அனைத்து உரிமைகளும் பாதுகாக்கப்பட்டவை/ All Rights reserved

முதலாந் தவணைப் பரீட்சை – தரம் 12 – 2018

First Term Test - Grade 12- 2018

சுட்டெண் : ....

தொழிநுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் I
Science for Technology I

காலம் : 2 மணி

- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக
- ❖ விடைத்தாளின் பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
- ❖ 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறிதது நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (**x**) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ❖ ஒரு விடைக்கு 02 புள்ளிகள் வீதம் மொத்தம் 100 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

1. பங்கசுக்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது
   1) பங்கசுக்களில் பெரும்பான்மையானவை தற்போஷணிகள் ஆகம்.
   2) தனிக்கலப் பங்கசுக்களுக்கு மதுவம் ஓர் உதாரணமாகும்.
   3) பங்கசக்களின் கலச்சுவர் செலுலோசினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது.
   4) பங்கசுக்களில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள பிரதான உணவு மாப்பொருளாகும்.
   5) பங்கசுக்கள் இலிங்கமில் முறையில் மட்டுமே இனப்பெருக்கமடைகின்றன.

2. “பொன் அரிசியை” உருவாக்கத் தேவையான ஒரு பரம்பரையலகை பெறுவதற்குப் பயன்படுத்திய பற்றீரியாவின் பெயர்,
   1) *Agrobacterium tumefaciens* 2) *Bacillus thuringiensis* 3) *Escherichia coli*
   4) *Corynebacierium glotamicum* 5) *Erwinia uredovora*

3. வினாகிரி உற்பத்தி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
   A) எதனோலை அசற்றிக்கமிலமாக மாற்றுவதே வினாகிரி உற்பததியில் முதற்படி ஆகும்.
   B) எதனோலை அசற்றிக்கமிலமாக மாற்றவதற்கு Acetobactor அல்லது Gloconobactor ஐப் பயன்படுத்த முடியும்.
   C) இந்தச் செயன்முறையில் எதனோலை அசற்றிக்கமிலமாக மாற்றுவது ஓர் ஒட்சியேற்த் தாக்கம் ஆகும்.
   மேலுள்ளவற்றில் சரியான கூற்று /கூற்றுக்கள்,
   1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும்
   4) A ,B மட்டும் 5) B ,C மட்டும்

4. பற்றீரியாவின் பிரதான அம்சங்களில் ஒன்று
   1) கலச்சுவரில் கைற்றின் இருத்தல்
   2) கருமென்சவ்வு இல்லாமை
   3) 80S ரைபோசோம்கள் இருத்தல்
   4) அத்திவசிய ஒட்டுண்ணிகளாக இருத்தல்
   5) உயரிக்கலங்களில் மாத்திரம் பெருகுதல்

5. தாவரக்கலங்களில் சேமிப்புணவாக காணப்படுவது,
   1) கிளைகோஜன் 2) மாப்பொருள் 3) செலுலோசு 4) குளுக்கோசு 5) இலிப்பிட்டு

6. உலர்கலப்பு என்னும் பசுமையான காடுகளின் இயல்பாக அமையாதது,
   1) தெளிவான படையமைப்பு காணப்படல்.
   2) கீழ்வளரிகளாக முட்புதர்கள் பெருமளவில் காணப்படும்.
   3) தாவரத்தண்டுகள் சமவிட்டமுடையனவாக இல்லாமை.
   4) இலையுதிர் வகைத் தாவர இலைகள் காணப்படல்
   5) அரிமரப் பெறுமானமுள்ள தாவர வகைகள் அதிகளவில் காணப்படல்

7. தாவரக்கலங்களில் உயிரற்ற கலமாக அமையக்கூடியது,
   1) கடற்பஞ்சுப்புடைக்கலம்
   2) காவற்கலங்கள்
   3) வல்லுருக்கலங்கள்
   4) ஒட்டுக்கலங்கள்
   5) மேற்றோல் கலங்கள்

8. இருவித்திலை தாவர தண்டு சம்பந்தமான தவறான கூற்று,
   1) மேற்பட்டையாகவும் மையவிழையமாகவும் வியத்தமடைந்துள்ளது.
   2) கட்டு மாறிழையம் பிரிகையடைந்து உட்புறமாக துணையுரியத்தை உருவாக்கும்.
   3) தக்கை மாறிழையம் பிரிவுற்று உட்புறமாக துணை மேற்பட்டையை உருவாக்கும்.
   4) கலன்கட்டுக்களில் உள்ள மையவிழையக் கதிர்களின் கலங்கள் வியத்தமடைந்து கட்டிடை மாறிழையத்தை உருவாக்கம்.
   5) கலன்கட்டுக்கள் நீரையும், உணவையும் கொண்டு செல்லும்.

9. எளிய நிலையிழையங்கள் சம்பந்தமான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
   A) புடைக்கலங்களில் கலத்திடைவெளிகள் காணப்படும்
   B) வல்லுருக்கலங்களில் கலச்சுவர் செலுலோசு மூலம் தடிப்படைந்துள்ளது.
   C) ஒட்டுக்கலங்களின் பிரதான தொழில் உணவு சேமிப்பாகும்.

   மேலுள்ள கூற்றக்களில் சரியானது /சரியானவை?
   1) A மட்டும்
   2) B மட்டும்
   3) A and B மட்டும்
   4) A and C மட்டுமீ
   5) A, B and C யாவும்

10. இழையவளர்ப்பின் அனுகூலம் அல்லாதது?
   1) இரு மடியத்தாவரங்களை பெற்றுக் கொள்வது
   2) ஒட்டுண்ணிகளின் தாக்கமற்ற ஆரோக்கியமான தாவரங்களைப் பெறுவது
   3) உயிருள்ள வித்துக்களை உற்பததி செய்யாத தாவரங்களையுமம் இனப்பெருக்கம் செய்வது
   4) குறைந்த இடப்பர்பில் அதிக எண்ணிக்கையான நாற்றுக்களைப் பெறுவது
   5) சுதேச மற்றும் பண்பாட்டுப் பெறுமானமுள்ள தாவரங்களை பாதுகாப்பதற்கான முறையாக பயன்படுத்துவது

11. பின்வரும் கூற்றக்களைக் கருதுக.
   A) எல்லா நுண்ணங்கிகளும் புரோகரியோட்டா கல அமைப்புடையன.
   B) வைரசுக்களில் DNA அல்லது RNA சிறப்புரிமைப் பதார்த்தமாக தொழிற்படும்.
   C) பங்கசுக் கலங்களின் வெளிப்புறமாக கைற்றினாலான கலமென்சவ்வ காணப்படும்.
   D) எல்லாத் தாவரக்கலங்களும் உயிருள்ளவை.

   மேலுள்ள கூற்றக்களில் உண்மையானது /உண்மையானவை.
   1) A மட்டும்
   2) B மட்டும்
   3) A, B மட்டும்
   4) A, B, C மட்டும்
   5) A, B, C, D யாவும்.

12. பற்றீரியாக்களில் காணக்கூடிய உருவ அமைப்பு அல்லாதது எது?
   1) விப்ரியோ (ஏடைசழை)
   2) ஸ்மைரில்லம்
   3) கோலுரு வடிவம்
   4) கோளவுரு
   5) பொலிசெடரல்

13. தாவர பரம்பலுக்காக இழைய வளர்ப்பு நுட்பத்தை பாவிக்கும் விதம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது?
1) காலநிலை நிலைமைகளின் தாக்கங்களின்றி காவரங்களைப் பெறலாம்
2) வெவ்வேறுபட்ட தாவரவித்துக்களை அதிகரிக்கலாம்
3) குறைந்த இடப்பரப்பில் அதிக எண்ணிக்கையான நாற்றுக்களைப் பெறலாம்.
4) குறுகிய காலத்தில் தாவரங்களை பெற்றக்கொள்ளலாம்
5) வித்துக்களை உற்பத்தி செய்யாத தாவரங்களையும் இனப்பெருக்கம் செய்யலாம்.

14. கைத்தொழில் ரீதியாக பயன்படுத்தப்படும் சில நுண்ணங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
Saccharomyces, Acetobacter, Lactobacillus, Penicillium
மேலுள்ள நுண்ணங்கிகளின் கைத்தொழில் பயன்பாட்டை முறையாக தருவது,
1) மதுசார உற்பத்தி, வினாகிரி உற்பத்தி, பாலுணவு உற்பத்தி, நுண்ணுயிர்க் கொல்லி உற்பத்தி.
2) வினாகிரி உற்பத்தி, பாலுணவு உற்பத்தி, நுண்ணுயிர்க் கொல்லி உற்பத்தி, மதுசார உற்பத்தி,
3) வினாகிரி உற்பத்தி, பாலுணவு உற்பத்தி, நுண்ணுயிர்க் கொல்லி உற்பத்தி, மதுசார உற்பத்தி,
4) பாலுணவு உற்பத்தி, மதுசார உற்பத்தி, நுண்ணுயிர்க் கொல்லி உற்பத்தி, வினாகிரி உற்பத்தி,
5) மதுசார உற்பத்தி, பாலுணவு உற்பத்தி, நுண்ணுயிர்க் கொல்லி உற்பத்தி, வினாகிரி உற்பத்தி,

15. தமது போஷயையின் போது சக்தி மூலமாக ஒளியையும், காபன் மூலமாக CO_2 ஐயும் பயன்படுத்தாதது.
1) பெரும்பான்மையான பங்கசு
2) *Cyanobacteria*
3) ஊதா பற்றீரியா
4) *Nitrobacter*
5) Green nonsulphur bacteria

16. கீழே தரப்பட்டுள்ள உபகரணங்களில் வேணியர் அளவிடை பயன்படுத்தபப்படும் உபகரணமாக / உபகரணங்களாக அமைவது?
A) முத்தலாத் தசாசு
B) நகரும் நுணுக்குக்காட்டி
C) நுண்மானிதிருகுக்கணிச்சி
D) வேணியர் இடுக்குமானி
1) D மட்டும்
2) B D மட்டும்
3) C D மட்டும்
4) A, B D மட்டும்
5) மேலுள்ள அனைத்தும்.

