கல்வி அமைச்சு - தொழில் நுட்ப பிரிவு இசுறுபாய, பத்திரமுல்ல
28 மனைப்பொருளியல்
2024 க.பொ.த (உயர்தரம்) மாதிரி முன்னோடி வினாபத்திரம்
விடைகள்

பகுதி - 1

1 – 4	11 – 4	21 – 3	31 – 3	41 – 3
2 – 3	12 – 2	22 – 4	32 – 5	42 – 4
3 – 4	13 – 1	23 – 2	33 – 2	43 – 1
4 – 2	14 – 2	24 – 5	34 – 5	44 – 2
5 – 3	15 – 1	25 – 1	35 – 2	45 – 1
6 – 5	16 – 3	26 – 1	36 – 3	46 – 5
7 – 3	17 – 2	27 – 2	37 – 4	47 – 1
8 – 5	18 – 5	28 – 3	38 – 3	48 – 2
9 – 5	19 – 3	29 – 5	39 – 5	49 – 4
10 – 4	20 – 5	30 – 4	40 – 2	50 – 2

(முழுப்புள்ளி = 50)

பகுதி - 2

(1)

I. மனித செயற்பாடுகள் காரணமாக பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் செறிவு அதிகரிப்பதன் காரணமாக புவி மேற்பரப்பின் வெப்பநிலையை உயர்வடையும் செயன் முறை துரிதப்படுத்தப்பட்ட பச்சை வீட்டு விளைவு ஆகும்.

II. நேரோட்டமின்
ஆடலோட்டமின்

நேரோட்டமின் கலவடுக்கு பெற்றி மூலம் பெறப்படும்
ஆடலோட்டமின் தலைமை மின் வழங்களின் தேசிய மின்வலுத்தொகுதி மூலம் பெறப்படும்.

III. இரண்டு அமினோ அமில மூலக்கூறுகள் இணைந்து கூட்டு மூலக்கூறொன்று தோன்றும் போது ஓர் அமினோ அமிலத்தின் காபொட்சில் கூட்டத்திற்கும் மற்றைய அமினோ அமிலத்தின் அமினோ கூட்டத்திற்கும் இடையே உருவாகும் பிணைப்பு பெப்தைட்டு பிணைப்பு எனப்படும்.

IV.
- நீரும் கனியுப்புக்களும் மீள குருதியினுள் அகத்துறிஞ்சப்படும்.
- இங்கு pH பெறுமானம் 5.6 – 6.9 வரையானது, அமிலத்தன்மையானது
- பெருங்குடலில் வாழும் பற்றீரியாக்கள் விற்றமின் K, பயோட்டின் உற்பத்தி செய்வதோடு பெருங்குடலால் அவை குருதியினுள் அகத்துறிஞ்சப்படும்.
- நேர்குடலின் வழியே சென்று குதத்தின் வழியே திண்ம மீதிகள் வெளியேற்றப்படும்.

V. உருக்கி நூற்றல் , கரைசல்முறை நூற்றல்

VI. நீளமான இழைகளை பயன்படுத்தி நூல் உற்பத்தி செய்தல்
குறுகிய நார்களைக் கொண்டு நூல் உற்பத்தி செய்தல்

VII. குடும்ப அங்கத்தவர்களுடன் மகிழ்ச்சியுடன் ஈடுபடல்
உறவினர்கள் நன்பர்பகளுடன்
சகபாடிகளுடன் சமூச ஈடுபாடு
குடும்ப உறவினர்களுடன்

VIII. இரசாயனப்பதார்த்தங்கள் பயன்படுத்தாததால் மண், நீர் பாதிப்படையாது
கூட்டெருப்பயன்பாடு காரணமாக வளங்கள் உச்ச அளவில் பயன்படுத்தப்படல்
நச்சுத்தன்மையற்ற உணவுகள் கிடைத்தல்
உயிர்ப்பல்வகைமை அதிகரித்தல்
சூழல் தொகுதிகளின் நிலைபேறான தன்மை பாதுகாக்கப்படல்
மண்மூடப்படுவதால் மண் வெப்பநிலை பேணல்

IX. அதிக பயம்
திடுக்கிடல்
கோபம்
காழ்ப்புணர்ச்சி
கவலை
துலங்கலை வெளிக்காட்டாமை

X. விரைவாக துலங்கலை வெளிக்காட்ட முடியும்
செய்தியைப் பெறுபவரின் கொண்ணிலை மற்றும் நடத்தைகளை அவதானிக்க முடிதல்
தெளிவற்ற சந்தர்ப்பங்களில் வினாவி தெளிவுபடுத்திக் கொள்ள முடியும்.

