. यातून चंद्राच्या मातीत असलेल्या पाण्याच्या रेणूंचा शोध लागला.

vi. चंद्रावरील पाण्याच्या अस्तित्वाची चाहूल ही तेथे वसाहत करण्याच्या मानवाच्या स्वप्नपूर्तीच्या दिशेने टाकलेले महत्त्वपूर्ण पाऊल होय.

क्षेपणास्त्रे

***७. भारतीय क्षेपणास्त्रांची माहिती लिहा.**

उत्तर: i. भारतीय क्षेपणास्त्र कार्यक्रमाचे जनक म्हणून डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम यांना संबोधले जाते.

ii. त्यांना 'मिसाईल मॅन' असेही म्हटले जाते. क्षेपणास्त्र निर्मितीत त्यांनी मोठे योगदान दिले आहे.

iii. भारतीय शास्त्रज्ञांनी त्रिशूल, आकाश, पृथ्वी, अग्नी व नाग ही क्षेपणास्त्रे विकसित केली आहेत. त्यातील अग्नी या क्षेपणास्त्राची क्षमता २००० किमी आहे.

iv. क्षेपणास्त्र निर्मितीमुळे भारत लष्करीदृष्ट्या सुरक्षित झाला आहे.

संगणकाचे महत्त्व

***८. आजच्या युगातील संगणकाचे महत्त्व विशद करा.**

उत्तर: संगणकाचे महत्त्व पुढीलप्रमाणे:

i. संगणकाच्या शोधामुळे कामाची गती वाढली आहे.

ii. कामाची गुणवत्ता वाढली आहे आणि अचूकताही वाढली आहे.

iii. इंटरनेटमुळे माहितीचे असंख्य स्त्रोत उपलब्ध झाले आहेत.

iv. माहितीचे जतन व संवर्धन हे संगणकामुळे शक्य झाले आहे.

v. संगणकामुळेच यंत्रमानवाची निर्मिती शक्य झाली आहे.

vi. संगणकामुळे ज्ञान, विज्ञान आणि तंत्रज्ञान या क्षेत्रांत खूप प्रगती झाली आहे. सर्व महत्त्वाच्या क्षेत्रांत व दैनंदिन जीवनात संगणकाचा वापर मोठ्या प्रमाणावर होत आहे.

संगणकाची माहिती

१. संगणक आपल्याला दैनंदिन जीवनात कशा प्रकारे उपयोगास येतो?

उत्तर: संगणक आपल्या दैनंदिन जीवनात विविध प्रकारे उपयोगी पडतो:

i. माहिती पाठविण्यासाठी

ii. विविध कागदपत्रे मुद्रित करण्यासाठी

iii. इंटरनेटवरून माहिती मिळविण्यासाठी

iv. केवळ काही सेकंदांत ई-मेल द्वारे संदेश पाठविण्यासाठी.

v. बिले तयार करणे, जमाखर्च लिहिणे, डाटाबेस व्यवस्थापन, सादरीकरण, क्रीडा इ. साठी संगणक वापरला जातो.

vi. उद्योगधंदे, प्रयोगशाळा, शेती, शिक्षण, आरोग्य, संशोधन, हवामान, अंतराळ, पाणी, भूगर्भ, अणुसंशोधन, क्षेपणास्त्रे व अन्य सर्व महत्त्वाच्या क्षेत्रांत आज संगणकाचा वापर होतो.

१०. संगणकामधील हार्डवेअर आणि सॉफ्टवेअर म्हणजे काय?

उत्तर: i. संगणकाचे दोन भाग आहेत.

अ. हार्डवेअर ब. सॉफ्टवेअर

ii. हार्डवेअर म्हणजे संगणकाचा पूर्ण वस्तुसंच किंवा संगणकाचे विविध घटक होय. उदा. मॉनिटर, की-बोर्ड, हार्ड-डिस्क, माऊस, प्रिंटर, ग्राफिक कार्डस्, साऊंड कार्डस्, मेमरी, मदर बोर्ड आणि चिप्स इ.

iii. सॉफ्टवेअर म्हणजे संगणकाच्या कार्यक्रमांना वापरला जाणारा कोश होय. यातील प्रोग्रॅम आणि डाटा संगणकाला सूचना देण्याचे काम करतात.

११. कम्प्युटर पेरीफेरल्स म्हणजे काय? वेगवेगळ्या कम्प्युटर पेरीफेरल्सची नावे उदाहरणासहित सांगा.