17. A) இறப்பர் குழாயொன்றின் வெளிவிட்டம்
B) மயிரித்துளைக் குழாயொன்றின் உள்விட்டம்
C) உலர் கலமொன்றின் *(battery)* விட்டம்
மேலுள்ள விட்டங்களில் வேணியர் இடுக்குமானியைப் பயன்படுத்தி சரயாக பெறமுடியாத விட்டம் /விட்டங்களாவது,
1) A மட்டும்
2) B மட்டும்
3) C மட்டும்
4) A B மட்டும்
5) A and C மட்டும்

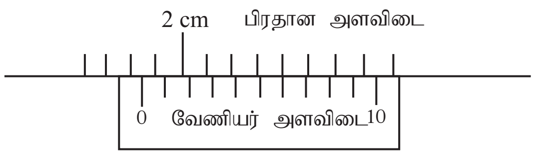
18. வேணியர் இடுக்குமானியின் வழுக்கும் பகுதியில் அடங்காதது,
1) அகத்தடைகள்
2) புறத்தாடைகள்
3) வேணியர் அளவிடை
4) பிரதான அளவிடை
5) ஆழத்தை அளக்கும் கோல்

19. ஒரு குறித்த அளக்கும் உபகரணத்தின் பிரதான அளவிடைப் பிரிப்புகளின் n எண்ணிக்கை, $n + 1$ வேணியர் அளவிடைப் பரிப்புகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருப்பின், உபகரணத்தின் இழிவு எண்ணிக்கை பிரதான அளவிடையில் யாது?
1) n
2) $n+1$
3) $\frac{n-1}{n}$
4) $\frac{1}{n+1}$
5) $\frac{1}{n-1}$

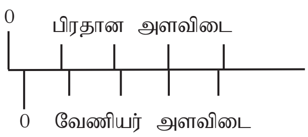
20. நகரும் நுணுக்குக்காட்டியின் வேணியர் அளவிடை 50 பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வேணியர் அளவிடையின் 50 பிரிவுகளும் பிரதான அளவிடையின் 49 பிரிவுகளுடன் பொருந்துமாறு அமைக்கப்பட்டுள்ளது. 0.5 mm இல் உள்ள பிரதான அளவிடையைக் கொண்டுள்ள இக்கருவியின் இழிவு எண்ணிக்கையாக அமைவது.

1) 0.001 mm 2) 0.002 mm 3) 0.005 mm
4) 0.01 mm 5) 0.02 mm

21. குறித்தவொரு அளவீட்டை பெறும் சந்தர்ப்பத்தில் அமைந்த விதம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இதில் வேணியர் அளவிடையானது பிரதான அளவிடையின் 9 mm நீளமுடைய பகுதி 10 சம பிரிவுகளாக வகுக்கப்பட்டுள்ளது. இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள வாசிப்பு,



1) 1.76 mm 2) 1.85 cm 3) 1.76 mm
4) 1.85 mm 5) 1.86 cm

22.


படத்தில் பிரதான அளவிடையின் நீளமுடைய பகுதி 10 சமபிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ள வேணியர் அளவுத்திட்டம் மூலம் தாடைகள் ஒன்றோடொன்று பொருந்தியுள்ள போது இரு அளவிடைகளும் அமைந்துள்ள விதம் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதன் பூச்சியவழுவாக அமைவது,

1) 0.3 mm ஆவதோடு, அதனை இறுதி வாசிப்புடன் கூட்ட வேண்டும்.
2) 0.3 mm ஆவதோடு, அதனை இறுதி வாசிப்புடன் கூட்ட வேண்டும்.
3) 0.6 mm ஆவதோடு, அதனை இறுதி வாசிப்புடன் கூட்ட வேண்டும்.
4) 0.7 mm ஆவதோடு, அதனை இறுதி வாசிப்புடன் கூட்ட வேண்டும்.
5) 0.7 mm ஆவதோடு, அதனை இறுதி வாசிப்புடன் கூட்ட வேண்டும்.

23. ஆய்வொன்றிற்கு பயன்படுத்திய நகரும் நுணுக்குக்காட்டி ஒன்று சம்பந்தமான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

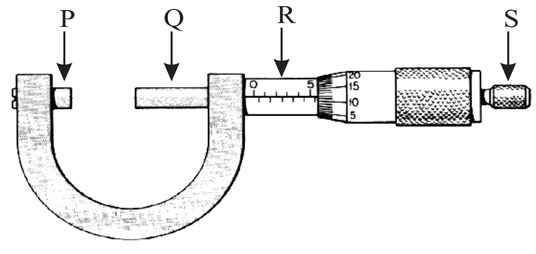
a) சதாராணமான நரும் நுணுக்கக்காட்டியின் இழிவெண்ணிக்கை 0.01 mmஆகும்.
b) வழுக்கள் உள்ள போது பெறப்படும் வாசிப்புகளுக்கு படம் பூச்சிய சோதனை செய்யப்பட வேண்டும்.
c) எப்பொழுது நகரும் நுணுக்குகாட்டி வேணியர் இடுக்குமானியை விட சிறந்தது.

மேலுள்ளவற்றில் சரியானது,

1) a மட்டும் 2) b மட்டும் 3) a, b மட்டும்
4) b, c மட்டும் 5) a, b, c

24. புரியிடைத்தூரம் x மில்லிமீற்றர் ஆகவுள்ள திருகுக்கணிச்சியொன்றின் வட்ட அளவிடைப்பிரிவுகளின் எண்ணிக்கை *n* ஆபும். இவ்வுபகரணத்தின் மூலம் அளவிடத்தக்க மிகச்சிறிய அளவீடு யாது?

1) x *mm* 2) $\frac{x}{n}$ *mm* 3) $\frac{n}{x}$ *mm*
4) $\frac{n}{x - 1}$ *mm* 5) $\frac{n}{x - 1}$ *mm*

25. 

உருவில் நுண்மானித் திருகுக்கணிச்சியொன்று காட்டப்பட்டுள்ளது. இதில் குறிக்கப்பட்டுள்ள P, Q, R, S பகுதிகளின் பெயர்கள் முறையே,

1) கதிர்க்கோல், பட்டடை, தீதாள், தீதாள் தலை
2) கதிர்க்கோல், பட்டடை, பூண், தீதான் தலை
3) பட்டடை, கதிர்க்கோல், தீதாள், தீதாள் தலை
4) கதிர்க்கோல், பட்டடை, பூண், தீதாள்
5) பட்டடை, கதிர்க்கோல், பூண், தீதாள்

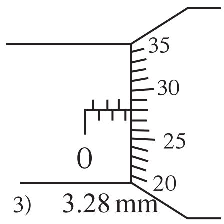
26. நுண்மானித்திருகுக்கணிச்சி சம்பந்தமான பின்வரும் கூற்றக்களைக் கருதுக.

a) பட்டடைக்கும் கதிர்க்கோலுக்குமிடையே இடைவெளியை அதிகரித்தல்
b) திருகின் புரியிடைத்தூரத்தை அதிகரித்தல்
c) வட்ட அளவிடையின் பிரிவுகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரித்தல்.

திருகுக்கணிச்சியின் இழிவெண்ணிக்கை அதிகரிப்பதற்கு மேலுள்ள கூற்றுக்களில் பொருத்தமானது / பொருத்தமானவை.

1) a யின் மூலம் மட்டும் 2) b யின் மூலம் மட்டும் 3) c யின் மூலம் மட்டும்
4) a b யின் மூலம் மட்டும் 5) a c யின் மூலம் மட்டும்

27. உருவில் காட்டப்படுவது 0.5 mm பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ள நேர்கோட்டு அளவிடை கொண்ட நுண்மானித் திருகுக்கணிச்சியினை பயன்படுத்தி பெறப்பட்ட கம்பியொன்றின் விட்டத்தின் வாசிப்பாகும். வட்ட அளவிடையானது 50 சம பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. எனின் பெறப்பட்டுள்ள வாசிப்பு,



1) 3.5 mm 2) 3.32 mm 3) 3.28 mm
4) 3.73 mm 5) 3.78 mm

28. நுண்மானித்திருகுக் கணிச்சியொன்றில் காணப்படும் திருகின் புரியடைத்தூரத்தை அரைவாசியாக்கி, அதன் வட்ட அளவீட்டு பிரிவுகளின் எண்ணிக்கையை இருமடங்காக்கினால் உபகரணத்தின் இழிவெண்ணிக்கையானது,

1) நான்க மடங்காக அதிகரிக்கும் 2) இருமடங்காக அதிகரிக்கும் 3) மாற்றமடையாது
4) அரைவாசியாக குறையும் 5) கால்வாசியாக குறையும்.

29. நுண்மானித்திருகுக்கணிச்சியின் தீதாள் தலையை பாவிப்பது சம்பந்தமான பின்வரும் கூற்றக்களைக் கருதுக.

a) தீதாள் தலையை பாவித்து தேவையான போது கதிர்க்கோலை பட்டடையின் திசைக்கு அசைக்க முடியும்.
b) கதிர்க்கோலுக்கும் பட்டடைக்குமிடையே அளக்க வேண்டிய பொருளை சிறைப்படுத்துவதற்கு தீதாள் தலை பயன்படுத்தப்படும்.
c) கதிர்கோலுக்கும் பட்டடைக்குமிடையே அளக்க வேண்டிய பொருள் பொருந்திய பின் கதிர்க்கொலை மேலும் நகர்த்தி பொருந்துவதற்கு தீதாள் தலை பயன்படுத்தப்படும்.

மேலுள்ளவற்றில் சரியானது

1) a மட்டும் 2) b மட்டும் 3) c மட்டும்
4) a b மட்டும் 5) a c மட்டும்

30. மீற்றர்கோல், வேணியர் இடுக்குமானி, நுண்மானித்திருகுக்கணிச்சி ஆகிய உபகரணங்களினால் பெறப்பட்ட வாசிப்பாக அமைய முடியாதது?

1) 66 cm 2) 36.1 cm 3) 17.325 cm 4) 6.53 cm 5) 0.532 cm

31. முத்தலாத் தராசில் மூன்று நிறைகளையும் பயன்படுத்தி அளக்கக்கூடிய பொருளின் உச்ச திணிவு யாது?

