www.lkedu.lk

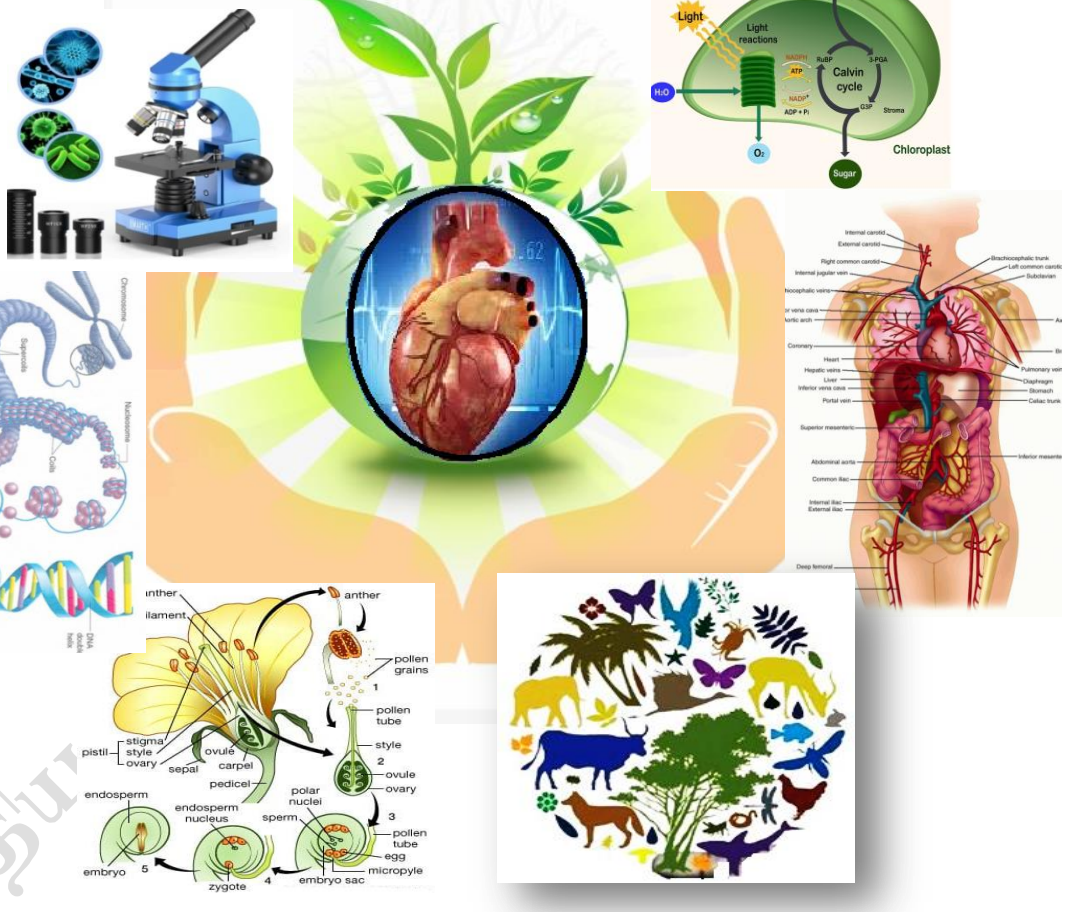
“சில்பாலோக்க வேலைத்திட்டம்”

கல்விப் பொது தராதரப்பத்திர உயர்தர மாணவர்களின்

பரீட்சை பெறுபேற்றை அதிகரித்தல் - 2021

உயிரியல்

(தரம்12)



சுயகற்றலுக்கான கையேடு

மத்திய மாகாண கல்வித்திணைக்களம்,

கண்டி.

www.lkedu.lk

மாகாணக் கல்விப் பணிப்பாளரின் செய்தி.....

பிள்ளைகளின் கற்றல் செயற்பாட்டின் வெற்றியானது தொடர்ச்சியானதாக காணப்படவேண்டுமாயின், அவர்கள் சுயகற்றலில் ஈடுபடுவதன் மூலமே சாத்தியமாக அமையும். மாணவர்களின் அடைவு மட்டத்தை மேலும் அதிகரிக்க வேண்டுமாயின் சுயகற்றலில் ஈடுபடுவது அத்தியாவசியமாகும். தம் கற்றல் செயற்பாட்டை முகாமை செய்யும் திறனை வளர்த்துக் கொள்வதற்கு, தனிப்பட்ட உந்துதல் அவசியமாவதுடன் இந்த நவீன உலகின் முன்னுரிமை வழங்க வேண்டிய விடயமும் அதுவே ஆகும்.

கொரோனா வைரசின் தாக்கம் காரணமாக 2019 ஆம் ஆண்டின் இறுதி காலாண்டிலிருந்து உலக மக்களது செயற்பாடுகள் பல்வேறு சவால்களுக்கு உள்ளாகியுள்ளன. எனவே அனைத்து மானிட செயற்பாட்டையும் நவீனமயப்படுத்தப்பட வேண்டிய கட்டாயத்திற்கு உள்ளாகியுள்ளோம். அந்தவகையில் மாணவர்களது கற்றல் செயற்பாட்டையும் நவீனமயப்படுத்தி மாற்றியமைக்க வேண்டியது காலத்தின் தேவையாகும்.

அந்த வகையில் மத்திய மாகாணத்தின் க.பொ.த (உ/த) மாணவர்களின் கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாட்டை நவீனமயப்படுத்தி, ஓர் உயர்ந்த அடைவு மட்டத்திற்கு மாணவர்களை இட்டு செல்வதற்காக இந்த கையேட்டுத் தொகுதியானது வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இத்துடன் வழங்கப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கமைய உங்கள் கல்வி செயற்பாட்டை வடிவமைத்துக் கொள்வதுடன், இச்செயற்பாட்டிற்கு பிள்ளைகளுக்கு துணைப்புரிவதற்கு மாகாணக் கல்வி அமைச்சு, மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம், வலயக்கல்விக் காரியாலயம், கோட்டக்கல்விக் காரியாலயம் மற்றும் பாடசாலை சமூகம் போன்றோர் எந்த நேரத்திலும் தயார் நிலையிலுள்ளார்கள் என்பதை உங்களுக்கு மிக மகிழ்வுடன் தெரிவித்துக்கொள்கின்றேன். மேலும் உங்களது சுயகற்றல் செயற்பாட்டிற்காக ஆசிரியர் குழாம், ஆசிரிய ஆலோசகர்கள், அதிபர்கள் மற்றும் கல்வி அதிகாரிகள் ஆகியோர் இது ஒரு முன்னுரிமைப்படுத்தப்பட வேண்டிய பொறுப்பு என்பதை அறிந்துள்ளதுடன் அதற்காக எந்த நேரத்திலும் உதவுவதற்கு தயாராக உள்ளனர் என்பதையும் அறியத்தருகின்றேன். மேலும் 2021 ஆம் ஆண்டின் க.பொ.த (உ/த) மாணவர்களுக்காக இக்கற்றல் தொகுதியானது வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளதுடன் தொடர்ந்து வரும் உங்களது சகோதர சகோதரிகளும் பயன்படுத்தி பயன்பெற முடியும்.

இந்த கற்றல் தொகுதியானது, வழங்கப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கமைய பயன்படுத்தும் போது உங்களது உயர்கல்விக்கு உறுதுணையாக அமையும் என கருதுகின்றேன். மத்திய மாகாணத்தின் அடைவு மட்டத்தை உயர்த்தும் முன்னுரிமை வேலைத்திட்டமான " சில்பாலோக்க" வேலைத்திட்டத்தின் கீழ் இச் செயற்றிட்டமானது வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளதுடன் இதற்காக நிதியுதவி வழங்கியதுடன் ஆலோசனை வழிகாட்டல்களையும் வழங்கிய மத்திய மாகாணத்தின் பிரதான செயலாளர் மற்றும் மாகாண கல்வி அமைச்சின் செயலாளர், ஆகியோருக்கு எமது மனமார்ந்த நன்றிகளைத் தெரிவித்துக்கொள்கின்றேன். இந்த கற்றல் தொகுதியை வடிவமைப்பதற்கு பல்வேறு வகைகளிலும் உறுதுணையாக இருந்த அனைவருக்கும் எனது நன்றிகளை தெரிவித்துக்கொள்கின்றேன். இறுதியாக மத்திய மாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் சகல உத்தியோகத்தர்களுக்கும் எனது நன்றிகள் உரித்தாகட்டும்.

உங்களது எதிர்காலத்தின் கனவு நனவாக எனது நல்லாசிகள்.

E.P.T.K. ஏக்கநாயக்க,
மாகாணக் கல்விப்பணிப்பாளர்,
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்,
கண்டி.

www.lkedu.lk

மேலதிக மாகாணக் கல்விப் பணிப்பாளரின் செய்தி

இலங்கையில் Covid 19 இன் பரவல் ஆரம்பித்த உடன் பிள்ளைகளை இப்பாதிப்பிலிருந்து பாதுகாக்கும் முகமாக 2020 March 12ம் திகதியளவில் மூடப்பட்ட பாடசாலைகள் இன்று வரை தமது வழமையான செயற்பாடுகளுக்கு திரும்ப முடியாத நிலையிலேயே உள்ளன.

இந்நிலையை ஓரளவேனும் ஈடு செய்யும் முகமாக மத்திய மாகாணக் கல்வி திணைக்களமானது இணையம், தொலைக்காட்சி, வானொலி, தொலைபேசி போன்ற டிஜிட்டல் தளங்களுடாக கல்வி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள முயற்சி செய்து வருகிறது. எனினும் இந்த டிஜிட்டல் வளங்களை அணுகும் சந்தர்ப்பங்கள் அனைத்து மாணவர்களுக்கும் சீராக அல்லது ஒரே மாதிரியாக அமையாமலிருப்பது எமக்கு மிகப் பெரிய சவாலாக உள்ளது.

எனவே 2021ல் உயர்தர பரீட்சைக்கு தோற்றவிருக்கும் மாணவர்களின் நன்மை கருதி இக்கற்றல் துணையேடு சகல பாடங்களுக்குமாக தயாரிக்கப்பட்டு மென் பிரதிகளாக பாடசாலைகளுக்கு முதற்கட்டமாக வழங்கப்படுகிறது. ஆர்வம், விடாமுயற்சி, இலக்கு நோக்கிய பயணம் என்பன நமது சமூக எழுச்சிக்கான அடிப்படையான கல்வி சார் நடவடிக்கைகளாக கருதி இன்று நாம் எதிர் கொள்ளும் சவால்களை வெற்றிகரமாக முகம் கொடுக்க தயாராக வேண்டும்.

எனவே எமது இந்த முயற்சியானது பரீட்சைக்கு உங்களை தயார் செய்து கொள்வதிலும் வெற்றிபெற செய்வதிலும் உறுதுணையாக இருக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. தவறவிடப்பட்ட கற்றல், கற்பித்தல் செயற்பாடுகளை சுயகற்றலின் வாயிலாக அடையும் வகையில் இக் கையேடு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும். மாணவச் செல்வங்கள் இக் கையேட்டினை முறையாக பயன்படுத்தி பரீட்சையில் வெற்றிபெற வாழ்த்துகின்றேன்.

இவற்றை தயாரித்து வடிவமைத்து தந்து உதவிய ஆசிரியர்கள், வளவாளர்கள் அனைவருக்கும் மிகப்பெரிய நன்றிகளையும் பாராட்டுக்களையும் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

ஏ. ஆர். சத்தியேந்திரா,
மேலதிக மாகாணக் கல்விப்பணிப்பாளர்,
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்,
கண்டி.

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

கண்காணிப்பும் மேற்பார்வையும்

E.P.T.K ஏக்கநாயக்க
மாகாணக் கல்விப் பணிப்பாளர்
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்

A.R சத்தியேந்திரா
மேலதிக மாகாணக் கல்விப் பணிப்பாளர்
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்

A.L.M.சாருடீன்
மேலதிக மாகாணக் கல்விப் பணிப்பாளர்
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்

வழிகாட்டல்

P. விக்னேஸ்வரன்
உதவிக் கல்விப் பணிப்பாளர்
மத்திய மாகாணக் கல்வித்திணைக்களம்

நூலாக்கக் குழு

* திருமதி. R. செல்வராணி. B.Sc, PGDE(merit),NDT(Science)(merit)
  ம.மா / ஹ / சென்.ஜோன்.பொஸ்கோ கல்லூரி,
  ஹட்டன்.

* திருமதி. D. உமைப்பிரியா. B.Sc, PGDE
  ம.மா / ஹ / ஹைலன்ஸ் கல்லூரி,
  ஹட்டன்.

கணினி தட்டச்சும் பக்க வடிவமைப்பும்:

திரு. M. வேந்தன்ராவணன்.
வளவாளர் (விஞ்ஞானம்)

www.lkedu.lk

பொருளடக்கம்

அலகு		பக்கம்
1.0 & 2.0	உயிரியலுக்கான அறிமுகம் & உயிரின் இரசாயன மற்றும் கல அடிப்படை	06-16
3.0	அங்கிகளின் கூர்ப்பும் பல்வகைமையும்	17-31
4.0	தாவர அமைப்பும் தொழிலும்	32-54
5.1 & 5.2	விலங்கு அமைப்பும் தொழிலும் - விலங்கிழையங்களின் கட்டமைப்பும் தொழிலும் & விலங்குகளின் போசணையும்.	55-75
5.3	விலங்கு அமைப்பும் தொழிலும் - விலங்குகளின் சுற்றோட்டத்தொகுதி.	76-92
5.4	விலங்கு அமைப்பும் தொழிலும் - விலங்குகளின் வாயுப்பரிமாற்றம்.	93-105
5.5	விலங்கு அமைப்பும் தொழிலும் - விலங்குகளின் நிர்ப்பீடனத்தொகுதி	106-109
5.6	விலங்கு அமைப்பும் தொழிலும் - பிரசாரணசீராக்கமும் கழிவகற்றலும்.	110-120

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

1:0 & 2:0–

உயிரியலுக்கான அறிமுகம் & உயிரின் இரசாயன மற்றும் கலஅடிப்படை

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

1. 1. அங்கிகளின் சிறப்பியல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

……

……

……

……

2. உயிரங்கிகளின் ஆட்சிநிரை ஒழுங்கமைப்பு மட்டங்களைக் குறிப்பிடுக.

……

……

2. 1. புவியோட்டில் காணப்படும் 20-25% ஆன மூலகங்கள் எதற்கு அவசியமானவை ?

……

……

2. உயிரங்கிகளுக்கு நீர் இன்றயமையாத கூறாக இருப்பதற்கான காரணங்கள் இரண்டு தருக

……

……

3. 1. ஐதரசன் பிணைப்பு என்றால் என்ன ?

……

……

2. நீரின் பிரதான பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.

……

……

4. 1. H:O = 2:1 ஆகக் காணப்படும் சேதனச் சேர்வையைப் பெயரிடுக

……

2. மேற்குறிப்பிட்ட சேர்வையின் பிரதான கூட்டங்கள் மூன்றையும் குறிப்பிடுக.

……

3. பின்வரும் சேதனச்சேர்வையின் மீண்டும் மீண்டும் அடுக்கப்படும் கட்டமைப்பு அலகின் வகையைக் குறிப்பிடுக.

அ.கிளைக்கோசன்:……

ஆ. இனூலின்:……

இ. பெக்ரின்:……

4. மேற்குறித்த அ-இ சேர்வைகளுள் கட்டமைப்பு மற்றும் சேமிப்பு சேர்வைகளைக் குறிப்பிடுக.

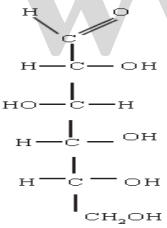
அ. கிளைக்கோசன்:……

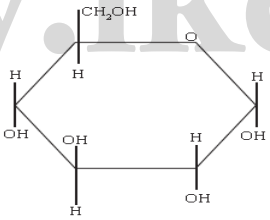
ஆ. இனூலின் :……

இ. பெக்ரின் :……

மாதிரி மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk





5. கிளைக்கோசிடிக் பிணைப்பு என்றால் என்ன ?

.....

.....

6. தாழ்த்தும் வெல்லங்களை இனங்காணும் சோதனையைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

5. 1. மூஏசைல்கிளிசரோலின் ஆக்கக்கூறுகள் எவை ?

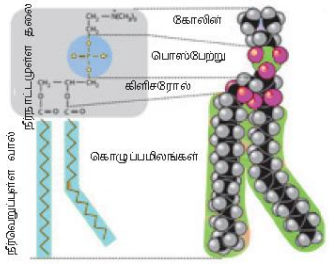
.....

2. இலிப்பிட்டுக்களின் மூன்று தொழில்களைக் குறிப்பிடுக

.....

.....

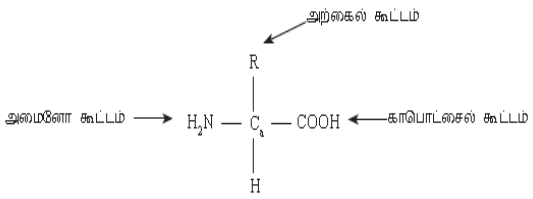
.....



6. மனிதவுடலில் காணப்படும் கொண்டு செல்லலுக்குரிய இரு புரதங்களைக் குறிப்பிட்டு அவற்றின் வகிபங்கையும் குறிப்பிடுக

.....

.....



7. 1. நீயூக்கிளியோரைட்டுக்கள் என்றால் என்ன?

.....

.....

www.lkedu.lk

2. நீயூக்கிளியோரைட்டு ஒன்றின் ஆக்கக்கூறுகள் எவை ?

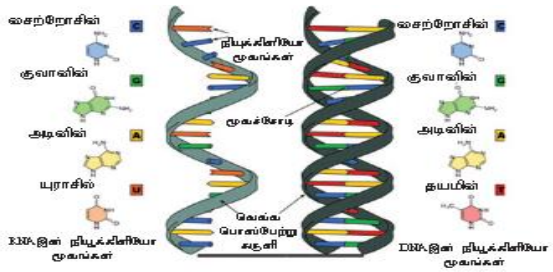
.....

.....

3. பல்பகுதியமல்லாத நீயூக்கிளியோரைட்டுக்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக. அவற்றை ஆக்கும் காபோவைதரேற்றிலான கூறு எது ?

.....

.....



8. 1. நுணுக்குகாட்டி ஒன்றின் இரு பிரதான பண்புகளையும் குறிப்பிட்டு விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. இலத்திரன் நுணுக்குகாட்டியின் கொள்கையளவிலான, நடைமுறைரீதியான உருப்பெருக்கங்களைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

3. மாதிரியின் மேற்புறத் தோற்றத்தை முப்பரிமாணத் தோற்றத்தில் அவதானிக்கப் பயன்படும் இலத்திரன் நுணுக்குகாட்டி வகை எது ?

.....

9. 1. கலக்கொள்கையைக் குறிப்பிட்டு அதை வெளியிட்ட விஞ்ஞானிகளின் பெயரையும் தருக

.....

.....

.....

.....

2. அனைத்து கலங்களிலும் காணப்படும் அடிப்படையான இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக

.....

.....

.....

.....

www.lkedu.lk

3. கருத்தாயத்தினுள் புதைந்து காணப்படும் இரண்டு கூறுகளைக் குறிப்பிட்டு அவற்றின் ஆக்கக்கூறுகளையும் தருக

   .....

   .....

4. கலத்தில் இறைபோசோம்கள் பரம்பி காணப்படும் இரண்டு விதத்தைக் குறிப்பிடுக.

   .....

5. கொல்கி உபகரணத்தில் Cis face, Trans face என்பனவற்றை எவ்வாறு அடையாளங் காண்பீர் ?

   .....

   .....

   .....

6. குழியவன்கூடு என்றால் என்ன ?

   .....

   .....

   .....

7. குழியவன்கூட்டின் கூறுகளையும் அவற்றின் ஆக்கக்கூறுகளையும் குறிப்பிடுக

   .....

   .....

   .....

8. இயூக்கரியோட்டாக் கலங்களில் காணப்படும் பிசிர், சவுக்குமுளை ஆகிய இரண்டிற்கும் பொதுவாகவுள்ள இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

   .....

   .....

   .....

9. கலச்சந்திகளின் வகைகளையும் அவை காணப்படும் இடங்களையும் குறிப்பிடுக

   .....

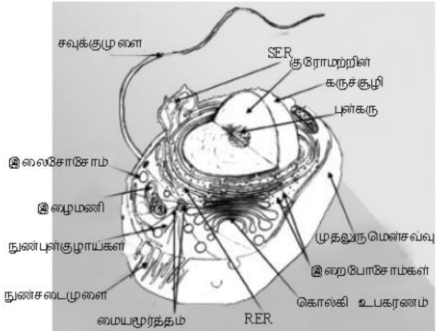
   .....

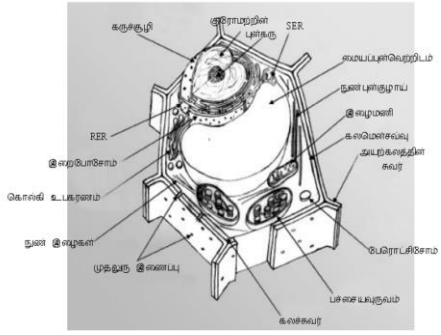
   .....

10. கலப்புறத்தாயத்தின் கூறுகளைக் குறிப்பிடுக.

    .....

    .....



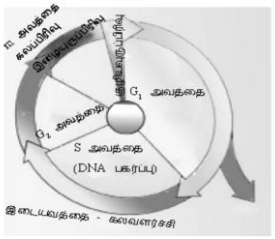


www.lkedu.lk

10. 1. கலவட்டம் என்றால் என்ன ?

……

……



2. G_0 அவத்தை என்பதால் யாது விளங்குகின்றீர் ?

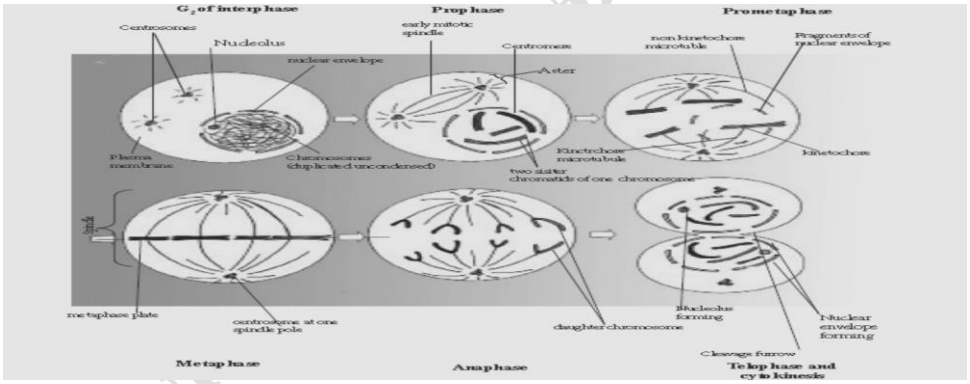
……

……

3. இழையுருப்பிரிவு என்றால் என்ன ?

……

……



4. இழையுருப்பிரிவு, ஒடுக்கற்பிரிவு என்பனவற்றிற்கிடையிலான வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக

……

……

……

5. ஒடுக்கற்பிரிவு-I, ஒடுக்கற்பிரிவு-II என்பனவற்றிற்கிடையிலான வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

……

……

……

6. Synaptonemal, Kinetochore இன் முக்கியத்துவங்களைக் குறிப்பிடுக.

……

……

……

……

www.lkedu.lk

7. கலப்பிரிவை ஏற்படுத்தும் அகக்காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

8. மையத்திடுகை என்பதால் யாது விளங்குகின்றீர் ?

.....

.....

9. காய்ப்புக்கள் என்றால் என்ன ?

.....

.....

11. கலங்களில் ATP தொகுக்கப்படும் செயன்முறை எவ்வாறழைக்கப்படும்? அவற்றின் வகையையும் குறிப்பிடுக

.....

.....

.....

.....

12. 1. நொதியங்கள் என்றால் என்ன ?

.....

.....

.....

2. நொதியத்துணைக்காரணிகள் என்பதால் யாது விளங்குகின்றீர் ?

.....

.....

3. நொதியத்துணைக்காரணிகளின் வகைகளையும் அவற்றின் இரு உதாரணங்களையும் குறிப்பிடுக

.....

.....

4. நொதியத்தாக்க வீதத்தை பாதிக்கும் காரணிகளைக் குறிப்பிடுக

.....

.....

5. போட்டியுள்ள நிரோதிகள், போட்டியற்ற நிரோதிகள் ஆகிய இரண்டிற்குமிடையிலான வேறுபாடு யாது ?

.....

.....

.....

.....

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

6. "அலோஸ்ரெறிக் ஒழுங்காக்கம்" என்பதால் யாது விளங்குகின்றீர் ?

.....

.....

.....

7. அலோஸ்ரெறிக் ஒழுங்காக்கத்தின் மூன்று வகைகளையும் ஒரு உதாரணத்துடன் தருக

.....

.....

.....

12. 1. ஒளித்தொகுப்பின் உலகளாவிய முக்கியத்துவங்களைத் குறிப்பிடுக.

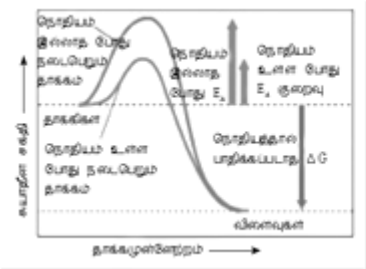
.....

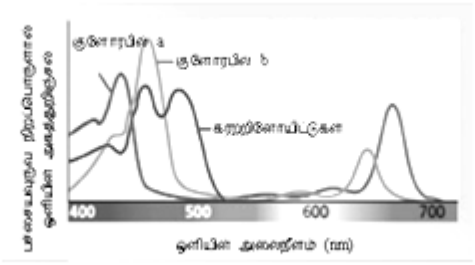
.....

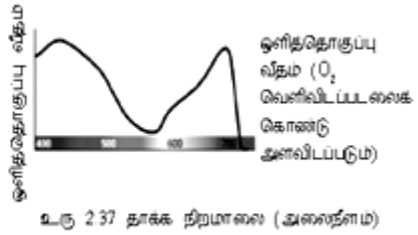
.....

.....

.....







உரு 2.37 தாகக நிறமாலை (அலைநீளம்)

2. ஒளித்தொகுப்பின் இரு பிரதான படிகளையும் அவை நடைபெறும் இடங்களையும் தருக ?

.....

.....

3. நேர்கோட்டு இலத்திரன் பாய்ச்சல், வட்ட இலத்திரன் பாய்ச்சல் என்பனவற்றுக்கிடையிலான வேறுபாடுகள் யாவை ?

.....

.....

.....

.....

4. நேர்கோட்டு இலத்திரன் பாய்ச்சலின் மூலமாகவுள்ள சேர்வையையும் அவ்விலத்திரன்கள் ஒன்று சேர்க்கப்படும் சேர்வையையும் குறிப்பிடுக.

மூலம்: .....

ஒன்று சேர்க்கப்படும் சேர்வை:.....

5. ஒளித்தொகுப்பின் முதல்நிலை உறுதியான விளைபொருள் யாது ?

.....

www.lkedu.lk

6. ஒளித்தொகுப்பில் காபோவைதரேற்று தொகுப்பிற்கு முன்னோடியான பதார்த்தம் யாது ?

……

7. $CO_2 + H_2O \xrightarrow{A} B + H^+$

$PEP + B \rightarrow C + OAA$

A,B,C ஐப் பெயரிடுக

A:……..

B:……..

C:……..

8. Rubisco ஐ விட C வினைத்திறனானது இதற்கான இரண்டு காரணங்களைத் தருக

……

……

9. C_4 பாதையின் முக்கியத்துவங்கள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.

……

……

……

……

10. ஒளித்தொகுப்பைப் பாதிக்கும் காரணிகளைத் தருக

……

……

……

……

13. 1. கலச்சுவாசம் என்றால் என்ன ?

……

……

2. கலச்சுவாசத்தின் இருவகைகளையும் குறிப்பிட்டு அதில் ஒன்றில் காணப்படும் மூன்று பிரதான படிகளையும் அவை நடைபெறும் இடங்களையும் குறிப்பிடுக.

……

……

……

3. மேற்படி படிமுறைகளில் தோற்றுவிக்கப்படும் ATP மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையை வெவ்வேறாக குறிப்பிடுக.

……

……

……

4. நொதித்தலின் இரு வகைகளையும் குறிப்பிடுக.