उत्तर: i. संगणकाची कार्यक्षमता वाढविणारी जी साधने संगणकाला जोडली जातात त्यांना कम्प्युटर पेरीफेरल्स म्हणतात.

ii. वेगवेगळे कम्प्युटर पेरीफेरल्स पुढीलप्रमाणे:

अ. इनपुट डिव्हाइसेस

उदा. की-बोर्ड, माऊस, जॉयस्टिक

ब. आऊटपुट डिव्हाइसेस

उदा. मॉनिटर, स्पीकर, प्रिंटर

क. कम्युनिकेशन डिव्हाइसेस

उदा. मॉडेम, नेटवर्क अॅडप्टर कार्ड (NIC)

ड. स्टोरेज डिव्हाइसेस

उदा. हार्ड डिस्क, कॉम्पॅक्ट डिस्क, फ्लॉपी डिस्क

प्र.५. खालील प्रश्नांची उत्तरे प्रत्येकी ६० ते ८० शब्दांत लिहा.

विज्ञान व तंत्रज्ञान म्हणजे काय?

---

१. प्राचीन युगापासून आधुनिक युगापर्यंत विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाची प्रगती स्पष्ट करा.

किंवा

२० व्या शतकात कोणते आमूलाग्र बदल दिसून आले?

उत्तर: निरीक्षण, प्रयोग व विगमन यांद्वारे मिळविलेले निसर्गातील घडामोडींचे सुसूत्र आणि पद्धतशीर ज्ञान म्हणजे 'विज्ञान'.

i. प्राचीन काळात भारत, ग्रीक, इजिप्त व चीन यांनी गणित, खगोलशास्त्र, जीवशास्त्र, वैद्यकशास्त्र यामध्ये प्रगती केली होती.

ii. मध्ययुगात अरबांचा अपवाद वगळता विज्ञानामध्ये फारशी प्रगती झाली नाही.

iii. आधुनिक युगातील कोपर्निकस, गॅलिलिओ, न्यूटन, जेम्स वॅट, बेंजामिन फ्रॅन्कलिन, लुई पाश्चर, एडिसन, अल्बर्ट आइन्स्टाईन इ. शास्त्रज्ञांनी मोठे योगदान दिले.

iv. विसाव्या शतकात अणुशक्तीच्या माध्यमातून मानवाला एक प्रचंड शक्तिसाधन मिळाले.

v. अणुशक्तीप्रमाणेच अवकाश संशोधनातही मानवाने प्रगती केली.

vi. प्रगत राष्ट्रांनी कृत्रिम उपग्रह अग्निबाणाच्या साहाय्याने अवकाशात पाठविले.

vii. यामुळे माहिती तंत्रज्ञानात प्रगती झाली, तर संगणकाने माहिती-तंत्रज्ञानात अभूतपूर्व क्रांती केली.

अणुविद्युत (अणुऊर्जा)

***२. अणुविद्युत (अणुऊर्जा) बाबत सविस्तर माहिती द्या.**

उत्तर: i. अणुशक्ती म्हणजे अतिसूक्ष्म अणूच्या विभाजनातून निर्माण होणारी शक्ती होय.

ii. अणुशक्तीचा वापर अनेक क्षेत्रांत केला जातो जसे विद्युतनिर्मिती, रोगनिदान व रोगनिवारण, कृषी उद्योगाचा विकास, अणुशक्तीवर चालणारी व रडारवर न दिसणारी विमाने तयार करणे, सागरतळाचे संशोधन करणे आणि विनाशकारी अण्वस्त्रे तयार करणे इ.

iii. युरेनियम आणि थोरियम अणुशक्तीच्या निर्मितीसाठी वापरली जातात.

iv. कोळसा, पेट्रोल, खनिजद्रव्ये यांचे साठे मर्यादित असल्यामुळे अणुशक्ती हा अत्यंत गरजेचा ऊर्जास्रोत मानला जातो.

v. अणुविद्युत केंद्रांत अणुऊर्जेपासून विद्युतनिर्मिती केली जाते. भारतात १७ अणुविद्युत केंद्रे असून यांमधून ४१२० मेगावॅट वीज निर्माण होते.

३. अणुविद्युत केंद्रांत विजेची निर्मिती कशी करतात हे स्पष्ट करा.