1) 2000 g 2) 2610 g 3) 610 g 4) 500 g 5) 0.19 g

32. உயர் சதவீத வழு 1% ஐ பெற மீற்றர்கோலினால் அளவிடக்கூடிய குறைந்தபட்ச நீளம் யாது?

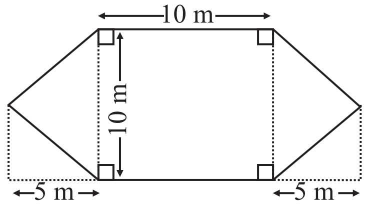
1) 1 mm 2) 10 mm 3) 10 cm 4) 100 cm 5) 5 cm

33. அடிப்படை பௌதீக கணியம் <u>அல்லாதது.</u>
1) திணிவு 2) தூரம் 3) நேரம் 4) ஒளிச்செறிவு 5) வெப்பநிலை

34. உந்தத்தை சரியாக காட்டுவது,
1) N 2) $kg\,ms^{-2}$ 3) $kg\,ms^{-1}$
4) $kg\,ms^{2}$ 5) $kg\,Ms^{-1}$

35. கீழ்த் தரப்பட்டுள்ள பௌதீக கணியங்களுள் வழிவந்த கணியம் <u>அல்லாதது</u> எது?
1) வேகம் 2) விசை 3) உந்தம் 4) திணிவ 5) முறுக்கம்

36. உருவில் காணப்படும் வடிவத்தையும் அளவுகளையும் உடைய ஒரு வீட்டுத்தோட்டத்தை அமைக்க வேண்டியுள்ளது. அத்தோட்டத்தின் பரப்பளவு யாது?

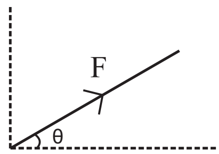


1) $50\,m^2$ 2) $100\,m^2$
3) $150\,m^2$ 4) $200\,m^2$
5) $250\,m^2$

37. பால்மாவைப் பொதி செய்வதற்காக ஓர் உலோகத்தகட்டைப் பயன்படுத்தி 14 cm ஆரையும் 20 cm உயரும் உள்ள ஓர் உருளைக் கொள்கலத்தை அமைக்க வேண்டியுள்ளது. அடியையும் மூடியையும் சேர்த்துக் கொள்கலத்தை அமைப்பதற்குத் தேவையான உலோகத் தகட்டின் குறைந்த பட்சப்பரப்பளவு யாது?
($\pi = \frac{22}{7}$ எனக் கொள்க)

1) $1760\,cm^2$ 2) $2376\,cm^2$ 3) $2992\,cm^2$ 4) $4984\,cm^2$ 5) $13220\,cm^2$

38. படத்தில் காட்டப்பட்டப்படி F எனும் விசையின் கிடை, நிலைக்குத்துக் கூறுகளை முறையாகக் காட்டுவது,

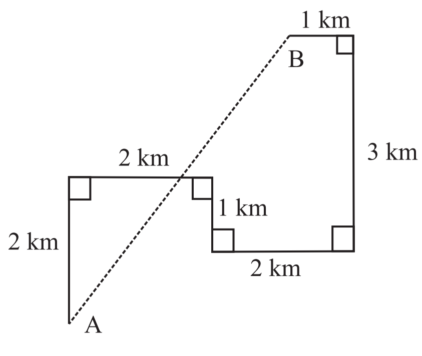


1) $F\cos\theta$ හා $F\tan\theta$
2) $F\sin\theta$ හා $F\cos\theta$
3) $F\cos(90-\theta)$ හා $F\sin\theta$
4) $F\sin\theta$ හා $F\cos(90-\theta)$
5) $F\, Cos\theta$ හා $F\cos(90-\theta)$

39) உருவில் காட்டியவாறு ஒரு மனிதன் கிடையாக 45^0 சாய்வில் $100N$ விசையைப் பாவித்து புல்லு வெட்டும் இயந்திரமொன்றை தள்ளுகிறான். எனின், இங்கு செங்குத்தாக தாக்கும் விசை யாது?

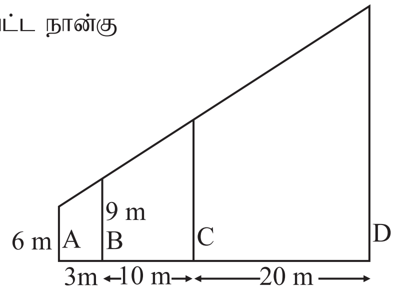
1) $100\sqrt{2}$ N 2) $50\sqrt{2}$ N
3) $\frac{50}{\sqrt{2}}$ N 4) 100 N
5) 50 N

40) மாணவர் தனது வீட்டிலிருந்து (A) பாடசாலைக்கு (B) சென்ற பாதையை வரப்படம் காட்டுகிறது. கீற்றுக்கோட்டின் வழியாக வீட்டிலிருந்து பாடசாலைக்கான தூரம்.



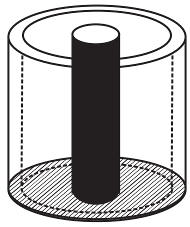
1) $\sqrt{7}$ km 2) 5 km
3) 7 km 4) 11 km
5) 25 km

41) உருவில் காட்டியவாறு கிடையான தளத்தில் A, B, C D எனக் குறிகளிடப்பட்ட நான்கு தூண்கள் நிலைக்குத்தாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. தூண் D யின் உயரம்.



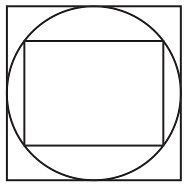
1) 15 m
2) 26 m
3) 33 m
4) 39 m
5) 40 m

42) இயற்கை உற்பத்தி அடிப்படையிலனா கைத்தொழிலைத் தொடங்குவதற்காக உள்ளாரை r_1 மீற்றர் கொண்ட உருளையான இரசாயன உலை ஒன்ற அமைக்கப்பட்டுள்ளது. அரை r_2 மீற்றர் உடையதொரு திண்ம உருளைக் கோளானது உருவில் காட்டியவாறு உலையுடன் நிலைக்குத்தாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. உலையினுள் $\pi\ m^3$ கலவை ஊற்றப்பட்ட போது, உலையினள் உள்ள கலவையின் உயரம் மீற்றரில் என்ன?



1) $\frac{\pi}{r_2^2}$
2) $\frac{\pi}{r_1^2}$
3) $\frac{\pi}{\left(r_1^2+r_2^2\right)}$
4) $\frac{1}{\left(r_1^2+r_2^2\right)}$
5) $\frac{1}{\left(r_1^2-r_2^2\right)}$

43. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சிறிய சதுரத்தின் பரப்பளவு $12\ cm^2$ ஆகும். பெரிய சதுரத்தின் பரப்பளவு யாது?

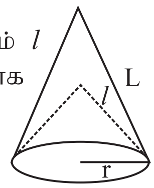


1) $18\ cm^2$
2) $48\ cm^2$
3) $36\ cm^2$
4) $24\ cm^2$
5) $30\ cm^2$

44. மரத்தினால் செய்யப்பட்ட கோளமொன்றின் ஆரை 9cm ஆகும். இக்கோளத்திலிருந்து அடியின் விட்டம் 18cm உயரம் 9cm உடைய கூம்புப் பகுதியொன்று அகற்றப்பட்டது. அகற்றப்பட்ட கனவளவு கோளத்தின் கனவளவின் என்ன சதவீதமாகும்?

1) 25% 2) 40% 3) 55% 4) 75% 85%

45. படத்தில் ஆரை r உம் சாயுயரம் L உம் உடைய பெரிய கூம்பிலிருந்து ஆரை r, சாயுயரம் l உடைய சறிய கூம்பொன்று அகற்றப்பட்டது. மீதியாகவுள்ள உலோகப்பகுதியின் கனவளவாக அமைவது,



1) $\frac{1}{3}\pi r^2\sqrt{L^2 - r^2}$
2) $\frac{1}{3}\pi r^2\sqrt{l^2 - r^2}$
3) $\pi r^2\sqrt{l^2 - r^2} - \sqrt{L^2 - r^2}$
4) $\frac{1}{3}\pi r^2\sqrt{L^2 - r^2} - \sqrt{l^2 - r^2}$
5) $\frac{1}{3}\pi r^2\sqrt{L^2\ l^2}$

46. ஒரு பக்க நீளம் 3cm உடைய சதுரத்தின் மூலைவிட்டத்தின் நீளம்.

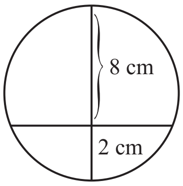
1) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ cm
2) $\sqrt{6}$ cm
3) $3\sqrt{2}$ cm
4) 6 cm
5) 18 cm

47. நீளம், அகலம், உயரம் என்பன முறையாக 3cm, 9cm, 5cm ஆகும்.
இக்கனவுருவின் மூலைவிட்டத்தின் நீளம்?

1) 50cm 2). $5\sqrt{2}$ cm 3). 5cm 4) . 25 cm 5). 41cm

48. கீழே தரப்பட்ட மும்மைகளில் பைதகரசின் தேற்றத்திற்குள் அமையாத மும்மையாவது?

1) 3, 4, 5 2) 27, 45, 36 3) 20. 12, 16 4) 24, 40, 32 5) 16, 25, 12

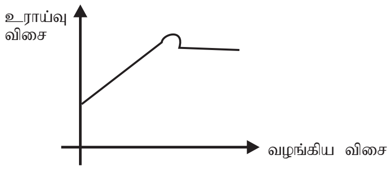
49. 

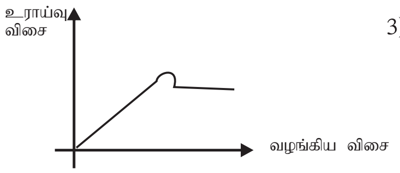
உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள கோளத்தின் 2 cm உயரத்திற்கு நீரி ஊற்றப்பட்டுள்ளது.