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

5. மேற்படித் தாக்கங்களில் தோற்றுவிக்கப்படும் இறுதி விளைபொருட்களை குறிப்பிடுக

……

……

6. மேற்படி நொதித்தல் தாக்கங்கள் எவ்வகையான அங்கிகளில் நடைபெறுகின்றது ?

……

……

7. சுவாச ஈவு என்றால் என்ன ?

……

……

……

8. Carbohydrates, Lipids, Proteins என்பனவற்றின் சுவாச ஈவு பெறுமானங்களைக் குறிப்பிடுக

Carbohydrates:……

Lipids:……

Proteins:……

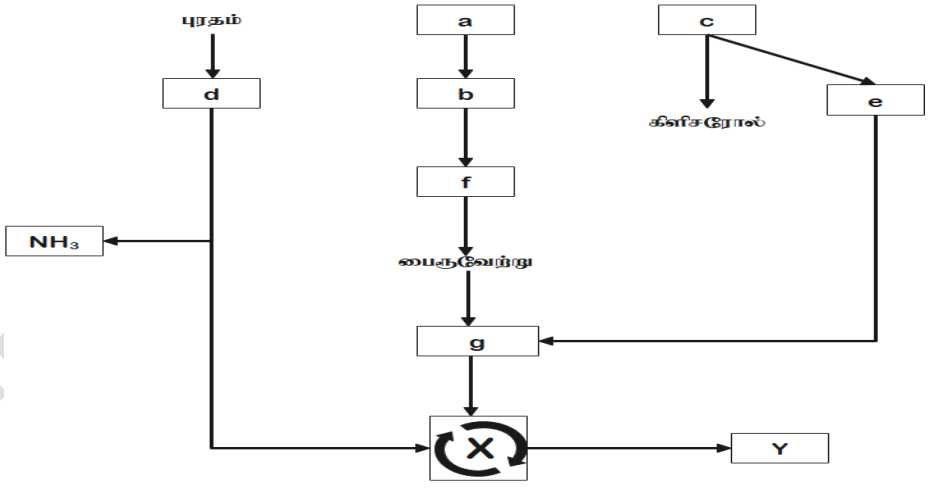
9. புரதங்கள், கொழுப்புக்கள் என்பன சுவாசத் தாக்கங்களில் எந்நிலையில் இணைகின்றன?

……

……

……

14. கீழே தரப்பட்டுள்ள வரிப்படம் ஒரு அனுசேபத் தாக்கத்தைக் குறிக்கின்றது.



i. மேலே தரப்பட்ட ஒட்டு மொத்தச் செயன்முறையையும் பெயரிடுக.

……

ii. X,Y ஆகிய செயன்முறைகளைப் பெயரிடுக.

……

www.lkedu.lk

iii. பின்வரும் ஒவ்வொரு ஆங்கில எழுத்துக்கும் உரிய சேர்வையைப் பெயரிடுக.

a.....

e.....

b.....

f.....

c.....

g.....

d.....

iv. பைரூலேற்றிலிருந்து g உருவாகும் போது தோன்றும் சேர்வைகளைத் தருக.

.....

.....

v. Y இல் உருவாகும் இறுதி விளைவுகளைக் குறிப்பிடுக.

.....

.....

முக்கிய செயன்முறை வினாக்கள்

1. i. செப்பம் செய்யப்பட்ட ஒளி நுணுக்குகாட்டியில் வெங்காய மேற்றோல் உரியை அவதானித்தலை சுருக்கமாக விபரிக்குக.
2. i. நொதியம் என்றால் என்ன ?
   ii. நொதிய தாக்கவீதத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகள் எவை ?
   iii. நொதிய தாக்க வீதத்தில் வெப்பநிலையில் பாதிப்பை அறிய மாப்பொருள், அமைலேசு நொதியத்தை எவ்வாறு பயன்படுத்துவீர் ?
3. i. சுவாச வீதம் என்பதால் யாது விளங்குகின்றீர் ?
   ii. முளைக்கும் வித்துக்களைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு சுவாச வீதத்தை துணிவீர் எனக் காட்டுக.
   iii. சுவாச ஈவு என்றால் என்ன ?
   iv. சுவாச ஈவை எவ்வாறு துணிவீர் என்பதை விளக்குக.

மதிய மாதனை கல்விக் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

3:0 அங்கிகளின் கூர்ப்பும் பல்வகைமையும்

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

1. i. புவியானது ஏறத்தாழ எத்தனை வருடங்களுக்கு முன்னர் தோன்றியது ?

.....

ii. முதல் வளிமண்டலத்தில் காணப்பட்ட கூறுகள் எவை ?

.....

.....

iii. உயிரினதோற்றத்திற்கு அத்தியாவசியமான சேதன மூலக்கூறுகளின் தொகுப்பை சாதகமாக்கிய காரணிகள் எவை ?

.....

.....

iv. மாமூலக்கூறுகள் எவ்வாறு உருவாகின?

.....

.....

v. மேலும் எவை உயிரின தோற்றத்தைச் சாத்தியமாக்கின?

.....

.....

2. இயற்கைத்தேர்வின் வெளிப்பாடு எவ்நான்கு பிரதான படிமுறைகளினூடாக முதற்கலங்களை தோற்றுவித்து இருக்கும் ?

.....

.....

.....

.....

.....

3. i. மூலமுதற்கலம் தோற்றுவிக்கப்பட்ட போது எவ்வாறான கட்டமைப்பு காணப்பட்டது ?

.....

ii. மூலமுதற்கலத்தின் இயல்புகள் எவை ?

.....

.....

.....

.....

4. i. முதல் ஒளித்தொகுப்பிற்குரிய அங்கிகளின் தற்போதைய பெயர் என்ன ?

.....

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

ii. ஒளித்தொகுப்பிற்குரிய அங்கிகளின் தோற்றம் எப்படிமுறைகளினூடாக பச்சையுருமணிகளின் தோற்றத்தை துரிதப்படுத்தியது ?

.....

.....

.....

.....

5. i. எத்தனை வருடங்களுக்கு முன் முதல் இயூகரியோற்றாவுக்குரிய அங்கிகள் தோன்றின ?

.....

ii. முதல் இயூகரியோற்றா தோற்றத்தின் பின்னர் நடைபெற்ற கூர்ப்பு செயன்முறைகள் யாவை?

.....

.....

.....

6. i. தற்காலத்திற்குரிய பெரும்பாலான விலங்கு கணங்கள் எக்காலப் பகுதியில் தோன்றின.?

.....

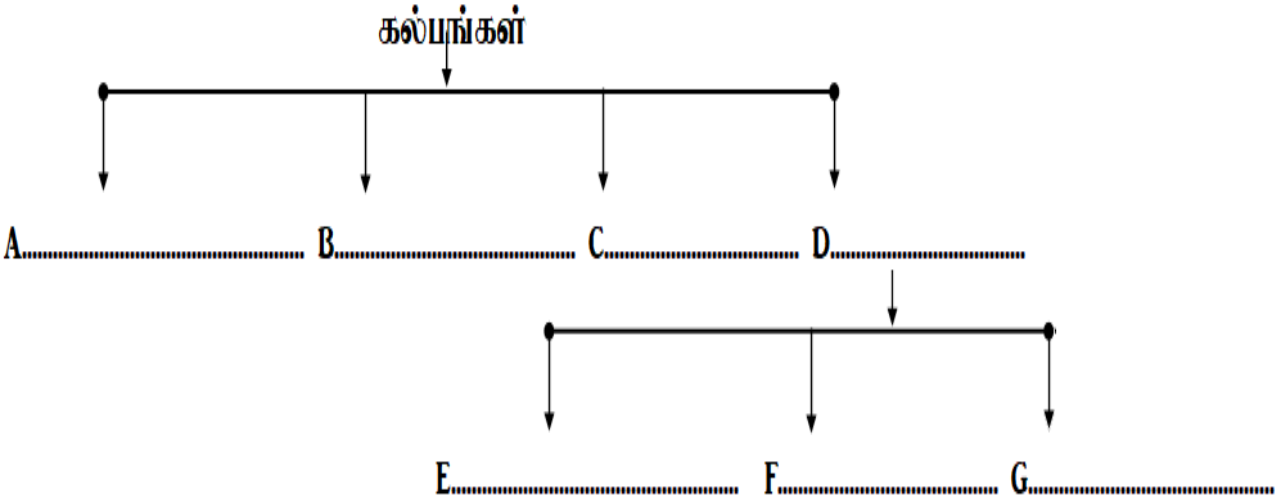
ii. பின்வரும் அட்டவணையில் புவியின் காலப்பகுதியில் தோன்றிய விலங்கு கணங்கள் / அங்கிகளைத் தருக

காலப்பகுதி / வருடங்கள்	விலங்கு கணம் / அங்கிகள்
1. பிந்திய புரோரெரோசோயிக்கல்பம்	
2. 700 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்	
3. 670 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்	
4. 500 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்	
5. 365 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்	
6. 6-7 மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர்	
7. 195,000 வருடங்களுக்கு முற்பட்ட காலப்பகுதி	

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

7. i. A-G வரையுள்ள இடைவெளிகளை பூர்த்தி செய்க.



ii. பின்வரும் உயிர்ப்பல்வகைமை கூர்ப்புச் செயன்முறைகள் நிகழ்ந்த கல்பம் / யுகங்களைக் குறிப்பிடுக.

உயிர்ப்பல்வகைமை கூர்ப்புச் செயன்முறை	கல்பம் / யுகம்
1. முலையூட்டிகளின் தோற்றம்.	
2. வளிமண்டல ஒட்சிசன் செறிவு அதிகரிக்க ஆரம்பித்தமை.	
3. பூக்குந் தாவரங்கள் பல்வகைமை அடைந்தமை.	
4. கலன் தாவரங்கள் பல்வகைமை அடைந்தமை.	
5. முலையூட்டிகளின் இசைவு விரிகை.	
6. டைனசோர்களின் கூர்ப்பு.	
7. புவியின் தோற்றம்.	
8. அம்பிபியன்கள் ஆட்சியடைந்தமை.	
9. ஜிம்னோஸ்பேர்ம்களின் ஆட்சி.	
10. பல பிரைமேற்றுக்கூட்டங்களின் தோற்றம்.	
11. மொலஸ்காக்கள் தோன்றியமை.	
12. வித்துத் தாவரங்கள் முதன்முதலில் தோன்றியமை.	

www.lkedu.lk

8. i. கூர்ப்பு என்றால் என்ன ?

.....

.....

ii. இலாமாக்கின் கூர்ப்பு கொள்கையின் இரண்டு தத்துவங்கள் எவை ? அவற்றை சுருக்கமாக விளக்குக.

.....

.....

.....

iii. டார்வின் சூழலில் அவதானித்த இரண்டு நிகழ்வுகள் எவை?

.....

.....

.....

iv. குடித்தொகை ஒன்றில் இனப்பெருக்கத்திற்கான சாதகமான சில இயல்புகள் தருக

.....

.....

.....

v. இயற்கைத்தேர்வுச் செயன்முறையின் பிரதான நான்கு படிகளைத் தருக

.....

.....

vi. புதிய டார்வின் கோட்பாடு என்றால் என்ன ?

.....

.....

.....

09. i.. பின்வருவனவற்றை வரைவிலக்கணப்படுத்துக.

அ. பாகுபாடு:.....

.....

ஆ. பாகுபாட்டியல்:.....

.....

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

ii. அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள (1-22) இடைவெளிகளில் பொருத்தமான விடைகளை எழுதுக.

பாகுபாட்டு வரலாறு	பாகுபாட்டியியலாளர் பெயர்
a) இருசொற் பெயரீட்டு முறைமையை அறிமுகஞ் செய்தவர்	1…….
b) அங்கிகளை முதன்முதலில் விஞ்ஞான ரீதியாக பாகுபடுத்தியவர்	2……..
c) இரண்டு இராச்சிய முறைமை 3……4……	5……
d) மூன்று இராச்சிய முறைமை 6…… 7…… 8……	9……..
e) ஐந்து இராச்சிய முறைமை 10…… 11…… 12…… 13…… 14……	15.
f) பேரிராச்சிய முறைமை 16…… 17…… 18……	19.
g) கணம் என்ற பாகுபாட்டு மட்டத்தை அறிமுகம் செய்தவர்	20.
h) ஆட்சி நிரை ஒழுங்கிலான பாகுபாட்டு மட்டங்களைப் பயன்படுத்தி பாகுபடுத்தியவர்.	21.
i) தாவரங்களை அவற்றின் தோற்றத்திற்கேற்ப பாகுபடுத்தியவர்.	22.

10. i. தட்சன் என்றால் என்ன ?

……

……

ii. இனம் தொடக்கம் பேரிராச்சியம் வரை ஆட்சி நிரை முறைமையை எழுதுக

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

iii. சரியான கூற்று எனில் (✓) எனவும் பிழையான கூற்று எனில் (✗) எனவும் குறிப்பிடுக.

அ. இனத்திலிருந்து பேரிராச்சியம் நோக்கி செல்லும் போது தட்சன்களின் அங்கத்தினர்களால் பகிரப்படும் இயல்புகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும். (.....)

ஆ. பேரிராச்சியத்திலிருந்து இனத்தை நோக்கிச் செல்லும் போது தட்சன்களைச் சேர்ந்த தனியன்களின் எண்ணிக்கை குறையும். (.....)

iv. இனம் தொடர்பான எண்ணக்கருக்களைத் தருக

.....

.....

11. i. இருசொற் பெயரீட்டு முறை என்றால் என்ன ?

.....

.....

ii. இருசொற் பெயரீட்டின் சர்வதேச நியமங்களுக்குரிய முக்கியமான சட்டங்களைத் தருக

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

iii. இருகிளைச்சாவியை பூரணப்படுத்துக.

இறால், நத்தை, கொழுக்கிப்புழு, ஐதரா, நட்சத்திரமீன்

1. ஐயாரை சமச்சீர் கொண்டவை:.....

ஐயாரை சமச்சீர் அற்றவை:.....

2. ஆரைச்சமச்சீர் கொண்டவை:.....

ஆரைச்சமச்சீர் அற்றவை:.....

3. உருளை வடிவான உடலமைப்பு:.....

உருளை வடிவான உடலமைப்பு அற்றவை:.....

4. உடல் துண்டுபடல் கொண்டவை:.....

உடல் துண்டுபடல் அற்றவை:.....

12. i. நவீன பாகுபாட்டை உருவாக்கியவர் யார்?

.....

ii. இப்பாகுபாட்டு முறையில் பயன்படுத்திய முக்கிய இயல்பு எது ?

.....

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

iii. இவ்வியல்புக்கான பிரதான பிரமாணங்கள் எவை ?

.....

.....

.....

.....

.....

iv. பேரிராச்சியங்கள் Eukarya, Archaea ஆகியவை அதிகளவு ஒற்றுமை தன்மைகளைக் காட்டுகின்றன. அவ் ஒற்றுமைக்கான சிறப்பியல்புகள் நான்கினைத் தருக.

.....

.....

.....

.....

v. பேரிராச்சியம் Archaeaவிற்கு தனித்துவமான சிறப்பியல்பு / சிறப்பியல்புகளைத் தருக

.....

vi. பேரிராச்சியம் Archaea விற்கும் பேரிராச்சியம் Bacteria விற்குமிடையிலான பொதுவான சிறப்பியல்புகளைத் தருக

.....

.....

.....

vii. Cyanobacteria வின் மிக முக்கியமான சிறப்பியல்புகளைத் தருக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

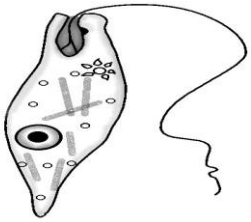
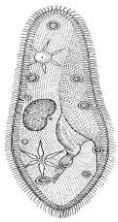
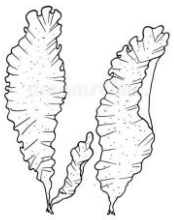
மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

13.i. அட்டவணையில் உள்ள அங்கிகளை இனங்கண்டு பெயரிடுக.

ii. அவை எந்த இராச்சியத்தை சேர்ந்தவை ?

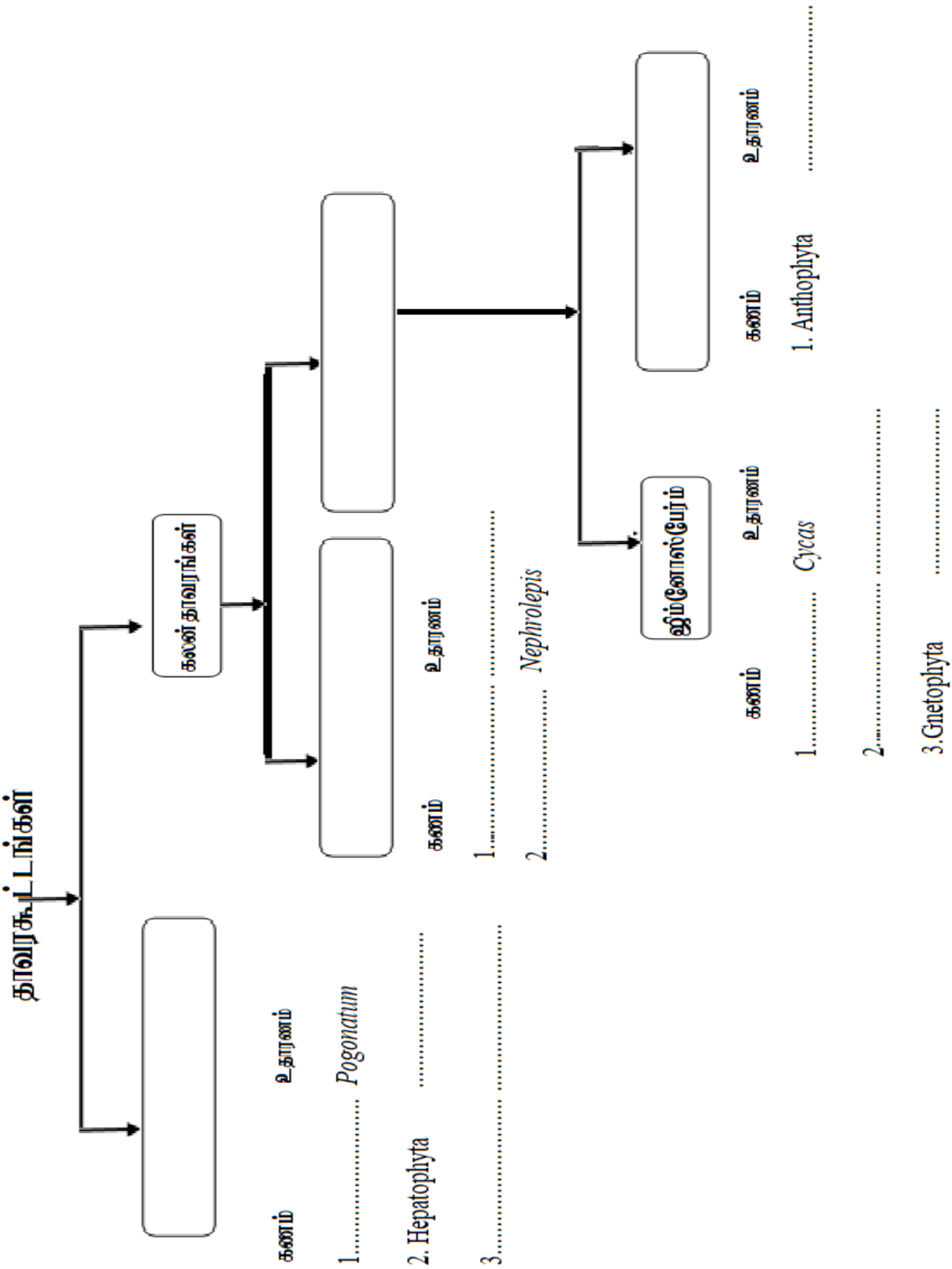
14. அவற்றின் சிறப்பியல்புகளை அட்டவணையிற் பட்டியற்படுத்துக.

அங்கி: 	அங்கி: 	அங்கி: 
அங்கி: 	அங்கி: 	அங்கி: 
		அங்கி: 

மத்திய மாகாண கல்வி திணைக்களம்

www.lkedu.lk

15. பின்வரும் தாவர வகைப்படுத்தலை பூரணப்படுத்துக.



www.lkedu.lk

16. i. தாவர இராச்சியம் தொடர்பில் கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் இடைவெளிகளை நிரப்புக.

கணம்	வித்திகளின் இயல்பு	புணரித்தாவரம்	ஆட்சி	கூம்பி / கூம்பு / உண்டு / இல்லை
1. Lycophyta	ஓரின/பல்லின வித்தி	……	……	……
2. Pterophyta	……	……	……	……
3. Bryophyta	……	ஒளித்தொகுப்பிற்குரியது	……	……
4. Anthophyta	பல்லின வித்தி	வித்தி தாவரத்தில் தங்கியிருக்கும்.	……	இல்லை
5. Cycadophyta	……	……	வித்தி தாவரம்	கூம்பி உண்டு
6. Coniferophyta	……	……	……	……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

ii. பின்வரும் இயல்புகளின் கணம் / கணங்களைக் குறிப்பிடுக.

1. இருபாலான புணரித்தாவரம்.

:……

2. ஒருபாலான புணரித்தாவரம்.

:……

3. காழில் கலன்களைக் கொண்ட ஜிம்னோஸ்பேர்ம்.

:……

4. பழங்களின் உருவாக்கம்.

:……

5. வேர்த்தண்டு கிழங்கு உருவாக்கம்.

:……

6. சவுக்கு முளை கொண்ட விந்து.

:……

iii. ஒருவித்திலை, இருவித்திலை தாவரங்களுக்கிடையிலான வேறுபாடுகளைத் தருக.

……

……

……

……

……

……

……

17. i. இராச்சியம் Fungi இல் உள்ள கணங்களுக்கான உதாரணங்களை எழுதுக.

Kingdom Fungi

Chytridiomycota	Zygomycota	Ascomycota	Basdiomycota
1……	1……	1. ……	1. ……
2……	2……	2……	2. …
		3. ……	3. ……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

ii. பின்வரும் இயல்புகள் அடிப்படையில் வேறுபடுத்தி எழுதுக.

இயல்புகள்	Chytridiomycota	Zygomycota	Ascomycota	Basdiomycota
1. பூரண இழை உடலமைப்பு				
2. இலிங்கமில் முறை இனப்பெருக்க வித்தி				
3. இலிங்க முறை இனப்பெருக்க வித்தி				

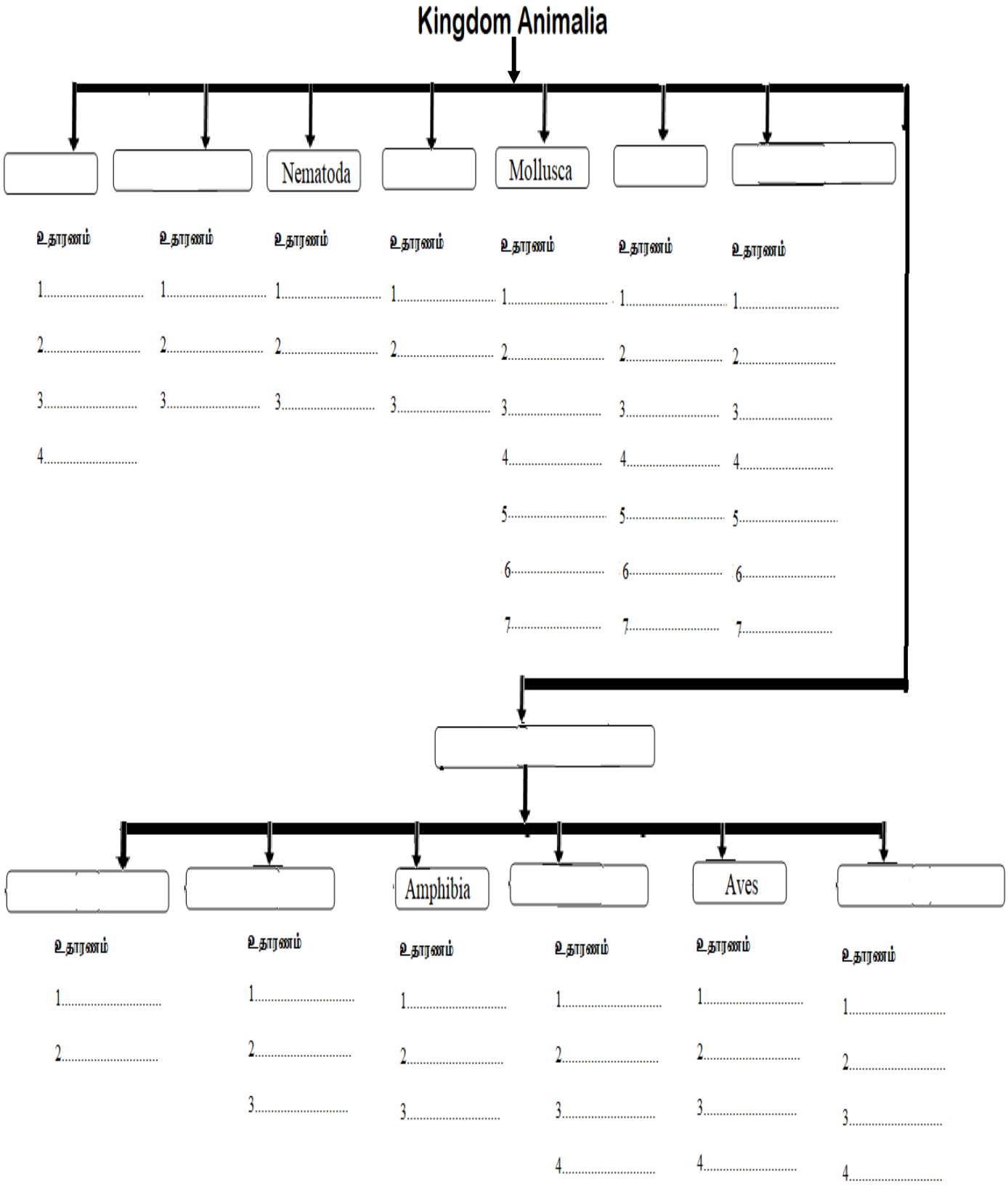
iii. இராச்சியம் Fungi இன் சிறப்பியல்புகளைத் தருக.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

18. பின்வரும் அட்டவணையை பூர்த்தி செய்க (உதாரணங்கள்- கணத்தில் உள்ள அங்கிகளை எழுதுக)



www.lkedu.lk

19. Cnidaria – A, Platyhelminthes – B, Nematoda – C,
Annelida – D, Mollusca – E, Arthropoda – F,
Echinodemata – G, Chordata – H.

பின்வரும் இயல்புகளுக்கு பொருத்தமான கணத்தை மேலே கணங்களுக்கு வழங்கப்பட்ட ஆங்கில எழுத்தை பயன்படுத்தி இடைவெளிகளை நிரப்புக.

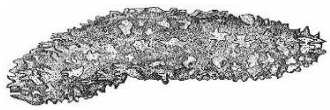
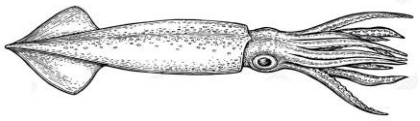
1. தலையாகு செயலைக் காட்டும் முதல் விலங்குகள். .:.....
2. அழன்மொட்டுச்சிறைப்பைகள் காணப்படல். :.....
3. உடல் துண்டுகளாக பிரிக்கப்படாத மென்னுடலி. :.....
4. பரிசக் கொம்புகளில் அழன்மொட்டுச்சிறைப்பைகள். :.....
5. இதயமற்ற மூடியதொகுதி காணப்படும் அங்கிகள். :.....
6. உடற்சுவரில் காணப்படும் நீள்பக்கத்தசைகள். :.....
7. சிலிர்முட்கள், கட்டுச்சேணம், உறிஞ்சிகள் காணப்படல். :.....
8. மூட்டுக்கால்களுடன் கூடிய துண்டுபடல் கொண்டவை. :.....
9. நீர்கலன் தொகுதியானது குழாய் பாதங்களில் காணப்படல்.:.....
10. இடையிடையே கவசம் கழற்றல் தேவைப்படும். :.....
11. உடல் துண்டுப்படாத தலையற்ற அங்கிகள். :.....
12. திறந்த குருதிச் சுற்றோட்டத்தொகுதி கொண்டவை. :.....
13. ஒடு புறத்திற்குரியது அல்லது அகத்திற்குரியது. :.....
14. வயிற்றுபுறத்தில் அமைந்த துண்டுபட்ட திண்ம நரம்பு நாண்.:.....
15. கழிவகற்றல் மல்பீஜியன் சிறுகுழாய்களால் நடைபெறும். :.....
16. நரம்பு வளையத்துடன் கூடிய நரம்புவலை காணப்படும். :.....
17. முளையநிலையில் தொண்டைப்பிளவுகள் காணப்படல். :.....
18. சுண்ணாம்பு தட்டுகளாலான அகவன்கூடு. :.....
19. பூக்கள், ஏட்டுநுரையீரல்கள் கொண்ட அங்கிகள். :.....
20. உருளையுருவான துண்டுபட்ட உடல் கொண்ட அங்கிகள். :.....
21. சுயாதீனவாழிகள் இடப்பெயர்ச்சிக்காக பிசிர்கள் கொண்டவை:.....
22. இருபடை கொண்ட அங்கிகள் :.....
23. இருமுனையும் கூம்பிய உருளை வடிவான உடலமைப்பு. :.....
24. சுயாதீன வாழிகளில் மட்டும் புலனங்கங்கள் காணப்படல். :.....
25. சணணிகள் உடலகத்திணிவினுள் அமைந்திருக்கும். :.....

www.lkedu.lk

20. அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள சிறப்பியல்புகள் Chordata வகுப்புகளுக்கு பொருந்துவனவற்றிற்கு (✓) அடையாளமிடுக.