(புள்ளிகள் 10 × 2 = 20)

(2)

I. ஆக்கத்தை செய்யும் போது அதன் நீளம், அகலம், உயரம் மற்றும் பார்வைச் சுமை, அளவு ஆகிய காரணிகளை ஒன்றோடொன்று பொருந்தியமையும் விகிதத்தில் சேர்த்தல் விகிதசமம் எனப்படும்.

- பொன்னான விகிதம்
- பிபொனாச்சித்தொடரி

(புள்ளிகள் = 04)

II. அமைப்பும் அமைவு பௌதிகச் சூழலுடன் பொருந்தியமைதலே இதன் கருத்தாகும். காணி மேட்டுநிலமா சமதரையான நிலமா சதுப்புநிலமா என்றவாறு கவனத்திற் கொள்ள வேண்டும். நிலத்தின் தன்மைக்கேற்பக் கட்டடத்தின் தன்மையும் வேறுபடும். அமைவுக்குப் பொருத்தமான வகையில் அமைப்பு தீர்மானிக்கப்பட வேண்டும். காணியின் வடிவம், சாய்வு, அமைவு ஆகியவற்றுக்கமைய வீட்டின் வடிவமும் அமைவும் வேறுபடும். மேலும், சூழலின் வளிமண்டலத்தின் தன்மை சூரிய ஒளி விழும் விதம் ஆகியவற்றுக்கமையவும் வீட்டின் அமைவும் வடிவமும் வேறுபடும்.

(புள்ளிகள் = 04)

III.

- குழாய் நீருக்கான கேள்வி குறைவடைந்து நீர்வழங்கல் தொகுதிகான் செலவு குறையும்.
- மழைநீர் சேகரிப்புக் காரணமாக பிரதேசத்தில் வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படுவது குறையும்.
- நிலக்கீழ்நீர் போசிப்பு ஏற்படும்.
- நீர்ப்பம்பிப் பயன்பாடு குறைவடைவதனால் சக்திவலுச் சிக்கனம் ஏற்படும்.
- மழைநீர் மென்னீராகையால் சலவைக்கு தேவையான சவர்க்காரத்தின் அல்லது சலவைத்தூளின் அளவு குறைவடையும்.
- துணை, மூன்றாம் நிலைத் தேவைகளுக்கென மழைநீரைப் பயன்படுத்த முடிவதனால் குழாய் நீருக்கான செலவு குறையும். (புள்ளிகள் = 04)

IV.

- ஞாயிற்றுக்கலம்
- உயிர்வாயு
- சிற்ளவு நீர்மின் உற்பத்தி நிலையங்கள் (புள்ளிகள் = 04)

<u>**ஞாயிற்றுக்கலங்கள்**</u>

ஞாயிற்றுக் கலத்தின் மீது சூரிய ஒளி படுவதால் அங்கு அவ்வொளிச் சக்தியானது மின் சக்தியாக மாற்றப்படும். மிகச் சிறிய அளவு மின் சக்தியே இதன் மூலம் கிடைக்கும். எனவே கிடைக்கும் மின் சக்தியின் அளவை அதிகரித்துக் கொள்வதற்காக பெருந்தொகையான ஞாயிற்றுக் கலங்களைத் தொடுத்து ஆக்கப்பட்டுள்ள ஞாயிற்றுப் படல்கள் (Solar panels) பயன்படுத்தப்படுகின்றன. தற்போது நமது நாட்டிலும் வீட்டுக் கூரைகளில் ஞாயிற்றுப் படல்கள் பொருத்தப்பட்டுள்ளமையைக் காண முடிகிறது. செய்மதிகளில் உள்ள மின் சாதனங்களைத் தொழிற்படச் செய்தவற்காக பொருத்தப்பட்டுள்ள ஞாயிற்றுப் படல்களின் மூலமே மின்சக்தி பெறப்படுகிறது.