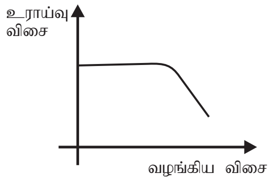
1) 8π cm 2) 2π cm 3) 10π cm

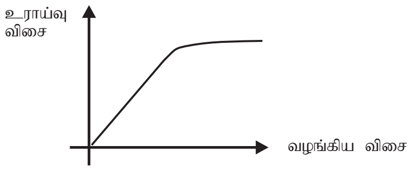
4) 12π cm 5) 16π cm

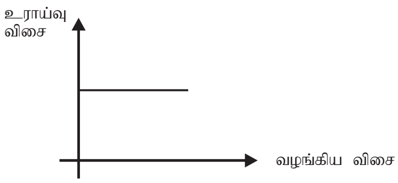
50. கரடுமுரடான மேற்பரப்பு ஒன்றின் மீது பொருளொன்று வைக்கப்பட்டு புறுவிசையொன்று வழங்கப்பட்டதெனின் பொருளின் மீது ஏற்படுத்தப்படும் உராய்வு விசைக்கும் வழங்கப்பட்ட விசைக்கும் இடையில் வரையப்படும் வரைபினை சரியாகக் காட்டுவது,

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

அனைத்து உரிமைகளும் பாதுகாக்கப்பட்டவை/ All Rights reserved

வடமேல் மாகாண கல்வித் திணைக்களம்
Provincial Department of Education - NWP

67 T II

முதலாந் தவணைப் பரீட்சை – தரம் 12 – 2018
First Term Test - Grade 12- 2018

சுட்டெண் : ....

தொழிநுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II
Science for Technology II

காலம் : 3 மணி

- பகுதி **A** யில் எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக. அதற்காக கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடைவெளிகளை மாத்தரம் பயன்படுத்துக
- **B,C,D** கட்டுரைப் பகுதியில் **B,C,D** என்பவற்றில் ஒன்றேனும் தெரிவு செய்து 4 வினாக்களுக்கு விடை தருக.

A – பகுதி – அமைப்புக்கட்டுரை

நான்குவினாக்களுக்கும் விடை தருக.

($g = 10N\ kg^{-1}$)

01) a) i) நுண்ணங்கிகளின் பல்வேறு போசணை முறைகளை கொண்ட அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இடைவெளிகளை நிரப்புக.

போஷணை முறை	சக்திப் பிறப்பாக்கி	**C** பிறப்பாக்கி	உதாரணம்
இரசாயன தற்போஷணி	அசேதன இரசாயன பதார்த்தங்கள்	a)	b) ....
ஒளி தற்போஷணி	c)	*CO2*	d) ....
e)	சேதன இரசாயன பதார்த்தங்கள்	f)	பங்கசு/ புரோட்டோசோவா
ஒளிப் பிறபோஷணி	g)	கொம்போஸ்ட் (உக்கல்) பசளையுள்ள காபன்	h) ....

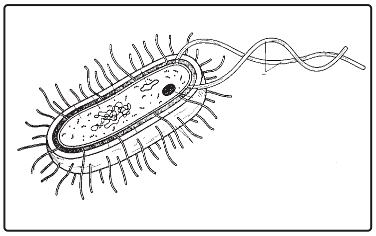
(பு. 20)

ii) பின்வரும் கலங்களில் காணப்படும் கலச்சுவர் பதார்த்தங்களை எழுதுக.

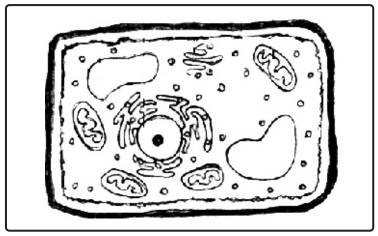
கல ஒழுங்கமைப்பு	கலச்சுவர் பதார்த்தம்
பற்றீரியா	....
பங்கசு	....
தாவரக்கலம்	....

(பு. 15)

b)



A



B

i) மேலுள்ள படங்கள் A, B ஐ இனங்காண்க.

A ....

B .... (பு. 10)

ii) A, B யிடையிலான வேறுபாடுகள் 2 எழுதுக.

1. ....

2. ....

(பு. 10)

iii) ஒரு வித்திலை தாவரத்துக்கும், இரு வித்திலை தாவரத்துக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் 3 தருக.

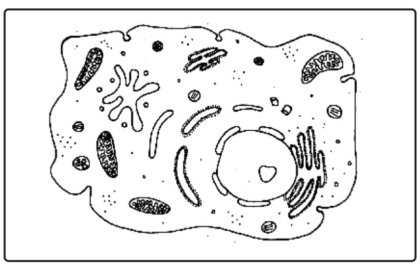
A ....

B ....

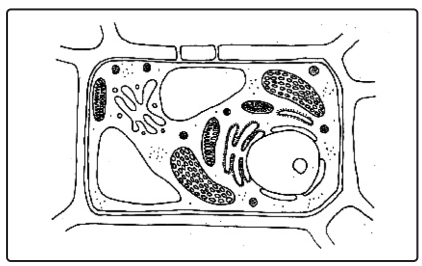
(பு. 10)

(Total பு. 30)

c)



A



B

i) *A,B* ஐ இனங்காண்க.

A ....

B .... (பு. 10)

ii) A ற்கும் B ற்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் இரண்டு தருக.

1. ....

2. ....

(பு. 10)

iii) ஒருவித்திலை இலைக்கும், இருவித்திலை இலைக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் 3 தருக.

1. ....

2. ....

3. ....

(பு. 15)

(பு. 35)

02) a) i) ஒரு வித்திலை தாவர தண்டுக்கும், இருவித்திலை தாவர தண்டுக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் 4 எழுதுக. (பு 10)

....

....

....

....

ii) தாவர இலைகளின் பொருளாதார முக்கியத்துவங்கள் 4 தருக. (பு 10)

....

....

....

....

iii) இருவித்திலை தாவர தண்டின் துணைவளர்ச்சியை விளக்குக. (பு. 20)

....

....

....

....

....

b) காடுகளை பாதுகாப்பதற்யு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள் 5 எழுதுக. (பு. 25)

....

....

....

....

....

c) i) இழையவளர்ப்பு என்றால் என்ன? (பு. 10)

....

....

....

ii) இழையவளர்ப்பின் முக்கியத்துவங்கள் 5 தருக. (பு. 25)

....

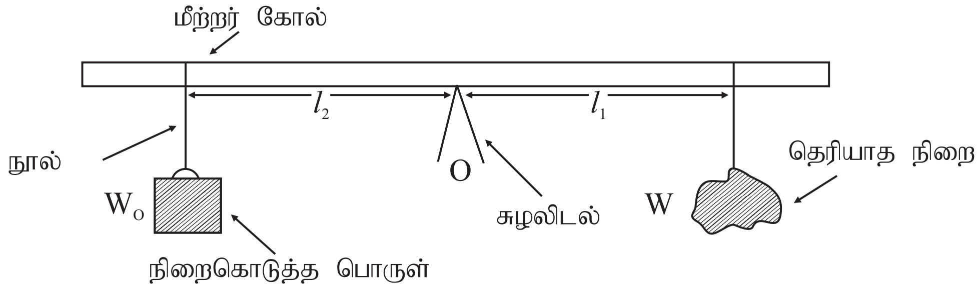
....

....

....

....

03) நிறை தெரிந்த பொருளொன்றைப் பயன்படுத்தி நிறை தெரியாத பொருளின் நிறை காண்பதற்கு மாணவர் குழுவொன்ற மேற்கொண்ட அமைப்பு காட்டப்பட்டுள்ளது.



i) மேற்படி பரிசோதனையில் நிறையைத் துணிவதற்கு மாணவர் பயன்படுத்திய அடிப்படைத் தத்துவம் யாது? (பு. 05)

....

....

....

ii) பொருளொன்றின் ஈர்வை மையம தொடர்பாக யாது கூறுவீர்? (பு. 05)

....

....

....

iii) மேற்படி பரிசோதனையில் கோலின் ஈர்ப்பு மையத்தில் சமநிலையில் இருப்பதற்கு 0 புள்ளியைப் பற்றிய பொருளின் திருப்பத்துக்குரிய கோவையை சமன்பாடு மூலம் காட்டுக. (பு. 10)

....

....

....

....

iv) நீர் எழுதிய தொடர்பிலிருந்து l_2 சார்பாக விபரிக்க (பு. 10)

....

....

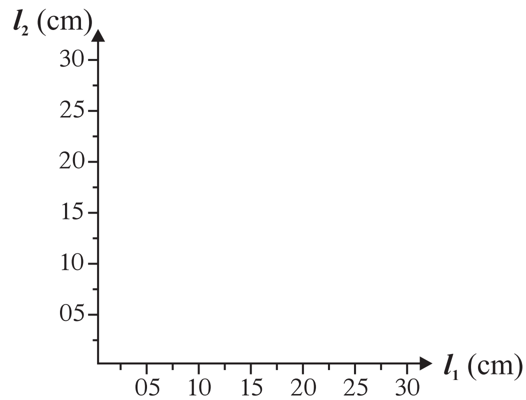
....

....

b) W நிறையுடைய கல் துண்டொன்றினை சமநிலை மத்தியில் அமைந்த மீற்றர்கோலில் புள்ளி 0 இலிருந்து l_1 துரத்திலும அதற்கேற்ப W_O நிறையை மாற்றி தூரம் l_2 பெறப்பட்டது. இவ்வாறு வேறுபட்ட l_1 ற்குரிய 5 வாசிப்புக்களுக்குரிய l_2 வாசிப்புக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

l_1 (cm)	5	10	15	20	25
l_2 (cm)	2.5	5	7.5	10	12.5

i) மேலுள்ள தரவுகளை பயன்படுத்தி வரைபை வரைக.



(பு 10)

ii) வரைபின் படித்திறனைக் காண்க. (பு. 30)

....

....

....

iii) படித்திறனிலிருந்து தெரியாத நிறை (W) சார்பாக தொடர்பொன்று எழுதுக. (பு. 10)

....

....

iv) தெரிந்த நிறையின் பெறுமானம் 0.5N எனின் தெரியா நிறையினை மேலுள்ள தொடர்பிலிருந்து காண்க. (பு. 20)

....

....

....