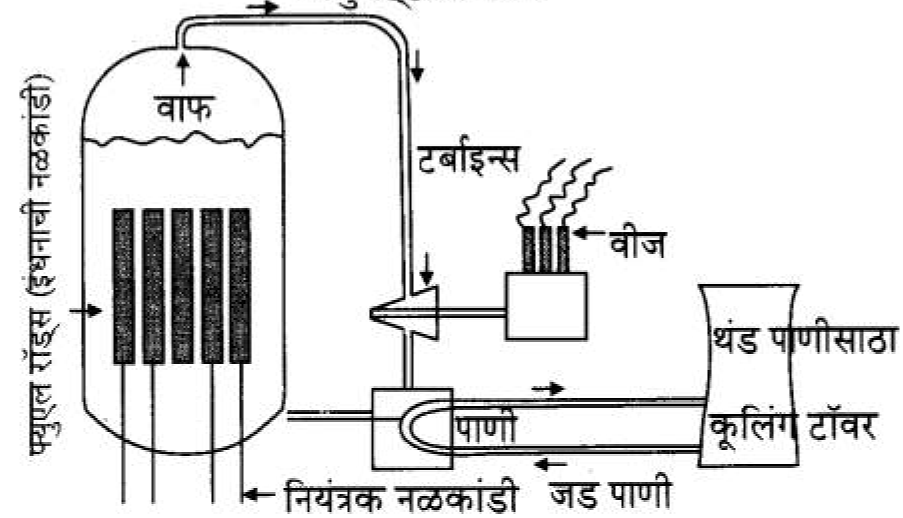
उत्तर: खालील पद्धतीनुसार अणुविद्युत केंद्रांत विजेची निर्मिती केली जाते:

i. युरेनियमच्या इंधन नळकांड्यांमध्ये न्यूट्रॉन्स घालण्यात येतात.

ii. इंधन नळकांड्यांमध्ये प्रचंड उष्णता निर्माण होते.

iii. न्यूट्रॉन्सची संख्या नियंत्रित करण्याचे काम नियंत्रक नळकांड्या करतात.

अणुभट्टीची रचना



अणुभट्टी

iv. इंधन नळकांड्यांभोवतीचे जड पाणी उष्णता शोषून वाफेद्वारे बाहेर टाकते.

v. वाफेच्या प्रचंड शक्तीने टर्बाइन्सना गती मिळते व वीज निर्माण होते.

vi. विजेच्या निर्मितीनंतर अत्यंत उष्ण वाफेचे पुन्हा पाण्यात रूपांतर होते.

४. अवकाशात कृत्रिम उपग्रह कसे सोडले जातात?

उत्तर: पुढील पद्धतीचा अवलंब करून अवकाशात कृत्रिम उपग्रह सोडले जातात:

i. अग्निबाणास पृथ्वीच्या गुरुत्वाकर्षण शक्तीच्या कक्षेतून मुक्त होण्यासाठी प्रचंड शक्ती लागते.

ii. अग्निबाणातील इंधनाच्या ज्वलनाने प्रचंड शक्ती तयार होते व अग्निबाण उंचीवर नेला जातो.

iii. ठरावीक अंतरावर अग्निबाणाचा प्रत्येक टप्पा अग्निबाणापासून अलग होतो व यान अवकाशात पाठविले जाते.

iv. विशिष्ट अंतरावर गेल्यावर अग्निबाण त्याची दिशा बदलतो व अग्निबाण यानासह पृथ्वीस प्रदक्षिणा घालू लागतो.

v. यानंतर अग्निबाण तळावरील नियंत्रण केंद्रामधून अवकाशयानाची तपासणी होते व दिलेल्या संदेशानुसार अवकाशयान अंतराळप्रवासास निघते.

कृत्रिम उपग्रहाचे प्रकार

***५. कृत्रिम उपग्रहाची सविस्तर माहिती लिहा. [जुलै १६]**

उत्तर: i. कृत्रिम उपग्रह हे मानवनिर्मित उपग्रह आहेत.

ii. कृत्रिम उपग्रह अग्निबाणांच्या साहाय्याने अवकाशात पाठविले जातात.

iii. कृत्रिम उपग्रहाचा उपयोग दूरदर्शनचे कार्यक्रम प्रक्षेपित करण्यासाठी दूरध्वनी, मोबाईल यांद्वारे दळणवळणासाठी, हवामानाच्या अभ्यासासाठी, भूपृष्ठाचे चित्रीकरण व नकाशे तयार करण्यासाठी, भूपृष्ठावरील नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या अभ्यासासाठी केला जातो.

iv. रशिया, अमेरिका, इंग्लंड, फ्रान्स, चीन, भारत इत्यादी देशांनी आपले अनेक कृत्रिम उपग्रह अवकाशात सोडले आहेत.

v. कृत्रिम उपग्रहाचे प्रामुख्याने दोन प्रकार आहेत.