<u>**உயிர்வாயு**</u>

எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய தாவர, விலங்குப் பாகங்கள் உயிர்த்திணிவு எனப்படும். உயிர்த்திணிவைப் பயன்படுத்தி உயிர்வாயு எனும் பெயரில் அழைக்கப்படும் எரிபொருளை உற்பத்தி செய்யலாம். வீடுகளிலிருந்து கழித்தொழிக்கப்படும் தாவரப் பகுதிகள், விலங்குப் பகுதிகள், நகரக் கழிவுகள், விவசாய விளைபொருள்களை அறுவடையின்பின் மீதியாகும் பொருள்கள் போன்றவற்றை இதற்காகப் பயன்படுத்தலாம். இப்பொருள்களை மூடிய வெளியொன்றில் உக்கச் செய்து அதிலே வெளிப்படும் உயிர்வாயுவை வாயு அடுப்பு எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தலாம்.

சிற்றளவு நீர் மின் உற்பத்தி நிலையங்கள்

ஓடும் நீரில் அடங்கியுள்ள இயக்கப் பண்புச் சக்தியே நீர்மின் உற்பத்தி நிலையங்களில் மின்சக்தியாக மாற்றப்படுகிறது. உயரமான இடத்தில் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்டுள்ள நீரில் பெருமளவு சக்தி அடங்கியுள்ளது. அந்நீர்த்தேக்கத்திலும் தாழ்வான மட்டத்திலேயே நீர் மின் உற்பத்தி நிலையம் நிறுவப்படும். நீர்த்தேக்கத்திலிருந்து குழாய்களின் ஊடாக வேகமாகப் பாயும் நீர்ப்பிரவாகத்தினால் சுழலியைச் சுழற்றி அதன் மூலம் பிறப்பாக்கியை இயக்கி மின் சக்தி உற்பத்தி செய்யப்படும். சிறிய நீர்ப் பிரவாகங்களிலும் இந்த உத்தியைக் கையாண்டு சிறு அளவுகளில் மின்னை உற்பத்தி செய்து கொள்ளலாம்.

((முழுப்புள்ளிகள் = 16)

(3)

I. பொறிமுறைச்சமிபாடு – பெரிய உணவுத்துணிக்கைகள் சிறிய பகுதிகளாக உடைக்கப்படும்

இரசாயனச்சமிபாடு – நொதியங்களின் மூலம் பெரிய மூலக் கூறுகள் சிறிய மூலக் கூறுகளாக மாற்றப்படும்.

(புள்ளிகள் 2 + 2 = 04)

II. மரஸ்மஸ்
குவாசியக்கோர்

மரஸ்மஸ் - மிகவும் மெலிந்து எலும்புகள் வெளித் தெரியும் நிலை
குவாசியக்கோர் - முகம், வயிறு , கால்கள் வீங்குதல், சோர்வு, அலட்சியத் தன்மை.

(நோய் 2 - புள்ளிகள் 02)

(நோய் அறிகுறி ½ × 4 = 02)

III.

- பாலில் விற்றமின் B_{12} அடங்கியுள்ளதோடு அது நரம்புத் தொகுதியின் தொழிற்பாட்டுக்கும் செங்குருதிக் கலங்களின் உற்பத்திக்கும் முக்கியமானது.
- ஆடை நீக்காத பாலில் விற்றமின் யு அடங்கியுள்ளது.

- கல்சியம் (Ca), பொசுபரசு (P) ஆகியன அடங்கியுள்ள உணவாகிய பால், என்புகள் மற்றும் பற்களின் வளர்ச்சிக்கு அவசியமாகும்.
- நாளொன்றுக்குத் தேவையான சக்தியின் கணிசமான அளவைப் பாலில் அடங்கியுள்ள கொழுப்பு, இலற்றோசு வெல்லம் ஆகியன மூலம் பெறலாம். (பாலில் அடங்கியுள்ள இலற்றோசு வெல்லமானது பற்சிதைவை ஏற்படுத்துவதில் அதிக செல்வாக்கை ஏற்படுத்த மாட்டாது.)
- தயிர், யோகட் ஆகிய உணவுகள் நொதித்த உணவாகையால் அவற்றில் விற்றமின் B அடங்கியிருக்கும்.
- தயிர், யோகட் ஆகியவற்றில் புரத அடக்கம் உயர்வானது. அது பாலில் அடங்கியுள்ள கல்சியம் (Ca) அகத்துறிஞ்சலுக்குத் துணையாகும்.

