

**அண்ணா தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகம்
திருச்சிராப்பள்ளி – 620 024**

பி.இ. பொதுவியல் / இயந்திரப் பொறியியல்

முதல் பருவம்

வ.எண்	பாடத்தின் எண்	பாடம்	வி	ப	செ	ம
கோட்பாடு						
1		தொழில்நுட்ப ஆங்கிலம் – I	3	1	0	4
2		கணிதம் – I	3	1	0	4
3		பொறியியல் இயற்பியல் – I	3	0	0	3
4		பொறியியல் வேதியியல் – I	3	0	0	3
5		பொறியியல் வரைவியல்	2	3	0	5
6		கணினி அடிப்படைகள் மற்றும் நிரலாக்கம்	3	1	0	4
செய்முறை						
7		இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் ஆய்வகம் – I	0	0	3	-
8		பொறியியல் பயிற்சி ஆய்வகம்	0	0	3	2
9		கணினி பயிற்சி ஆய்வகம் – I	0	0	3	2
மொத்தம்						27

அண்ணா தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகம்
திருச்சிராப்பள்ளி – 620 024
பி.இ. பொதுவியல் / இயந்திரப் பொறியியல்
முதல் பருவம்
கணிதம் – I

வி ப செ ம
3 1 0 4

அலகு – I அணிகள்

9

தனித் தன்மை சமன்பாடு – அணிகளின் ஐகன் மதிப்புகள் மற்றும் ஐகன் வெக்டர் – ஐகன் மதிப்புகளின் பண்புகள் – கெய்லி ஹெமில்டன் தேற்றத்தை பயன்படுத்தி தீர்வு காணல் – பரிமாற்றங்கள் – செங்குத்து பரிமாற்றங்கள் – இருபடி வடிவம் – கெனானிகல் படிவத்திற்கு ஆர்த்தோகனலின் குறைப்பு (Orthogonal reduction to its canonical form).

அலகு – II முப்பரிமாண வடிவியல்

9

இருகோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் – ஒரு தளக் கோடுகள் – இரண்டு அமையா கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட மீச்சிறு தொலைவு – கோளத்தின் சமன்பாடு – கோளங்களின் தளம் – தொடு கோட்டு தளம் – செங்குத்து கோளங்கள் – கூம்பின் சமன்பாடு – நேர்வட்ட கூம்பு – உருளையின் சமன்பாடு – நேர் வட்ட உருளை.

அலகு – III வகை நுண் கணிதம்

9

வளைவு – கார்டீசியன் மற்றும் துணை அலகு ஆயத்தொலைவு – மையம் மற்றும் வளைவு ஆரம் – வளைவு வட்டம் – பொதி வட்டம் மற்றும் எவலூட் (Envelopes & Evolutes).

அலகு – IV பல்வேறு மாறிகளின் சார்புகள்

9

பகுதிவகையீடு – சமபடித்தான சமன்பாடுகளுக்கு ஆய்லரின் தேற்றம் – முழு வகையீடு – இணை சார்புகளின் வகைக்கெழு – ஜெக்கோபியன் – இரண்டு மாறிகளை கொண்ட சமன்பாடுகளுக்காக மீப்பெரு மற்றும் மீச்சிறு – டெய்லரின் விரிவு – லெக்ரான்ஜியன் பெருக்கிகள் முறை.

அலகு – V சாதாரண வகைக்கெழு சமன்பாடுகள்

9

நிலைக்கெழுக்களைக் கொண்ட இருபடி மற்றும் உயர்படி நேரிய வகைக்கெழு சமன்பாடுகளின் தீர்வுகள் – மாறுபடும் கெழுக்களைக் கொண்ட இருபடி நேரிய வகைக்கெழு சமன்பாடு – காசீஸ் மற்றும் லெஜண்டர் ஒருபடி நேரிய சமன்பாடு – ஒருங்கமைந்த ஒருபடி நேரிய மாறா வகைக்கெழு சமன்பாடு – சாரா மாறி முறை (Methods of Variation of Ponameters).