अ. भूस्थिर उपग्रह:

भूस्थिर उपग्रह प्रक्षेपक यानाच्या साहाय्याने पृथ्वीपासून अवकाशात साधारणत: ३३ ते ३५ हजार किमी उंचीवर स्थिर केले जातात. पृथ्वी ज्या वेगाने स्वत:भोवती फिरते त्याच वेगाने हे उपग्रह फिरतात. भारताचे उपग्रह 'सतीश धवन अवकाश केंद्र', येथून अवकाशात पाठविले जातात. हे श्रीहरीकोटा, आंध्र प्रदेश येथे स्थित आहे. इंडियन नॅशनल सॅटेलाईट (INSAT) मालिकेतील उपग्रह भूस्थिर उपग्रह म्हणून ओळखले जातात.

ब. ध्रुवीय उपग्रह:

ध्रुवीय उपग्रह यानाच्या साहाय्याने पृथ्वीपासून अवकाशात ८०० ते ८५० किमी उंचीवर पाठविले जातात. हे उपग्रह उत्तर ध्रुवापासून दक्षिण ध्रुवापर्यंत व तेथून परत उत्तर ध्रुवापर्यंत अशी पृथ्वी प्रदक्षिणा करतात. आपल्या देशाचे इंडियन रिमोट सेन्सिंग सॅटेलाईट (IRS) या मालिकेतील उपग्रह 'ध्रुवीय उपग्रह' आहेत.

संगणकाचे विविध क्षेत्रातील उपयोग

---

६. संगणकाचे विविध क्षेत्रातील उपयोग सांगा.

[ऑक्टोबर १४]

उत्तर: संगणकाचे विविध क्षेत्रातील उपयोग पुढीलप्रमाणे आहेत:

i. ई-गव्हर्नमेंट:

आरोग्य, शिक्षण, जल, विद्युत संरक्षण, राज्यकारभार, सेवा-सुविधा, विविध कार्यालये, उद्योग व्यवसायात ई-गव्हर्नन्सचा वापर केला जातो.

ii. **प्रकाशन चित्रकृती:**

मजकूर, आकृत्या, संगीत, चलचित्रे, बायनरी कोड चित्रे, आकृत्या, रचना इ. वर्तमानपत्रातील माहिती छापणे व प्रकाशनामध्ये वापर होतो.

iii. **अकौंटन्सी:**

व्यवहारातील पैशांच्या देण्या-घेण्यासंबंधीच्या नोंदी ठेवणे, सर्व जमाखर्चांचे तक्ते तयार करणे, बिले तयार करणे, आर्थिक स्टेटमेंट्स तयार करणे यांसाठी वापर होतो.

iv. **डाटा प्रोसेसिंग:**

माहितीवर प्रक्रिया केली जाते.

v. **शिक्षण:**

संगणकाने ई-लर्निंगची सुविधा उपलब्ध क़रून दिली आहे. यामुळे शिकवणे आणि शिकणे या दोन्ही प्रक्रिया सुलभ झाल्या आहेत.

vi. **मनोरंजन:**

संगणकाद्वारे बुद्धीस चालना देणारे व मनोरंजन करणारे खेळ विकसित केले आहेत.

७. संगणकामुळे भारतात झालेल्या प्रगतीबद्दल लिहा.

उत्तर: i. संगणकाच्या विविध क्षेत्रांतील नित्य व मोठ्या प्रमाणातील वापरामुळे भारताची जगातील प्रतिमा प्रगतीने उंचावली आहे.

ii. भारतात ज्ञानाधिष्ठित उद्योग वाढीस लागले आहेत. कॉलसेंटर, बिझनेस प्रोसेस, आऊटसोर्सिंग सेवाक्षेत्र विस्तारत आहेत.

iii. ग्रामीण भागातील मुलांबरोबर अशिक्षित ग्रामस्थ-देखील संगणक हाताळताना आढळून येत आहेत.

iv. इ.स. १९७२ च्या दरम्यान १०० कोटी रुपयांएवढे असणारे उत्पादन आज हजारो पटीने वाढले आहे.