04) A - 4 அளவு (30 cm × 21 cm) போட்டோ பிரதி செய்யப்பட்ட பதார்த்தத்தின் அடர்த்தியை காணுமாறு நீங்கள் பணிக்கப்பட்டுள்ளீர்கள்.

a) இதற்காக ஆசிரியர் முத்தலாசுத் தராசும், இரசாயன தராசும் வழங்கினார. கடதாசியின் திணிவு (m) நிறுப்பதற்கு நீரி தெரிவு செய்யும் மிகப் பொருத்தமான உபகரணம் எது?.

....

(பு 10)

b) கடதாசியின் கனவளவை தீர்மானிப்பதற்கு நீரி மூன்று அளவீடுகள் பெறவேண்டியுள்ளீர். அவ்வொவ்வொரு அளவீடுகளையம் பெறுவதற்கு பொருத்தமான உபகரணத்தை எழுதுக.

அளவீடு		உபகரணம்	
i) கடதாசியின் நீளம்	(*l* எனக்கொள்க)	....	(பு 10)
ii) கடதாசியின் அகலம்	(w எனக்கொள்க)	....	(பு 10)
iii) கடதாசியின் தடிப்பு	(t எனக்கொள்க)	....	(பு 10)

c) கடதாசி தயாரிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்பட்ட பதார்த்தத்தின் அடர்த்தி (d) யை m, *l*, w, t சார்பாக எழுதிக்காட்டுக.

d = ...

(பு 10)

d) தடிப்பை அளவிடும் போது, கடதாசியின் வெவ்வேறு பகுதிகளில் இருந்து அளவீடுகளைப் பெறவது சிறந்தது. இதற்குரிய காரணம் யாது?

....

....

....

....

(பு 10)

e) i) l , **t** ஐ அளவிடுவதற்கு பொருத்தமான உபகரணத்தைப் பயன்படுத்திய பின் மாணவர பெற்றுக்கொண்ட வாசிப்புக்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. l , **t** அளவீடுகளின் பின்னவழுக்களை தனித்தனியாக காண்க. (விடையை சுருக்குவது அவசியமில்லை)

பின்னவழு

i) $l = 30.0\,\text{cm}$ ....(பு 10)

ii) $l = 0.15\,\text{mm}$ ....(பு 10)

ii) **t** இன் பின்னவழுவை l இன் பின்னவழுவிற்கு சமனாக்குவதற்கு கடதாசி கட்டொன்றின் தடிப்பை அளவிடுவது பொருத்தமானது என சில மாணவர்கள் கூறினர். இக்கட்டை தயாரிக்க தேவையான கடதாசியின் அளவு யாது?

....

....

....

(பு 10)

f) அமைப்பொன்றில் கடதாசியின் தடிப்பை அளவிடுவதற்கு gsmஎன பாவிக்கப்ப்டிருந்தது gsm என்பது சதுர மீற்றருக்கு கிராம் (grams per square metre) ஆகும். அதாவது தரப்பட்ட கடதாசியின் $1\ \text{m}^2$ பரப்புக்குரிய திணிவாகும்.

மேலே (a), (b) இல் m ஐ கிராமிலும், l, w ஐ சென்றி மீற்றரில் பெறப்பட்டதாக கருதி கடதாசியின் தடிப்பை gsm இல் எழுதிக்காட்டுக.

gsm பெறுமானம் - ....

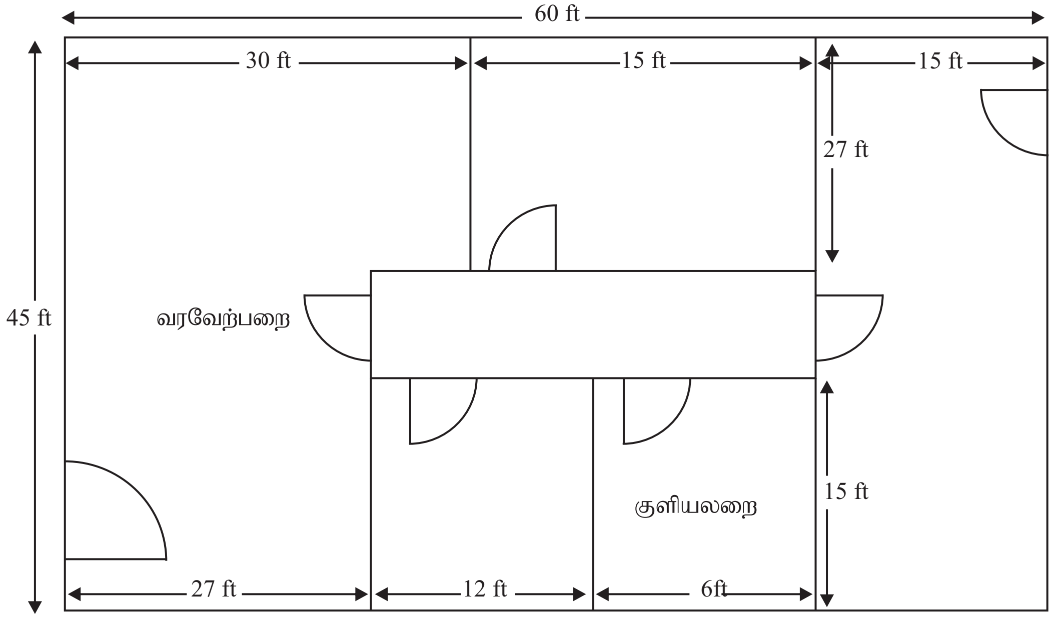
....

....

(பு 10)

B பகுதி - கட்டுரை

05)



மேற்படி அமைப்பு ஒரு வீட்டின் முழு திட்டத்தைக் காட்டுகின்றது.

a) வீட்டின் உட்பரப்பளவைக் காண்க. (பு. 10)

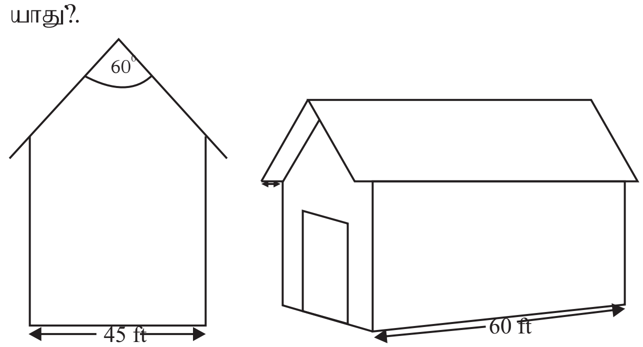
b) அடி (2 x 2) அளவுடைய மாபிள்களை (*Tile*) வீட்டின் நடைபாதைக்க பிடிப்பதற்கு தீர்மானிக்கப்பட்டது. ஒரு மாபிளின் விலை ரூ. 500 ஆகும்.

i) தேவையான மாபிள்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க. (பு. 20)

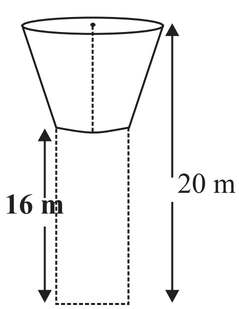
ii) இதற்கான மொத்த செலவு யாது? (பு. 30)

c) குளியல் அறையில் 7 அடி உயரத்துக்கு சுவரில் சுவர் மாபிள் wall tile பதிக்க வேண்டியுள்ளது. ஒன்று ரூ. 200 பெறுமதியான அடி 1 x 1 1/2 அளவுடைய மாபிள்களை பதிப்பதற்கு ஏற்படும் செலவை கணிக்க. (பு. 50)

d) வீட்டின் கூரைக்கு ஒரு வகையான தகரம் போட ஆலோசனை வழங்கப்பட்டுள்ளது. உருவில் காட்டப்பட்டவாறு வீட்டைச்சுற்றி வெளிச்சுவரிலிருநது 3 அடி நீட்டியவாறு கூரை போடப்பட வேண்டும். எனின் தேவையான தகரத்தின் பரப்பு யாது?. (பு. 50)



06)



நகர்புறமொன்றில் நீர் விநியோகம் செய்வதற்கு தாரித்த நீர்த்தாங்கியின் அமைப்பு உருவில் காட்டபடப்டுள்ளது. அதில் 16m உயரமுடைய தூண் மீது அமைந்துள்ள தாங்கியின் மேல் விட்டம் 12 m உம், கீழ்பகுதி விட்டம் 6 m உம் ஆகும்.

a) தாங்கியலுள்ள நீர் முற்றாக எத்தனை நாட்களுக்கு போதுமானது. (பு. 50)

b) இத்தாங்கயிலிருந்து 50 வீட்டிற்கு நீர் விநியோகிக்கும் அதேவேளை ஒரு வீட்டுக்க ஒரு நாளைக்கு 500 *l* நீர் வழங்க திட்டமிடப்பட்டுள்ளது.

I) தாங்கியிலுள்ள நீர் முற்றாக எத்தனை நாட்களுக்கு போதுமானது? (பு. 20)

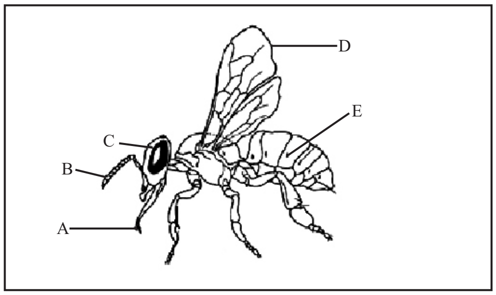
ii) ஒரு வீட்டுக்கான நீர் வழங்கல் நாளொன்றுக்கு போதுமானது? (பு. 30)

c) $1l$ நீரை சுத்திகரித்த தாங்கிக்கு (பு. 25)

d) உருளை வடிவ தூணுக்கும், தாங்கியின் வெளிப்புற மேற்பரப்பிற்கும் நிறப்பூச்சு பூச வேண்டியுள்ளது. நிறப்பூச்சு பூச வேண்டிய முழு பரப்பை காண்க. (பு. 25)

C பகுதி

07) a)



i) A, B, C, D, E பகுதிகளைப் பெயரிடுக. (பு. 10)

ii) மேலுள்ள அங்கியின் அடிப்படை அம்சங்கள் 5 ஐ பெயரிடுக. (பு. 10)

iii) தேனின் முக்கியத்துவங்கள் 5 ஐ எழுதுக. (பு.10)

b) எதிர்கால தேவையின் பொருட்டு செயற்கை இனப்பெருக்க முறைகளில் இழைய வளர்ப்பு அதிக முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது.