சிறப்பியல்புகள்	Chondrichthyes	Osteichthyes	Amphibia	Reptilia	Aves	Mammalia
1. வியத்தமடைந்த பற்களை கொண்டவை.						
2. புறக்கருக்கட்டல்.						
3. அகக்கருக்கட்டல்.						
4. வாற்செட்டை – ஓரினவால்.						
5. சிமிட்டு மென்சவ்வு காணப்படுல்.						
6. உடல் உரோமங்களால் போர்க்கப்பட்டிருக்கும்.						
7. முடியுரு அற்ற பூக்கள்.						
8. சூழல் வெப்பக் குருதி.						
9. ஓடுகளற்ற முட்டைகள்.						
10. அகவெப்பத்திற்குரியவை.						

21. பின்வரும் அங்கிகளை இனங்கண்டு பெயரிட்டு கணங்களையும் குறிப்பிடுக.

		
அங்கி:	அங்கி:	அங்கி:
கணம்:	கணம்:	கணம்:
		
அங்கி:	அங்கி:	அங்கி:
கணம்:	கணம்:	கணம்:
		
அங்கி:	அங்கி:	அங்கி:
கணம்:	கணம்:	கணம்:

www.lkedu.lk

4:0 **தாவர அமைப்பும் தொழிலும்**

1. i. இழையம் என்றால் என்ன ?

……

……

ii. பிரியிழையக்கலங்களின் பொதுவான சிறப்பியல்புகள் எவை ?

……

……

……

……

……

iii. பிரியிழையங்களின் மூன்று வகைகள் எவை ? அவை காணப்படும் இடங்கள் எவை ?
அவற்றின் தொழிற்பாடுகள் எவை ? அட்டவணைப்படுத்துக.

பிரியிழையங்கள்	காணப்படும் இடங்கள்	தொழிற்பாடுகள்
A. ……		
B. ……		
C……		

1. i. வளர்ச்சியின் போது நடைபெறும் மூன்று செயன்முறைகளை தருக.
அச் செயன்முறைகளின் தொழில்களையும் தருக.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

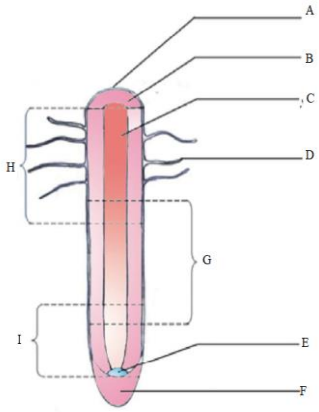
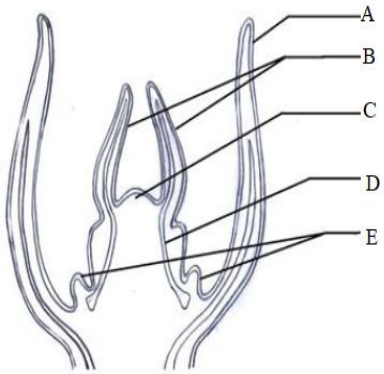
……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

ii. கீழே வழங்கப்பட்டுள்ள படங்களை இனங்கண்டு குறிப்பிட்டு, அதன் பகுதிகளை பெயரிடுக. அவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாடுகளைத் தருக.

A :.....	B :.....
	

3.i. கலன் தாவரங்களில் காணப்படும் மூன்று பிரதான இழையத்தொகுதிகள் எவை ?

.....

.....

.....

ii. மேற்றோலில் இருந்து திரிபடைந்த கலங்கள் / பகுதிகள் எது / எவை ?

.....

iii. மயிருருக்களின் இருவகைகளையும் தந்து அவற்றின் தொழில் ஒன்றும் தருக.

.....

.....

.....

.....

.....

www.lkedu.lk

4. அடிப்படை இழையத்தின் மூன்று பிரதான கலவகைகள் தரப்பட்டுள்ளன.

புடைக்கலவிழையம் (A), ஒட்டுக்கலவிழையம் (B), வல்லருக்கலவிழையம் (C)

i. A யிற்கும் B இற்கும் இடையிலான வேறுபாடுகளை தருக

……

……

……

……

……

ii. C யின் இரண்டு வகையான கலங்களைத் தருக, அவற்றிற்கிடையிலான வேறுபாடுகளைத் தருக

……

……

……

……

iii. காழ் இழையத்தில் காணப்படும் கலவகைகளைப் பெயரிடுக.

……

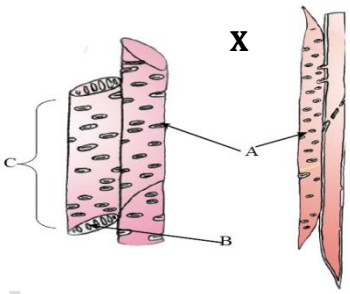
……

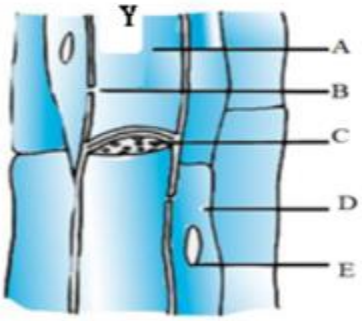
iv. உரிய இழையத்தில் காணப்படும் கலவகைகளைப் பெயரிடுக.

……

……

v. பின்வரும் இழையங்களை இனங்கண்டு பெயரிடுக. அதன் பகுதிகளைக் குறிக்குக.





X…… Y……

A……

B……

C……

5. i. வளர்ச்சி என்றால் என்ன ?

……

……

ii. வளர்ச்சியின் போது கலங்களில் நடைபெறும் இரு பிரதான மாற்றங்கள் என்ன ?

……

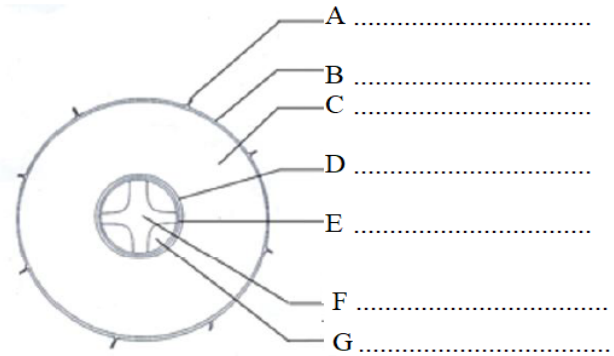
www.lkedu.lk

iii. தேராத வளர்ச்சி என்றால் என்ன ?

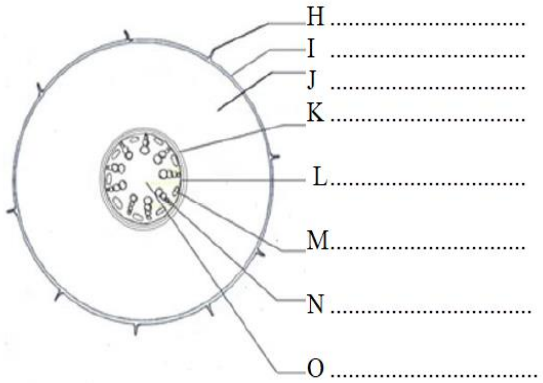
……

……

6. i. வேரின் முதலான கட்டமைப்புக்கள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றை இனங்கண்டு பெயரிடுக. அவற்றின் பகுதிகளைக் குறிக்குக.



X .....



Y .....

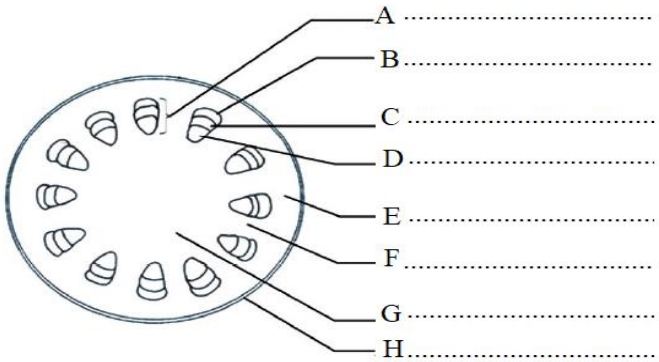
ii. மேற்குறிப்பிட்ட X,Y கட்டமைப்புக்களில் கலனிழையங்களுக்கிடையேயான வேறுபாடுகளைத் தருக

……

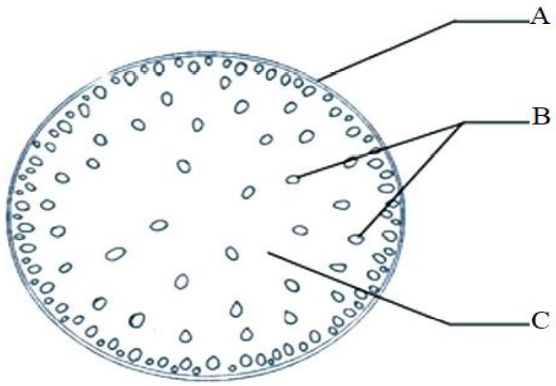
……

……

7. i. தண்டின் முதலான கட்டமைப்புக்கள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றை இனங்கண்டு பகுதிகளைப் பெயரிடுக.



C.....



D.....

ii. மேற்குறிப்பிட்ட C,D கட்டமைப்புகளிலுள்ள கலன்கட்டுகளுக்கிடையிலான வேறுபாடுகளைத் தருக.

……

……

……

……

……

www.lkedu.lk

iii. கஸ்பாரியன் பட்டிகை என்றால் என்ன ?

……

……

8.i. துணை வளர்ச்சி என்றால் என்ன ?

……

……

……

ii. துணை வளர்ச்சியின் போது தோற்றுவிக்கப்படும் பக்கப்பிரியிழையங்கள் யாவை?

……

……

iii. துணை வளர்ச்சியின் போது கலன் மாறிழையத்தின் வெளிப்புறத்தில் தோற்றுவிக்கப்படும் கலனிழையம் எது ? உட்புறத்தில் தோற்றுவிக்கப்படும் கலனிழையம் எது ?

……

iv. தக்கை மாறிழையம் தோற்றுவிக்கும் கலங்கள் எவை ?

……

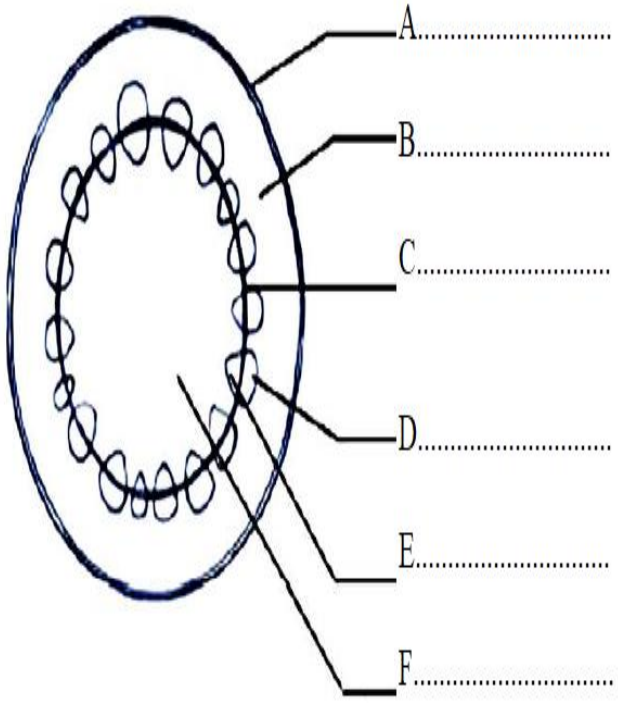
……

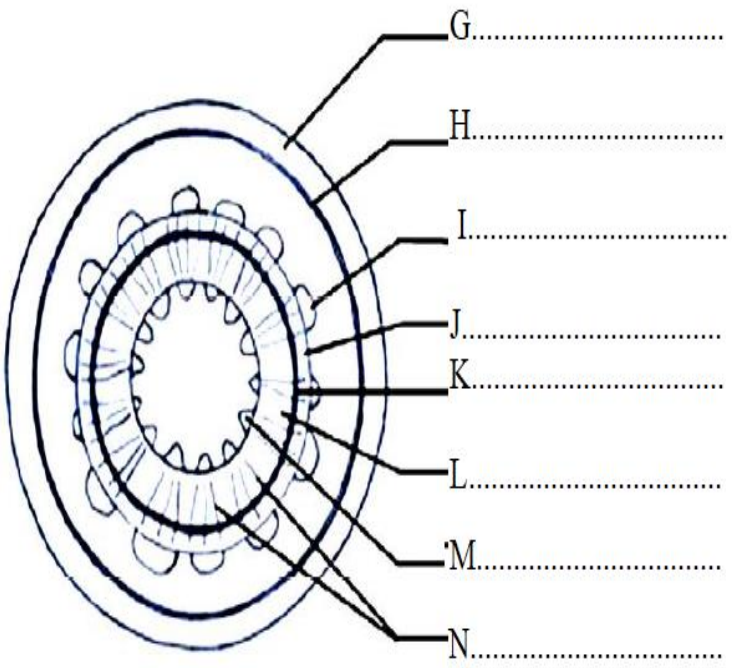
v. சுற்றுப்பட்டை என்றால் என்ன ?

……

……

vi. இரு வித்திலை தாவரதண்டின் துணை வளர்ச்சி செயன்முறைக்கான படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. பகுதிகளைப் பெயரிடுக





www.lkedu.lk

vii. உள்வைரத்துக்கும் சத்துவைரத்துக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் யாவை ?

உள் வைரம்	சத்து வைரம்

viii. வளர்ச்சி வளையங்கள் என்றால் என்ன ?

.....

.....

.....

.....

.....

9. உச்ச ஒளி கைப்பற்றுகைக்காக தாவர இலைகள் எவ்வாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

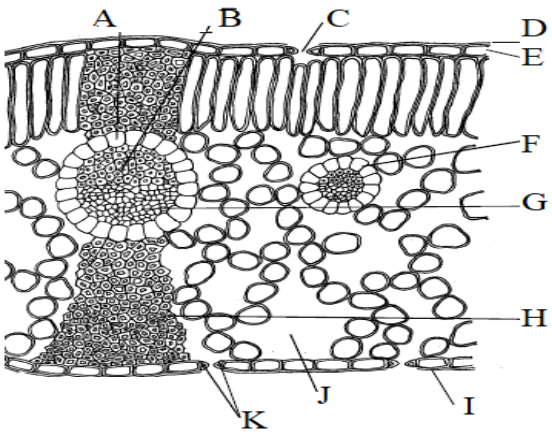
.....

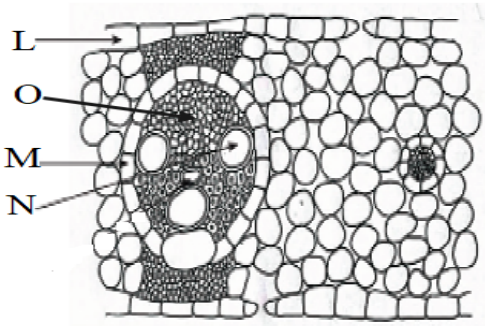
.....

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

10. i. கீழே தரப்பட்டுள்ள படங்களை இனங்கண்டு பெயரிடுக. அவற்றின் பகுதிகளைக் குறிக்க. அவை தொடர்பான வினாக்களுக்கு விடை தருக.





A …… L……..

B…… M……..……

C……..…… N……..……

D…… O……..……

E……..…… F……..……

G……..

H……..

I……..

J……..

K……

ii. இலைவாய்கள் எங்கு காணப்படுகின்றன.? பிரதானமாக எப்புறத்தில் காணப்படும். ?

……

……

iii. இலைநடுவிழையம் என்னும் அடிப்படையிழையத்தின் அமைவிடம் யாது ?

……

……

iv. பச்சையுருமணிகள் எங்கு காணப்படுகின்றன.? எப்பகுதி அதிகளவு பச்சையுருமணிகளைக் கொண்டிருக்கும் ?

……

……

www.lkedu.lk

v. ஒருவித்திலை இலைகளுக்கும் இரு வித்திலை இலைகளுக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடுகள் எவை ?

……

……

……

……

11. i. இலைவாய் என்றால் என்ன ?

……

……

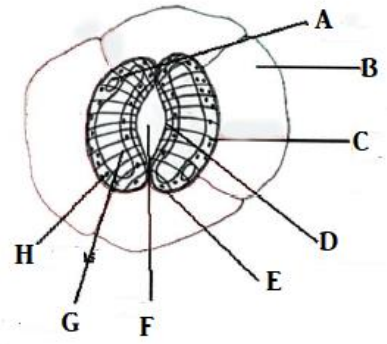
ii. இலைவாய்களின் காவற்கலங்களின் கலச்சுவர் கட்டமைப்பை விபரிக்குக.

……

……

……

iii. இலைவாயின் கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.



A :……..

B :……..

C :……..

D :……

E :……..

F :……..

G :……

H :……

iv. வாயுப்பரிமாற்றம் என்றால் என்ன?

……

……

……

v. இலைவாய் திறந்து மூடல் பொறிமுறையில் K^+ உட்பாய்வுக் கருதுகோளின் படிமுறைகளைத் தருக.

……

……

……

……

……

……

……

……

www.lkedu.lk

vi. வரட்சியின் போது இலைவாய் மூடலில் ABA இன் வகிபாகம் யாது ?

……

……

……

……

vi. இலைவாய் தொழிற்பாட்டைப் பாதிக்கும் காரணிகள் எவை ?

……

……

……

……

……

……

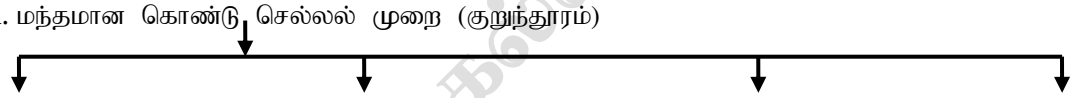
12. i. நீர் மற்றும் கரையங்களின் அசைவு முறைகளான உயிர்ப்பான கொண்டு செல்லலுக்கும் மந்தமான கொண்டு செல்லலுக்கும் இடையிலான வேறுபாடு யாது ?

……

……

……

ii. a. மந்தமான கொண்டு செல்லல் முறை (குறுந்தூரம்)



A…… B…… C…… D……

b. A,B,C,D ஆகியவற்றைப் பெயரிடுக. அவற்றினால் யாது விளங்கிக் கொள்வீர்கள் ?

A……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

B……..…… …… …… ……	C……..…… …… …… ……
D…… …… ……	

iii. தொகைப்பாய்ச்சல் என்றால் என்ன ?

……

……

……

13. i. நீரழுத்தம் என்றால் என்ன ? நீரழுத்த சமன்பாட்டை தருக

……

……

ii. பின்வரும் கூற்றுக்கள் சரியாயின் (✓) எனவும் பிழையாயின் (✗) எனவும் அடையாளமிடுக

a. ஒரு கரைசலின் கரையழுத்தம் (Ψs) எப்பொழுதும் மறை பெறுமானத்தை கொண்டவை. (……)

b. (Ψ_P) அமுக்கஅழுத்தம் வளிமண்டல அமுக்கத்திற்கு சார்பாக நேர் பெறுமானமுள்ளதாக இருக்கலாம். (……)

c. உயிருள்ள கலங்களில் (Ψ_P) அமுக்கஅழுத்தம் மறை பெறுமானத்தைக் கொண்டவை. (……)

d. தூயநீரின் நீரழுத்தம் 0 MPa ஆகும். (……)

e. கலத்தின் அமுக்க அழுத்தம் காரணமாக (Ψ) குறையும். (……)

14. மண்ணீர் கரைசல் வேர்மயிர்களினுள் அகத்துறிஞ்சப்படும் போது நடைபெறும் நிகழ்வுகளைத் தருக.

……

……

……

……

……

15. i. ஆரைக்குரிய கடத்தல் என்றால் என்ன ?

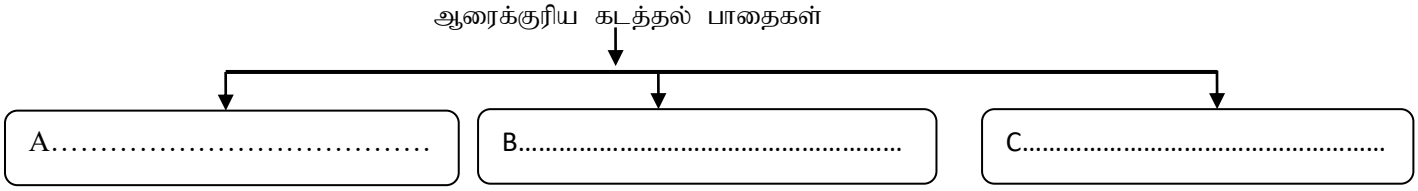
……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

ii. பின்வரும் இடைவெளிகளை பொருத்தமான சொற்களைக் கொண்டு நிரப்புக



iii. A,B,C ஆகியவற்றின் பாதைகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

A……

……

……

……

B……

……

……

……

C……

……

……

iv. கப்பாரிக்கீலங்கள் என்றால் என்ன ? கப்பாரிக்கீலத்தினால் தடுக்கப்படும் பாதை எது ?

……

……

……

16. i. காழ்ச் சாற்றேற்றம் என்றால் என்ன ?

……

……

ii. காழ்ச் சாற்றேற்றத்தில் பங்கு கொள்ளும் செயன்முறையை விளக்க முன்வைக்கப்படும் கருதுகோள் எது ? விளக்குக.

……

……

……

……

……

iii. காழ்ச் சாற்றேற்றத்தில் காழ்கலன், குழற்போலி என்பனவற்றினுள்ளே ஒரு தொடர்ச்சியாக நீர் தோன்ற காரணமாக அமைபவை எவை?

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

17. i. வேர்மயிர்களினுள் கனிப்பொருள் அகத்துறிஞ்சல் பொறிமுறை எவ்வாறு நடைபெறுகின்றது.?

.....

.....

.....

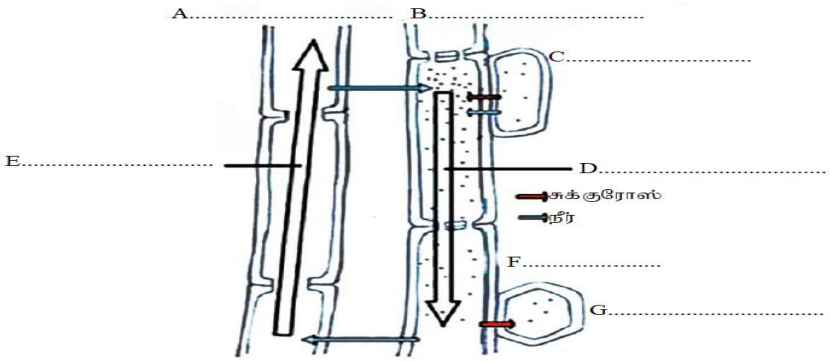
.....

ii. உரிய கொண்டு செல்லல் என்றால் என்ன?

.....

.....

.....



iii. மேற்குறிப்பிட்ட படத்திலுள்ள பகுதிகளை இனங்கண்டு குறிக்க.

iv. படத்தில் குறிப்பிடப்பட்ட பொறிமுறை அங்கியொஸ்பேர்ம்களில் எக் கருதுகோளினால் விளக்கப்படுகின்றது? அக் கருதுகோளிலுள்ள செயன்முறைகளைத் தருக

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18.i. ஆவியுயிர்ப்பு என்றால் என்ன ?

.....

.....

ii. தாவரங்களின் பிரதான நீரிழப்பு செயன்முறைகள் எவை ?

.....

www.lkedu.lk

iii. இலைவாய்க்குரிய ஆவியுயிர்ப்பு செயன்முறையை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

……

……

……

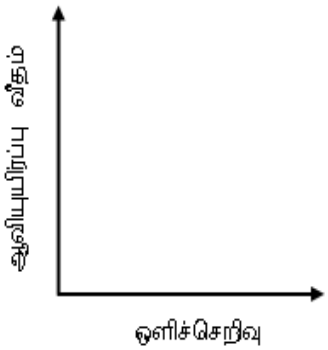
……

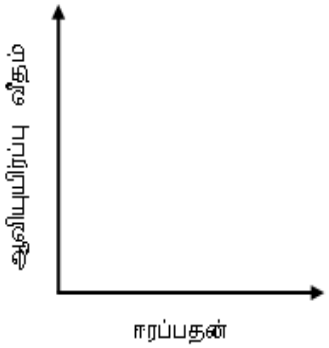
……

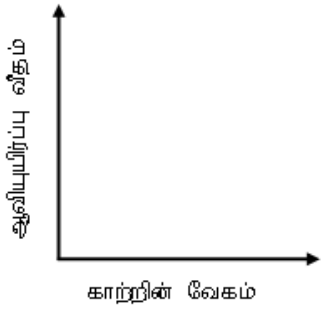
……

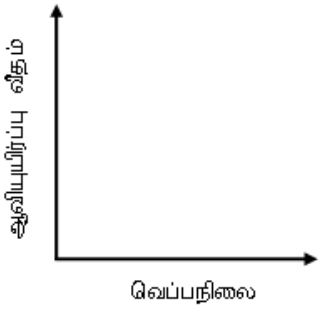
……

iv. பின்வரும் காரணிகளுக்கும் ஆவியுயிர்ப்பு வீதத்திற்கும் இடையேயான தொடர்பை வரைபில் குறித்துக் காட்டுக.









v. தாவரங்களில் ஆவியுயிர்ப்பின் முக்கியத்துவங்கள் எவை ?

……

……

……

……

19. i. வேரமுக்கம் என்றால் என்ன ?

……

……

……

……

www.lkedu.lk

ii. கசிவு என்றால் என்ன ?

……

……

……

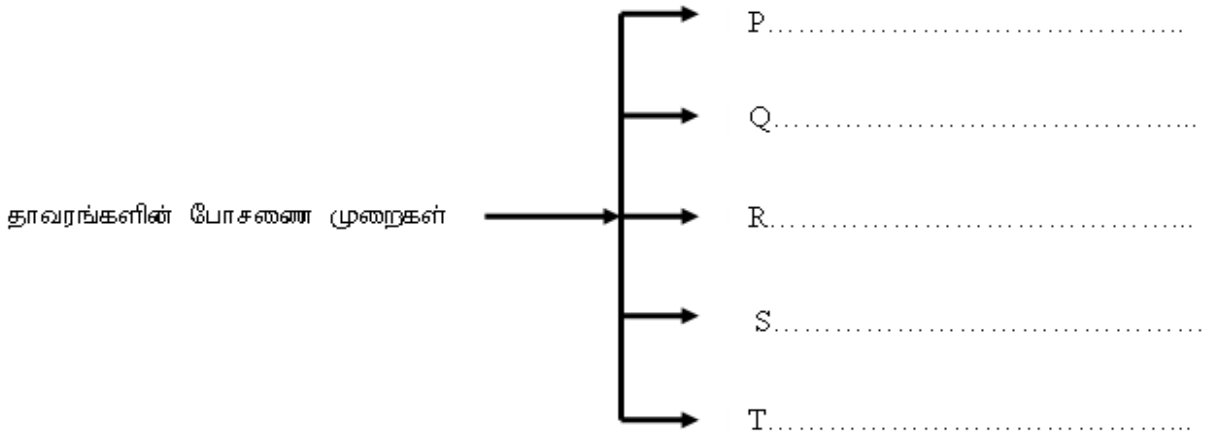
iii. பகலில் ஏன் கசிவை அவதானிக்க முடியாது ?