பொறியியல் இயற்பியல் – I

வி ப செ ம
3 0 0 3

அலகு I மீயொலியியல் (Ultrasonics) 9

முன்னுரை – உண்டாக்கல் – காந்த பரிமாண மாற்ற விளைவு – காந்த பரிமாண மாற்ற மின் இயற்றி – அழுத்த மின் விளைவு – அழுத்த மின் இயற்றி – மீயொலி அலைகளை கண்டறியும் முறைகள் – பண்புகள் – வெற்றிடமாக்குதல் (Cavitation) – திசைவேகம் கணக்கீடு – ஒலியியக்கீற்றணி (Acoustic Grating) – சோனார் (SONAR) – சிதைவுறாச் சோதனை முறை (Non-Destructive Testing) – அனுப்புக்கை மற்றும் எதிரொளிப்பு வகைகள் மூலம் துடிப்பு எதிரொலி அமைவு – A, B மற்றும் C வருடல் காட்சிகள் – தொழிலக மற்றும் மருத்துவத்துறைகளில் மீயொலி அலைகளின் பயன்பாடுகள் – சோனோகிராம் (Sonogram).

அலகு II ஒருங்கொளிகள் (Lasers) 9

முன்னுரை – தன்னிச்சை கதிர் உமிழ்வு (spontaneous emission) மற்றும் தூண்டு கதிர் உமிழ்வின் (stimulated emission) கோட்பாடுகள் – மின்தொகை நேர்மாறல் – ஆற்றல் ஏற்றுதல் – ஐன்ஸ்டைனின் A மற்றும் B கெழுக்கள் – வரையறுத்தலும் வருவித்தலும் – ஒருங்கொளியின் வகைகள் – He-Ne, CO₂, Nd-YAG மற்றும் குறைகடத்தி (ஒரியல் சந்தி மற்றும் பல்லின சந்தி) ஒருங்கொளிகள் – மருத்துவம் மற்றும் தொழில் துறைகளில் ஒருங்கொளியின் பண்புசார் பயன்பாடுகள் – முப்பரிமாண ஒளிப்படவியல் (Holography) – அமைப்பு மற்றும் மறுவுருவாக்கம் – பயன்பாடுகள்.

அலகு III இழை ஒளியியல் (Fibre Optics) 9

ஒளியிழை மூலம் ஒளி பரவுதலும் தத்துவமும் – எண்ணியல் இடைவழி மற்றும் ஏற்கைத் திறன் கோணம் – பொருள் தன்மை, ஒளி விலகல் எண், பாணிகளின் அடிப்படையில் ஒளி இழைகளின் வகைகள் – இரட்டை புடக்குகை வினைநுட்ப இழை வரைவு – ஒளி இழைகளில் ஏற்படும் வீச்சுக்குறைப்பு, பிரிகை மற்றும் வளைவு இழப்புகள் – இழை ஒளியியல் தகவல் தொடர்பு அமைவு (சுட்டு வரை படம் மட்டும்) – ஒளி மூலங்கள் மற்றும் கண்டறி கருவிகள் – இழை ஒளி உணரிகள் – வெப்பநிலை மற்றும் இடப்பெயர்ச்சி உணரிகள் – உடல் உள்ளீடுக்கி (Endoscope).

அலகு IV கவள இயற்பியல் (Quantum Physics)

9

கரும்பொருள் கதிர்வீச்சு - பிளாங்கின் கோட்பாடு (வருவித்தல்) - ப்ளாங்கொள்கையிலிருந்து வீய்னின் பெயர்ச்சி மற்றும் ரேலே - ஜீனின் விதிகளை அறிதல் - காம்ப்டன் விளைவு - கோட்பாடு மற்றும் செய்முறை சோதனை மூலம் சரிபார்ப்பு - பருப்பொருள் அலைகள் - எலெக்டிரான் நுண்ணோக்கி - ஷ்ரோடிஞ்சரின் அலை சமன்பாடு - காலம் சார்ந்த மற்றும் காலம் சாராத சமன்பாடுகள் - அலைக்கோவையின் நடைமுறை முக்கியத்துவம் - ஒற்றைப் பரிமாணப் பெட்டியில் ஒரு துகள் - உலோகத்தில் எலெக்டிரான்கள் - சம ஆற்றல் நிலை.