(விடயம் 4 புள்ளி 05)

IV.

- காபோவைதரேற்று , கொழுப்பு உணவுகளை குறைத்தல்
- அரையின வித்துக்கள், காய்கறிகள், பழங்கள் நார்உணவுகள் அடங்கிய உணவுகளை அதிகம் சேர்த்தல்
- இனிப்புச் சுவையான பாண வகைகள், ஈற்றுணவுகளைக் குறைத்தல்
- விரும்பு உண்ணக் கூடிய உணவுகளை சேர்த்தல்
- பிரதான உணவு வேளை மூன்று. இடை வேளை உணவு காலை, மாலை உள்ளடங்கலாக உணவு வேளைகள் ஐந்தினை குறிப்பிடல் வேண்டும். (புள்ளி – 05)

(மொத்த புள்ளிகள் 16)

(4)

I. நாம் உட்கொள்ளும் உணவுடன் நுண்ணங்கிகள் உடலினுள் புகுவதால் நோய்கள் ஏற்படுதல் உணவு தொற்றுக்குள்ளாதல்.

- சல்மொனெல்லோசிசு
- வாந்தி பேதி
- வாந்தி (புள்ளி – 04)

II. புதிய உணவுகளில் ஒட்சியேற்றல் / தாழ்த்தல் அழுத்தம் தாழ்வானதாகையால் உணவினுள் ஒட்சிசன் பரவுதல் தவிர்க்கப்படும் இப்பாதுகாப்பும் பொறிமுறை குறைவடைந்து ஒட்சியேற்ற / தாழ்த்தல் அழுத்தம் உயர்வடைந்து உணவினுள் ஒட்சிசனும் நுண்ணங்கிகளும் துரிதமாக புகுவதன் விரைவாக உணவு பழுதடையும்.

(புள்ளி – 04)

III. கபினட்வகை உலர்த்தி
சுரங்க வகை உலர்த்தி
தொட்டி வகை உலர்த்தி
பீப்பாய் வகை உலர்த்தி
வெற்றிட உலர்த்தி
சிவிறி உலர்த்தி

<u>கபினெட்டு வகை உலர்த்தி மற்றும் சுரங்க வகை உலர்த்தி</u>

- குறைந்த ஈரலிப்புள்ள உணவுப்பொருள்கள் மீது வளித்தரை (வாயுத்தரை) செலுத்தப்பட்டு உலர்த்தப்படும்.

<u>வெற்றிட உலர்த்தி</u>

- தாழ் வெப்ப அமுக்க நிபந்தனைகளின் கீழ் உணவினது இரசாயனக் கட்டமைப்புக்கோ வெளிப்புறத் தன்மைக்கோ அதிகம் பாதிப்பு ஏற்படாதவாறு நீரை வெளியேற்றுதல்

தொட்டி வகை உலர்த்தி / பீப்பாய் (Drum) வகை உலர்த்தி

- திரவ உணவுகள் மாத்திரம் பயன்படுத்தப்படும். சுழலும் பீப்பாய் போன்ற உருளை வடிவ உபகரணமொன்றினுள் கொதி நீராவி செலுத்துதல்

சிவிறி உலர்த்தி

- திரவ நிலையில் உள்ள உணவுகள் மாத்திரமே இம்முறையில் உலர்த்தப்படும். உபகரணத்தினூடாக மிகச் சூடான வளித்தாரைகள் (வாயுத்தாரைகள்) செல்லல். உபகரணத்தின் மேற்பகுதியில் உள்ள Atomizer Drier எனும் மிக நுண்ணிய சிறு துணிக்கைகளை உருவாக்கும் பகுதி மீது திரவ உணவை அனுப்புதல்

(பெயர் குறிப்பிடல் – 02 + விளக்கம் 02)
(மொத்த புள்ளிகள் – 04)

IV. உள்வாரிய ஒழுக்கம் -

- வணிகமொன்றினை நடாத்திச்செல்லும்போது செயற்பட வேண்டிய விதம்
- உற்பத்தி செய்யவேண்டிய விதம்
- கொடுக்கல்வாங்கல் செய்யவேண்டிய விதம்
- ஊழியர்களது உரிமைகள்,
- சம்பளம், கோரிக்கைகள், நுகர்வோர் தேவைகள் போன்றவற்றை நிறைவேற்றுவது உள்வாரியான ஒழுக்கங்களாகும்.