……

……

……

20.i. பின்வரும் இடைவெளிகளை நிரப்புக.



ii. P,Q,R,S,T என்பனவற்றை சுருக்கமாக விபரித்து உதாரணங்களையும் தருக.

P:……

……

……

Q:……

……

……

R:……

……

……

……

S:……

……

……

T:……

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வி

www.lkedu.lk

iii. விசேட போசணை முறையில் ஊனுண்ணும் தாவரங்கள் என்பதால் யாது விளங்கிக் கொள்வீர் ?
உதாரணங்கள் தருக

……

……

……

……

21. i. பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக

அத்தியாவசிய மூலகங்கள்	அடங்கியுள்ள மூலகங்கள்
1. மா போசணைப் பொருள்கள்	
2. நுண் போசணைப் பொருள்கள்	

ii. பின்வரும் குறைபாட்டு அறிகுறிக்கு காரணமான அத்தியாவசிய மூலகங்கள் எது / எவை ?

a. முதிர் இலை வெளிறல் :……
b. இளம் இலை வெளிறல் :……
c. முதிர் இலையில் நரம்புகளுக்கிடையிலான பகுதி வெளிறல்:……
d. இளம் இலையில் நரம்புகளுக்கிடையிலான பகுதி வெளிறல் :……
e. வேர் வளர்ச்சி குறைதல் :……
f. இலை கபில நிறமாதல் :……
g. நரம்பு ஊதா நிறமாதல் :……
h. பிரியிழையங்களின் இறப்பு :……
i. அங்குரநுனி மற்றும் வேர் நுனி இறப்பு :……

iii. பின்வரும் மூலகங்களின் தொழில்களைத் தருக.

K:……

……

S:……

……

Mg:……

……

Fe:……

……

Mn:……

……

B:……

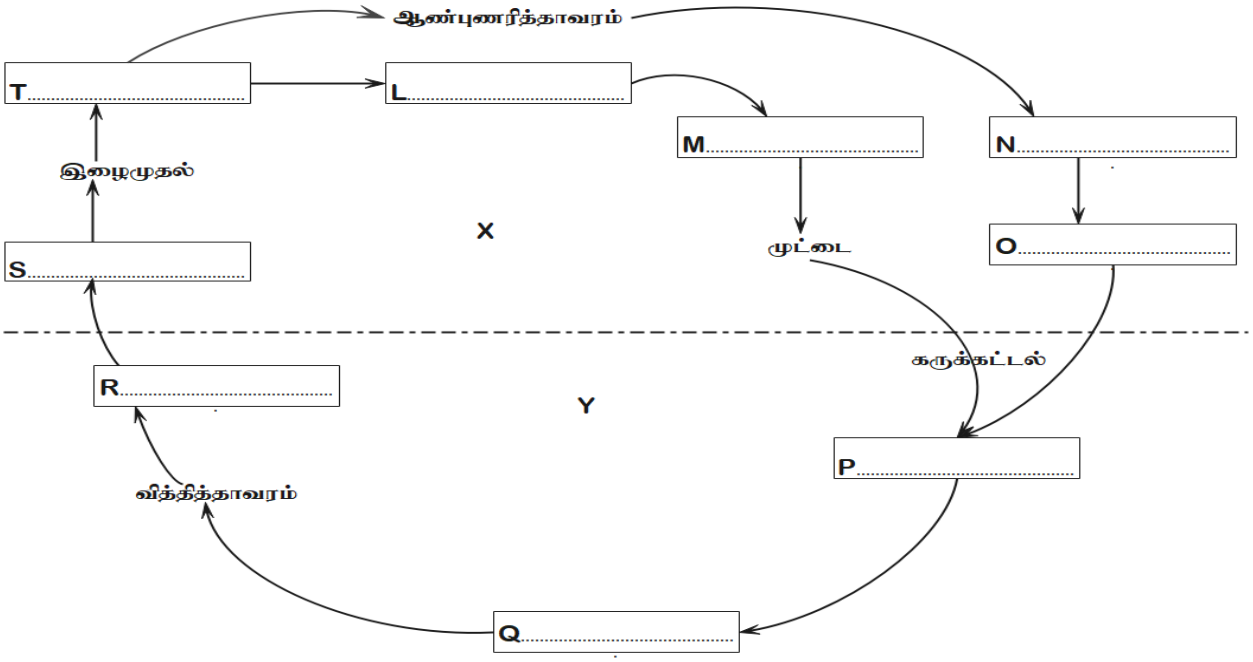
……

Mo:……

……

www.lkedu.lk

22.i. *Poganatum* இன் வாழ்க்கை வட்டம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. L, M, N, O, P, Q, R, S, T ஆகியவற்றின் வாழ்க்கை நிலைகளை கூடுகளில் நிரப்புக.



ii. ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறும் இடத்தைக் குறித்துக் காட்டுக.

iii. புணரித்தாவரத்தின் தோற்றமைப்பு எவ்வாறு காணப்படும் ?

.....

.....

iv. X,Y ஆகியவற்றில் காணப்படும் நிலைகளுக்குரிய மடிய நிலைகளைத் தருக

.....

v. வித்தித்தாவரத்தின் தோற்றமைப்பு எவ்வாறு காணப்படும் ? அது எவ்வாறு போசணையை பெற்றுக் கொள்ளும் ?

.....

.....

vi. இங்கு கருக்கட்டலின் போது யாது நிகழும் ?

.....

.....

.....

vii. Q என்ற அமைப்பு எவ்வகை புணரித்தாவரத்தில் எப்பகுதியில் வைத்திருக்கப்படும் ?

.....

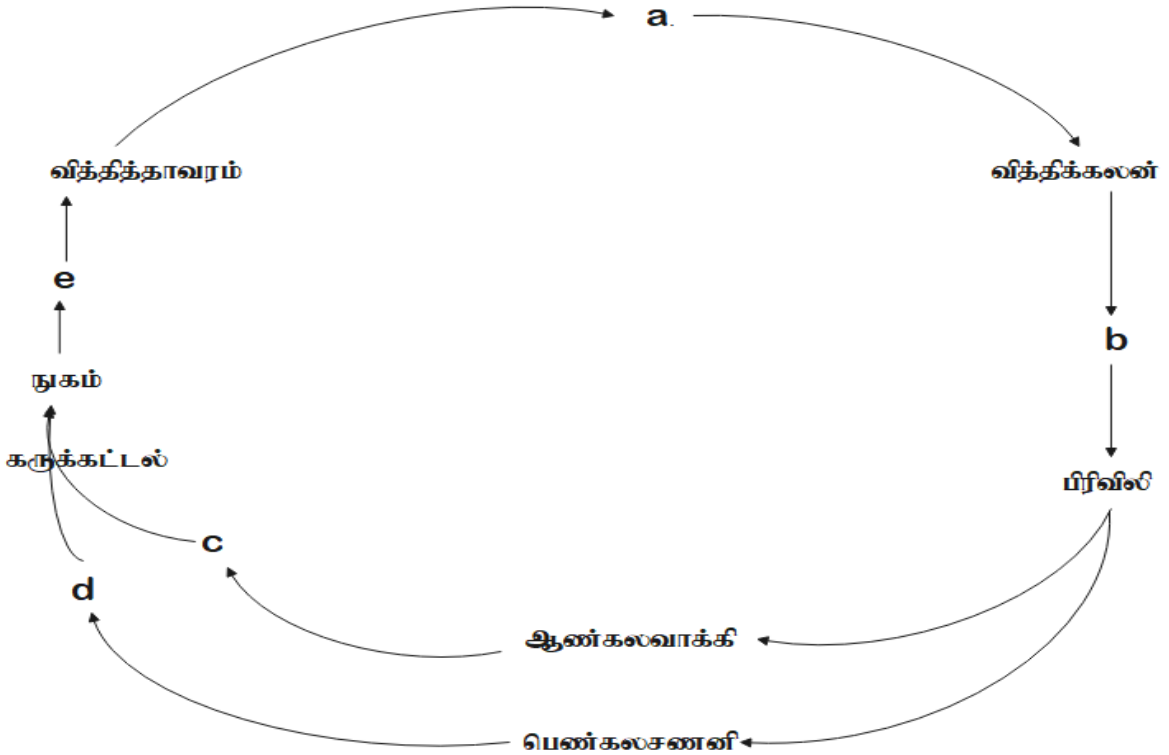
viii. இழையமுதலின் அமைப்பு எவ்வாறு காணப்படும் ?

.....

.....

www.lkedu.lk

23. தாழ்வகை தாவரமொன்றின் வாழ்க்கை வட்டத்தில் உரு வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



j. மேற்படி வாழ்க்கை வட்டத்தினைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் தாவரத்தைப் பெயரிடுக.

……

ii. a-e வரையான கட்டமைப்புக்களின் பெயர்களைத் தருக.

a:…… b:……..

c:…… d:……..

f:……..

iii. மேற்குறித்த வாழ்க்கை வட்டத்தில் எதன் / எவற்றின் உருவாக்கத்தின் போது ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறுகின்றது ?

……

iv. இத் தாவரத்தின் வித்தித்தாவரத்திற்கும், புணரித்தாவரத்திற்கும் இடையிலான ஒற்றுமைகளைத் தருக.

……

……

v. பிரிவிலியின் கட்டமைப்பை சுருக்கமாக விபரிக்க.

……

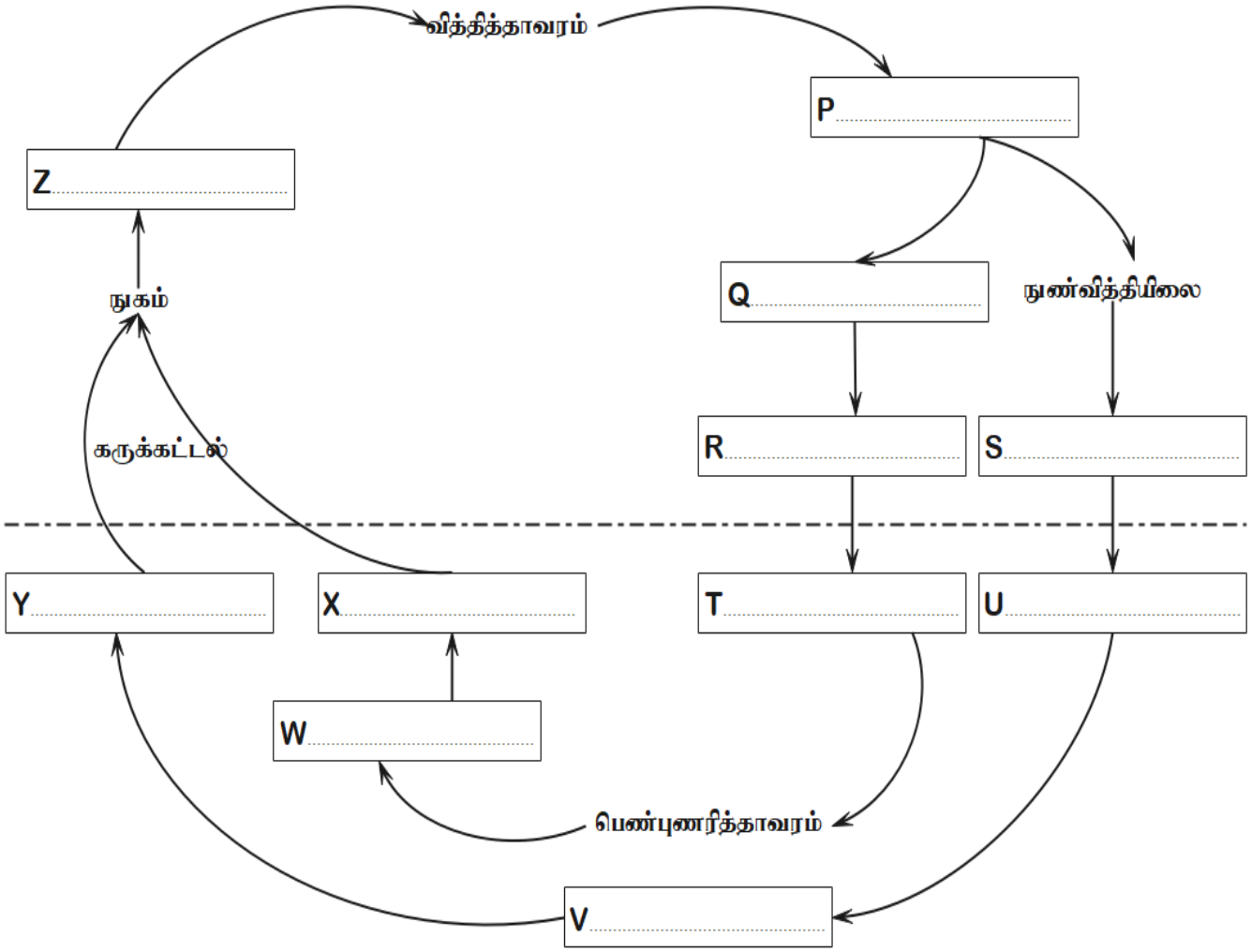
……

……

vii. ஒருமடிய (n), இருமடிய (2n) நிலையை படத்தில் வேறுபடுத்தி (கோடிட்டு) காட்டுக.

www.lkedu.lk

24.



i. மேலே குறிப்பிட்ட வாழ்க்கை வட்டத்தில் காணப்படும் தாவரம் எது ?

.....

ii. P-Z வரையுள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புக.

iii. மேற்படி வாழ்க்கைவட்ட தாவரம் தொடர்பான கூற்றுக்கள் சரியாயின் (✓) எனவும் பிழையாயின் (✗) எனவும் குறிப்பிடுக.

a. பல்லின வித்திக்குரியவை. (.....)

b. ஆண், பெண் புணரித் தாவரங்கள் ஒளித்தொகுப்பிற்குரியவை. (.....)

c. கூம்பியில் இருக்கும் போதே ஆண், பெண் புணரித் தாவரங்களாக விருத்தியடையும். (.....)

iv. ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறும் இடத்தை குறித்துக் காட்டுக.

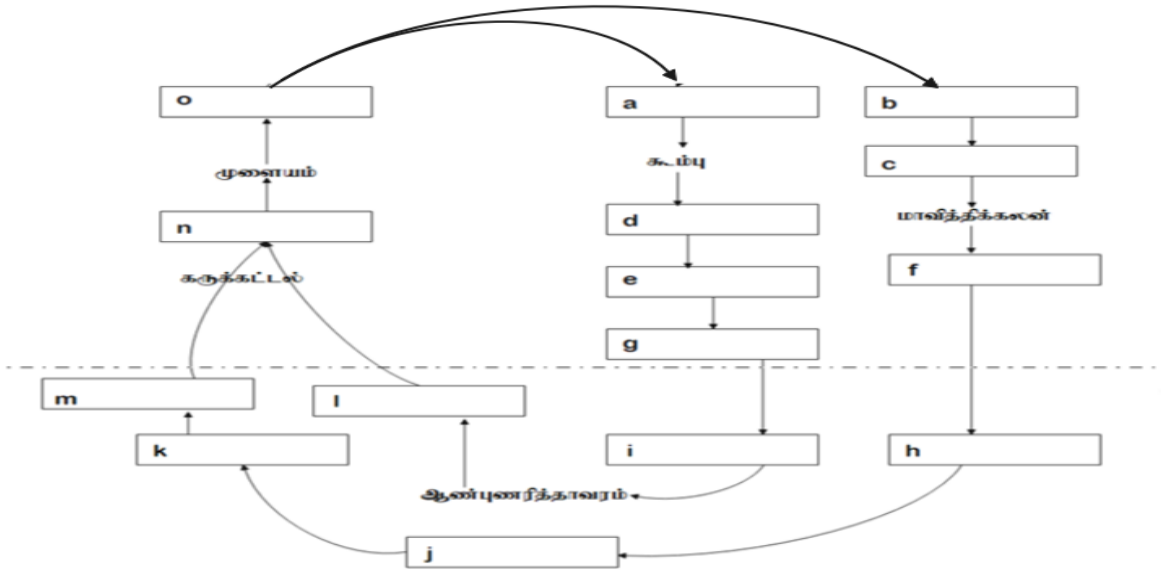
v. V இற்கும் பெண்புணரித்தாவரத்திற்குமிடையிலான வேறுபாடுகளைத் தருக.

.....

.....

www.lkedu.lk

25.a. *Cycas* இன் வாழ்க்கை வட்டம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



i. இங்கு காணப்படும் வித்தித்தாவரத்திற்கும், புணரித்தாவரத்திற்குமிடையிலான வேறுபாடுகள் எவை ?

……

……

ii. a. ஒருமடிய (1n), இருமடிய (2n) நிலையை படத்தில் குறித்துக்காட்டுக.

b. ஒடுக்கற்பிரிவு நடைபெறும் இடத்தை / இடங்களை குறித்துக் காட்டுக.

iii. மாவித்திக்கலனின் கட்டமைப்பை சுருக்கமாக விபரிக்க ?

……

……

……

iv. H ஆனது எங்கு விருத்தியடையும் ?

……

v. L என்ற அமைப்பு தாவரங்களின் குறிப்பிட்ட அமைப்பிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது ?

……

vi. c,d,e,j ஆகியவை வித்து மூடியுளிகளில் எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?

……

……

viii. ஆண்புணரித்தாவரத்திற்கும் j இற்குமிடையிலான வேறுபாடுகள் எவை ?

……

……

……

……

……

www.lkedu.lk

25.b. தாவரங்களில் இனப்பெருக்கத்துடன் சம்மந்தப்பட்ட பத்து இயல்புகளும் (1-10) ஐந்து தாவரங்களின் பெயர்களும் (A-E) கீழே தரப்பட்டுள்ளன. பட்டியற்படுத்தப்பட்ட இயல்புகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் எதிராக அவ்வியல்பைக் கொண்டிருக்கும் தாவரத்தை A-E எனும் எழுத்துக்களைக் கொண்டு குறிப்பிடுக.

A- *Poganatum* B- *Nephrolepics* C- *Sellaginella* D- *Cycas* E- Angiosperm plant

1. தற்போசணைக்குரிய புணரித்தாவரம். :……..
2. காற்றினால் பரம்பலடையும் வித்திகள். :……
3. ஈரில்லமுள்ள புணரித்தாவரம். :……..
4. தடித்த சுவரைக் கொண்ட மாவித்திகள். :……..
5. இரு சவுக்குமுளையுள்ள ஆண்புணரிகள். :……..
6. வித்திலைகளைக் கொண்டுள்ள முளையம். :……...
7. குவைகளில் வித்திக்கலன்கள். :……
8. புணரித் தாவரத்தில் வேர்ப்போலிகள். :……
9. பல்லின வித்தியுண்மை. :…….
10. வித்தகவிழையம் கொண்டவை. :…….

26.i. பூக்கும் தாவரங்களின் வாழ்க்கை வட்டம் தொடர்பான பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக

a. வித்தித் தாவரங்களின் இனப்பெருக்க கட்டமைப்பு எது ?

……

b. மகரந்தகூட்டிலிருந்து மகரந்தமணி உருவாகும் படிமுறைகளைத் தருக

……
……
……
……

ii. a. இங்கு பெண்புணரித் தாவரம் எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ? அதன் கட்டமைப்பை சுருக்கமாக விளக்குக .

……
……
……
……

b. மகரந்தசேர்க்கை என்றால் என்ன ? அயன்மகரந்தச்சேர்க்கைக்காக தாவரங்களில் காணப்படும் இசைவாக்கங்கள் எவை?

……
……
……
……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

27. i. இரட்டைக்கருக்கட்டல் என்றால் என்ன ?

……

……

ii. பின்வருவன இரட்டைக்கருக்கட்டலின் பின்னர் எவ்வாறு விருத்தியடையும் ?

சூல்வித்து :……

சூலகம் :……

சூலகச்சுவர் :……

மும்மடியான கரு :……

iii. கன்னிப்பிறப்பு என்பது யாது ?, கன்னிக்கனியமாதல் என்பது யாது? அவற்றிற்கான உதாரணங்களைத் தருக

……

……

……

……

28. i. வித்து என்றால் என்ன ?

……

……

ii.வித்தின் உறங்குநிலை என்றால் என்ன ?

……

……

iii. வித்தின் உறங்கு நிலைக்கான பொதுவான காரணங்கள் எவை ?

……

……

iv. வித்து முளைத்தல் என்றால் என்ன ?

……

……

29. i. ஒளி உருவப்பிறப்பு என்றால் என்ன ?

……

……

ii. ஒளி வாங்கிகளின் ஒளித்தூண்டலுக்கான தூண்டற்பேறுகளைத் தருக

……

……

……

iii. "நிழல் தவிர்ப்பு" தூண்டற்பேறு ஏற்படுகின்ற விதத்தைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

……

……

……

iv. ஒளித்திருப்பம் என்றால் என்ன? அங்குரங்களில் எவ்வாறு நேரான ஒளித்திருப்பம் ஏற்படுகின்றது என்பதை சுருக்கமாகத் தருக.

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

v. a. தாவரங்களில் காணப்படும் நிலைக்கற்கள் என்றால் என்ன ?

……...……

……...……

b. நிலைக்கல் கருதுகோளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

……

……...……

……

vi. a. பரிச உருவப்பிறப்பு என்றால் என்ன ?

……...……

……...……

b. பரிசமுன்னிலை என்றால் என்ன ? உதாரணம் தருக.

……...……

……...……

……...……

……...……

30. i. தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்கள் / ஓமோன்கள் என்றால் என்ன ?

……...……

……...……

……...……

……...……

ii. ஒட்சின் - P, ஜிபரலின் - Q, சைற்றோகைனின் - R, அப்சிசிக்கமிலம் - S, எதிலின் - T மேலே தாவர ஓமோன்களின் பிரதான வகைகள் தரப்பட்டுள்ளன. தாவரங்களில் பின்வரும் வகிபாகங்களுடைய தாவர ஓமோன் / ஓமோன்களின் ஆங்கில எழுத்துக்களை குறிப்பிடுக.

a. இலைவெட்டை ஊக்குவிக்கும் :……..

b. இலைவெட்டை மந்தமாக்கும் :……..

c. வித்து முளைத்தலை தூண்டும் :……..

d. வித்து முளைத்தலை நிரோதிக்கும் :……..

e. உச்சியாட்சியை மேம்படுத்தும். :……..

f. பக்கவரும்புகளின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் :……..

g. பழங்களின் பழுத்தலை ஊக்குவிக்கும். :……..

h. பழ வளர்ச்சியைத் தூண்டும். :……..

i. தண்டு நீட்சியைத் தூண்டும். :……..

j. வளர்ச்சியை நிரோதிக்கும் :……..

k. மூப்படைதல் வீதத்தை மேம்படுத்தும். :……..

l. இலை மூப்படைதலை தாமதிக்கச் செய்யும் :……..

மாதிரி வினாத்தாள் கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

31. i. தகைப்பு என்றால் என்ன ?

……...……

……...……

……

ii. உயிரிலித் தகைப்புகள் மூன்றையும் குறிப்பிட்டு அத்தகைப்புக்களைத் தவிர்க்க தாவரங்கள் கொண்டுள்ள சிறப்பியல்புகளை அட்டவணையில் பட்டியற்படுத்துக.

1.	2.	3.

iii. உயிருக்குரிய தகைப்பின் பாதுகாப்பு பொறிமறைகளின் வகைகள் இரண்டையும் குறியிட்டு, அவை ஒவ்வொன்றினதும் பொறிமுறைகளை பட்டியற்படுத்துக.

1.	2.

முக்கிய செயன்முறை வினாக்கள்

1. i. கரைய அழுத்தம் என்பதால் யாது விளங்குகின்றீர் ?

ii. றோகியோ இலையைக் கொண்டு எவ்வாறு கரைய அழுத்தத்தைத் துணிவீர் என்பதை சுருக்கமாக விளக்குக.

2. i. "நீரழுத்தம்" என்றால் என்ன ?

ii. வளைவு மாற்ற முறையைக் கொண்டு எவ்வாறு *Alocasis* இலைக்காம்புக்கலத்தின் நீரழுத்தத்தை துணிவீர்?

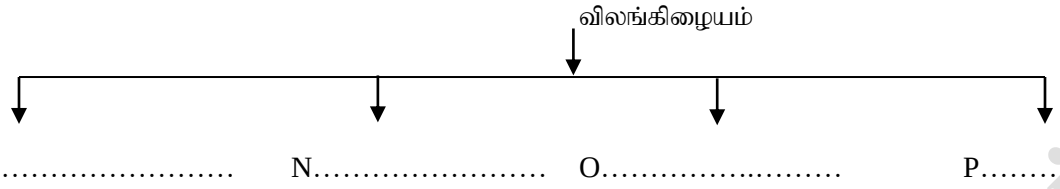
மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

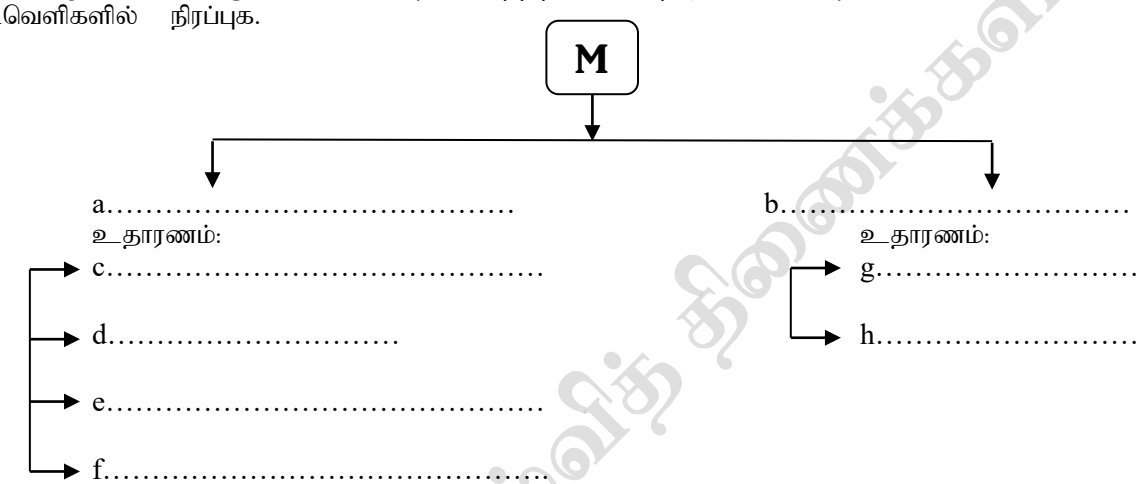
5.1 & 5.2- **விலங்கு அமைப்பும் தொழிலும்- விலங்கிழையங்களின் கட்டமைப்பும் தொழிலும் & விலங்குகளின் போசணையும்-**

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

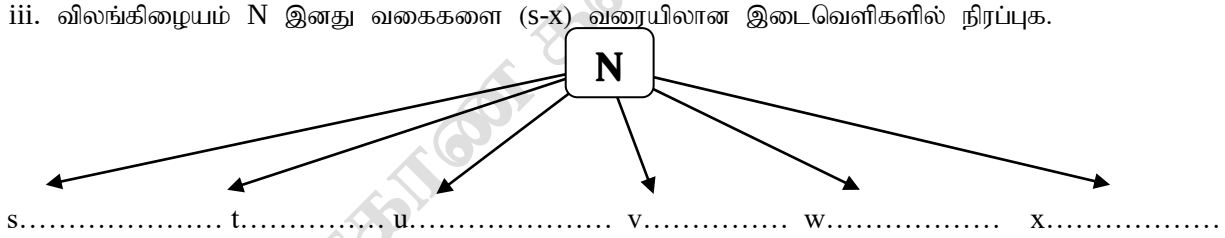
1.i. பின்வரும் (M-P) வரையிலான இடைவெளிகளை நிரப்புக



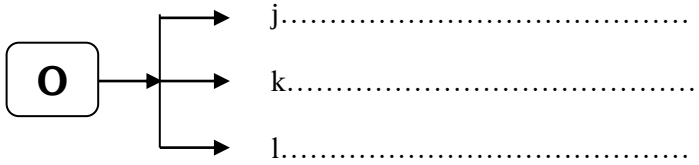
ii. விலங்கிழையம் M இனது வகைகளையும் அவற்றிற்கான உதாரணங்களையும் (a-h) வரையிலான இடைவெளிகளில் நிரப்புக.



iii. விலங்கிழையம் N இனது வகைகளை (s-x) வரையிலான இடைவெளிகளில் நிரப்புக.



iv. விலங்கிழையம் O இனது வகைகளை (j-l) வரையிலான இடைவெளிகளில் நிரப்புக.