அலகு V படிக இயற்பியல் (Crystal Physics)

9

அணிக்கோவை - ஓர் அலகு மற்றும் ஓர் அணு கலங்கள் - பிரவாய்ஸ் அணிக்கோவை - அணிக்கோவைத் தளங்கள் - மில்லெர் குறியீடுகள் - கனவடிவ அணிக்கோவையில் தளங்களுக்கிடையே உள்ள இடைவெளி (d) - ஓர் அலகு கலத்தில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையின் கணக்கீடு - அணு ஆரம் - ஒருங்கிணைப்பு எண் - எளிய, கல நடு, தள நடு, மற்றும் அறுகோண நெருக்கக் கட்டமைப்புகளின் கட்டு பின்னங்கள் - சோடியம் க்ளோரைடு (NaCl), துத்தநாக சல்பைட் (ZnS), வைரம் (Diamond) மற்றும் பென்சிற்கரியின் (Graphite) கட்டமைப்புகள்.

வி : 45 மொத்தம் :45

பொறியியல் வேதியியல் - I

வி ப செ ம
3 0 0 3

அலகு 1 நீரைச் சுத்திகரிக்கும் செயல்முறை 9

கார்ப்பண்பு - வகைகள் மற்றும் நிர்ணயித்தல் - நீரின் கடினத்தன்மை - வகைகள் - கால்சியம் கார்பனேட் (CaCO_3) சமானம் - இடிடிஎ (EDTA) முறையில் கடினத்தன்மையைக் கணக்கிடுதல் (கணக்கீடுகள்); கொதிகலனுள் செலுத்தும் நீர் - அதற்குத் தேவையானவை - கடின நீரைக் கொதிகலனில் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் விளைவுகள் - அகச் சீராக்கல் (பாஸ்.பேட், கால்கன் மற்றும் கார்பனேட்) - புறச் சீராக்கல் (ஐயோளைட் முறை) - வீட்டு உபயோகத்திற்கான நீரைத் தூய்மைப்படுத்துதல் - நுண்ணுயிர் நீக்க முறைகள் (குளோரினேற்றம், புற ஊதாக் கதிர் முறை, ஒசோனேற்றம்) - உப்பு நீக்கல் - திருப்புவழி சவ்வூடு பரவல்.

அலகு 2 புறப்பரப்பு வேதியியல் 9

பரப்புக்கவர்ச்சி - வகைகள் - திண்மங்களின் மேல் வாயுக்களின் பரப்புக்கவர்ச்சி - பரப்புக்கவர்ச்சி சமவெப்பக்கோடு - டி.பெரெண்ட்லிச் மற்றும் லாங்மியூர் சமவெப்பக்கோடு - கரைசலிருந்து கரைபொருளைப் பரப்புக்கவர்தல் - வினைவேக மாற்றத்தில் பரப்புக்கவர் பொருளின் பங்கு - அயனிபரிமாற்றப் பரப்புக் கவர்ச்சி மற்றும் மாசுக்குறைப்பு.

அலகு 3 மின்வேதியியல் 9

மின்வேதிக்கலங்கள் - மீள் மற்றும் மீளா மின்கலங்கள் - மின்னியக்க விசை - மின்னியக்க விசையை நிர்ணயித்தல் - மின்வாய் மின் அழுத்தம் - நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாடு (கணக்கீடுகள்) - ஒப்பீட்டு மின்வாய்கள் - திட்ட ஹைட்ரஜன் மின்வாய் - கலோமல் மின்வாய் - கண்ணாடி மின்வாய் - குயின்ஹைட்ரோன் மின்வாய் மற்றும் pH-ஐ கணக்கிடுதல் - மின்வேதி வரிசை - அதன் முக்கியத்துவம் - கடத்துத்திறன் தரம்பார்த்தல் (HCl எதிராக NaOH தரம்பார்த்தல்) - மின்னழுத்தமானி தரம்பார்த்தல் (ஏற்ற ஒடுக்கத் தரம்பார்த்தல் - Fe^{2+} எதிராக டைகுரோமேட் மற்றும் வீழ்படிவாக்கல் தரம்பார்த்தல் - Ag^+ எதிராக Cl^-).