लक्षात ठेवण्यासारख्या महत्त्वाच्या घटना

वर्ष	घटना	महत्त्व / परिणाम / कारणे
१९४५	'टाटा इन्स्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च' ची स्थापना.	–
१९५७	४ ऑक्टोबर १९५७ रोजी रशियाने पहिला मानवनिर्मित उपग्रह स्पुटनिक – १ हे अवकाशयान अवकाशात सोडले.	अवकाशयुगाला सुरुवात झाली.
१९६१	१२ एप्रिल १९६१ रोजी रशियाच्या युरी गागारिन या पहिल्या अंतराळवीराने अंतराळातून पृथ्वीला प्रदक्षिणा घातली.	अवकाशात जाणारा प्रथम माणूस बनण्याचा मान मिळविला.
१९६९	मुंबईतील तारापूर येथे पहिले अणुविद्युत केंद्र उभारण्यात आले.	या अणुविद्युत केंद्रातून भारताला १४०० मेगावॅट वीज मिळू लागली.
१९६९	२१ जुलै १९६९ रोजी अपोलो – ११ या अंतराळयानामधून नील आर्मस्ट्राँग, एडविन अल्डरिन यांनी चंद्रावर पाऊल ठेवले.	चंद्रावर पाऊल ठेवणारे पहिले अंतराळवीर बनण्याचा मान मिळविला.
१९७४	राजस्थानातील पोखरण येथे भारताने पहिली अण्वस्त्र चाचणी केली.	–
२००८	२२ ऑक्टोबर २००८ रोजी भारतीय संशोधकांनी चांद्रयान – १ हे मानवविरहित अवकाशयान चंद्रावर पाठविले.	भारताची पहिली चंद्रमोहीम.
	१४ नोव्हेंबर २००८ रोजी भारताने चंद्रमोहीम यशस्वी केली.	–

महत्त्वाच्या संज्ञा

विज्ञान	'निरीक्षण, प्रयोग व विगमन (अनुमान) यांद्वारे मिळविलेले निसर्गातील घडामोडींचे सुसूत्र आणि पद्धतशीर ज्ञान म्हणजे विज्ञान होय'.
तंत्रज्ञान	'मानवी जीवन सुखी व समृद्ध करण्यासाठी विज्ञानातून निर्माण झालेल्या साधनांचे व यंत्रांचे ज्ञान म्हणजे तंत्रज्ञान होय.
अणुशक्ती	अणुशक्ती म्हणजे अतिसूक्ष्म अणूच्या विभाजनातून निर्माण होणारी शक्ती होय.
भाभा अणुसंशोधन केंद्र (BARC)	मुंबईजवळ तुर्भे येथे डॉ. होमी भाभा यांच्या मार्गदर्शनाखाली 'अणुशक्ती संशोधन नगरी' ची उभारणी करण्यात आली. या नगरीमध्ये चार अणुभट्ट्या आहेत. ज्यांच्या माध्यमातून अणुविज्ञानाचा अभ्यास केला जातो. तुर्भे येथील केंद्रात सुमारे ३५० किरणोत्सारी पदार्थांची निर्मिती केली जाते. त्यांचा उपयोग उद्योग, शेती व वैद्यक क्षेत्रांत केला जातो. देशाने डॉ. होमी भाभा यांच्या कार्याचा गौरव म्हणून तुर्भे येथील अणुशक्ती संशोधन नगरीस 'भाभा अणुसंशोधन केंद्र' असे नाव दिले आहे.
कॉस्मोनॉट	रशियन अंतराळवीरास 'कॉस्मोनॉट' असे म्हणतात.
ॲस्ट्रॉनॉट	अमेरिकन अंतराळवीरास 'ॲस्ट्रॉनॉट' असे म्हणतात.