2.i. மேலணி இழையத்தின் சிறப்பியல்புகளைத் தருக. அதன் இரண்டு பிரதான தொழில்கள் எவை ?

……

……

……

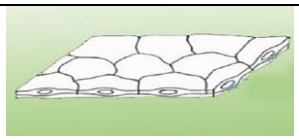
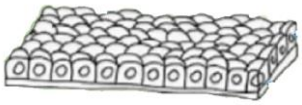
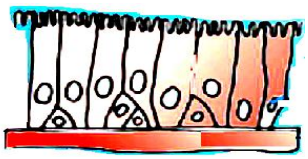
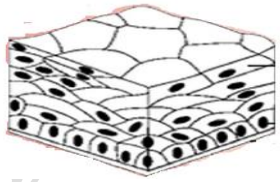
……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

ii. பின்வரும் மேலணி இழையங்களை இனங்கண்டு பெயரிடுக. அவற்றின் சிறப்பியல்புகள், காணப்படும் இடங்களை அட்டவணையில் குறிப்பிடுக.

இழையம்	சிறப்பியல்பு	காணப்படும் இடங்கள்
 1.....		
2..... 		
3..... 		
4..... 		
5..... 		

3.i. தொடுப்பிழையம் என்றால் என்ன ?

.....

.....

.....

www.lkedu.lk

ii. தொடுப்பிழையத்தில் காணப்படும் கலவகைகளையும் அவற்றின் தொழில்களையும் தருக

.....

.....

.....

.....

.....

iii. தொடுப்பிழையத்தில் காணப்படும் மூன்று வகையான நார்களையும் அவற்றின் தொழில்களையும் தருக?

நார்	தொழில்
1.	
2.	
3.	

iv. தொடுப்பிழையத்தின் பொதுவான தொழில்கள் எவை ?

.....

.....

.....

4.i. தளர்வான தொடுப்பிழையத்தில் (சிற்றிடையிழையத்தில்) காணப்படும் கலங்கள் எவை ? இத் தொடுப்பிழையம் காணப்படும் இடங்கள் எவை ? அவற்றின் தொழில் என்ன ?

.....

.....

.....

.....

.....

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

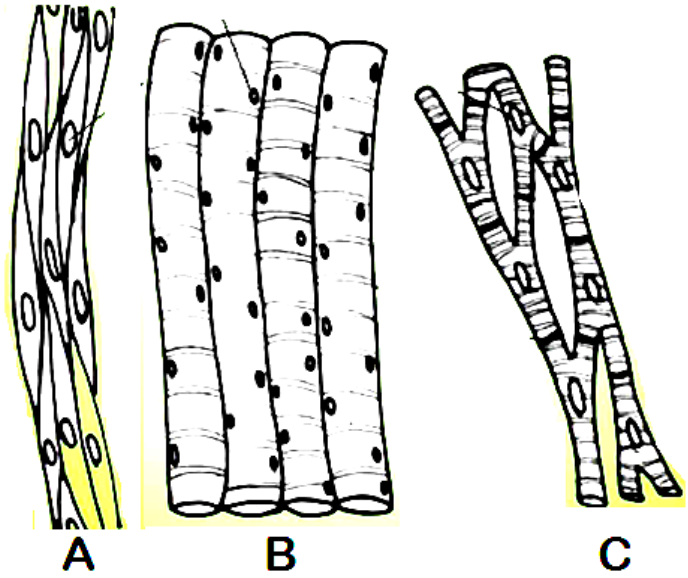
ii. பின்வரும் தொடுப்பிழையங்களின் சிறப்பியல்புகளையும் அவை காணப்படும் இடங்களையும் தருக ?

தொடுப்பிழையம்	சிறப்பியல்புகள்	காணப்படும் இடங்கள்
1. நார்த்தொடுப்பிழையம்		
2. கொழுப்பிழையம்		
3. குருதியிழையம்		
4. கசியிழையம்		
5. என்பு		

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

iii. கீழ்வரும் (a-c) வரையிலான தசையிழையங்களை இனங்காண்க



A..... B..... C.....

ii. A,B,C ஆகிய தசையிழையங்களின் சிறப்பியல்புகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

A.....	B.....	C.....

5. i. நரம்பிழையம் எக்கலங்களினால் ஆக்கப்பட்டது ? அவற்றின் தொழில்கள் எவை ?

.....

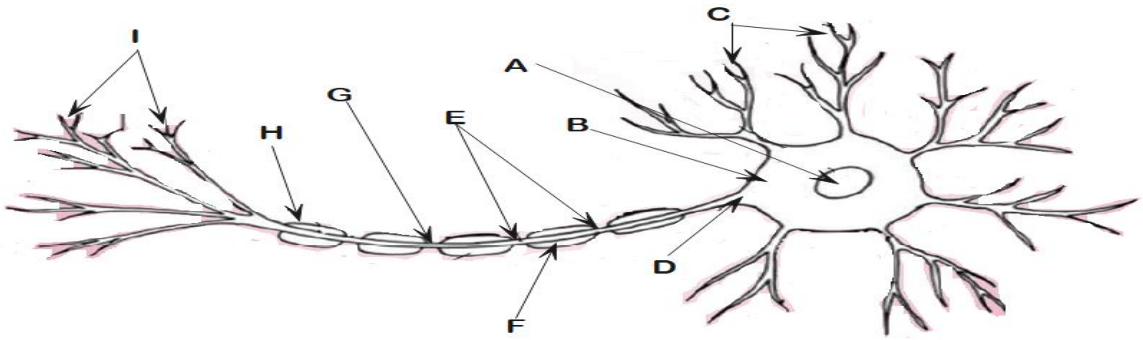
.....

.....

.....

www.lkedu.lk

ii. இயக்க நரம்புக்கலக் கட்டமைப்பு படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளை இனங்கண்டு குறிக்குக.



A:…… B:……

C:…… D:……

E:…… F:……

G:…… H:……

I:……

iii. நரம்புக்கலமொன்றின் நரம்புமுளைகளையும் அவற்றின் தொழில்களையும் தருக.

……

……

……

……

6.i. விலங்குப் போசணை என்றால் என்ன ?

……

……

ii. பிறபோசணை என்றால் என்ன?

……

……

……

iii. பிறபோசணை முறைகள் எவை ?

……

iv. விலங்கு போசணை முறையின் ஐந்து பிரதான படிகள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

i.உள்ளெடுத்தல்:……

……

……

ii.சமிபாடு:……

……

……

……

www.lkedu.lk

iii.அகத்துறிஞ்சல்……

……

iv.தன்மயமாக்கல்……

……

v.அகற்றல்……

7.i. விலங்குகளின் உணவூட்டல் செயன்முறைகள் தொடர்பான வினாக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

a. வடித்துண்ணிகள் என்றால் என்ன ? உதாரணங்களைத் தருக

……

……

……

……

b. திரவ உண்ணிகள் என்றால் என்ன ? உதாரணங்களைத் தருக

……

……

……

……

c. கீழ்படை உண்ணிகள் என்றால் என்ன ? உதாரணங்களைத் தருக

……

……

……

……

d. தொகை உண்ணிகள் என்றால் என்ன? உதாரணங்களைத் தருக

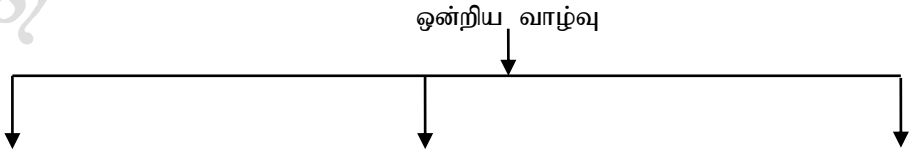
……

……

……

……

ii. பின்வரும் வினாவிலுள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புக.



x…… y…… z……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

iii. x,y,z ஆகிய உணவூட்டல் செயன்முறையை சுருக்கமாக விபரிக்க. உதாரணங்களையும் தருக

x:……

……

……

……

y:……

……

……

……

……

z:……

……

……

……

8.i. மனித சமிபாட்டுத் தொகுதியின் பகுதிகளை குறிப்பிடுக. அதனுடன் இணைந்த சுரப்பிகள் யாவை ?

……

……

……

……

ii. வாய்க்குழியில் காணப்படும் பகுதிகள் எவை ? அங்கு நடைபெறும் சமிபாடுகள் எவை ?

……

……

……

iii. வாய்க்குழியில் காணப்படும் பற்களின் வகைகளை தருக. வாய்க்குழியின் தொழில்களையும் தருக.

……

……

……

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

iv. உமிழ்நீரில் காணப்படும் கூறுகள் எவை ?

.....

.....

.....

.....

v. உமிழ்நீரின் தொழில்களைத் தருக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9.i. சுவாசப்பாதைக்கும் உணவுக்கால்வாயிற்கும் பொதுவான பாதை எது ?

.....

ii.a. பின்வரும் உணவுக்கால்வாய்த்தொகுதி பகுதிகளில் காணப்படும் தசை/தசைகளை குறிப்பிடுக.

பகுதி	தசை / தசைகள்	தொழில்
நாக்கு		
களம்		

b. களத்திலுள்ள தசைகளினால் ஆற்றப்படும் தொழில்களைத் தருக.

.....

.....

.....

c. சுற்றுச்சுருங்கல் என்றால் என்ன ?

.....

.....

.....

10.i. இரைப்பை தொடர்பாக பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.

a. இரைப்பையின் வடிவம் எவ்வாறானது ?

.....

www.lkedu.lk

b. இரைப்பை எங்கு காணப்படுகின்றது

.....

c. உதரச்சரப்பிகள் எவற்றின் தொடர்ச்சியாகக் காணப்படும் ?

.....

d. உதரச்சுரப்பியில் காணப்படும் மூன்று வகையான கலங்கள் எவை ?

.....

e. இரைப்பைச்சுவரின் விசேட தன்மை யாது ?

.....

f. இரைப்பையில் காணப்படும் இரண்டு வகையான இறுக்கிகள் யாவை ? அவற்றின் அமைவிடங்களைத் தருக

.....

g. இறுக்கிகளின் தொழில் யாது ?

.....

ii. இரைப்பையில் உள்ள உதரச்சுரப்பிகளின் கலங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவை சுரக்கும் கூறுகளைத் தருக.

உதரச்சுரப்பிகள்	கூறுகள்
சீதக்கலங்கள்	
பிரதான கலங்கள்	
சுவர்க்கலங்கள்	

iii. பின்வரும் கீறிட்ட இடங்களிற்கு பொருத்தமான சொற்களைக் கொண்டு இடைவெளிகளை நிரப்புக.

a. முதலில் ..... HCl ஆல் பெப்சினாக (உயிர்ப்பூட்டப்பட்ட) மாற்றப்படும்.

b. உயிர்ப்பூட்டப்பட்ட பெப்சின் எஞ்சிய ..... மூலக்கூறுகளையும் உயிர்ப்பூட்டப்பட உதவும்.

c. உயிர்ப்பூட்டப்பட்ட பெப்சினால் ..... இரசாயன சமிபாடு தொடங்கப்படும்.

d. இரைப்பையின் ..... இரசாயன சமிபாட்டிற்கு வசதியாக அமையும்.

e. ..... ஆனது தொடரான ..... காரணமாக நிகழும்.

iv.a. இரைப்பைப்பாகு எவ்வாறு உருவாகும் ?

.....

.....

b. இரைப்பைப்பாகு என்றால் என்ன ?

.....

.....

www.lkedu.lk

c. இரைப்பையின் உட்புறப்படையானது தற்சமிபாடடைவதைத் தடுப்பதற்காக கொண்டுள்ள வழிமுறைகள் எவை ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d. இரைப்பையின் தொழில்களைத் தருக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. i. சிறுகுடலின் கட்டமைப்பை சுருக்கமாக விபரிக்க.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

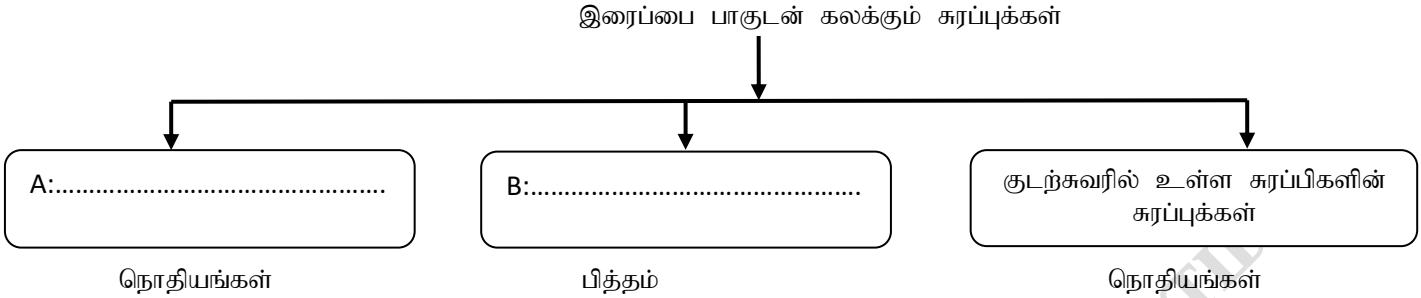
.....

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

ii. சிறுகுடலில் நடைபெறும் இரசாயனச்சமிபாடு தொடர்பான பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

a. கீழே தரப்பட்டுள்ள வரிப்படத்திலுள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புக.



நொதியங்கள் பித்தம் நொதியங்கள்

p:…… l:……

q:…… m:……

r: சதையிக்குரிய அமிலேசு n:……

s:…….. o:……

t:…….. p:……

u:……. q:……

b. முன்சிறுகுடலினால் சுரக்கப்படும் ஓமோன்கள் யாவை ? அவற்றின் தொழில் யாது ?

……

……

……

c. சதையச்சாற்றில் நொதியங்களுக்கு மேலதிகமாக காணப்படும் அயன் எது ?

……

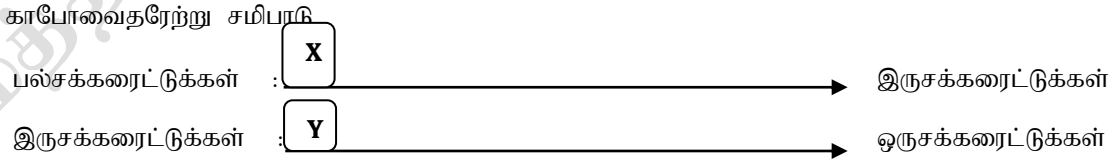
d. பித்தத்தை சுரக்கும் சுரப்பி யாது ? பித்தத்தின் தொழில் என்ன ?

……

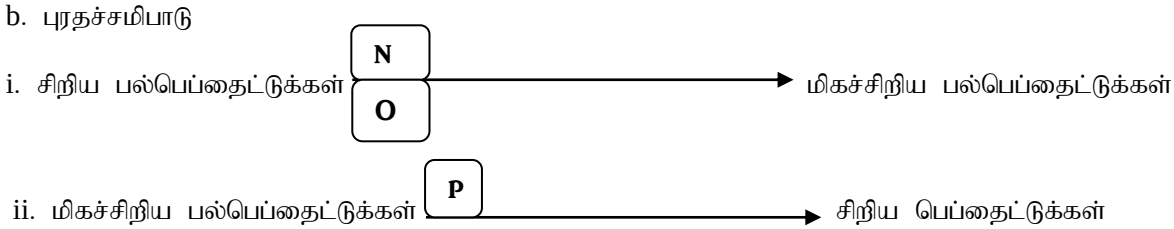
……

12. சிறுகுடலில் நடைபெறும் பின்வரும் சமிபாடுகளின் போது பங்கெடுக்கும் நொதியங்களைப் பெயரிடுக (ஆங்கில எழுத்துக்கள் வழங்கப்பட்டுள்ளன)

i.a. காபோவைதரேற்று சமிபாடு



b. புரதச்சமிபாடு



www.lkedu.lk

iii. சிறிய பெப்தைட்டுக்கள் / மிகச்சிறிய பல்பெப்தைட்டுக்கள் → Q, S → R → அமினோவமிலம்

iv. Q,R,S எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?

……

c. கொழுப்புச்சமிபாடு

கொழுப்பு (மூகிளிசரைட்டு) → T → கிளிசரோல், கொழுப்பமிலம் மொனோ கிளிசரைட்டு

d. நீயூக்கிளிக்கமிலங்களின் சமிபாடு

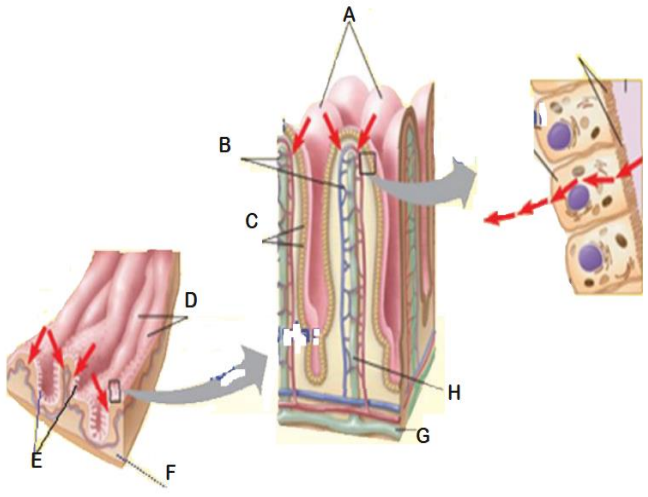
DNA / RNA → U → நீயூக்கிளியோடைட்டுக்கள்

நீயூக்கிளியோரைட்டுக்கள் → V, X, Y → நைதரசன் உப்பு மூலங்கள் , வெல்லங்கள்

iii. பின்வரும் அட்டவணையை பூர்த்தி செய்க.

போசணைப்பொருட்கள்	சமிபாடு ஆரம்பிக்கும் இடம்
காபோவைதரேற்று	
புரதம்	
கொழுப்பு	
நீயூக்கிளிக்கமிலம்	

13. i.a. சடைமுளையின் கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.



A:……

B:……

C:……

D:……

E:……

F:……

G:……

H:……

www.lkedu.lk

b. போசணைப்பொருட்கள் குடற்மேலணிக்குக் குறுக்காக உயிர்ப்பான முறையிலும், மந்தமான முறையிலும் கடத்தப்படுவதற்கான உதாரணங்களைத் தருக.

……

……

……

c. போசணைப் பொருட்கள் சடைமுளையில் இருந்து ஈரலுக்கு கடத்தும் வரையிலான பாதையை எழுதுக.

……

……

……

d. கொழுப்புச் சமிபாட்டில் விளைபொருட்கள் அகத்துறிஞ்சப்படும் வேறுபட்ட பாதைகளை சுருக்கமாக விளக்குக.

……

……

……

……

……

e. போசணைப்பொருள் அகத்துறிஞ்சலுக்கு மேலதிகமாக சிறுகுடலில் அகத்துறிஞ்சப்படுபவை எவை ?

……

ii.a. பெருங்குடலின் மூன்று பிரதேசங்களை தருக.

……

b. குடல் வளரி என்றால் என்ன ?

……

c. குருட்டுக்குடலின் முக்கியத்துவம் யாது ?

……

……

d. பெருங்குடலின் பிரதான தொழில்கள் எவை ?

……

……

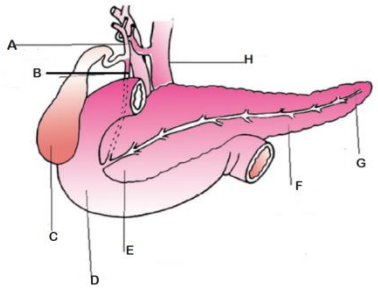
……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

14. i. பித்தச்சுவர் மற்றும் சிறுகுடல் என்பனவற்றுடன் தொடர்புடைய மனிதச்சதையியின் படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பாகங்களைக் குறிக்குக.



A:……

B:……

C:……

D:……

E:……

F:…… G:…… H:……..

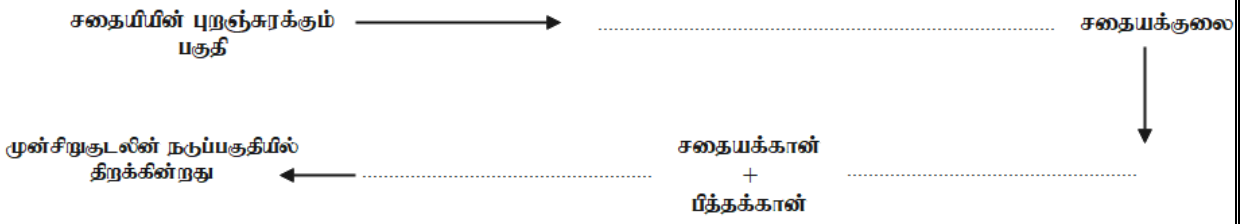
ii. சதையியின் இழையவியலுக்குரிய அமைப்பு தொடர்பான வினாக்களுக்கு விடை தருக.

a. சதையியின் வடிவம் எவ்வாறானது ?

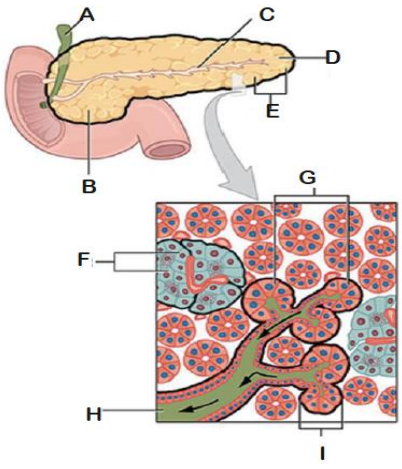
……

……

b. பின்வரும் கோட்டு வரிப்படத்திலுள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புக.



c. சதையியின் இழையவியல் கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளைக் குறிக்குக.



A:……

B:……

C:……..

D:……..

E:……..

F:……..

G:……

H:……

I:……

www.lkedu.lk

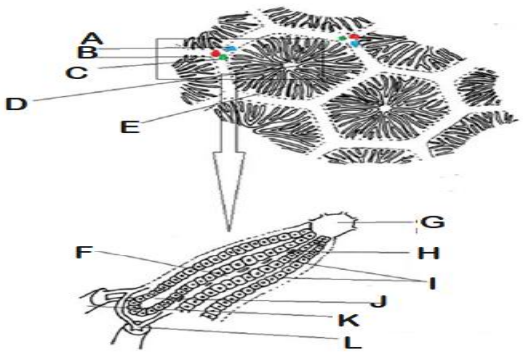
d. சதையியில் ஓமோன்களை சுரக்கும் கலங்கள் எவை ? அவை சுரக்கும் ஓமோன்கள் எவை ? அதன் தொழில் என்ன?

……

……

……

15. a. ஈரலின் இழையவியல் கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.



A:…… B:……

C:…… D:……

E:…….…….. F:……..……

G:…… H:……

I:…….…… J:……...……

K:…… L:……

b. ஈரற்சிறு சோணையின் கட்டமைப்பை சுருக்கமாக விளக்குக.

……

……

……

c.i. உயர் செறிவில் போசணைப் பதார்த்தங்களை கொண்ட குருதி கலன் எது ?

……

ii. குருதியைக் கொண்டுள்ள குடாப்போலியின் ஓரங்களில் காணப்படும் கலங்கள் யாவை ?

……

iii. குடாப்போலிகளில் உள்ள குருதி எந்த நாளத்தினுள் ஊற்றப்படும் ?

……

iv. ஈரல் நாளம் எவ்வாறு உருவாகும் ?

……

……

v. பித்தக்கான் எவ்வாறு உருவாகும். ?

……

……

vi. அறுகோண அமைப்பின் மூலையில் காணப்படுபவை எவை ?

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

vii. ஈரலின் சமிபாட்டுடன் தொடர்பற்ற தொழில்களைத் தருக

……

……

……

viii. சமிபாட்டுடன் தொடர்பான ஈரலின் தொழில்களை சுருக்கமாகத் தருக

……

……

……

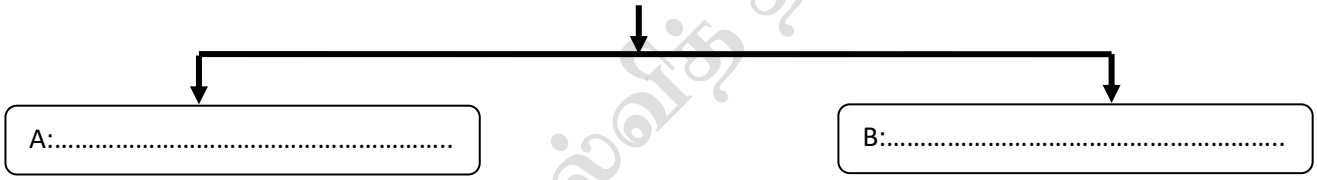
……

……

……

16.i.a. A, B இற்குப் பொருத்தமான சொற்களைக் கொண்டு இடைவெளிகளை நிரப்புக., A,B என்பனவற்றின் தொழில்களுக்கான உதாரணங்களை சுருக்கமாகத் தருக.

மனிதனின் சமிபாட்டு ஒழுங்காக்கும்
வழிமுறைகள்



b. உதாரணம்

A :……

……..

B :……

……..

ii. a. முன்சிறுகுடலிலிருந்து விடுவிக்கப்படும் ஓமோன்கள் யாவை ?

அவற்றை விடுவிக்க தூண்டுபவை எவை ?

……

……

b. இந்த ஓமோன்களின் தொழிற்பாடுகளை சுருக்கமாக விளக்குக.

……

……

……

……

……

……

www.lkedu.lk

17.i.a. சமனிலை உணவு என்றால் என்ன ? அவற்றில் அடங்கும் அத்தியாவசிய கூறுகள் எவை ?

.....

.....

.....

.....

.....

b. சக்தியை வழங்கும் போசணைக்கூறுகள் எவை ?

.....

c. உடலுக்குத் தேவையான புரதங்களை தொகுக்கத் தேவையான அமினோவமிலங்களின் எண்ணிக்கை யாது ?

.....

d. இவ் அமினோவமிலங்களின் இரண்டு வகைகளை குறிப்பிட்டு அவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாட்டையும் உதாரணங்களையும் தருக

.....

.....

.....

.....

ii. பின்வரும் அட்டவணையை நிரப்புக.

உணவின் கூறுகள்	தொழிற்பாடுகள்
காபோவைதரேற்று	
புரதம்	
இலிப்பிட்டுக்கள்	
விற்றமின்கள்	

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

iii. a. மனிதனுக்குத் தேவைப்படும் பிரதான கனியுப்பு மூலகங்கள் எவை ?

……

b. சிறிய அளவுகளில் மனிதனுக்குத் தேவைப்படும் கனியுப்புக்கள் எவை ?

……

c. பின்வரும் கனியுப்புக்களின் தொழில் / தொழில்களைத் தருக

Mg:……

Fe:……

S:……

P:……

18.i. மனித உடலினுள் நீரின் பிரதான தொழில்கள் மூன்றினைத் தருக.

……

……

……

……

……

ii. நார்கள் என்றால் என்ன ?

……

……

iii. அத்தியாவசியமான போசணைப் பொருட்கள் எவை ?

……

……

iv. கொழுப்பில் கரையும் விற்றமின்கள் எவை ? நீரில் கரையும் விற்றமின்கள் எவை ?

……

……

……

v. பின்வரும் விற்றமின்களின் குறைபாட்டு அறிகுறிகளைத் தருக

விற்றமின் B_3……

……

விற்றமின் B_7……

……

விற்றமின் B_{12} : ……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

விற்றமின் C : ……

……

vi. பின்வரும் கனியுப்புக்களின் தொழில் / தொழில்களைத் தருக.

P : ……

F : ……

I :……

S :……

19. i. அடிப்படை அனுசேப வீதம் (BMR) என்றால் என்ன ?

……

……

……

……

ii. சக்திப் பாதீடு என்றால் என்ன ? அதன் அடிப்படை மாதிரி சமன்பாட்டைத் தருக. அக் குறியீட்டினால் யாது குறிப்பிடப்படுகின்றது என்பதனையும் தருக .

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

20. i. ஆரோக்கிய வாழ்வுக்கான உணவு தொடர்பாக சுருக்கமாக விளக்குக.

……

……

……

……

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

ii. a. உடற்திணிவுச் சுட்டெண் (BMI) என்றால் என்ன ? அதன் சமன்பாட்டைத் தருக.

……

……

……

……

b. அதீத பருமன் கொண்ட உடல் என்பதால் யாது விளங்கிக் கொள்வீர் ?