அலகு 4 ஆற்றல் மூலங்கள் மற்றும் சேமிப்புச் சாதனங்கள்

9

அணுக்கரு ஆற்றல் - அணுக்கருப் பிளவு மற்றும் அணுக்கருச் சேர்ப்புச் செயல்கள் - அணுக்கரு உலை - மென்னிர் அணுக்கரு ஆற்றல் உலை (கட்ட வரைபடம் மட்டும்) - உற்பத்தி உலை - மின்கல அடுக்குகள் - காரத்துவ மின்கல அடுக்கு - காரீய - அமில மின்கல அடுக்கு - நிக்கல் - காட்மியம் மின்கல அடுக்கு - லித்தியம் மின்கல அடுக்கு - எரிபொருள் கலம் - ஹைட்ரஜன் - ஆக்சிஜன் எரிபொருள் கலம் - சூரியக் கலம் - காற்றாற்றல்.

அலகு 5 பகுப்பாய்வு உத்திகள்

9

பீர்-லாம்பெர்ட்'ஸ் விதி (கணக்கீடுகள்) - புறஊதா - கட்புலனாகும் மற்றும் அகச் சிவப்பு நிறமலையியல் - தத்துவம் மற்றும் கருவிகளை அமைத்தல் (கணக்கீடுகள்) (கட்ட வரைபடம் மட்டும்) - நிறமணிப் பகுப்பாய்வைப் பயன்படுத்தி இரும்பை அளவிடுதல் - சுடர் ஒளி அளவியல் - தத்துவம் மற்றும் கருவிகளை அமைத்தல் (கட்ட வரைபடம் மட்டும்) - சுடர் ஒளி அளவியல் மூலம் சோடியத்தை அளவிடுதல் - அணு உட்கவர் நிறமலையியல் - தத்துவம் மற்றும் கருவிகளை அமைத்தல் (கட்ட வரைபடம் மட்டும்) - அணு உட்கவர் நிறமலையியல் மூலம் நிக்கலை அளவிடுதல்

வி: 45 மொத்தம் : 45

பொறியியல் வரைவியல்

வி ப செ ம
2 3 0 5

கோட்பாடு மற்றும் கடைப்பிடித்தல் (தேர்வுக்கு அப்பாற்பட்டது) 1

பொறியியலில் வரையியலின் முக்கியபங்கு – வரைவெழுதும் கருவிகள் உபயோகிக்கும் முறை – இந்திய செந்தர நிறுவனத்தின் கோட்பாடுகள் – வரைதாள்களின் அளவு, வடிவமைப்பு மற்றும் மடித்தல் – எழுத்துக்கள் மற்றும் அளவு குறித்தல்.

அலகு 1 சமதள வளைவு மற்றும் எளிய வகை வரைவு 15

கூம்பியல் – நீள்வட்டம் வடிவமைப்பு – மையப் பிறழ்ச்சி வகை மூலம் நீள் வட்டம் பரவளையம் அதிபரவளையம் – வட்ட வடிவம் வடிவமைத்தல் – சிக்கலான சிறு கும்பல் மற்றும் வட்டம் வடிவமைப்பு – ஒன்றிற்கும் மேலான வளைவு வழக்கமான மற்றும் தொடுகோடு வரைபடம்

வரிப்படம்

முப்பரிமாணங்களின் முறையீடு – நேரிய வீழத்தின் பொதுக்கோட்பாடுகள் – பல்வேறு தோற்றங்களின் முக்கிய தேவைகள் – முதற்கோணப்பகுதி வீழம் – தரைபடத்தோற்றம் – காட்சிப்படங்களில் இருந்து வரைபடங்களின் பல்வேறு பரிமாணங்கள்

அலகு 2 புள்ளி, கோடு (நேர்கோடு, சாய்வுகோடு) மற்றும் சமதளங்களின் வீழம் 14

புள்ளி வீழம் – முதற்கோணப்பகுதியில் நேர்கோடுகளின் வீழம், அசல் நீளம் மற்றும் அசல் பாகை தீர்மானிக்கும் முறை – இரு ஆயத்தளங்களுக்கு சாய்வாக உள்ள வட்டம் மற்றும் பலகர சமதளங்களின் வீழம்

அலகு 3 திண்மங்களின் வீழம் 15

இடமாற்று முறையை பயன்படுத்தி பட்டகம், கூர் பட்டகம், உருளை மற்றும் கூம்பின் அச்சு சாய்வாக இருப்பின் அதனுடைய வீழம்.