i) இழைய வளர்ப்பு என்றால் என்ன? (பு. 15)

ii) இழைய வளர்ப்புக்காக பயன்படுத்தப்படும் அடிப்படை இழைய வகைகள் 3 தருக. (பு. 15)

iii) மூடுபடை என்றால் என்ன? (பு. 15)

iv) இழைய வளர்ப்பின் முக்கயித்துவங்கள் 3 எழுதுக. (பு. 05)

c) I) முதன்மையான துணையான காடுகளுக்கிடையிலான வேறுபாடுகள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக. (பு. 15)

ii) சிங்கராஜவனம் கன்னெலிய காடுகளில் காணக்கூடிய பொதுவான இயல்புகள் 5 எழுதுக. (பு. 15)

iii) தேசிய வனப்பயிர்ச்செய்கையில் பரவலாக சைக்கஸ் தாவரம் பயன்படுத்தப்படுவதற்கான காரணங்களைக் குறிப்பிடுக (பு. 15)

iv) காடுகளில் சுற்றாடல் முக்கியத்துவங்கள் 3 தருக. (பு. 5)

08) a) I) முதன்மையான, துணையான காடுகள் என்றால் என்ன?

ii) இயற்கை காடுகளிலிருந்து முதிர்ந்த மரங்களை அகற்றும் போது ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புக்களை விளக்குக. (பு. 15)

b) ஒரு வித்திலை தாவர இலைக்கும் இருவித்திலை தாவர இலைக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் 3 தருக.2 (பு. 30)

c) I) புரோக்கரியோட்டா கலங்களக்கும், யூக்கரியோட்டா கலங்களுக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் நான்கைக் குறிப்பிடுக(பு. 20)

ii) 1) $(x) \xrightarrow{(a)} (y) \xrightarrow{(b)}$ வினாகிரி

x, y, a, b ஐ பெயரிடுக. (பு 20)

2) வினாகிரியின் இரசாயன சூத்திரத்தை எழுதிக்காட்டுக. (பு. 15)

d) I) ஆத்திரோப்போடா இனத்துடன் தொடர்புபட்ட தொழில்கள் 3 தருக. (பு. 25)

ii) கணம் ஆத்திரோப்போடாவில் அடங்கும் அங்கிகளினால் ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடுகள் 3 தருக. (பு. 15)

D பகுதி

09) a) I) உந்தம் என்றால் என்ன? (பு. 10)

ii) இயக்கம் தொடர்பான நியூற்றனின் 2ம் விதியை எழுதுக. (பு. 10)

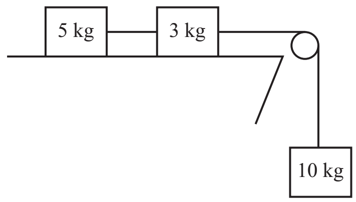
iii) உந்தமாற்றத்திலிருந்து நியூற்றனின் 2ம் விதியான $F = ma$ ஐ பெறுக. (பு. 30)

b) I) பொருளாதாரமொன்றின் ஈர்வை மையம் எனக் குறிப்பிடுவது யாது? (பு. 15)

ii) ஒரு தளவிசைகள் ன்றின் கீழ் விறைந்த பொருளொன்றின் சமநிலைக்குரிய தேவைப்பாடுகள் 3 தருக. (பு. 20)

iii) இரு விசைகளுக்கடையில் பொருளொன்று சமநிலை அடைய தேவையான நிபந்தனைகள் 3 தருக. (பு. 15)

c)



உருவில் இரு பொருட்கள் கப்பியினூடாக வேறொரு பொருளுடன் இரணக்கப்பட்டுள்ள விதம் காட்டப்பட்டுள்ளது.

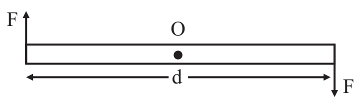
I) படத்தில் விசைகளைக் குறித்துக்காட்டுக. (பு. 30)

ii) மேற்பரப்பின் உராய்வக் குணகம் 0.1 எனின் 5 kg, 3kg திணிவுகளுக்கிடையிலான இழுவையைக் கணிக்க. (பு. 20)

10) a) i) விளையுள் விசை என்றால் என்ன? (பு. 20)

ii) ஒரு தளவிசைகள் மூன்றின் கீழ் விறைந்த பொருளொன்றின் சமநிலைக்குரிய தேவைப்பாடுகள் 3 தருக. (பு 30)

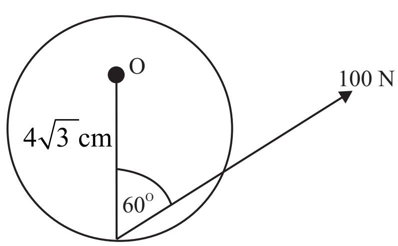
b)



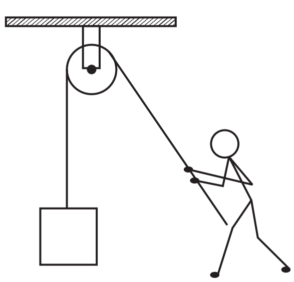
i) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு புள்ளி 0 ஐ சுற்றிய விளையுள் விசைத்திருப்பமானது விசை இணையாகும் எகன் காட்டுக. (பு. 15)

ii) யாதேனும் நிலையான திருப்பத்துக்காகப் பிரயோகிக்கும் விசையை குறைத்துக் கொய்வதால் செங்குத்து தூரத்தை அதிகரிக்கலம். அவ்வாறான சந்தர்ப்பத்திற்கு உதாரணங்கள் 3 எழுதுக. (பு. 20)

iii)



படத்தில் காட்டபடப்பட்டுள்ளவாறு பூமியில் புள்ளி 0 ப்றறிய விசைத்திருப்பத்தை கணிக்க. (பு. 30)



c) 100 kg திணிவுடைய பொருளொன்றை உயர்த்துவதற்காக கப்பியொன்றை பயன்படுத்தும் சந்தர்பபம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. மனிதனின் இழு வையினால் பொருள் $1\ ms^{-2}$ ஆர்முடுகலுடன் மேல்நோக்கி இயங்குகின்றது,

i) 100 kg திணிவுடைய பொருளில் தொழிற்படும் விசைகளை குறித்துக் காட்டுக. (விடைத்தாளில் உருவை பிரதிசெய்க) (பு. 20)

ii) இழையின் இழுவிசையை கணிக்க. (பு. 30)

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education NWP

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

67 | S | I

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2018
Third Term Test - Grade 12 - 2018

විභාග අංකය .... **තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව I** කාලය පැය දෙකයි

උපදෙස්

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි පිළිතුර තෝරාගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (x) යොදා දක්වන්න.
  (ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ)

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

[දෙවෙනි පිටුව බලන්න

සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

67 S II

තෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2018

Third Term Test - Grade 12 - 2018

විභාග අංකය .... **තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II** කාලය පැය තුනයි

උපදෙස්

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.
- ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතුය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

B, C සහ D කොටස් - රචනා

- අවම වශයෙන් **B, C** සහ **D** යන කොටස්වලින් ප්‍රශ්න එක බැගින් තෝරාගෙන, ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි භාවිත කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු සියලු කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ **A** කොටස **B, C** සහ **D** කොටස්වලට උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

(ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ)

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරට ම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේ ම සපයන්න.

($g = 10N\ kg^{-1}$)

පෝෂණ ක්‍රමය	ශක්ති ප්‍රභවය	C ප්‍රභවය	නිදසුන්
රසායනික ස්වයංපෝෂී	අකාබනික රසායන ද්‍රව්‍ය	a) **CO_2**	b) **Nitrobacter Nitrosomonas**
ප්‍රකාෂ ස්වයංපෝෂී	c) **ආලෝකය**	කාබන්ඩයොක්සයිඩ්	d) **සයනොබැක්ටීරියා දම් සල්ෆ බැක්ටීරියා**
e) **රසායනික විෂමපෝෂී**	කාබනික රසායන ද්‍රව්‍ය	f) **කාබනික කාබන්**	දිලීර / ප්‍රොටසෝවා බොහෝ බැක්ටීරියා
ප්‍රකාෂ විෂමපෝෂී	g) **ආලෝකය**	කාබනික කාබන්	h) **දම් නොවන සල්ෆර් බැක්ටීරියා**

එක් තීරයකට ලකුණු 5 බැගින් ලබා දෙන්න.

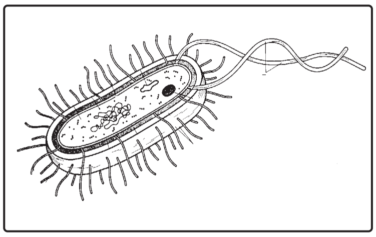
ii) පහත සඳහන් සෛලවල සෛල බිත්තියේ සංයුතිය ලියා දක්වන්න.

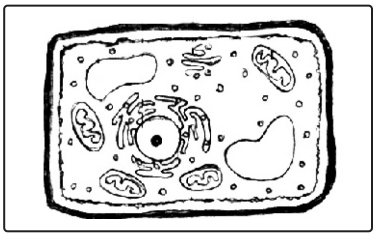
සෛලීය අවස්ථාව	සෛල බිත්තිය සංයුතිය
බැක්ටීරියා	**පෙප්ටිඩෝග්ලයිකැන්**
දිලීර	**කයිටීන්**
ශාක සෛල	**සෙලියුලෝස්**

(ල. 15)

[දෙවෙනි පිටුව බලන්න

b)


A


B

i) ඉහත A හා B හඳුනාගන්න.

A බැක්ටීරියා / ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික

B දිලීර / සුන්‍යෂ්ටික සෛලය (ල. 10)

ii) A හා B අතර වෙනස්කම් 02 ලියන්න.

1. **A** සංවිධානය වූ න්‍යෂ්ටියක් දරයි. **B** නොදරයි.
2. **A** පටලමය ඉන්ද්‍රියිකා දරයි. **B** නොදරයි.