……

……

……

……

……

ii. உணவுக்கால்வாயில் காணப்படும் பொதுவான ஒழுங்கீனங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிட்டு சுருக்கமாக விளக்குக.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

5.3 விலங்கு அமைப்பும் தொழிலும்-

விலங்குகளின் சுற்றோட்டத்தொகுதி

i. விலங்குகளுக்கு சுற்றோட்டத்தொகுதி ஏன் தேவைப்படுகின்றது ?

……

……

……

……

ii. உடலினுள் கொண்டு செல்லப்படும் பதார்த்தங்களைத் தருக.

……

……

……

……

iii. சுற்றோட்டத்தொகுதியின் மூன்று அடிப்படைக்கூறுகள் யாவை?

……

……

……

……

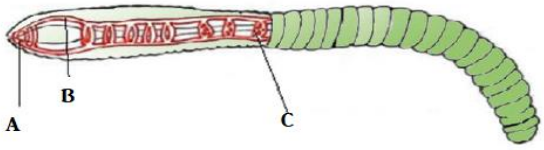
2.i. திறந்த சுற்றோட்டத்தொகுதிக்கும் மூடிய சுற்றோட்டத்தொகுதிக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக. உதாரணங்களையும் குறிப்பிடுக.

திறந்த சுற்றோட்டத்தொகுதி	மூடிய சுற்றோட்டத்தொகுதி

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

ii. அனலிடா ஒன்றின் மூடிய சுற்றோட்டத்தொகுதி தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளை இனங்கண்டு பெயரிடுக.



A :.....

B :.....

C :.....

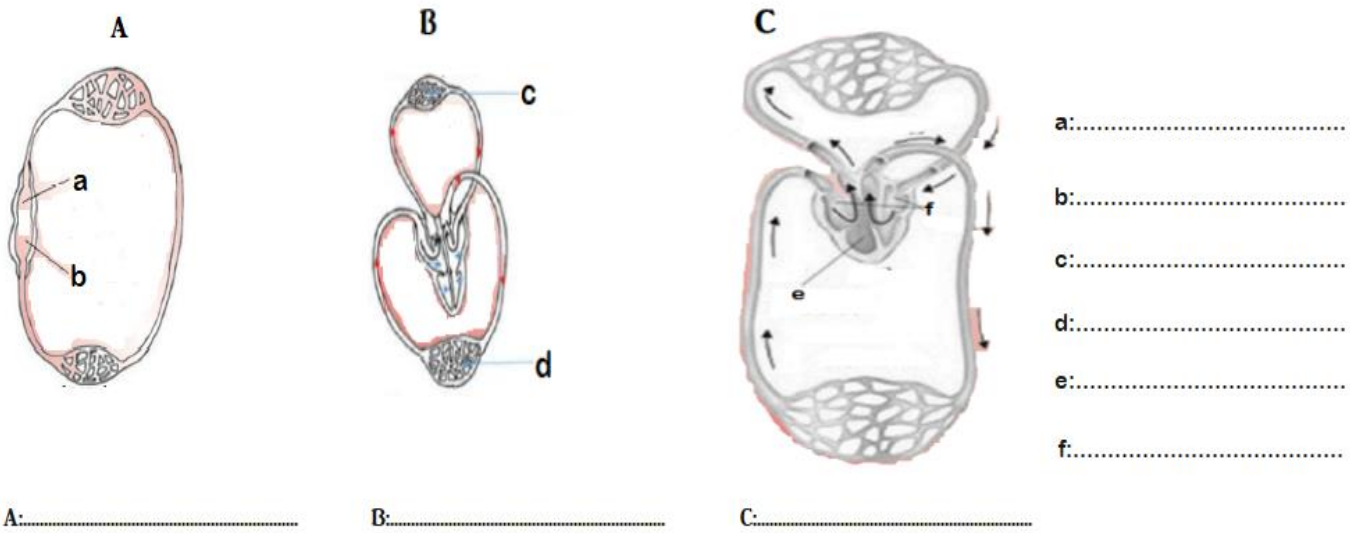
iii. ஒற்றைச் சுற்றோட்டத்திற்கும் இரட்டைச் சுற்றோட்டத்திற்கும் இடையிலான வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

ஒற்றைச்சுற்றோட்டம்	இரட்டைச்சுற்றோட்டம்

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

iv. பின்வரும் சுற்றோட்டத்தொகுதிகளை இனங்காண்க. அவற்றின் பகுதிகளைப் பெயரிடுக



3.i. மனிதக் குருதிச்சுற்றோட்டத்தொகுதியின் அடிப்படைத்திட்டம் கீழே வழங்கப்பட்டுள்ளது. பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A:……

B: ……..

C: ……

D: ……...

E: ……

F: ……..……..

G: ……

H: ……

I: ……

J: ……

K: ……

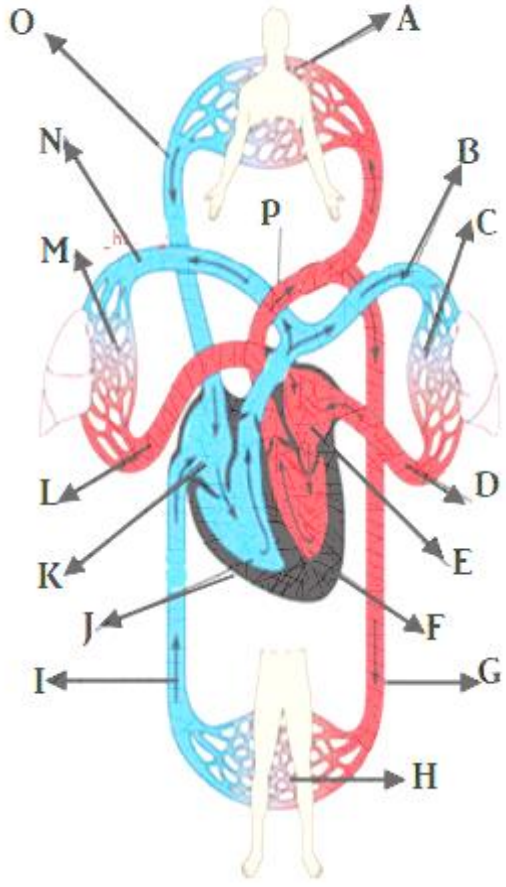
L: ……..……..

M: ……

N: ……

O: ……..

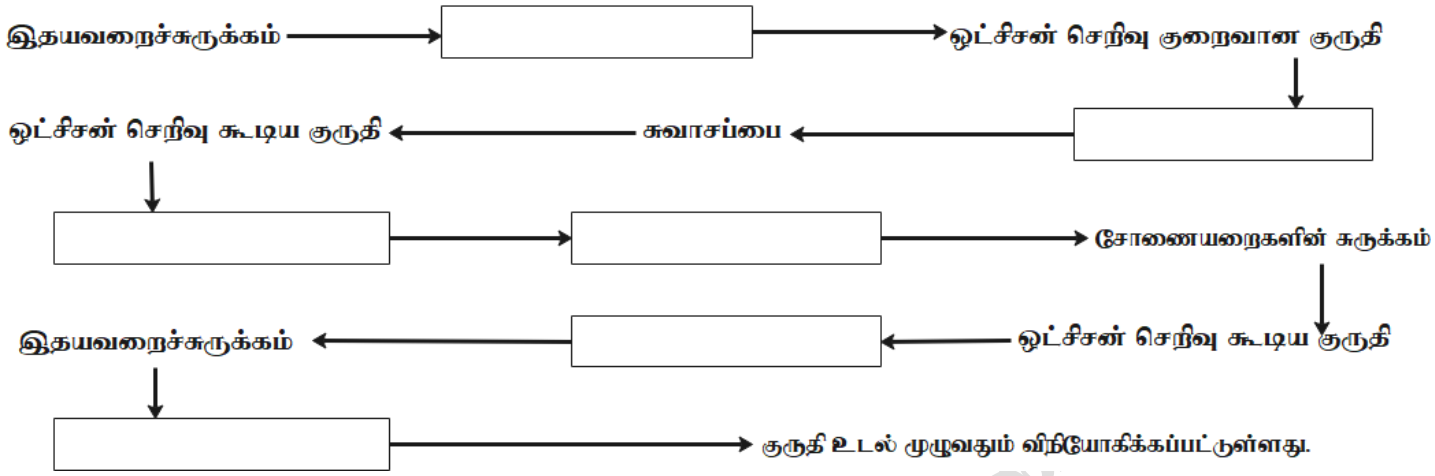
P: ……



மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

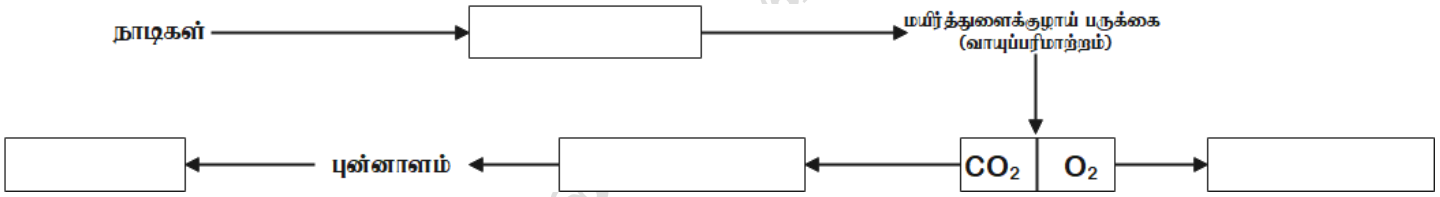
ii. இதயவறை, சோணையறை சுருக்கத்தின் போது குருதி பாயும் திசை தொடர்பான வினா (பாய்ச்சற்கோடு) கீழே தரப்பட்டுள்ளது. பொருத்தமான விடைகளைக் கொண்டு கூடுகளை நிரப்புக.



iii. a. இதயத்திற்கு குருதியை விநியோகிக்கும் நாடி எது ?

……

b. வாயுப்பரிமாற்றத்திற்கான பாய்ச்சற்கோட்டு படம் தரப்பட்டுள்ளது. பொருத்தமான விடைகளை கூடுகளில் எழுதுக.



iv. கீழ்பெருநாளம், மேற்பெருநாளம் ஆகியவற்றுக்கு எப்பகுதிகளிலிருந்து குருதி சேர்க்கப்படும் ? அவை குருதியை எவ்வறையினுள் செலுத்தும் ?

……

……

……

……

……

4.i. நிணநீர் தொகுதியை கொண்டிருப்பவை எவை ?

……

……

……

……

www.lkedu.lk

ii. நிணநீர் தொகுதியின் தொழில்கள் எவை ?

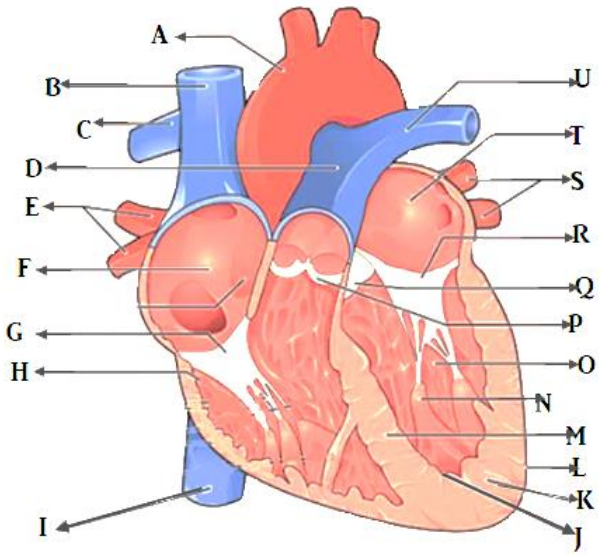
……

……

……

……

5.i.a. மனித இதயத்தின் உட்கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.



A :……

B :……

C :……

D :……

E :……

F :……

G :……

H :……

I :……

J :……

K :……

L :……

M :……

N :……

O :……

P :……

Q :……

R :……

S :……

T :……

U :……

b. x- இதயவறை மேற்சவ்வு y- இதயத்தசை z- இதயவறை அகச்சவ்வு

x,y,z ஆகியவற்றை சுருக்கமாக விபரிக்க.

x:……

……

……

y:……

……

……

……z:……

……

……

……

……

www.lkedu.lk

ii. இதயமானது நான்கு அறைகளைக் கொண்டது. மேலான இரண்டும் சோணையறைகள் / கூடங்கள் ஆகும். கீழான இரண்டும் இதயவறைகளாகும்.

a. இதயவறைக்கும் சோணையறைக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் யாவை ?

……

……

……

……

b. இடது இதயவறைக்கும், வலது இதயவறைக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகளைத் தருக ?

……

……

……

……

……

iii. a. இதயமானது வலது , இடது பாதிகளாக முற்றாக எதன் மூலம் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது ?

……

b. இருகூர் வால்வு, முக்கூர் வால்வு ஆகியவற்றின் அமைவிடம் யாது ?

……

……

iv. சிம்பித்தசைகள் இதயத்தின் எப்பகுதியிலிருந்து நீட்டப்பட்டிருக்கும் ? அது எதனுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்? அவ்வாறு இணைக்கப்பட்டிருப்பதால் கிடைக்கும் நன்மை யாது ?

……

……

……

……

v. இதயவறைகளினுள் குருதி பின்னோக்கி செல்வதைத் தடுக்கும் வால்வுகளையும் அவற்றின் அமைவிடங்களையும் தருக

……

……

……

……

……

vi. பின்வரும் இடைவெளிகளை பொருத்தமான சொற்களைக் கொண்டு நிரப்புக.

a. வலது இதயவறையின் மேற்பகுதியிலிருந்து ஒட்சிசன் செறிவு குறைந்த குருதியைக் கொண்டிருக்கும் இரண்டு …… வெளியேறுகின்றன.

b. ஒவ்வொரு சுவாசப்பையிலிருந்தும் இரண்டு ……நான்கு…… ஒட்சிசன் செறிவு கூடிய குருதியை கொண்டு செல்லும்.

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

c. ..... இடது இதயவறையின் மேற்பகுதியிலிருந்து வெளியேறும்.

d. ..... வலது சோணையறையினுள் திறக்கின்றன.

e. இதயத்தின் நாடிக்குருதியானது வலது, இடது ..... நாடிகளால் வழங்கப்படும்.

f. இந் நாடிகளின் கிளைகள் ..... வால்வு உடன் அடுத்து காணப்படும்.

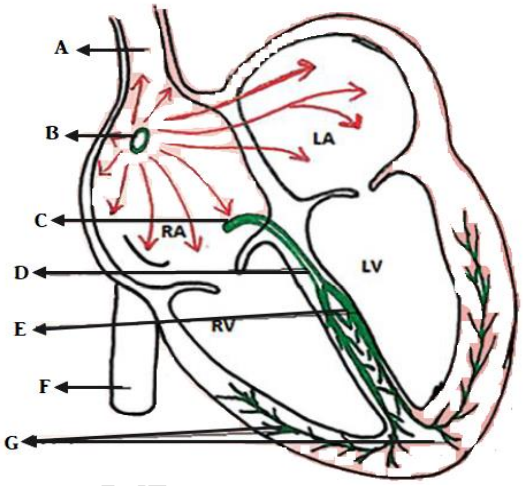
6.i. இதயத்தின் கடத்தும் தொகுதி தொடர்பான வினாக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

a. இடைவெளிகளை நிரப்புக.

i. இதயத்துடிப்பு வீதத்தை அதிகரிக்கும் நரம்புகள் :.....

ii. இதயத்துடிப்பு வீதத்தை குறைக்கும் நரம்புகள் :.....

b. இதயத்தசையில் காணப்படும் சிறத்தலடைந்த .....
சிறிய கூட்டங்கள் கணத்தாக்கத்தை ஆரம்பித்து கடத்துகின்றன.



c. இதயத்தின் கடத்தும் தொகுதி படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

A :.....

B :.....

C :.....

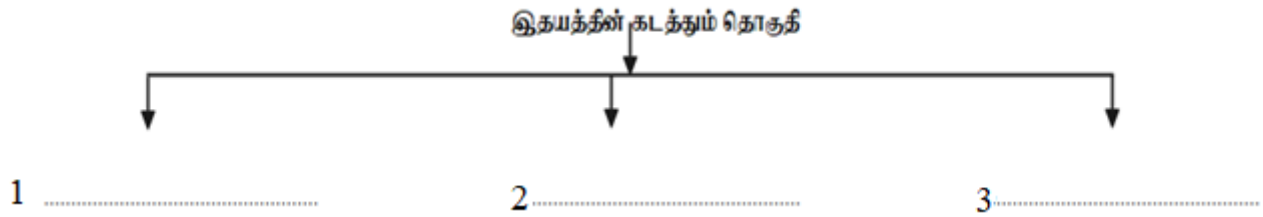
D :.....

E :.....

F :.....

G :.....

www.lkedu.lk



d. 1,2,3 ஆகியவற்றினை அட்டவணையில் சுருக்கமாக விளக்குக.

1.
2.
3.

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

7.i. இதயவட்டம் என்றால் என்ன ? இதயவட்டம் எத்தனை செக்கன்கள் வரை நீடிக்கும் ?

……

……

……

……

ii. இதயவட்ட நிகழ்வுகளைத் தருக.

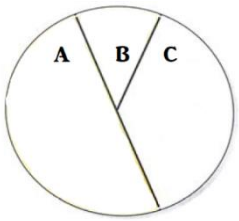
……

……

……

……

iii. இதய வட்டத்தின் படிநிலைகள் வட்டவரைபில் தரப்பட்டுள்ளது. அவற்றின் நிகழ்வுகளையும் நேரத்தையும் வட்டத்தினுள் குறிக்க.



iv. ஆரோக்கியமான நிறையுடலியின் ஓய்வு நிலையில் இதயத்துடிப்பு நிமிடமொன்றுக்கு எத்தனை தடவைகள் ?

……

v. அடிப்புக்கனவளவு என்றால் என்ன ?

……

……

……

vi. A,B,C ஆகிய நிகழ்வுகளை சுருக்கமாக விபரிக்க.

A:……

……

……

……

……

……

……

B:……

……

……

……

……

www.lkedu.lk

C:……

……

……

……

……

……

……

……

……

……

8. i. மின் இதய வரைபு (E.C.G) என்றால் என்ன ?

……

……

……

……

ii. a. மின் இதய வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. பொருத்தமான இடங்களில் ஆங்கில எழுத்துக்களை குறிக்க (P,Q,R,S,T)



b. மனிதனின் சாதாரண E.C.G வரைபு எத்தனை அலைகளை உடையது ?

……

c. P எதனை பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது. ?

……

……

d. QRS எதனை பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது ?

……

……

……

e. T எதனை பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றது ?

……

……

www.lkedu.lk

iii. E.C.G யின் பயன் யாது ?

……

……

……

9. i. குருதி அமுக்கம் என்றால் என்ன ?

……

……

ii. குருதி அமுக்கத்தின் முக்கியத்துவம் யாது ?

……

……

……

iii. குருதி அமுக்கம் எக்காரணிகளால் மாறுபடும் ?

……

……

……

iv. குருதி அமுக்கம் அதிகரிக்கும், குறையும் சந்தர்ப்பங்களைத் தருக.?

……

……

……

10.i. சுருக்கஅமுக்கத்திற்கும், தளர்வுஅமுக்கத்திற்கும் இடையிலான வேறுபாட்டை அட்டவணைப்படுத்துக.

சுருக்க அமுக்கம்	தளர்வு அமுக்கம்

ii. நாடிக்குருதி அமுக்கத்தை அளவிடும் கருவி எது ?

……

iii. அளவிடப்படும் அளவீடு எவ்வாறு குறித்துக் காட்டப்படும் ?

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

11.i.a. அதிபர இழுவிசை என்றால் என்ன ?

……

……

……

b. அதிபர நிலைமைக்குரிய (அபாயக்) காரணிகள் எவை ?

……

……

……

……

……

……

……

12. i. a. தாழ் குருதி அமுக்கம் என்றால் என்ன ?

……

……

……

b. தாழ் குருதி அமுக்க நிலையானது உடலில் நிலவும் ஏனைய காரணிகளின் சிக்கல் நிலைமைகளால் ஏற்படுத்தப்படுகின்றது. அவற்றிற்கான உதாரணங்களைத் தருக.

……

……

……

……

13.i. முடியுரு சுற்றோட்டத்தை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

……

……

……

……

……

……

ii. Artheroscierosis என்றால் என்ன ?

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

iii. நெஞ்சு வலி (Angina) எவ்வாறு ஏற்படுகின்றது ?

……

……

……

……

iv. இதயத்தாக்கானது இறப்பை ஏற்படுத்துவதற்கான காரணங்கள் எவை ?

……

……

……

……

……

v. மூளைத்தாக்கு என்றால் என்ன ?

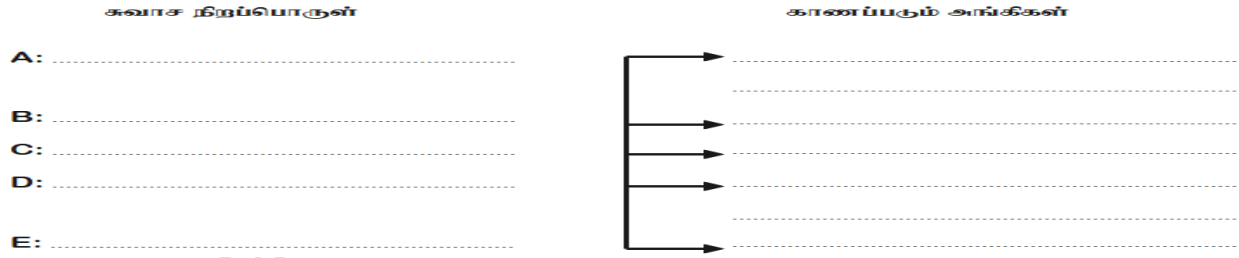
……

……

……

……

14.i. பின்வரும் வரிப்படத்தில் விலங்கு இராச்சியத்தில் காணப்படும் சுவாச நிறப்பொருள்களையும், அவை காணப்படும் அங்கிகளையும் இடைவெளிகளில் நிரப்புக.



15.i. ஹீமோகுளோபின் மூலக்கூறின் கட்டமைப்பை சுருக்கமாக விபரிக்க.

……

……

……

……

……

ii. ஹீமோகுளோபினுடன் ஒட்சிசன் இணைவதால் உருவாகும் சேர்வை தொடர்பான சமன்பாட்டை எழுதுக.

……

www.lkedu.lk

iii. குருதியில் CO_2 ஆனது கொண்டு செல்லப்படும் முறைகளை சுருக்கமாக விளக்குக.

முறை I:.....

.....

.....

.....

.....

முறை II:.....

.....

.....

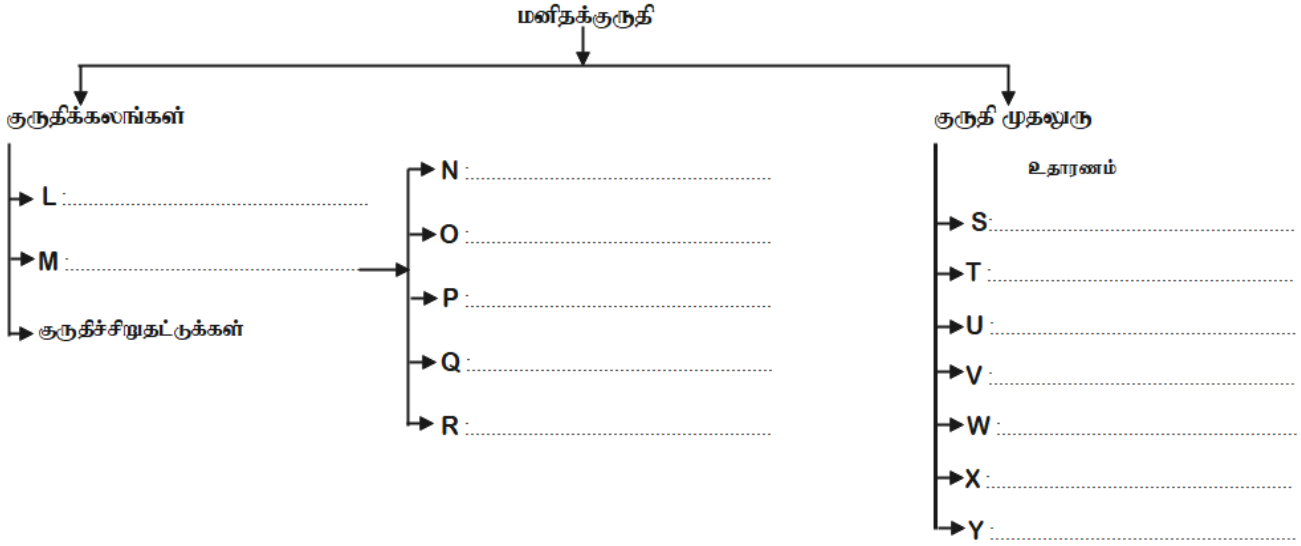
முறை III :.....

.....

.....

16. மனிதக் குருதியின் ஆக்கக்கூறுகளும், பிரதான தொழில்களும் தொடர்பான வினாக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

i. மிகப் பொருத்தமான சொற்களைக் கொண்டு இடைவெளிகளை நிரப்புக.



ii. L இன் கட்டமைப்பை சுருக்கமாக விபரிக்க.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

www.lkedu.lk

iii. L, M, குருதிச்சிறுதட்டுக்கள் ஆகியவற்றின் பிரதான தொழில்களைத் தருக

.....

.....

.....

.....

iv. குருதியின் பிரதான தொழில்களைப் பட்டியற்படுத்துக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

17. i. குருதி உறைதல் என்றால் என்ன ? குருதி உறைதலின் பயன் யாது ?

.....

.....

.....

.....

.....

ii. குருதி இழப்பிற்கு எதிராக உடனடியாகப் பாதுகாப்பு வழங்கும் குருதி சிறுதட்டுத்தடை உருவாகும் செயற்பாட்டின் தொடரொழுங்கு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

இடைவெளிகளில் பொருத்தமான நிகழ்வுகளை எழுதுக.

குருதிக்கலன்களின் சேதம்

↓

.....

↓

குருதியில் உள்ள குருதி சிறுதட்டுக்கள்

↓

.....

↓

இதன் விளைவால் விடுவிக்கப்படும் பதார்த்தங்கள்

↓

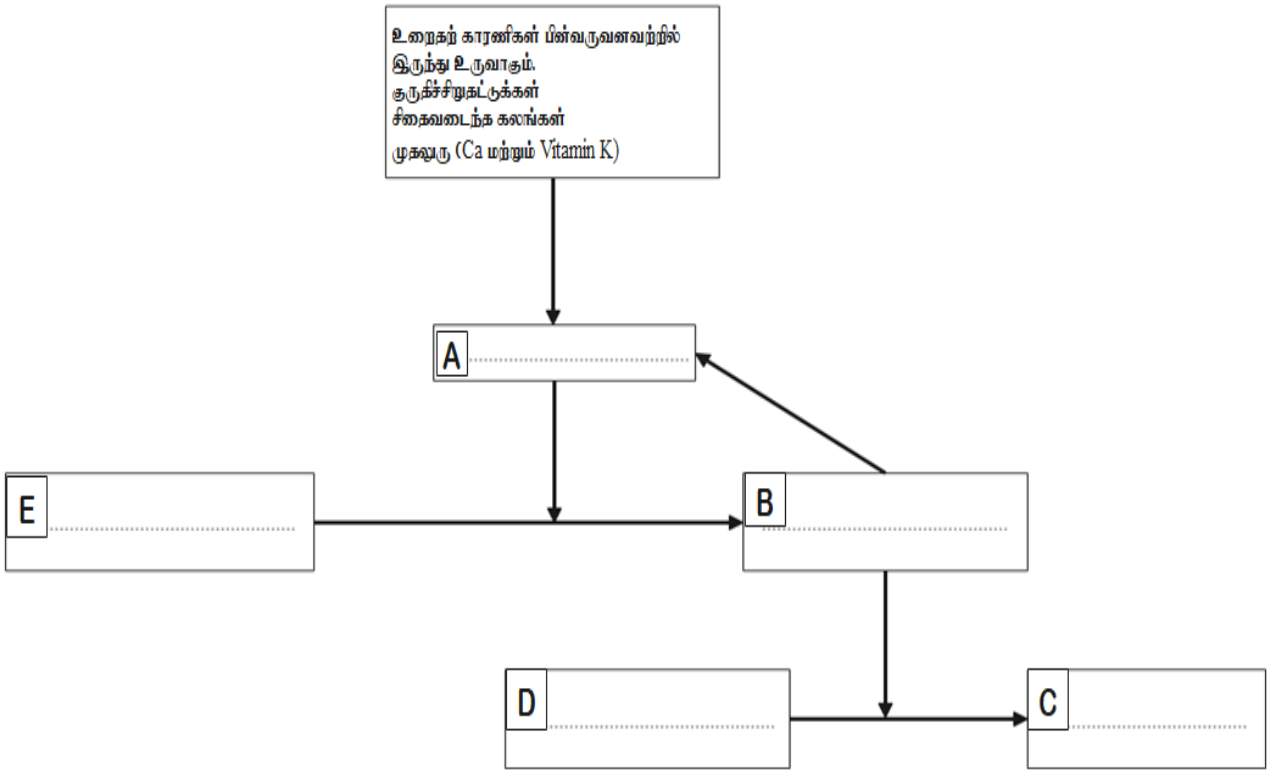
.....