புறவாரியான ஒழுக்கம்

- நியாய விலைக் கொள்கை
- நியாய உற்பத்தி
- தரக்கட்டுப்பாடு
- சந்தைப்படுத்தல்
- வணிக சட்டங்களைப் பின்பற்றுதல் போன்ற விடயங்கள் புறவாரியான ஒழுக்கங்களாகும்.

(புள்ளி – 02 + விடயம் - 02) (புள்ளி – 04)
(மொத்த புள்ளி – 16)

(5)

I. (a) ஆடை வடிமைப்பு தொடர்பான அனைத்து செயற்பாட்டு விடயங்கள் உள்ளடங்கிய திட்டம் முன்னரான திட்டமிடல் மூலம் ஆக்கத்தினை பற்றி முழுமையான விளக்கத்தினை பெறமுடியும்.

(b) முன்னரான திட்டமிடல் தொடர்பான படிமுறை

- முன்னரான திட்டமிடலுக்கான மாதிரி ஆடையை தைத்து பூர்த்தி செய்தல் இதன் போது துணி வகை தெரிவு தேவையான உயரம், அகலம், வடிவம் போன்றன தொடர்பாகக் கவனம் செலுத்தி, அதன் மாதிரியுருவை நிருமாணித்தல், ஆடையை வெட்டி, பொருத்தமான தையல் முறைகளைப் பயன்படுத்தி ஆடை தைத்தல், ஆடையின் முன்பக்கம், பின்பக்கம், கை, முன் திறப்பு, பின் திறப்பு, கழுத்துப்பட்டிகை இருப்பின் அதன் அளவும் வடிவமும், சுருக்கு, வேல்மடிப்பு போன்ற அனைத்தும் இதில் அடங்கும்.
- தைத்த மாதிரி ஆடையை குழுவிடம் ஒப்படைத்தல், நிர்மாணிப்பின் பின் ஆடை நிர்மாணிப்பாளர், தைத்தவர், கொள்வனவு செய்பவர், உற்பத்தி முகாமையாளர் இணைந்து ஆடை தொடர்பாக முன்வைப்பர்.
- விதந்துரைக்கப்பட்ட மாற்றங்களை உள்ளடக்கி தயாரித்து பரிசீலித்து மேலும் குழுவினர் அனுமதித்தல்.
- மீண்டும் அனுமதி பெற்ற பின் ஆடையின் மாதிரி தயாரிக்கப்படும்.

மாதிரி தயாரித்தல் வரையும் படிமுறைக்கு புள்ளி 03

II.

- துணியை பயன்படுத்தும் போதும் சலவை செய்யும் போதும் சுருக்கம் ஏற்படுவதை தவிர்த்தல்
- பொதுவாக பருத்தி துணிகளுக்கு மேற்கொள்ளப்படும். வேறு செயற்கை நார்களுக்கும் பயன்படுத்தலாம்.
- சன்பரைஸ் மூலம் சுட்டிகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும்.
- துணி சுருங்குவது கட்டுப்படுத்தப்படுவதனால் துணியின் நேர்த்தி நீடித்துழைக்கும்

(விடயம் 3 புள்ளி 3)

III.

- தயாரித்த ஆடைக்கான அலங்காரம்
- துணியின் வகை
- பயன்படுத்தி தையல் வகைகள்
- நிறப்பொருத்தப்பாடு
- அணிந்திருக்கும் போது சௌகரியமாக இருத்தல்
- பயன்படுத்திய பெரிய முடிப்பு
- பயன்படுத்துவதற்கு இலகு.
- செலவு

(விடயம் - 4 புள்ளி – 4)

IV. படம்

a. மேசை விரிப்பின் மத்தியிலோ, மத்தியிலிருந்து சுழன்று திரும்பிச் செல்லும் முறையிலோ விளிம்பு ஓரத்திலோ துணியின் மூலையிலோ காட்டுரு வரைந்திருத்தல்.
மீளுதல் மூலம் சந்தம் வெளிப்படுத்தும் முறையில் வரைதல்.

b. .