महत्त्वाची नावे

प्रा. रुदरफोर्ड		अणुशक्तीचे जनक
आइन्स्टाईन, अर्नेस्ट वॉल्टन, फर्मी, रॉबर्ट ओपेनहॅमर, नील्स बोर, ऑटो हॉन		हे सर्व भौतिकशास्त्रज्ञ होते. या शास्त्रज्ञांनी अणुशक्तीच्या रूपाने नवे शक्तिसाधन शोधले आहे.
डॉ. होमी भाभा	i.	भारतीय अणु भौतिकशास्त्रज्ञ
	ii.	भारतीय अणुयुगाचे जनक
	iii.	ते 'टाटा इन्स्टिट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च' व 'अणुशक्ती मंडळ' या दोन प्रसिद्ध संशोधन संस्थांचे संचालक होते.
	iv.	भारत सरकारने डॉ. भाभा यांच्या कार्याचा गौरव म्हणून तुर्भे येथील अणुशक्ती संशोधन नगरीस 'भाभा अणुसंशोधन केंद्र' असे नाव दिले आहे.
युरी गागारिन	i.	रशियन अंतराळवीर.
	ii.	हा पहिला अंतराळवीर होय. त्याने १२ एप्रिल, १९६१ रोजी अंतराळातून पृथ्वीला प्रदक्षिणा घातली.
नील आर्मस्ट्राँग		अमेरिकन अंतराळवीर, चंद्रावर पहिले पाऊल ठेवणारा मानव.
एडविन अल्डरिन		नील आर्मस्ट्राँग याच्या सोबत अपोलो-११ यानातून चंद्रावर पाऊल ठेवणारा अंतराळवीर.
डॉ. विक्रम साराभाई	i.	भारतीय भौतिकशास्त्रज्ञ
	ii.	यांना भारतीय अवकाश संशोधनाचे अध्वर्यू मानले जाते.
रॉबर्ट हचिंग्ज गोडार्ड	i.	अमेरिकन प्राध्यापक, भौतिकशास्त्रज्ञ आणि संशोधक. जगातील पहिल्या 'लिक्विड फ्युएल्ड रॉकेटचा' (अग्निबाणाचा) शोध लावण्याचे श्रेय यांना जाते.
	ii.	यांना 'अग्निबाण शास्त्राचा जनक' म्हटले जाते.
डॉ. ए. पी. जे. अब्दुल कलाम	i.	भारतीय शास्त्रज्ञ, भारताचे ११ वे राष्ट्रपती.
	ii.	भारतीय क्षेपणास्त्र कार्यक्रमाचे जनक
	iii.	'मिसाईल मॅन' म्हणून ओळखले जातात.
	iv.	हे अवकाश अभियंता आहेत.
प्रा. चार्लस बॅबेज	i.	गणितज्ञ, तत्त्वज्ञ, यांत्रिक अभियंता, प्रोग्रॅमिंग करता येणाऱ्या संगणकाची संकल्पना प्रथम मांडण्यासाठी नावाजलेले आहेत.
	ii.	आधुनिक संगणकाचे जनक म्हणून ओळखले जात.
डॉ. विजय भटकर	i.	भारतातील माहिती तंत्रज्ञान क्षेत्राचे प्रणेते व नावाजलेले शास्त्रज्ञ
	ii.	भारतीय परम संगणकाचे निर्माते

उजळणी तक्ता

१.

संगणकाचे प्रकार
- मेन फ्रेम
- सूक्ष्म संगणक
- मिनी कम्प्युटर
- लॅपटॉप
- टेबलटॉप
- जडविलेले संगणक
- भ्रमण संगणक
- सेवा प्रदाता
- वैयक्तिक संगणक
- महासंगणक

२.

संगणकाचे भाग
- हार्डवेअर
  - संगणकाचा पूर्ण वस्तुसंच
- सॉफ्टवेअर
  - संगणकाच्या कार्यक्रमांना वापरला जाणारा कोश

३.

संगणकाचे उपयोग

ई-गव्हर्नन्स	प्रकाशन चित्रकृती	अकौंटन्सी	डाटा प्रोसेसिंग	शिक्षण	मनोरंजन
कार्यालये, राज्यकारभार, सेवा-सुविधा, उद्योग व्यवसायात वापर	मजकूर, आकृत्या, संगीत, चलचित्रे, वर्तमानपत्रातील माहिती छापणे, बायनरी कोड इ.	व्यवहारातील पैशांची देवाण-घेवाण नोंदी, जमाखर्चाचे तक्ते, बिले तयार करणे, आर्थिक स्टेटमेंट्स तयार करणे.	माहितीवर प्रक्रिया करणे	ई-लर्निंग	खेळ, चित्रपट