↓

குருதி சிறுதட்டுத்தடை குருதி இழப்பிற்கு எதிராக உடனடி பாதுகாப்பு வழங்கும்

www.lkedu.lk

iii. கீழே குருதி உறைதல் செயற்பாட்டின் தொடரொழுங்கு தரப்பட்டுள்ளது. பொருத்தமான நிகழ்வுகளை கூடுகளில் எழுதுக.



iv. குருதி உறைதலை தடுக்கும் பதார்த்தம் எது ? அது எவ்வாறு குருதி உறைதலை தடுக்கின்றது ?

……

……

……

……

……

18. குருதிக்கூட்டம் தொடர்பான வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.

i. பின்வரும் அட்டவணையை பூர்த்தி செய்க.

குருதிக்கூட்டம்	செங்குழியங்களில் பிறபொருளெதிரியாக்கி	குருதித்திரவவிழையத்தில் பிறபொருளெதிரி
A		
B		
AB		
O		

www.lkedu.lk

ii. குருதி மாற்றீட்டின் போது வாங்கி மற்றும் வழங்கியினது குருதிக்கூட்டங்கள் ஏன் தெரிந்து வைத்திருத்தல் அவசியமாகின்றது.

.....

.....

.....

.....

.....

iii. சர்வ வாங்கியாக "AB" குருதிக்கூட்டம் கருதப்படுவதற்கான காரணம் யாது ?

.....

.....

.....

.....

.....

iv. "O" குருதிக்கூட்டம் உடையவர்கள் பொது வழங்கியாக கருதப்படுவதற்கான காரணம் யாது ?

.....

.....

.....

v. Rhesus தொகுதி தொடர்பாக சுருக்கமாக விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

5.4 விலங்கு அமைப்பும் தொழிலும்

விலங்குகளில் வாயுப்பரிமாற்றம்

i. எளிய விலங்குகளில் உடல் மேற்பரப்பின் மூலம் பரவல் நிகழ்வது ஏன் போதுமானதாக காணப்படுகின்றது ?

.....

.....

.....

.....

.....

ii. வினைத்திறனான வாயுப்பரிமாற்றத்திற்காக பல்வகையான சுவாசக்கட்டமைப்புக்கள் கூர்ப்பு அடைந்துள்ளன. அவற்றிற்கான உதாரணங்களை குறிப்பிட்டு, அவை காணப்படும் விலங்குகளுக்கும் அச்சுவாச கட்டமைப்புகளுக்குமிடையிலான கூர்ப்பு தொடர்பினை சுருக்கமாக விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1. வினைத்திறனான சுவாச மேற்பரப்பின் இயல்புகள் எவை ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

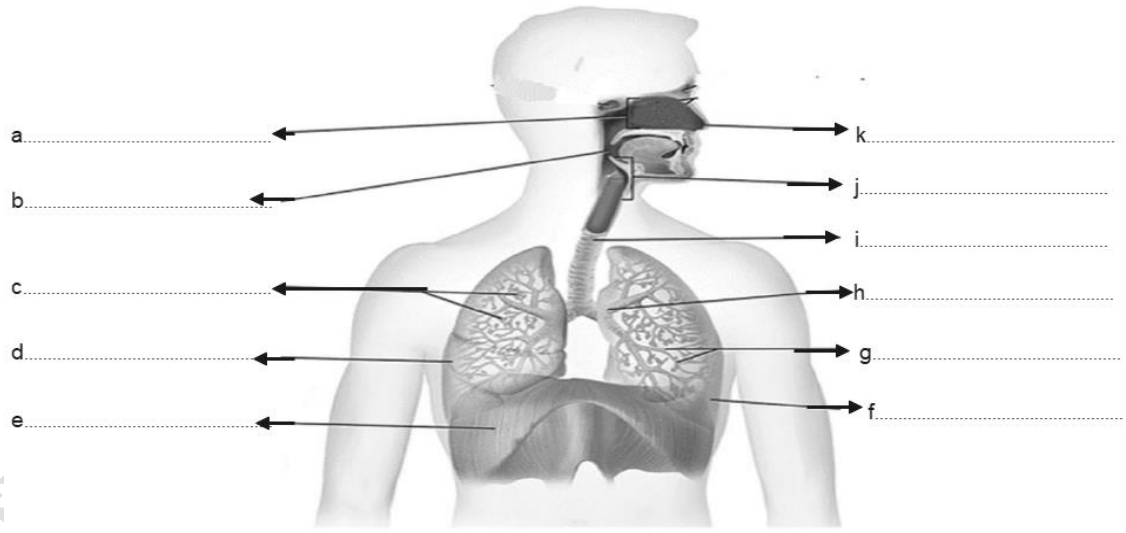
மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

2. விலங்குகளின் சுவாசக் கட்டமைப்புக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றிற்கான உதாரணங்களைத் தருக.

சுவாசக்கட்டமைப்புக்கள்	உதாரணங்கள்
1. உடற்போர்வை	.....
2. பூக்கள் → வெளிப்பூக்கள்	.....
2. பூக்கள் → உட்பூக்கள்	.....
3. வாதனாளித்தொகுதிகள்	.....
4. நுரையீரல்கள்	.....
5. தோல்	.....
6. ஏட்டு நுரையீரல்கள்	.....

3.i. மனித சுவாசத்தொகுதியின் மொத்தக்கட்டமைப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளை இனங்கண்டு பெயரிடுக.



ii. மனித சுவாசத்தொகுதியின் பிரதான கட்டமைப்புக்களைத் தருக.

.....

.....

.....

.....

www.lkedu.lk

iii. சுவாசப்பைகளினது கட்டமைப்பை சுருக்கமாக விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. சுவாசத்தின் பொழுது மூக்குத்துவாரத்தினூடாக உட்செல்லும் வளியானது சுவாசப்பை செல்லும் வரை நடைபெறும் செயற்பாடுகளை சுருக்கமாக விளக்குக.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. i. சீதத்தின் பிரதான தொழில் என்ன ?

.....

.....

.....

ii. சீத வெளியேற்றல் என்றால் என்ன ? அதன் பயன் என்ன ?

.....

.....

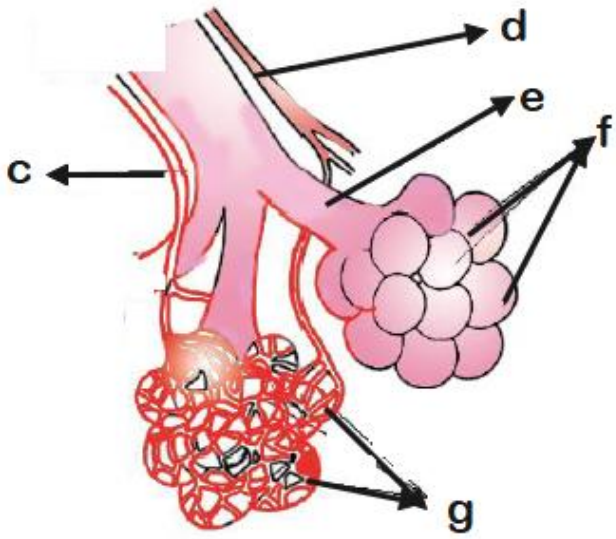
.....

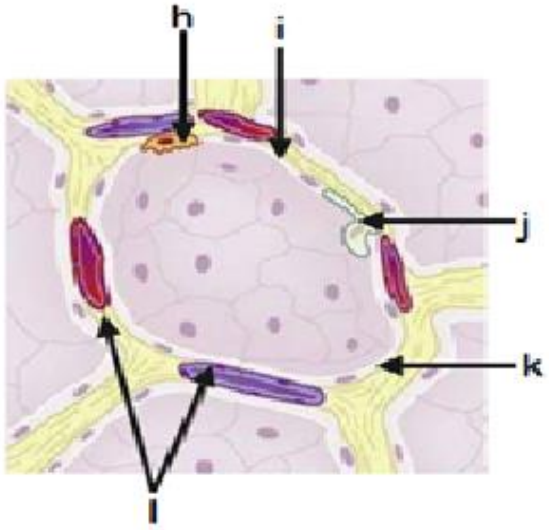
.....

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

iii. கீழே தரப்பட்டுள்ள படங்களை இனங்கண்டு குறிப்பிடுக. அதன் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.





iii. a..... **iii.b.....**

c:…… h:……

d:…… i:……

e:…… j:……

f:…… k:……

g:…… l:……

iv. சிற்றறைகளின் பயன் யாது ?

……

……

……

v. சிற்றறைகளினுள் நடைபெறும் வாயுப்பரிமாற்றத்தை சுருக்கமாக விளக்குக.

……

……

……

……

……

vi. சிற்றறைகளினுள் பிசிர்களுக்கு பதிலாகக் காணப்படுபவை எவை ? அவற்றின் தொழில் யாது ?

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் தி

www.lkedu.lk

5. i. சுவாசப்பையினுள் காற்றோட்டம் ஏன் அவசியமானது ?

.....

.....

.....

.....

ii. உட்சுவாசம், வெளிச்சுவாசம் என்பனவற்றால் யாது விளங்கிக் கொள்வீர்?

.....

.....

.....

.....

iii. உட்சுவாச செயன்முறைக்கும் வெளிச்சுவாச செயன்முறைக்கும் இடையிலான வேறுபாட்டை அட்டவணைப்படுத்துக.

உட்சுவாசம்	வெளிச்சுவாசம்

iv. ஓய்வுநிலையில் சுவாசத்தின் போது பங்கு கொள்ளும் தசைகள் எவை ? செயற்பாடுகளின் அடிப்படையில் மேலதிகமாக சுவாசத்தில் பங்கு கொள்ளும் தசைகள் எவை ?

.....

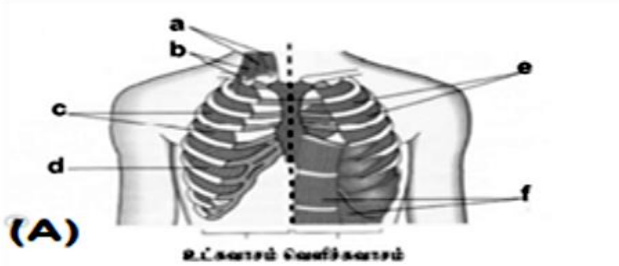
.....

.....

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

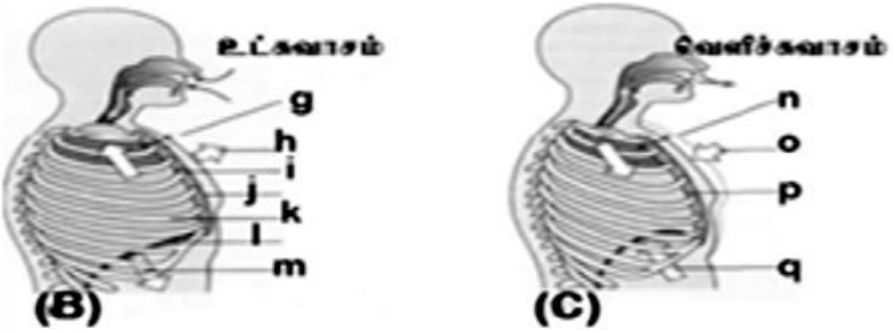
v.A. சுவாசத்துடன் தொடர்புடைய தசைகள் (B) உட்சுவாசம் (C) வெளிச்சுவாசம் ஆகியவற்றின் போது நெஞ்சறைக்கனவளவில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் ஆகியவை தொடர்பான படங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.



a:…….. b:…….. c:……..

d:…….. e:…….. f:……..

g:…….. h:…….. i:……..



j:…….. k:…….. l:……..

m:…….. n:…….. o:……..

p:…….. q:……..

8.i. நுரையீரலானது வினைத்திறனான சுவாச மேற்பரப்பாக செயற்படுகின்றது. அச் சுவாச மேற்பரப்பின் சிறப்பியல்புகளை பட்டியற்படுத்துக.

……

……

……

……

……

……

……

……

……

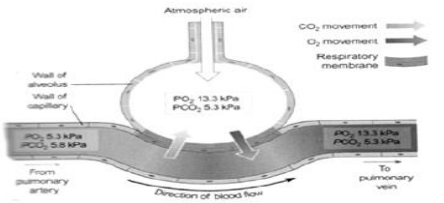
……..……

www.lkedu.lk

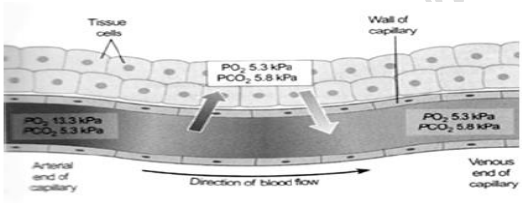
ii. புறச்சுவாசம், அகச்சுவாசம் ஆகியவற்றிற்கிடையிலான வேறுபாட்டை அட்டவணைப்படுத்துக.

புறச்சுவாசம்	அகச்சுவாசம்

iii. பின்வரும் படங்களை இனங்கண்டு பெயரிடுக.



a:.....



b:.....

9.i. உட்சுவாசத்தின் போது புதிய வளியானது நுரையீரலிலுள்ள வளியுடன் கலக்கும். இங்கு தேறிய ஒட்சிசன் பரவலானது சிற்றறை வளியிலிருந்து குருதிக்கும் தேறிய CO_2 பரவலானது குருதியிலிருந்து சிற்றறைக்கும் நிகழுவதற்கான காரணத்தை சுருக்கமாக விபரிக்க.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ii. குருதியை சென்றடைந்த O_2 மூலக்கூறானது செங்குருதி சிறுதுணிக்கையிலுள்ள ஹீமோகுளோபினுடன் இணையும் போது உருவாகும் சேர்வைக்கான சமன்பாட்டை எழுதுக.

.....

.....

.....

iii. தேறிய O_2 பரவலானது குருதியிலிருந்து இழையங்களுக்கும், தேறிய CO_2 பரவலானது இழையங்களிலிருந்து குருதிக்கும் நிகழ்வதற்கான காரணத்தை தருக ?

.....

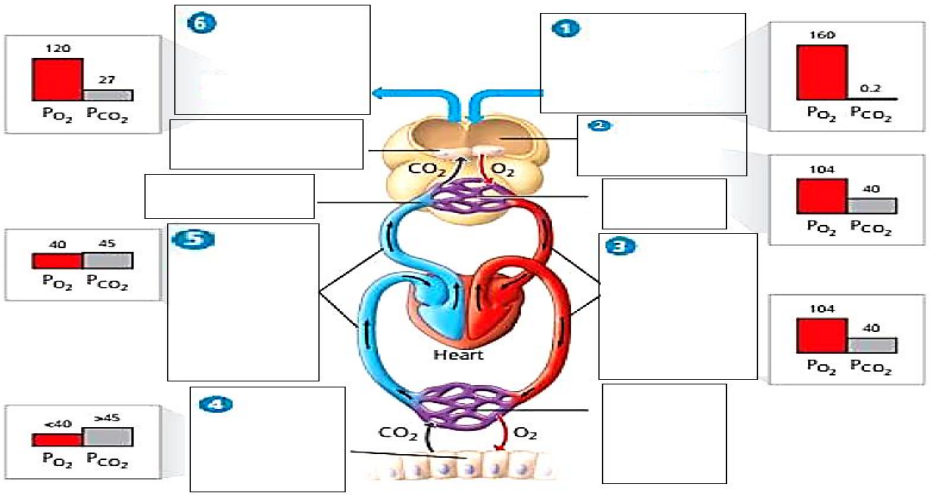
.....

.....

.....

www.lkedu.lk

10.i. சுவாச வாயுக்களின் சுமையேற்றலும் சுமையிறக்கலும் கீழ்வரும் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. (1-6) வரை பகுதிகளைப் பெயரிடுக.



1.:……

……

2:……

……

3:……

……

4:……

……

5:……

……

6:……

……

ii. சுவாசத்தில் ஓர்சீரத்திடநிலையின் கட்டுப்பாடு தொடர்பான பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.i. பிரதான சுவாச ஒழுங்காக்கமையம் எங்கு அமைந்துள்ளது ?

……

ii. இங்கு எத்தனை சுவாசக் கட்டுப்பாட்டு மையங்கள் உள்ளன. இவற்றின் தொழில் யாது ?

……

……

www.lkedu.lk

iii. இழையப்பாயத்தின் pH ஆனது குருதியிலுள்ள CO_2 செறிவின் ஒரு காட்டியாகும். அதற்கான தொடர்பினை பின்வரும் சமன்பாட்டின் மூலம் சுருக்கமாக விளக்குக.

$$CO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2CO_3 \rightleftharpoons HCO_3^-(aq) + H^+(aq)$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

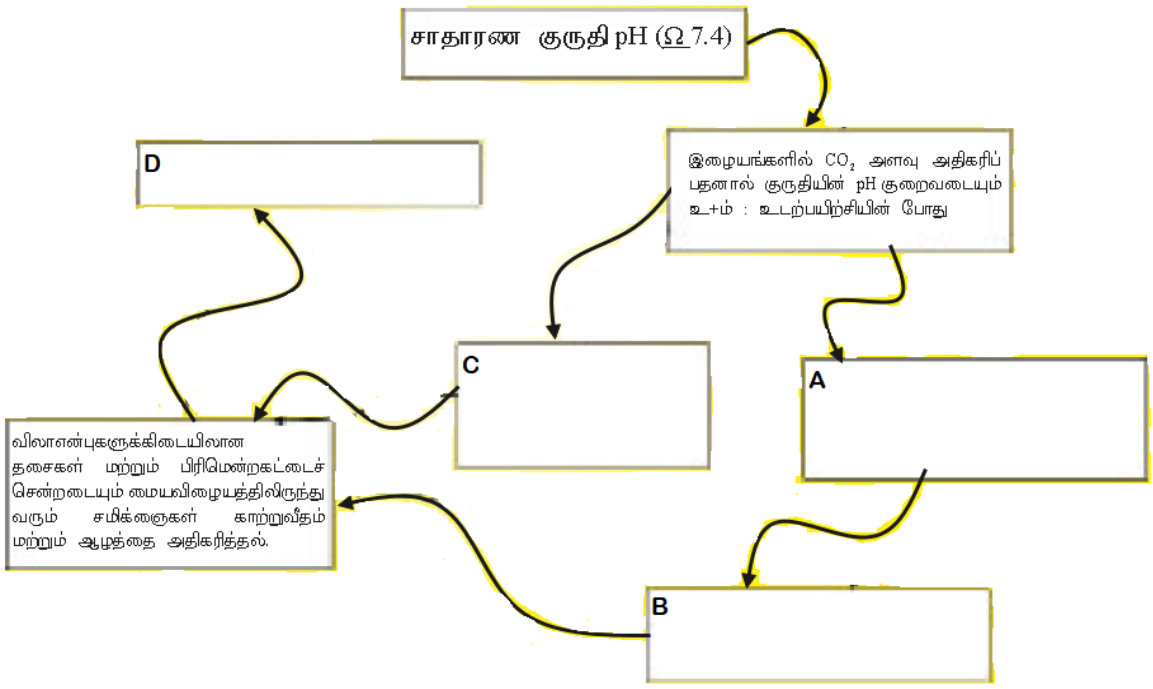
iv. நீள்வளையமையவிழையத்திற்கு மேலாக சுவாச ஒழுங்காக்கத்தை கட்டுப்படுத்துபவை எவை? அவை எங்கு காணப்படும் ?

.....

.....

.....

11. சுவாசத்தில் ஓர்சீர்த்திட நிலையின் கட்டுப்பாட்டு வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. A,B,C,D ஆகிய கூடுகளை நிரப்புக



www.lkedu.lk

12. சுவாசத்தொகுதியின் ஒழுங்கீனங்கள் தொடர்பான பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

i. சுவாச அங்கத்தில் சிகரெட் புகையானது தீமை விளைவிக்கும். கீழ்வரும் அட்டவணையில் சிகரெட்டு புகையில் காணப்படும் சேர்வைகள் / புகை தரப்பட்டுள்ளன. அட்டவணையை பூர்த்தி செய்க.

சிகரெட்டு புகை / சேர்வைகள்	சுவாச அங்கத்தில் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள்
1. நிகொட்டின்	
2. சிகரெட்டு புகை	
3. ஐதரசன் சயனைட்டு (HCN)	
4. CO (காபனோரொக்சைட்டு)	

ii. நுரையீரல் புற்றுநோய் பற்றி சுருக்கமாக விபரிக்க.

……

……

……

……

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

13.i. சிலிக்கோசிஸ் (Silicosis) நீண்டகாலமாக சிலிக்காவைக் கொண்ட சேர்வைகள் உள்ள இடங்களில் இருப்பதனால் ஏற்படும். இவ் சுவாச ஒழுங்கீனத்திற்கு உயர் அச்சுறுத்தலான கைத்தொழிற்துறைகள் யாவை ?

……

……

……

……

……

ii. சிலிக்காத் துணிக்கைகள் உட்சுவாசத்தினூடு உள்ளெடுக்கப்படுவதனால் ஏற்படும் பாதிப்பினை சுருக்கமாக விபரிக்க

……

……

……

……

……

……

……

14. கீழே அட்டவணையில் சுவாச ஒழுங்கீனங்கள் சில வழங்கப்பட்டுள்ளன. அவ் ஒழுங்கீனங்களை ஏற்படுத்தும் காரணிகள் / காரணங்கள், பாதிப்புக்கள் / அறிகுறிகள் ஆகியவற்றை அட்டவணையில் நிரப்புக.

சுவாச ஒழுங்கீனங்கள்	காரணிகள் / காரணங்கள்	பாதிப்புக்கள் / அறிகுறிகள்
1. அஸ்மிஸ்ரோசிஸ்		
2. சுவாச புற்றுநோய்		

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

3. காசம்		
4. தொய்வு		

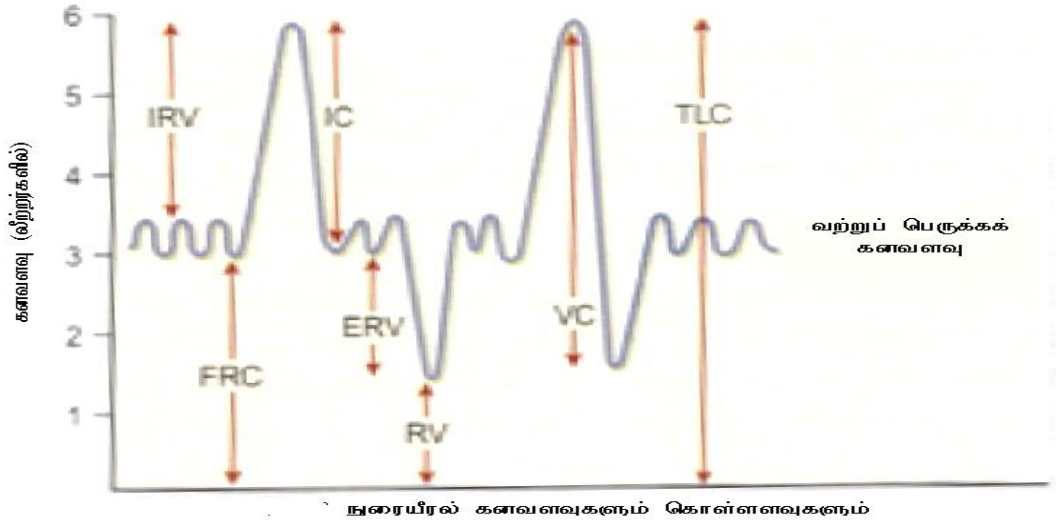
15. i. சுவாச வட்டம் என்றால் என்ன ?

……

……

……

ii.a. கீழே வரைபில் நுரையீரலின் கனவளவுகளும், கொள்ளளவுகளும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. இங்கு வற்றுப் பெருக்கு கனவளவு TV என்று குறிப்பிடப்படும். அவ் வரைபில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஆங்கில எழுத்துக்களின் விரிவாக்கங்களை எழுதுக.



நுரையீரல் கனவளவுகளும் கொள்ளளவுகளும்

i. IRV:…… v. RV :……

ii. IC :…… vi. VC :……

iii. FRC:…… vii. TLC :……..……

iv. ERV:……..

www.lkedu.lk

b. மேற்குறிப்பிட்ட வரைபினைக் கொண்டு பின்வரும் சுவாசக் கொள்ளளவு தொடர்பான சமன்பாடுகளை பூர்த்தி செய்க.

1. IC = ☐ + ☐

2. FRC = ☐ + ☐

3. VC = ☐ + ☐

16.i. சுவாசக் கொள்ளளவு என்றால் என்ன ?

.....

.....

.....

ii. பின்வரும் இடைவெளிகளில் சுவாசக்கனவளவுகளையும், சுவாசக் கொள்ளளவுகளையும் எழுதுக.

சுவாசக்கனவளவு	சுவாசக்கொள்ளளவு
1.....	5.....
2.....	6.....
3.....	7.....
4.....	8.....

iii. மேலேகுறிப்பிட்ட சுவாசக்கனவளவு, சுவாசக் கொள்ளளவு தொடர்பான விபரிப்புக்களை அட்டவணையில் எழுதுக.

1 :
2 :
3.

www.lkedu.lk

4.
5.
6.
7.
8.

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

5.5 விலங்கு அமைப்பும் தொழிலும்

விலங்குகளின் நிர்ப்பீடனத்தொகுதி

1 .i. நிர்ப்பீடனம் என்பதால் யாது விளங்குகின்றீர் ?

……

……

……

ii. உடலினால் பிறபொருட்களாக அடையாளப்படுத்தப்படுபவை யாவை ?

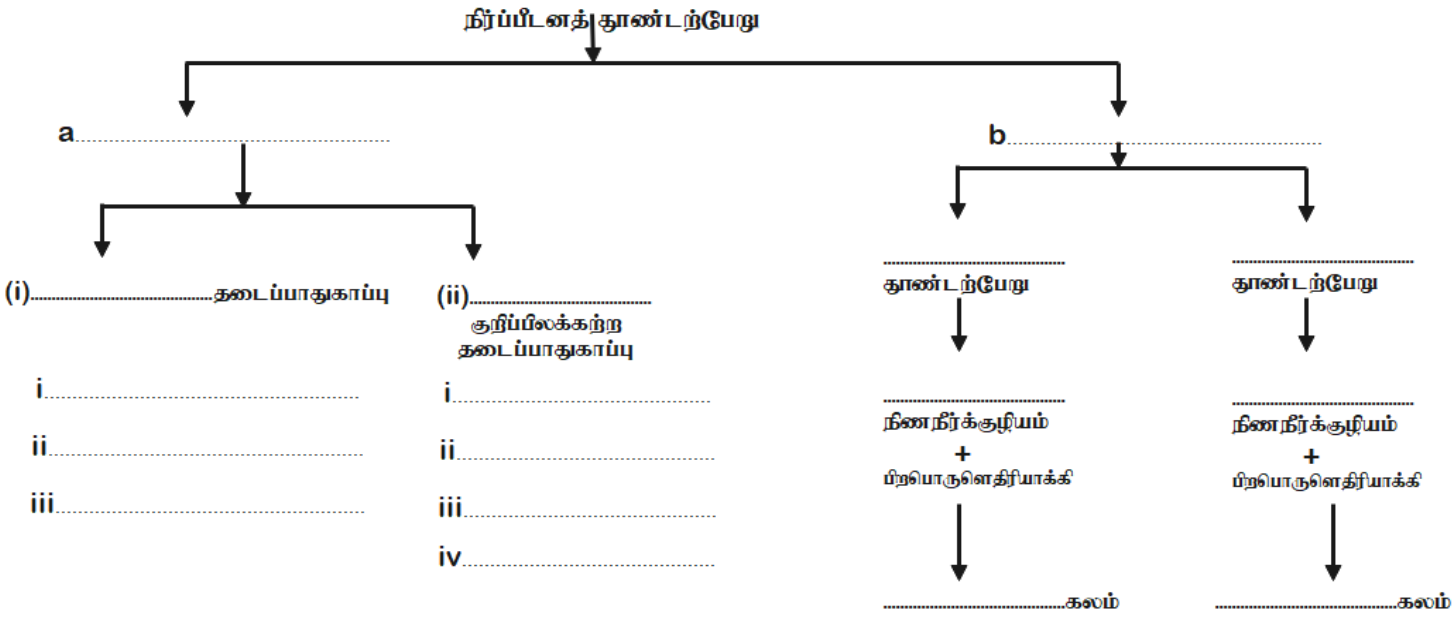
……

……

……

……

iii.



iv. அழற்சிதரு தூண்டற்பேறின் விளைவாக ஏற்படுத்தப்படும் அறிகுறிகள் யாவை?