- ஆலங்காரத்துக்கு பொருத்தமான அலங்காரத் தையல் பெயரிடல்
- நிறம் பெயரிடல், நிறப்பொருத்தம்.

(புள்ளிகள் -3)

- வரைந்த அலங்காரத்தில் அதற்கேற்ற பொருத்தமான தையல், நிறம் என்பவற்றை குறித்துக் காட்டவும்.

(மொத்த புள்ளிகள் 16)

06.

I. நீண்ட காலமாக வளங்கள் தேய்வுறாத வகையில் மனிதனின் தற்கால மற்றும் எதிர்காலத் தேவைகளுக்கு ஈடு கொடுக்கக் கூடிய வகையில் பயன்படுத்தலே நிலை பேறான வளநுகர்வு. (புள்ளி – 1)

- வள வீண்விரயமின்மை காரணமாக உயிர்ப்பல்வகைமை பாதுகாக்கப்படுதல்.
- சூழல் சமநிலை பாதுகாக்கப்படுதல்
- வளத்தட்டுப்பாடு ஏற்படாமை
- இயற்கை வட்டங்களின் சமநிலை பேணப்படுதல் (நீர் வட்டம், காபன் வட்டம், நைதரசன் வட்டம்)
- சமகால மற்றும் எதிர்கால சந்ததியினரின்

(விடயம் - 3 புள்ளி – 3)

II.

- உணவின் பாதச்சுவட்டுப் பெறுமானம் உயர்வான உணவுகளை உட்கொள்வதனைக் குறைத்தல்.
- தேவையான அளவை மட்டும் கொள்வனவு செய்தல்
- குளில்சாதனப்பெட்டியை பயன்படுத்தும் போது விரயமாகும் மின் சக்தியின் அளவைக் குறைப்பதற்கான உத்திகளை பயன்படுத்துதல்.
- இயன்றவரை பருவகாலத்துக்குரிய காய்கறிகள், பழங்களை பயன்படுத்துதல்.
- வீட்டுத்தோட்ட செய்கை அல்லது சேதப்பயிர்ச் செய்கை
- பொதியிடப்பட்ட உணவுகள் வாங்குவதைக் குறைத்தல்
- போத்தலில் அடைக்கப்பட்ட குடிநீர் பாத்திரங்களின் பயன்பாட்டை குறைத்தல்
- இனிப்புச்சுவை கொண்ட காணங்களை அருந்துவதைக் குறைத்தல்.

(விடயம் 4 புள்ளி 04)

III.

- செலவு செய்யத்தக்க வருமானம்
- செலவு செய்யத்தக்க நேர அளவு
- தொழில்நுட்ப விருத்தி
- மனப்பாங்குகள்
- வசதிகள்
- பாதுகாப்பும் சுதந்திரமும்
- சமூகத்தின் செல்வாக்கு

- செலவு செய்யத்தக்க வருமானம் -
  வருமானம் அதிகரிக்கும் போது இன்பப்பொழுது போக்குக்கான செலவு செய்யத்தக்க பணத்தொகையின் அளவு அதிகரிக்கும்.
- செலவு செய்யத்தக்க நேர அளவு –
  ஒதுக்கத்தக்க நேரம் அதிகரிக்கும் போது இன்பப்பொழுது போக்குக்கான கேள்வியும் அதிகரிக்கும்.
- தொழில்நுட்ப விருத்தி –
  இன்பப்பொழுபோக்குச் செயற்பாடுகளை வெற்றிகரமாக நடத்துவதற்கும் தொழில்நுட்பமானது குறிப்பாக ஐந்து வழிகளில் பங்களிப்புச் செய்கின்றது.
    - போக்குவரத்தும் அனுகும் ஆற்றல்
    - சௌகரியம்
    - பாதுகாப்பு
    - தகவல்பரப்புதல்
    - தொடர்பாடல்
- மனப்பாங்கு –
  ஓய்வு நேரத்தைக் கழிப்பதற்கான வழிகளை தெரிவு செய்யும் மனித நடவடிக்கைகளைக் கவனத்திற்கொள்ள வேண்டும். ஏனெனில் செயற்பாடுகள் சமூகவிரோத செயற்பாடுகளாக இருக்க இடமுண்டு.
- வசதிகள் -
  அடித்தள கட்டமைப்பு வசதிகளை விருத்தி செய்தல் களிப்பகங்கள், களிப்பூட்டும் பூங்காக்கள், ஹொட்டல் சேவை, இன்பப்பொழுது போக்கு நிறுவனங்கள் போன்றவை இன்பப் பொழுது போக்குக்கான கேள்வியை அதிகரிக்கும்.