அலகு 4 திண்மங்களின் வெட்டுதலும், புறப்பரப்பு விரித்துக் காட்டலும் 15

பட்டகம், கூர்பட்டகம், உருளை மற்றும் கூம்புகளை சமதளம் வெட்டுதல் ஓர் ஆயத்தளத்திற்கு சாய்வாகவும் பிற ஆயத்தளத்திற்கு செங்குத்தாகவும் – வெட்டுமுகத்தின் அசல் வடிவம் வரைதல் – திண்மங்களின் புறப்பரப்புகளை விரித்தல் – திண்மங்கள் மற்றும் குறைக்கப்பட்ட திண்மங்களை விரித்தல் பட்டகம், கூர்பட்டகம், உருளை மற்றும் கூம்பு – திண்மங்களை அச்சுக்கு செங்குத்தாக உருளை வடிவில் வெட்டுதல் – விரித்தல்.

சமள வீழங்களின் கோட்பாடுகள் – சுருக்களவு கோல் – திண்மங்கள் – தலையில்லா சாய்வு பட்டகம், உருளை மற்றும் கூம்புகளின் சமள வீழம். பார்வை வீச்சு முறையை பயன்படுத்தி பட்டகம், கூர்பட்டகம், மற்றும் உருளைகளின் பார்வைவீழம்.

வி:45 ப:15 மொத்தம்:75

கணினி அடிப்படைகள் மற்றும் நிரலாக்கம்

வி ப செ ம
3 1 0 4

அலகு 1 எண்ணியல் அடிப்படைகள்

9+3

கணினி எண்ணியல் அடிப்படைகள் – கணினி கட்டமைப்பு – கணினிக்கூறுகள் – இலக்க மற்றும் ஒப்புமை எண் துண்டு எண்ணிக்கைகள் – இரும இலக்கங்கள் – ஏரண நிலைகள் – இலக்க அலைவடிவங்கள் – அடிப்படை ஏரண வினைகள் – இலக்க ஒருங்கிணைந்த சுற்றமைப்புகள்.

அலகு 2 எண்முறைகள்

9+3

எண் வகைகுறிகள் – பதின்ம, இரும, எண்ம, பதின் அறும மற்றும் இருமக் குறிமுறைப் பதின்ம குறியீட்டு எண்கள் (BCD numbers) – இரும எண்கணிதம் – இருமஎண் கூட்டல் – குறியிடப்பட்ட எண்கள் – ஒற்றண் பூர்த்தி (one's complement), இரட்டெண் பூர்த்தி (Two's complements) – குறியிடப்பட்ட எண்கணிதசெயல்பாடுகள் – எண்முறை மாற்றங்கள் – இலக்க குறிமுறைகள்.

அலகு 3 வன்பொருள் மற்றும் மென்பொருள்

9+3

கணினி செயலாக்க சாதனங்கள் – நினைவகச் சாதனங்கள் – உள்ளீடு மற்றும் வெளியீட்டு சாதனங்கள் – ஒளி உள்ளீடு சாதனங்கள் – கேட்பொலி – காட்சி உள்ளீடு சாதனங்கள் – கணினித்திரை – அச்சு பதிவு சாதனங்கள் – சேமிப்பு சாதனங்கள் – மின்காந்த மற்றும் ஒளியூடு சேமிப்பு சாதனங்கள் – அமைப்பு மென்பொருள் – பயன்பாட்டு மென்பொருள் – வரைவியல் மற்றும் பல்லூடகம்.

அலகு 4 பிணையக அடிப்படைகள்

9+3

தகவல் தொலைப்பேசி தொடர்பு மற்றும் இணக்கியுடன் கூடிய தகவல் பரிமாற்றம் – மேற்பார்வை இலக்க தகவல் தொடர்பு, அகன்ற அலைவரிசை தொடர்பு, உள்ளக இலக்க தொடர்பு தொழில் நுட்பம் (Digital Subscriber Line (DSL) Technology) மற்றும் கம்பி இணக்கி இணைப்பு – கணினி பிணையக அடிப்படைகள் – பிணையக பொது வகைகள் – பிணையக கட்டமைப்புகள் – பிணையக ஊடகம் மற்றும் வன்பொருள்.

அலகு 5 சிக்கல் தீர்த்தல் மற்றும் C – நிரலாக்கம்.