……

……

……

v. மேலுள்ள கோட்டுப்படத்தில் (iii)…… வகை நிர்ப்பீடனத்தின் சிறப்பியல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

……

……

……

……

www.lkedu.lk

vi. T-நிணநீர்க்குழியம், B-நிணநீர்க்குழியம் மனிதரில் உற்பத்தியாகும் இடங்களையும் முதிர்ச்சியடையும் இடங்களையும் குறிப்பிடுக.

……

……

……

……

vii. "எபிடொப்" (epitope) என்பதால் யாது விளங்குகின்றீர் ?

……

……

……

viii. பிறபொருளெதிரிகள் என்றால் என்ன ?

……

……

……

ix. இமியூனோகுளோபியூலீன் என்றால் என்ன ?

……

……

……

x. பிறபொருளெதிரியாக்கியை இனங்காணல் என்பதால் யாது விளங்குகின்றீர்?

……

……

……

……

xi. விளைவுக்கலங்களாகப் பெருகுதல், வியத்தமடைதல் என்றால் என்ன ?

……

……

……

……

xii. T நிணநீர்குழியம் செயற்படும் நிலையில் இரு வேறுபட்ட கலங்களாக பிரிவடையும் அவை எவை ?

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

xiii. மேற்குறிப்பிட்ட கலங்களின் தொழில்கள் யாவை ?

……

……

……

……

……

xiv. பிளாஸ்மாக்கலம் என்றால் என்ன ?

……

xv. பிளாஸ்மாக்கலத்தின் தொழில்கள் யாவை ?

……

……

……

xvi. ஞாபகக் கலங்கள் உருவாக்கப்படுவதால் ஏற்படும் அனுகூலம் யாது ?

……

……

……

xvii. துணையான நிர்ப்பீடனத் தூண்டற்பேறு என்றால் என்ன ?

……

……

……

xviii. உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம் என்றால் என்ன ?

……

……

……

xix. உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம் எவ்வாறு உருவாக்கப்படுகின்றது ?

……

……

……

xx. உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம் இரு வகைப்படும், அவை எவை ?

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

xxi. மேற்குறிப்பிட்ட இருவகை நிர்ப்பீடனங்களும் எவ்வாறு ஏற்படுத்தப்படுகின்றன என்பதை சுருக்கமாக விளக்குக.

……
……
……
……
……
……
……

xxii. தடுப்பூசிகள் தயாரிக்கப்படும் இருமுறைகளைக் குறிப்பிடுக.

……
……
……

xxiii. மந்தமான நிர்ப்பீடனம், உயிர்ப்பான நிர்ப்பீடனம் என்பனவற்றுக்கிடையிலான வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

……
……
……
……

xxiv. மந்தமான நிர்ப்பீடனத்தின் இரு வகைகளையும் குறிப்பிடுக.

……

xxv. ஒவ்வாமையாக்கிகள் என்றால் என்ன ?

……
……
……

xxvi. ஒவ்வாமை என்றால் என்ன ?

……
……
……

xxvii. சுயநிர்ப்பீடன நோய் என்றால் என்ன ?

……
……
……

xxviii. சுயநிர்ப்பீடன நோய்களுக்கு மூன்று உதாரணங்கள் தருக.

……
……
……
……

மத்தியமாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

5.6- விலங்குகளின் அமைப்பும் தொழிலும்
பிரசாரண சீராக்கமும் கழிவகற்றலும்

1. i. பிரசாரண சீராக்கம் என்றால் என்ன ?

……
……
……
…… ……

ii. பிரசாரண சீராக்கலில் புன்வெற்றிடத்தினை பயன்படுத்தும் தனிக்கல அங்கிகளுக்கு உதாரணங்கள் தருக.

……

iv. பிரசாரண சீராக்கல் ஏன் விலங்குகளுக்கு தேவை என்பதை சுருக்கமாக விளக்குக.

……
……
……
……

v. விலங்குகளில் அனுசேபத்தின் போது உருவாகும் நச்சு விளைவுகள் ஏன் அகற்றப்பட வேண்டும்? உதாரணம் தருக

……
……
……
……
……
……

2. i. விலங்குகளில் அனுசேப கீழ்ப்படைகளாக காணப்படுபவை எவை ?

……

ii. இக் கீழ்ப்படைகளின் கழிவுப் பொருள்கள் தங்கியுள்ள காரணிகளைத் தருக.

……
……
……
……

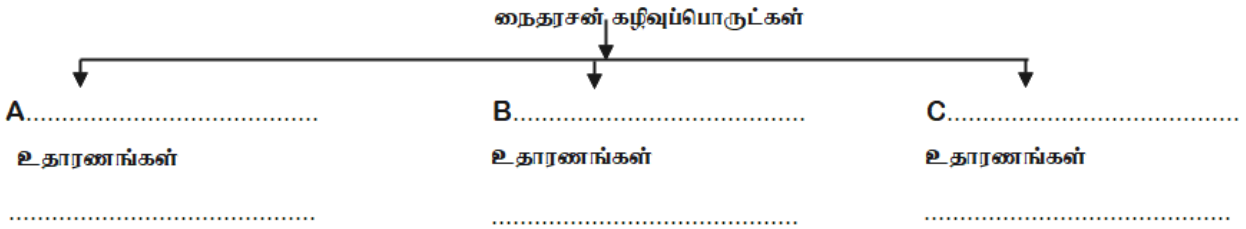
3.பின்வரும் அனுசேப கீழ்படைகளால் உருவாக்கப்படும் இறுதி கழிவுப் பொருள்களைத் தருக.

அனுசேப கீழ்படை	உருவாகும் இறுதி கழிவுப்பொருட்கள்
1. O_2 கிடைக்கும் போது காபோவைதரேற்றுக்களின் அனுசேபம்.	
2. O_2 கிடைக்காத போது காபோவைதரேற்றுக்களின் அனுசேபம்.	
3. கொழுப்பு அனுசேபம்	
4. புரதங்கள்	
5. நீயூக்கிளிக்கமிலங்கள்	

இலவச கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

4. i. பின்வரும் வினாக்களிலுள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புக.



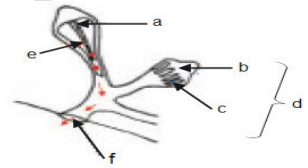
ii. கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் நைதரசன் கழிவுகள் தொடர்பான சில இயல்புகள் தரப்பட்டுள்ளன. அவ்வியல்புகளை A,B,C ஆகியவற்றிடையே ஒப்பிடுக.

இயல்புகள்	A	B	C
a. நச்சுத்தன்மை			
b. நீர் தேவை			
c. சக்திச் செலவு			
d. வாழிடம்			

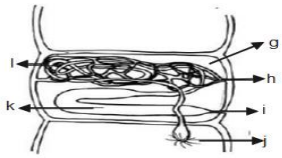
5. i. பின்வரும் அங்கிகளின் கழித்தல் கட்டமைப்புக்களைத் தருக.

அங்கி	கழித்தற் கட்டமைப்பு	அங்கி	கழித்தற் கட்டமைப்பு
Cnidaria		ஆத்திரபோடா	
Annelida		Crustaceans	
தட்டைபுழுக்கள்		மனிதத்தோல்	
கடல்பறவை / நகருயிர்		முள்ளந்தண்டுளிகள்	

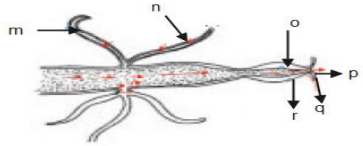
ii. பின்வரும் கழித்தல் கட்டமைப்புக்களை இனங்கண்டு குறிப்பிட்டு அவற்றின் பகுதிகளுக்கு பெயரிடுக.



P.....



Q.....



R.....

a:..... b:..... c:.....

d:..... e:..... f:.....

g:..... h:..... i:.....

j:..... k:..... l:.....

m:..... n:..... o:.....

p:..... q:..... r:.....

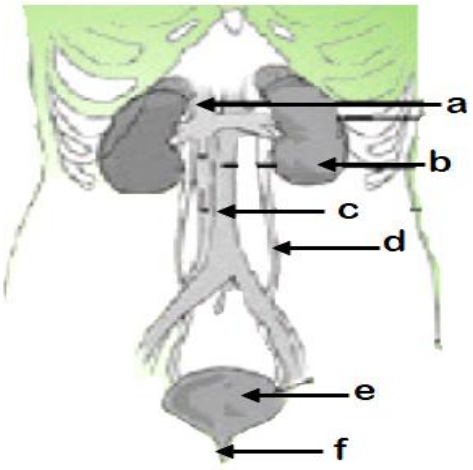
மத்தி மகாவலி கல்லூரி திலைக்களம்

www.lkedu.lk

6.i. மனித சிறுநீர்த்தொகுதியின் பகுதிகளையும் அவற்றின் பிரதான தொழில்களையும் குறிப்பிடுக.

பகுதி	பிரதான தொழில்
1.	
2.	
3.	
4.	

ii. மனித சிறுநீரகத் தொகுதியின் படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.



a: .....

b: .....

c: .....

d: .....

e: .....

f: .....

7. i. சிறுநீரகங்களின் அமைவிடத்தை குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

.....

.....

ii. a. சிறுநீரகம் எந்தக் கலன்களிலிருந்து குருதியைப் பெற்றுக் கொள்ளும். ?

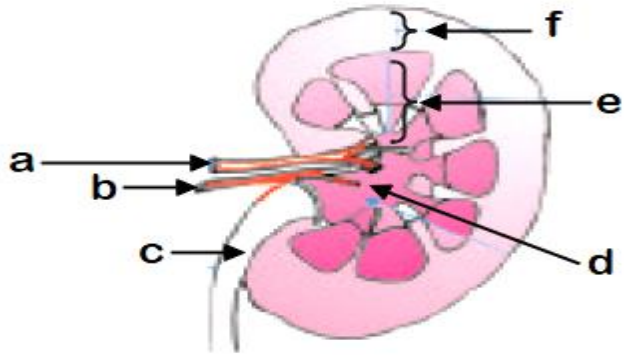
.....

b. சிறுநீரக நாளங்கள் மீண்டும் குருதியை எக் குருதிக்கலனினுள் திறக்கின்றன ?

.....

www.lkedu.lk

8. மனித சிறுநீரகத்தினது நெடுக்கு வெட்டுமுகத் தோற்றம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.



a:…… b:……

c:…… d:……

e:…… f:……

9. i. மனித சிறுநீரகத்தின் மொத்தக் கட்டமைப்பு தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அக்கூற்றுகளுக்கு மிகப் பொருத்தமான விடையளிக்குக.

a. சிறுநீரகமானது …….. ஓர் திணிவால் ஒரு நிலையில் வைக்கப்பட்டுள்ள…….. வடிவமான அங்கமாகும்.

b. இவை இரண்டு …… சூழப்பட்டுள்ளன.

c. சிறுநீரகத்தினது நெடுக்கு வெட்டுமுகத்தில் இழையங்களினது …… உள்ளன.

d. இதில் வெளிப்புறமாக …….. , ……. உட்புறமாக …….. காணப்படுகின்றன.

e. …… , …….. என்பன குருதிக்கலன்களினால் விநியோகிக்கப்பட்டுள்ளதுடன் …… நெருக்கமாக பொதியாக்கப்பட்டுள்ளது.

f. …… இருக்கை காரணமாக சிறுமணியுருவானதாக காணப்படுகின்றது.

g. மையவிழையமானது ……/ …… கொண்டிருக்கின்றமை அதற்கு …….. தோற்றத்தைக் கொடுக்கின்றது.

h. ……. சிறுநீரக சிம்பிகளின் ஊடாக சிறுநீரக …… பகுதிக்கு நீட்டப்பட்டுள்ளன.

i. …… சிறுநீரக கானினுள் செல்கின்றது.

j. …… , …… என்பன இடுப்பினூடாக செல்கின்றது.

www.lkedu.lk

10.i. சிறுநீரகத்தின் கட்டமைப்புக்குரியதும், தொழிற்பாட்டிற்குரியதுமான அலகு யாது? அவற்றின் இரு வகைகள் யாவை?

……

……

……

ii. a. சிறுநீரகத்தி என்பதால் யாது விளங்கிக் கொள்வீர் ?

……

……

……

b. சிறுகுழாய் என்பதால் யாது விளங்கிக் கொள்வீர் ? அதன் பகுதிகளைத் தருக.

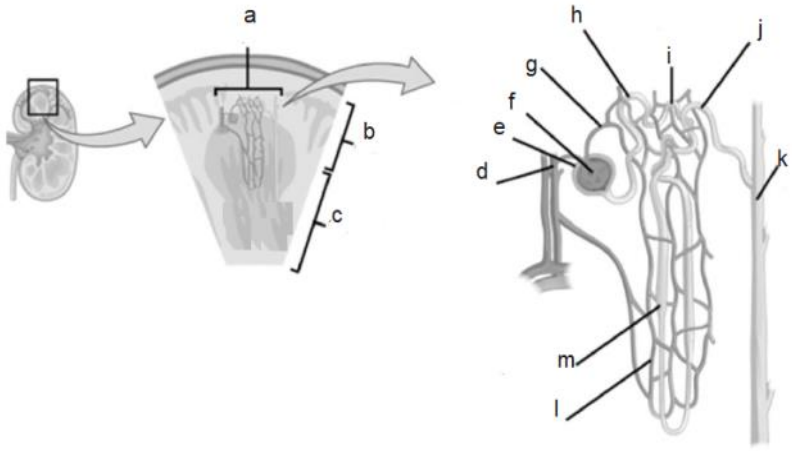
……

……

……

……

iii. சிறுநீரகத்தியும் அதனுடன் தொடர்பான குருதிக்கலன்களும் கொண்ட வரிப்படம் தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பகுதிகளைப் பெயரிடுக.



a:…… b: ……..

c: …….. d: ……..

e: …….. f: ……

g: ……. h: ……..

i:……. j:……..

k:…….. l:…….

m:……

11. i. போமனின் உறை என்பது யாது ? இதன் இரட்டை சுவரமைப்பை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

……

……

……

……

……

ii.a. கலன்கோளம் என்பது யாது ?

……

www.lkedu.lk

b. இங்கு காணப்படும் வெளிக்காவு புன்னாடிக்கும், உட்காவு புன்னாடிக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகளைத் தருக.

……

……

……

……

c. வாஸாரெக்டாவின் அமைவிடத்தை தருக.

……

……

……

iii. அண்மை மடிந்த சிறுகுழலுரு , என்லேயின் தடம் (ஏறு /இறங்கு) , சேய்மை மடிந்த சிறுகுழலுரு மேற்குறிக்கப்பட்டுள்ள சிறுநீரகத்தியின் பாகங்களை, கொடுக்கப்படும் கூற்றுகளுக்கு பொருந்துமிடங்களில் எழுதுக.

a. நீரின் சுயாதீன அசைவை அனுமதித்தல் : ……

b. போசணை பதார்த்தங்களின் தேர்வுக்குரிய மீளகத்துறிஞ்சல் : ……

c. தனித்துவமான அயன் நீர் தேர்வுக்குரிய மீளகத்துறிஞ்சல் : ……

d. நீரை ஊடுபுகவிடாத பகுதி :……..

e. ஒப்பீட்டளவில் நீண்ட குழாய் :……

12.i. சிறுநீர் உருவாக்கத்தில் பிரதான படிகள் எவை ?

……

ii. சிறுநீர் உருவாக்கம் தொடர்பான கூற்றுகளுக்கு மிகப் பொருத்தமான விடையளிக்குக.

a. போமனின் உறையின் குழாயினுள் …….. கீழ் ……. வடிகட்டப்படுதல் அதீத வடிகட்டல் எனப்படும்.

b. வடிகட்டலானது கலன்கோளத்தின் ……. ஊடாகவும் போமனின் உறையின் …….. நடைபெறுகின்றது.

c. கலன் கோளத்தின் குருதி மயிர்த்துளைக்குழாய்கள் …….. கொண்டவை

d. போமனின் உறையின் அகவணியின் கலங்கள் ……. கொண்ட …… , …… வடிகட்டலுக்காக விசேடமாக்கப்பட்டுள்ளது.

e. பெரிய பருமன் காரணமாக…….. , …… , ……. போன்ற பெரிய மூலக்கூறுகள் போமனின் உறையினுள் கடத்தப்படுவதில்லை.

f. போமனின் உறையிலுள்ள வடிதிரவத்தில் காணப்படுபவை

……

g. கலன்கோள வடிதிரவத்தினது உள்ளடக்கமானது …… , …… , …….. என்பனவற்றைக் கொண்டிராத முதலுருவின் உள்ளடக்கத்தை ஒத்தது.

www.lkedu.lk

iii. a. தேர்வுக்குரிய மீளகத்துறிஞ்சல் என்றால் என்ன ?

……

……

……

……

b. கலன்கோள வடிதிரவத்திலிருந்து குருதிக்குள் மீளஅகத்துறிஞ்சல் பெரும்பகுதி நடைபெறுவது எங்கு?

……

c. ஆரம்ப வடிதிரவத்திலிருந்து உயிர்ப்பான அல்லது மந்தமான கொண்டு செல்லல் ஊடாக மீளஅகத்துறிஞ்சப்படும் கூறுகள் எவை ?

……

iv. a. சுரத்தல் என்றால் என்ன ?

……

……

……

……

b. சுரத்தல் ஏன் தேவைப்படுகின்றது ?

……

……

……

c. சுரத்தல் நடைபெறும் பகுதிகள் எவை ?

……

d. வடிதிரவத்தினுள் சுரக்கப்படுகின்ற பதார்த்தங்களைத் தருக

……

e. சிறுநீரில் NH_4^+ இனது உருவாக்கம் ஏன் முக்கியமானது ?

……

13. சிறுநீர் ஆக்கச் செயற்பாடு தொடர்பான வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக. (இடைவெளி நிரப்புக)
கலன்கோள வடிதிரவம் கொண்டிருக்கும் பதார்த்தங்கள் எவை ?

i. அண்மை மடிந்த சிறுகுழலுரு

செயற்பாடு	கூறுகள்	உயிர்ப்பான/மந்தமான அகத்துறிஞ்சல்
மீள அகத்துறிஞ்சல்		
சுரத்தல்		

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

ii. a. ஹென்லேயின் தடம்

பாகம்	நீரின் மீளகத்துறிஞ்சல் நடைபெறும் / நடைபெறாது	NaCl இன் மீளகத்துறிஞ்சல் நடைபெறும் / நடைபெறாது
ஹென்லேயின் இறங்கு தடம்		
ஹென்லேயின் ஏறு தடம்		

b.

செயற்பாடு	உயிர்ப்பான / மந்தமான அகத்துறிஞ்சல்
நீரின் மீளகத்துறிஞ்சல்	
NaCl இன் மீளகத்துறிஞ்சல்	

iii. a. சேய்மை மடிந்த சிறுகுழலுரு

செயற்பாடு	கூறுகள்	உயிர்ப்பான/மந்தமான அகத்துறிஞ்சல்
மீள அகத்துறிஞ்சல்		
சுரத்தல்		

b. சேய்மை மடிந்த சிறுகுழலுருவில்ADH, அல்டஸ்ரோன் ஆகியவற்றின் தொழிற்பாடுகள் யாவை ?

……

……

……

iv. சேர்க்கும் கானில் ADH, அல்டஸ்ரோன் ஓமோன்களின் தொழிற்பாடுகள் யாவை ?

……

……

……

v. ஐதான சிறுநீர் எவ்வாறு உருவாகும். ?

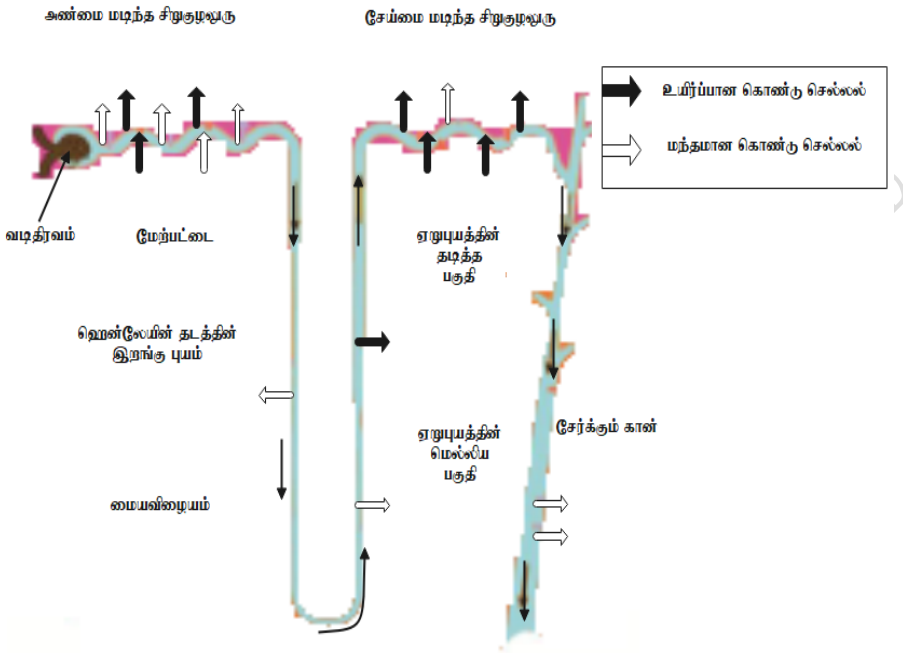
……

……

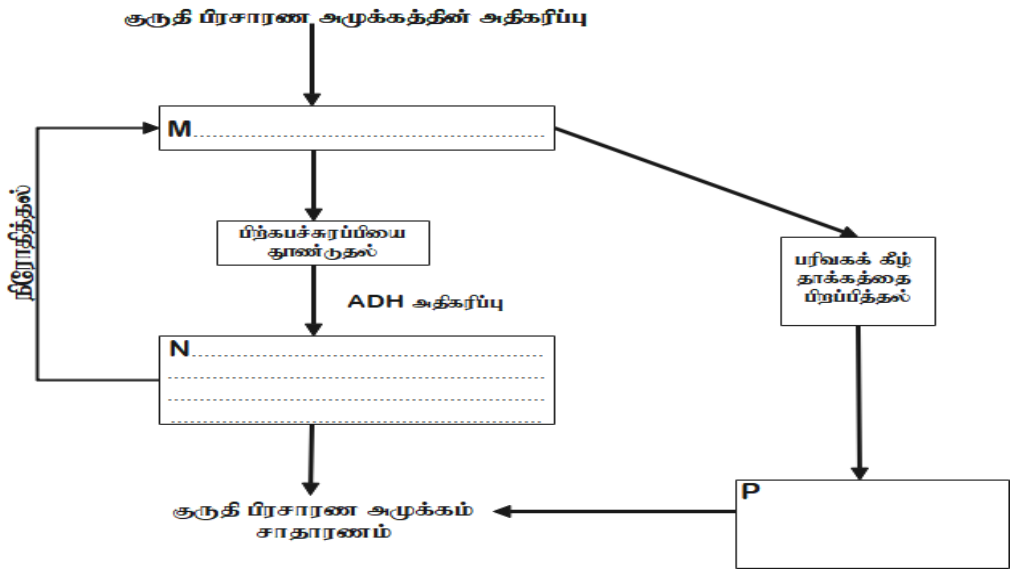
மத்தியமாகாண கல்வித் திணைக்களம்

www.lkedu.lk

14. சிறுநீரகத்தியில் வேறுபட்ட மூலக்கூறுகள், அயன்களினது மீளகத்துறிஞ்சல், சுரத்தல் சேர்க்கும் கானில் சிறுநீர் உருவாக்கம் தொடர்பான படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. மீள அகத்துறிஞ்சும், சுரக்கும் கூறுகளினை பொருத்தமான இடங்களில் குறிப்பிடுக.

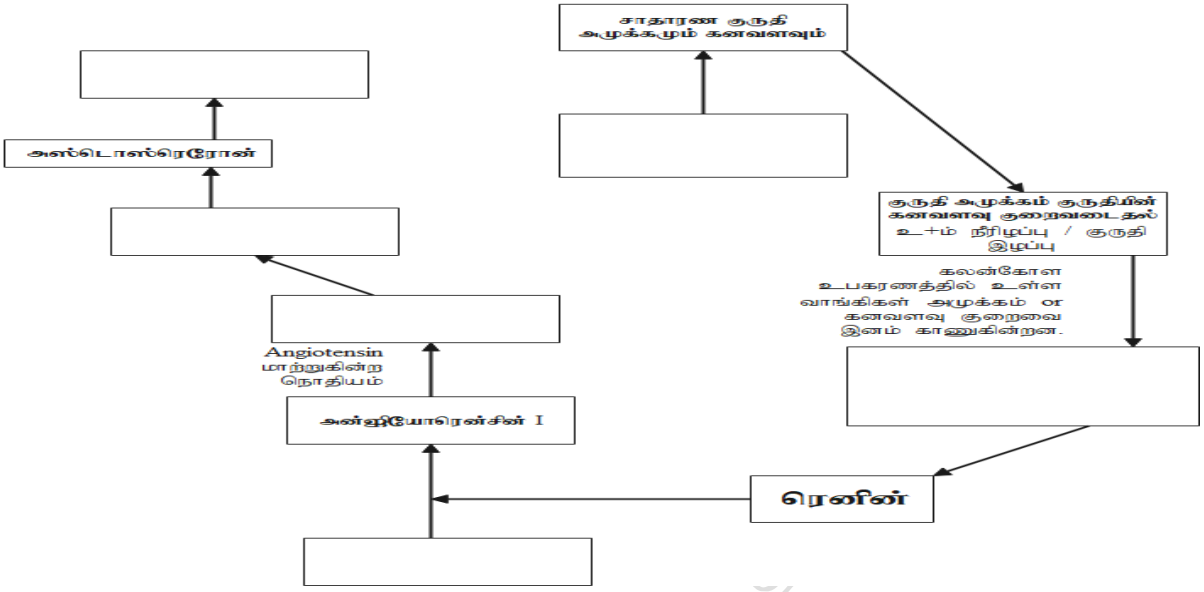


15. ADH ஆல் குருதியின் பிரசாரண அமுக்கம் சிறுநீரகத்திப் பாயியின் வைப்பும் சீராக்கப்படல் வரிபடம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பொருத்தமான விடைகளை கூடுகளில் எழுதுக.



www.lkedu.lk

16. i. ரெனின், அன்ஜியோரென்சின், அல்டஸ்ரோன் ஆகியவற்றின் தொகுதியில் குருதியின் கனவளவு மற்றும் குருதி அமுக்கம் ஆகியன சீராக்கப்படல் தொடர்பான வரிப்படம் தரப்பட்டுள்ளது. பொருத்தமான விடைகளை கூடுகளில் எழுதுக.



ii. ஓர்சீர்த்திட நிலையில் சிறுநீரகத்தின் பங்குகள் ஐந்து தருக.

……

……

……

……

……

……

17. i. மனித சிறுநீர் தொகுதியுடன் தொடர்பான ஒழுங்கீனங்களில் சிறுநீரக கற்கள் ஒன்றாகும். சிறுநீரக கற்கள் என்றால் என்ன ?

……

……

……

……

ii. சிறுநீரக கற்கள் உருவாகுவதற்கான காரணங்களைத் தருக. அத்துடன் தடுக்கும் வழிமுறை ஒன்று தருக.

……

……

……

……

……

www.lkedu.lk

18.i. சிறுநீரக செயலிழப்பிற்கான காரணங்கள் எவை ?

……

……

……

ii. நாட்பட்ட சிறுநீரக நோய் (CKD) என்றால் என்ன ? அதனை தடுக்கும் வழிமுறைகளைத் தருக

……

……

……

……

……

……

……

iii. சிறுநீரக நுகைப்பு என்றால் என்ன ?

……

……

……

……

iv. a. CKDU காணப்படும் மாகாணங்களைத் தருக.

……

b. CKDU இனது கருதுகோளிற்குரிய காரணங்கள் எவை ?

……

……

……

……

……

……

மத்திய மாகாண கல்வித் திணைக்களம்