காரணிகள் 04பெயரிடல் புள்ளி 02

இரண்டு விடய விளக்கம் புள்ளி – 02

IV.

1. சீனநாட்டுச் சந்தையின் வலுவான ஆற்றல் - 2015 இல் இலங்கைச் சுற்றுப்பயணக்கைத்தொழிலின் இரண்டாவது மிகப்பெரிய சுற்றுப்பயணப் பிரவாக மூலம் சீனாவாக காணப்பட்டது.
2. இணையத்தின் வழியே ஒதுக்கிக்கொள்ளும் வசதிகள் - தங்குமிட வசதிகள், ஹோட்டல், சுற்றுப்பயண நிர்வாகம், போக்குவரத்து வசதிகள்.
3. விடுமுறைகாலத்தைக் கழித்தல் தொடர்பான புதிய முனைப்பு
4. மனித ஆதிக்கத்துக்கு உள்ளாகாத இடங்கள் மற்றும் சிறப்பான இடங்களுக்குச் செல்லல்.
5. பெரும் தனவந்தர்கள் வீரதீரச் செயல்கள் சார்ந்த சுற்றுப்பயணங்களில் முனைப்புக் காட்டல்.
6. தமது நாட்டை அன்மித்த பிரதேசங்களில் சுற்றுப்பிரயாணம் செய்தல்.

(விடயம் 4 விளக்கம் புள்ளிகள் 4)
(மொத்த புள்ளிகள் 16)

07.

I. உடலியல் வளர்ச்சி
மனவெழுச்சி வளர்ச்சி
ஒழுகலாறு
சமூக வளர்ச்சி
உளவியல் வளர்ச்சி
நுண்மதி வளர்ச்சி

(½ × 6 = புள்ளி 03)

II.

- உடல் வளர்ச்சி மாற்றங்களினால் ஏற்படும் மாற்றம் உ.ம்:- உயரம் குறைவு, தோற்றம் பருமன் (நிறை அதிகரிப்பு), உடல் அவயவங்களின் மாற்றம்.
- பாலியல் முதிர்வு சார்ந்த மாற்றங்கள் (ஓமோன்)
- பாலியல் சார்ந்த பிரச்சனைகள்
- மீசை அதிகம், குறைவு, பூப்பெய்தல் உறுப்புகள் வளர்ச்சி
- மார்பக வளர்ச்சியில் பிரச்சனை
- புறத்தோற்றம் தொடர்பான பிரச்சனை (தோலின் நிறம், முடியின் தன்மை)
- சரியாக உணவு உட்கொள்ளாமை காரணமாக ஏற்படும் பிரச்சனை. (இரைப்பை அழற்சி)
- யுவதிகளின் மாதவிடாய் பிரச்சனை.
- நித்திரை ஓய்வு ஆகியன காரணமாக ஏற்படும் பிரச்சனை
- உடற்பயிற்சிகளின் காரணமாக.
- தேவையற்ற பெற்றோரின் தலையீடு, பொறுப்புகள் ஒப்படைத்தல்
- தன்னுடைய தேவைகள் பூர்த்தி செய்ய முடியாமையால்
- எதிர்பாலார் கவர்ச்சி

III.

- பாடசாலையில் பாடவிடயத்துக்கு சமமாக தொழிற்படவிடல்
- பாடத்தலைவர், வகுப்புத் தலைவர், மாணவர் தலைவர் ஈடுபடுதல்
- விவாத போட்டிகளில் பங்குபற்றச் செய்தல்
- விளையாட்டு போட்டி, உடற்பயிற்சி
- தலைமைத்துவ செயலமர்வு வைத்தல்
- பொறுப்புகள் ஏற்பதற்கு சந்தர்ப்பம் வழங்கல்
- குழு செயற்பாட்டில் ஈடுபடுதல்
- சிரமதான செயற்பாட்டில் ஈடுபடுதல்
- மத சார்பான வேலைத் திட்டங்கள் செயற்படுதல்

- அழகியற்கலை செயற்பாடுகள் திட்டமிடல்
- கைவேலைகளில் ஈடுபடுதல்
- பிள்ளைகளின் விசேட திறமைகளை பாராட்டுதல்

(புள்ளி - 04)

IV.