9+3

கணினி நிரல்தொடர் திட்டங்கள் – குறிக் கோள் – நிரலாக்க வழிமுறைகள்(algorithm) – பாய்வு படங்கள் (Flow – chart) – போலிக் குறிமுறை (Pseudo code) – நிரலாக்க அடிபடைகள் – மாறிகள் மற்றும் தரவு வகைகள் – மாறிலிகள் – முன்னிலைச் செயலாக்கி – இயக்கிகள் மற்றும் கோவைகள் (Operators and Expressions) – உள்ளீடு மற்றும் வெளியீட்டு இயக்கிகளை நிர்வகித்தல் – முடிவு காணல் (decision making) – கிளைத்தல் மற்றும் கண்ணியாக்கம் (Branching and Looping) – பயனர் வரையறை சார்புகள் – தீர்மானம் அறிவித்தல் (Declaration) – மேற்கோள் மூலமாக அழைத்தல் (Call by Reference) – மதிப்பைக்கொண்டு அழைத்தல் (Call by value) – அணிகள் – சுட்டிகள் – எழுத்துச் சரம் கையாளல் – கட்டமைப்புகள் மற்றும் கூட்டமைப்புகள் (Structures and Unions).

வி:45 ப:15 மொத்தம்:60

இயற்பியல் ஆய்வகம் – I

1. a. இரு முனைய ஒருங்கொளியின் மூலம் துகள் அளவு கண்டறிதல்
b. இரு முனைய ஒருங்கொளியின் அலை நீளம் மற்றும் கோண விரிவு கண்டறிதல்
c. ஒளி இழையின் ஏற்கை கோணம் கண்டறிதல்
2. காற்று ஆப்பு முறையில் ஒரு மெல்லிய கம்பியின் கன அளவை கண்டறிதல்
3. மீயொலி குறுக்கீட்டு மானியின் மூலம் ஒலியின் திசை வேகம் மற்றும் திரவத்தின் அழுக்குத்தன்மையை கண்டறிதல்
4. நிறமாலை மானியின் மூலம் மெர்க்குரி நிறமாலையின் அலைநீளங்களை அளத்தல்
5. லீஸ் வட்டு மூலம் ஒரு வெப்ப அரிதிக்கடத்தியின் வெப்ப கடத்துத்திறனை கண்டறிதல்
6. ஒரு அயக்காந்த பொருளின் பின்னடைவு இழப்பை கண்டறிதல்

வேதியியல் ஆய்வகம் – 1

சோதனைகளின் பட்டியல்

1. இடிடின முறையைப் பயன்படுத்தி நீரின் கடினத்தன்மையை அளவிடுதல்
2. இடிடின முறையைப் பயன்படுத்திப் பித்தளையிலுள்ள தாமிரத்தை அளவிடுதல்.
3. நீரில் கரைந்துள்ள ஆக்சிஜனை விங்க்ளெர்ஸ் முறையில் கணக்கிடுதல்
4. வெள்ளி அளவியல் முறையில் நீர் மாதிரியிலுள்ள குளோரைடை அளவிடுதல்.
5. நீர் மாதிரியிலுள்ள காரத்துவத்தை அளவிடுதல்.
6. பாகியல்மானியைப் பயன்படுத்திப் பலபடியின் மூலக்கூறு எடை மற்றும் பலபடியாதல் அளவைக் கணக்கிடுதல்.

- குறைந்தபட்சம் ஐந்து சோதனைகள் செய்யவேண்டும்
- இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் ஆய்வகங்கள் ஒரு வாரம் விட்டு ஒரு வாரம் என நடைபெறும்.
- ஆய்வகத் தேர்வுகள் இரண்டாம் பருவத்தில் மட்டும் நடைபெறும்.
-

பொறியியல் பயிற்சி ஆய்வகம்

பிரிவு – அ (பொதுவியல் மற்றும் இயந்திரவியல்)

பொதுவியல் செய்முறை

9

கட்டிடங்கள்:

உறைவிட மற்றும் தொழிற்சாலை கட்டிடங்களில் நடைபெறும் குழாய் பணி மற்றும் தச்சுவேலை ஆகியவற்றில் ஈடுபடுத்தப்படும் முக்கியப் பொருள்கள் பற்றி அறிதல் – பாதுகாப்பு காரணிகள்.