(ල. 10)

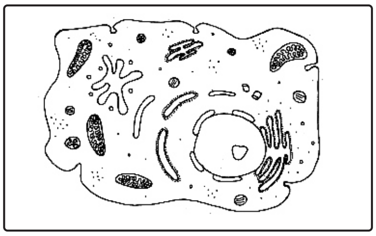
iii) A හා B ආශ්‍රිත කර්මාන්තය බැගින් ලියන්න.

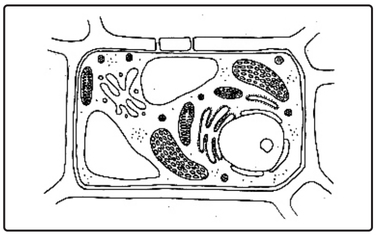
A යෝගට් නිෂ්පාදනය

B පාන් නිෂ්පාදනය (ල. 10)

(මුළු ල. 30)

c)


A


B

i) ඉහත A හා B හඳුනාගන්න.

A සත්ත්ව සෛලය

B ශාක සෛලය (ල. 10)

ii) A හා B අතර වෙනස්කම් 02 ලියන්න.

1. සත්ත්ව සෛල, සෛල බිත්ති නොදරයි. ශාක සෛල දරයි.
2. ශාක සෛල හරිතලව දරයි. සත්ත්ව සෛල හරිතලව නොදරයි.

(ල. 10)

iii) ඒකබීජ පත්‍රී හා ද්විබීජ පත්‍රී පත්‍රවල වෙනස්කම් 03ක් ලියන්න.

1. ඕනෑම වෙනස්කම් 3ක්
2.
3.

(ල. 15)

(මුළු ල. 35)

02) a) i) ඒකබීජ පත්‍රී හා ද්විබීජ පත්‍රී ශාක කඳන්වල වෙනස්කම් 04ක් ලියා දක්වන්න.

(ල. 10)

ඒකබීජ පත්‍රී	ද්විබීජ පත්‍රී
- බොහෝ දුරට සම විෂ්කම්භික වේ.	- පාදස්ථානයේ සිට ඉහළට සිහින් කඳකි.
- අතුවලට නොබෙදේ.	- අතුවලට බෙදේ.
- සනාල කලාපවල කැම්බියම නැත.	- සනාල කලාපවල කැම්බියම ඇත.
- සනාල කලාප සංඛ්‍යාවෙන් වැඩියි.	- සනාල කලාප සංඛ්‍යාවෙන් අඩුයි.

ii) ශාක පත්‍රයක ආර්ථික වැදගත්කම් 04ක් ලියන්න. (ල. 10)

- වායුගෝලීය තුල්‍යාවය රැක ගැනීම.
- ආහාර ලෙස භාවිතා වීම.
- පොහොර ලෙස භාවිතා වීම.
- ඖෂධ ලෙස, කෙඳි කර්මාන්තයට

iii) ද්විබීජ පත්‍රී ශාක කඳක ද්විතික වර්ධනය යනු කුමක්ද? (ල. 20)

ද්විබීජ පත්‍රී ශාක කඳන් පරිණත වීමත් සමඟ විෂ්කම්භය වැඩි වීම.

b) වනාන්තර ආරක්ෂා කර ගැනීමට භාවිත කළ හැකි ක්‍රමෝපායන් 05ක් ලියන්න. (ල. 25)

- රක්ෂිත ඇති කිරීම හා පවතින රක්ෂිත ආරක්ෂා කිරීම.
- වන වගා ඇති කිරීම.
- පිටරටින් දැව ආනයනය
- විකල්ප ඉන්ධන භාවිතය
- රබර් වැනි දැව පදම් කර භාවිතයට ගැනීම

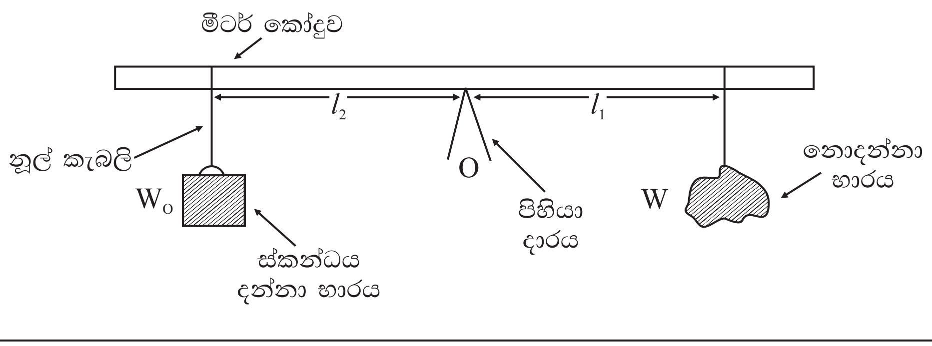
c) i) පටක රෝපණය යනු කුමක්ද? (ල. 10)

ජීවාණුහරිත තත්ත්ව යටතේ රෝපණ මාධ්‍යයන්හි ශාක පාටක කොටස් වර්ධනය වීමට සලස්වා නව පැල ලබා ගැනීම

ii) පටක රෝපණයේ වැදගත්කම් 05ක් ලියන්න. (ල. 25)

- අඩු ඉඩ ප්‍රමාණයකින් වැඩි පැළ ප්‍රමාණයක් ලබා ගතහැකි වීම.
- ජීව්‍ය බීජ නොසාදන පැල ප්‍රචාරණය කළ හැකි වීම.
- ඒකගුණ ශාක ලබාගතහැකි වීම.
- වෛරස් හා පරපෝෂී අසාදනවලින් ශාක ලබා ගත හැකි වීමත

03) දත්ත ස්කන්ධයක් භාවිත කර ස්කන්ධය නොදන්නා වස්තුවක බර සෙවීම සඳහා සිසුන් පිරිසක් පහත පරිදි ඇටවුමක් සකස් කර ඇත.



a) i) ඉහත පරීක්ෂණයේ දී වස්තුවේ බර සෙවීමට සිසුන් යොදා ගැනෙන මූලධර්මය කුමක්ද? (ල. 05)

බල ඝූර්ණ මූලධර්මය

ii) වස්තුවක ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය යන්නෙන් කුමක් අදහස් වෙයිද? (ල. 05)

වස්තුවේ සමස්ථ බර ක්‍රියාකරන ලක්ෂ්‍යය

iii) ඉහත පරීක්ෂණයේ දී මීටර කෝදුව ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයෙන් සමතුලිතව පවතින විට O වටා පවතින ඝූර්ණය සඳහා ප්‍රකාශණයක් දී ඇති සංකේත භාවිතා කර ලියා දක්වන්න. (ල. 10)

$W_O l_2 = W l_1$

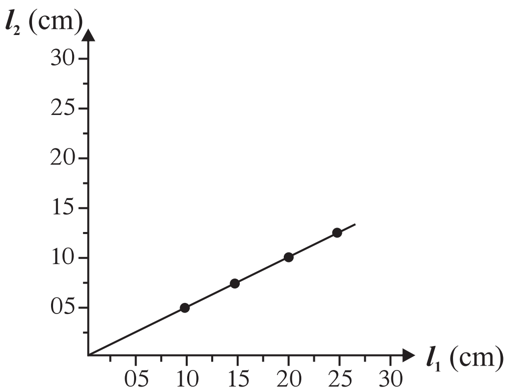
iv) ඔබ ලියූ සම්බන්ධතාවය ඇසුරින් l_2 සඳහා ප්‍රකාශනය ව්‍යුත්පන්න කරන්න. (ල. 10)

$$l_2 = \frac{W}{W_O} l_1$$

b) W බරැති ගල් කැටය සමතුලිතව පිහිටා දාරය මත රැඳවූ මීටර් රූලෙහි O ලක්ෂ්‍යයේ සිට l_1 දුරින් එල්වා මීටර් රූල සමතුලිත වන තෙක් W_O පඩිය සීරුමාරු කර l_2 දුර ලබා ගන්නා ලදී. මෙලෙස වෙනස් l_1 අගයයන් 05 කට අදාළ l_2 අගයන් පහත පරිදි වේ.

l_1 (cm)	5	10	15	20	25
l_2 (cm)	2.5	5	7.5	10	12.5

i) ඉහත අගයයන් ඇසුරින් දී ඇති ප්‍රස්තාරයේ දළ හැඩය ඇඳ දක්වන්න.



නිවැරදි ලක්ෂ ලකුණු කිරීම්වලට **(2 × 5)**

(ල. 10)

ii) ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය සොයන්න. (ල. 30)

$y = mx$ $\quad m = \frac{y}{x}$ (10) $\quad = \frac{1}{2}$

$= \frac{10\ cm}{20\ cm}$ (10) $\quad$ **= 0.5** (9 + 1)

iii) අනුක්‍රමණය ඇසුරින් නොදන්නා භාරය (W) සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (ල. 10)

$m = \frac{w}{w_o}$ (5) $\quad$ $w = mw_o$ (5)

iv) දන්නා භාරයේ අගය 0.5N නම් නොදන්නා භාරය ඉහත ප්‍රකාශනය ඇසුරින් ගණනය කර පෙන්වන්න. (ල. 20)

$w = mw_o$

$= \frac{1}{2}\, 0.5\ N$ (10) $\quad$ **w = 0.25 N** (9 + 1)

04) A - 4 ප්‍රමාණයේ (30 cm × 21 cm) ඡායා පිටපත් ගන්නා කඩදාසියක් සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය නිර්ණය කිරීමට ඔබට නියම කර ඇත.

a) පාසල් විද්‍යාගාරයක ඇති දුනු තරාදියක්, තෙදඬු තුලාවක් හා රසායනික තුලාවක් ඔබට සපයා ඇත. කඩදාසියේ ස්කන්ධය (m) නිර්ණය කිරීම සඳහා ඔබ තෝරා ගන්නා ඉතාමත් සුදුසු මිනුම් උපකරණය කුමක්ද?

රසායනික තුලාව

(ල. 10)

b) කඩදාසියේ පරිමාව නිර්ණය කිරීම සඳහා ඔබ මිනුම් තුනක් ගත යුතුව ඇත. එම එක් එක් මිනුම් මැනීම සඳහා ඔබ භාවිත කරන ඉතාමත් සුදුසු හා ගැළපෙන මිනුම් උපකරණය පහත දක්වන්න.