- தொடர்பாடல் ஊடகங்கள் அளவுக்கதிமாக பயன்படுத்திக் கொள்ள முடிதல்
- பல்வேறு ஊடகங்கள் ஊடாக ஒரு விடயத்தை பல்வேறு விதமாக பெற்றுக் கொள்ளல்
- சில பொய்யான தகவல்களை மெய்யான தகவல் போல முன்வைத்தல்
- இளைஞர்களின் மனதுக்கு விரும்பக்கூடிய விதத்தில் தொடர்பாடல் செய்தல்
- சமூகத்தில் சில சம்பிரதாயங்களை நிலைகுலைக்கும் தகவல்களை தரல்
- சமூக விரோத செயல்களுக்கு உட்படுத்திக் கொள்ளல்
- கட்டிளமைப்பருவத்தினரின் குணாதிசயங்கள் தொடர்பான விடயங்களை திரிவுபடுத்தி தகவல்களைக் காட்டல்.

08.

I. சுகநல சாதனங்களுக்கு குழாய் மூலமாக வழங்கப்படும் நீர் கழுவுதல், குளித்தல் போன்ற செயல்களுக்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பின்னர் அது கழிவு நீராகும். இக்கழிவு நீரை நேரடியாக சூழலில் விடுவிக்கக்கூடாது. கழிவு நீர் உருவாகும் பிரதான முறைகள்,

- கழிப்பங்களிலிருந்து வெளியேறும் நீர்
- குளிப்பதற்கு பயன்பட்ட நீர்
- சமையலறையில் கழுவுவதற்கு பயன்பட்ட நீர்

II.

- இம்முறையில் உணவு 72 பாகை செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் 15 செக்கன் வைத்திருந்து 10 செல்சியஸ் வரை குளிர்த்தி, குளிரேற்றியில் களஞ்சியப்படுத்துதல்.
- இம்முறையின் அடிப்படை நோக்கமானது உணவில் அடங்கியுள்ள நோயாக்கிகளையும் சில நொதியங்களையும் நீரோதிப்பதே ஆகும்.
- பாய்ச்சர் முறையில் பியோகித்த உணவுகளை குளிரேற்றியில் 10 பாகை செல்சியசிலும் குறைவான வெப்பநிலையில் வைத்திருத்தல் வேண்டும்.
- இம்முறையில் பால்சார்ந்த உற்பத்திகள், முட்டை சார்ந்த உற்பத்திகள், தகரத்தில் அடைத்த உணவுகள், மதுசாரமல்லாத மற்றும் மதுசாரம் அடக்கம் குறைவான பான வகைகள்.

III. பிணை பொருள் மூலம் அல்லது வேறு யாதேனும் செயன்முறை மூலம் ஒட்டிணைந்திருக்கும் நார்வலையமைப்பொன்றிலான நெசவு அமைப்பு நெசவு செய்யாத துணி.

- பிணைத்தல், அடரிடல் ஆகும்.

IV. கழிவு பொருட்களை முகாமையின் 3R எண்ணக்கரு பயன்படுத்தல்

- கழிவு உற்பத்தியாதலை குறைத்தல்
- மீளப் பயன்படுத்தல்
- மீள்சுழற்சிப்படுத்தல் (இவற்றை சுருக்கமாக விளக்கவும்)

V.

- கவனத்தை ஒரு நிலைப்படுத்துவதிலுள்ள பிரச்சனை
- ஞாபகம் தொடர்பான பிரச்சனைகள்
- பாடங்களை தெரிவுசெய்தலிலுள்ள பிரச்சனை
- போட்டிக்கு முகங்கொடுக்க வேண்டி ஏற்படல்
- கற்றலிலுள்ள சிக்கல் ஏதாவது
- ஏதாவது ஒரு பிரச்சனையை குறிப்பிட்டு விளக்கமளிக்கவும்

(மொத்தப்புள்ளி 4 x 4 = 16)