குழாய் சீர்படுத்துதல்

- (அ) வீட்டு உபயோகக்குழாய் பணிகளில் பயன்படும் குழாய் இணைப்புகள், பொருத்துமிடம் மற்றும் அதன் பணிகள்: தடுப்பான்கள், திறப்பான்கள், பிணைப்பு மற்றும் ஒன்றிணைப்பு, குறைப்பான்கள், 'ட' வளைவுகள் ஆகியவற்றைப் பற்றி அறிதல்.
- (ஆ) விசைக்குழாய் மற்றும் சுழலிகளில் தேவைப்படும் குழாய் இணைப்புகளைப் பற்றி அறிதல்
- (இ) நீர் வழங்கல் மற்றும் கழிவு நீர் வெளியேற்றுதல் ஆகிய பணிகளுக்கான குழாய் இணைப்புகள் பற்றிய வரைபடம் தயாரித்தல்.
- (ஈ) செய்முறைப் பயிற்சிகள்
அடிப்படை குழாய் இணைப்புகள் – குழாய் இணைப்புகளில் கலப்பு சாதனங்கள் – குழாய் இணைப்புகளில் பல்வேறு இணைப்புப் பொருள்கள்.
- (உ) அடுக்குமாடிக் கட்டிடங்களில் குழாய் பணிகள் பற்றி விவரித்தல்

மின்சாதனக்கருவிகள் பயன்படுத்தி தச்சுவேலை

- (அ) மேல்தளம், கதவுகள், காளதர்கள் மற்றும் மரச்சாமான்கள் ஆகியவற்றில் பயன்படும் தச்சுப் பிணைப்புகள் பற்றி அறிதல்.
- (ஆ) மரவேலை, மர அறுப்பு இணைப்புகள், மேற்பரப்பு சமன்படுத்துதல் மற்றும் வெட்டுதல்.

பற்ற வைத்தல்

- (அ) மின்பொறி பற்ற வைத்தல் மூலம் அடிப்பக்க இணைப்புகள், பக்க இணைப்புகள் மற்றும் 'T' இணைப்புகள் தயாரித்தல்
- (ஆ) ஆவிப்பற்ற வைப்பு

கடைசலின் அடிப்படைகள்

- (அ) அடிப்படைக் கடைசல் மற்றும் கடைந்து கூராக்குதல்
- (ஆ) துளையிடுதல் செய்முறை

தகர உலோக வேலைகள்

- (அ) வடிவமைத்தல் மற்றும் வளைத்தல்
- (ஆ) மாதிரி செய்தல் – தட்டு , புனல் மற்றும் பல
- (இ) பல்வேறு இணைப்பு முறைகள்

இயந்திரக் கட்டக செயல்முறை

- (அ) மையவிலக்கு விசைக்குழாய் பற்றி அறிதல்
- (ஆ) குளிர் சாதனக் கருவி பற்றி அறிதல்

செய்முறை விளக்கம்

- (அ) உலைக்கள செயல் முறைகள் – குறுக்குதல், நீட்டுதல், வளைத்தல் மற்றும் சமப்படுத்துதல் – அறுகோண தலை கொண்ட திருகாணி தயாரித்தல்
- (ஆ) பற்சக்கரம் மற்றும் அடுக்கு குவிகை கப்பி ஆகியவற்றின் அச்ச தயாரித்தலில் வார்ப்பகச் செய்முறைகள்
- (இ) பொருத்துதல் – செய்முறைகள் – சதூர மற்றும் 'V' பொருத்துதல் மற்றும் உருவாக்கம்

கணினி பயிற்சி ஆய்வகம் I

செயல்முறை பட்டியல்

அலகு I

பயன்பாட்டு தொகுப்பு மென்பொருளை பயன்படுத்தி, சொல் தொகுத்தல் (Word Processing), விரிதாள் (Spread Sheet) மற்றும் திறன் மையங்களின் (Power Point) செயல்முறை பயிற்சி கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

1. ஆவணம் உருவாக்குதல் மற்றும் அறிவியல் குறிமானம் கொண்டு உரை வினையாடுதல்.
2. சொல் தொகுத்தலை பயன்படுத்தி விளம்பரங்களை உருவாக்குதல்.
3. சொல் தொகுப்பில் அஞ்சல் இணை, உரு இறக்குமதி, அட்டவணை – ஆகியவைகளுக்கு உதாரணங்கள் கொடுத்தல்.
4. பாய்வு - படங்கள் வரைதல்.
5. வரைபடம் - கோடு (Line), XY, பட்டை (Bar), வட்டப்படம் (Pie).
6. சூத்திரம் – சூத்திரம் பதிப்பி. (Formlula – Formlula Editor).
7. விரித்தாள் (Spread Sheet).
8. மாணவர்களின் மதிப்பெண்களை மதிப்பிடுதல், அதற்கான படங்களை விரித்தாளில் உருவாக்குதல்.
9. வரிசைப்படுத்துதல் (Sorting) மற்றும் பயன்பாடுகளை இறக்குமதி (Import) / ஏற்றுமதி (Export) செய்தல்.
10. முன் வடிவு (Design Template), அசைவூட்டல் (Animation), போன்ற திறன்களை பயன்படுத்தி தனது துறையைப் பற்றி எடுத்துரைத்தல்.

அலகு II

11. பட்டியலுடன் கூடிய கணிப்பான் செயல்களை சுவிட்சு (Switch Statement) கூற்றுகளை பயன்படுத்தி நிரலாக்குதல்.
12. வயதைக் கணிக்க, அதனுடன் தொடர்புடைய வருடம், மாதம், மற்றும் நாள் கொண்டு நிரலாக்குதல்.
13. கொடுக்கப்படும் எண்ணிற்கு பெருக்கல் அட்டவணையை அச்சிடுதல்.
14. கொடுக்கப்படும் எண் பகா எண்ணா? மற்றும் எதிர் நேர்மறை (Polindrom) எண்ணா? எனக் காணுதல்.
- 14a. ∴பிபோனாசி (Fibonacci) மற்றும் ட்ரிக்னோமெட்ரிக் (Trigonometric) தொடர் காணுதல்.

அலகு III

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள செய்முறைகள், சார்பு பிரதி (Function Prototype), மதிப்பைக் கொண்டு அழைத்தல் (Call by Value) மேற்கோள் கொண்டு அழைத்தல் (Call by Reference) மற்றும் மறுசுழற்சிகள் (Recursions), ஆகியவற்றை பற்றி உணர்ந்து கொள்வதற்காக கொடுக்கப்பட்டு இருக்கின்றது.

15. அணிகளைப் பயன்படுத்தி பெரிய எண் மற்றும் சிறிய எண் – ஐ காணுதல்.
16. கொடுக்கப்பட்ட எண்ணில் ஏறு / இறங்கு வரிசையில் வரிசைப்படுத்துதல்.
17. பபுள் (Bubble) வரிசை செயலை அமல்படுத்துதல்.
18. கொடுக்கப்பட்ட அணிகளின் கூறுகளை நேர்மாறாக அச்சிடுதல்.
19. அணிகளின் கூட்டல் மற்றும் பெருக்கலை நிரலாக்குதல்.
20. நூலக சார்புகள் இல்லாமல் சரம் வினையாடல் சார்புகளை நிரலாக்குதல்.
21. பெயர்களை அகவரிசைப்படி அச்சிடுதல்.
22. சார்புகளைப் பயன்படுத்தி வரிசை முறை தேடலை செயல்படுத்துதல்.
23. மறுசுழற்சியைப் பயன்படுத்தி ∴பேக்டோரியல் (Factorial) வரிசையைக் காணுதல்.

அலகு IV

24. கட்டமைப்புகளைப் பயன்படுத்தி 'n' மாணவர்களுக்கான மதிப்பெண் பட்டியலை அச்சிடுதல்.
25. கூட்டிகள் மற்றும் சரம் வினையாடல் – களை பயன்படுத்தி கூறுகளை அச்சிடுதல்
26. கோப்பு கையாளல் செயல்களை பயன்படுத்தி 'n' மாணவர்களுக்கான மதிப்பெண் பட்டியலை அச்சிடுதல்.

அலகு V

27. கமண்ட் லைன் ஆர்க்யூமெண்ட் (Command Line argument) ஐ பயன்படுத்தி இரு கோப்புகளை இணைத்தல்.