මිනුම			උපකරණය	
i)	කඩදාසියේ දිග	(l ලෙස ගන්න)	**මීටර් කෝදුව**	(ල. 10)
ii)	කඩදාසියේ පළල	(w ලෙස ගන්න)	**මීටර් කෝදුව**	(ල. 10)
iii)	කඩදාසියේ ඝනකම	(t ලෙස ගන්න)	**මයික්‍රොමීටර් ඉස්කුරුප්පු ආමානය**	(ල. 10)

c) කඩදාසිය සෑදීමට භාවිත කර ඇති ද්‍රව්‍යයේ ඝනත්වය (d) සඳහා ප්‍රකාශනයක් m, l, w සහ t ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.

$d = \frac{\mathbf{m}}{\boldsymbol{l}\,\mathbf{wt}}$ (ල. 10)

d) ඝනකම මැනීමේ දී, කඩදාසියේ වෙනස් තැන්වලින් පාඨාංක කිහිපයක් ගැනීම වඩාත්යෝග්‍ය වේ. මෙයට හේතුව කුමක් ද?

ඝනකම ඒකාකාර නොවීම / විවිධ තැන්වල ඝනකම වෙනස්වීම

(ල. 10)

e) i) $\boldsymbol{l}$ සහ **t** මැනීම සඳහා වඩාත්ම යෝග්‍ය මිනුම් උපකරණ භාවිත කළ පසු ශිෂ්‍යයකු ලබාගත් අගයයන් පහත දක්වා ඇත. $\boldsymbol{l}$ සහ **t** මිනුම් එක් එක්හි භාගික දෝෂය කිර්ණය කරන්න. (ඔබගේ පිළිතුරු සුළු කිරීම අනවශ්‍යය.)

		භාගික දෝෂය	
i)	$l = 30.0\,\text{cm}$	$\frac{1}{300}$ / $\frac{0.1}{30}$	(ල. 10)
ii)	$l = 0.15\,\text{mm}$	$\frac{1}{15}$ / $\frac{0.01}{0.15}$	(ල. 10)

ii) **t** හි භාගික දෝෂය $\boldsymbol{l}$ හි භාගික දෝෂයට සමානව ලබා ගැනීම සඳහා කඩදාසි මිටියක ඝනකම මැනීමට ශිෂ්‍යයකු විසින් යෝජනා කරන ලදී. මිටිය සෑදීම සඳහා කඩදාසි කොපමණ ප්‍රමාණයක් ඔහුට අවශ්‍ය වේද?

20

(ල. 10)

d) ව්‍යවහාරයේ දී කඩදාසිවල ඝනකම මැනීම සඳහා gsm නම් ඒකකයක් භාවිත වේ. gsm යන්නෙන් කියවෙන්නේ වර්ගමීටරයකට ග්රෑම් (grams per square metre) යන්නයි. එනම් දී ඇති කඩදාසියක 1 m^2 වර්ගඵලයක ස්කන්ධයයි.

ඉහත (a) හා (b) හි, m ග්රෑම්වලින් ද, l හා w සෙන්ටිමීටර්වලින් ද මැන ඇතැයි උපකල්පනය කර කඩදාසියේ i) අගය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.

gsm අගය = $\frac{\mathbf{m}}{\boldsymbol{l}\,\mathbf{w} \times 10^{-4}}$ / $\frac{\mathbf{m} \times 10^{-4}}{\boldsymbol{l}\,\mathbf{w}}$ (ල. 10)

B කොටස - රචනා

05) a) ඇතුළත වර්ගඵලය

$= 60' \times 45'$ (ල. 5)

$= 2200$ වර්ග අඩි (ල. 4 + 1)

b) සාලය වර්ගඵලය

$= (45' \times 27') + (3' \times 27')$ (ල. 5)

$= 1215 + 81$ (ල. 5)

$= 1296$ වර්ග අඩි (ල. 10)

i) ටයිල් ගණන

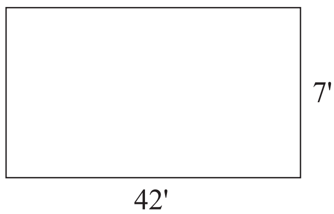
$= \frac{1296}{4} = \underline{\underline{324}}$ කැට (ල. 10)

ii) වැයවන මුදල

$= 324$ කැට $\times$ රු. 500 (ල. 10)

$=$ රු. 162 000/= (ල. 20)

c)



මුළු වර්ගඵලය $= 42 \times 7$

$= 294 \text{ m}^2$

අවශ්‍ය ටයිල් ගණන $= \frac{294\text{m}^2}{1.5\text{m}^2}$

$= 296$

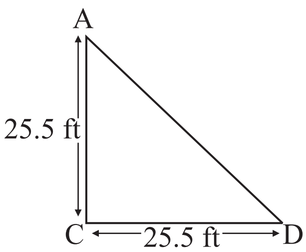
වැයවන මුදල $= 196 \times$ රු. 200

$=$ රු. 39200/=

d) DAC කෝණය 45^0 නිසා,

ACD සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයක් වේ.

එම නිසා AC = CD (ල. 10)



$(AD)^2 = (AC)^2 + (CD)^2$

$AD^2 = (25.5)^2 + (25.5)^2$ (ල. 10)

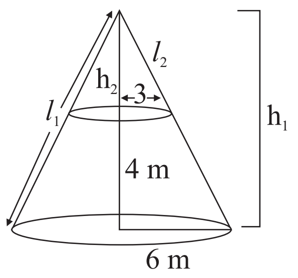
$AD = 25.5\sqrt{2}$ ft

වහලයේ පැත්තක වර්ගඵලය $= 66 \text{ ft} \times 25.5\sqrt{2} \text{ ft}$

$= 1683\sqrt{2}$ වර්ග අඩි (ල. 10)

වහලයේ මුළු වර්ගඵලය $= \underline{\underline{3366\sqrt{2}}}$ වර්ග අඩි (ල. 10)

06) a)



h_1 (පතුලේ අරය r_2 ලෙස ද ඉහළ අරය r_1 ලෙස ද ගෙන ඇත)

h_2 සෙවීම $\frac{h_2}{6m} = \frac{h_2 + 4m}{12m}$

$h_2 = 4m$ (ල. 20)

ටැංකියේ ධාරිතාවය $= \frac{1}{3}\pi r_1^2 h_1 - \frac{1}{3}\pi r_2^2 h_2$

$= \frac{1}{3}\pi$ (6 cm × 6m × 8m - 3m × 3m × 4m) (ල. 15)

$= \frac{1}{3}\pi$ (288 - 36) (ල. 5)

$= 84\pi$

$= 263.76 \text{ m}^3$ (ල. 4 + 1)

b) i) නිවාස 50 ට ජල අවශ්‍යතාවය $= 500\ell \times 50$

$= 25000\ell$ (ල. 5)

m^3 වලින් $= \frac{25000\ell}{1000} = 25 \text{ m}^3$ (ල. 5)

ජලය සැපයිය හැකි දින $= \frac{263.76\text{m}^3}{25 \text{ m}^3}$ (ල. 5)

$= \underline{\underline{10.55}}$ (ල. 5)

ii) නිවාස 50 ට ජල අවශ්‍යතාවය $= 400\ell \times 50$

$= 20000\ell$ (ල. 5)

m^3 වලින් $= \frac{20000\ell}{1000}$ (ල. 5)

$= 20\text{m}^3$ (ල. 5)

දින ගණන $= \frac{263.76\text{m}^3}{20}$ (ල. 5)

$= \underline{\underline{13.18}}$ (ල. 5)

c) ලීටරයක විදයම $= $ රු. 2.00

අලෙවි කළ යුතු මිල $= 2 \times \frac{110}{100}$ (ල. 15)

$= \frac{220}{100}$

$= $ රු. 2.20 (ල. 10)

d) කේතු කොටසේ වර්ගඵලය $= \pi r_1 l_1 - \pi r_2 l_2$

$= \pi \times (6 \times 10 - 3 \times 5)$

$= \pi (60 - 15)$

$= 45 \pi$

$= 45 \times 3.14$

$= 141.3 \text{ m}^2$ (ල. 10)

කුළුණේ වර්ගඵලය $= 2\pi r_2 h$

$= 2 \times 3.14 \times 3\text{m} \times 16\text{m}$

$= 301.44 \text{ m}^2$ (ල. 10)

මුළු වර්ගඵලය $= (141.3 + 301.44) \text{ m}^2$

$= \underline{\underline{442.74 \text{ m}^2}}$ (ල. 5)

l_2 සෙවීම

$3^2 + 4^2 = l_2^2$

$9 + 16 = l_2^2$

$l_2 = 5$

l_1 සෙවීම

$6^2 + 8^2 = l_1^2$

$36 + 64 = l_1^2$

$\sqrt{100} = l_1$

$l_1 = 10$

C කොටස

07) a) i) A - ශුන්ඩාව
B - ස්වරාක්ෂ
C - සංයුක්ත අක්ෂිය
D - පෙර පියාපත්
E - ශ්වාසරන්ද්‍රය (ල. 2 × 5)

ii) නිපුණතාවය 4.7

iii) නිපුණතාවය 4.7

b) නිපුණතාවය 4.6

c) නිපුණතාවය 4.5

08) a) i) ප්‍රාථමික හා ද්විතික වනාන්තර හැඳින්වීමට (ල. 05)

ii) විස්තර කිරීමට (ල. 10)

- පරිණත ශාක ඉවත් කිරීමේ දී අනෙක් ශාකවලට හානි සිදු වීම.
- ඉවත් කිරීමට මාර්ග යෙදීමේ දී සිදුවන හානි.
- පරිණත ශාක ඉවත් කළ විට ශක්තිමත් බීජ නිපදවීමට ශාක නොමැති වීම.

යනාදී කරුණු 02ක් වත් තිබිය යුතුය.

b) <u>ඒක බීජ පත්‍රී</u>

- ව්‍යුහාත්මක ව සම ද්වි පාර්ශ්වික වේ.
- ඩම්බෙල් හැඩැති පාලක සෛල පවතී.
- පත්‍ර මධ්‍යය, ඉනි මෘදුස්තර හා සවිවර පත්‍ර මධ්‍යය, මෘදුස්තර සෛල ලෙස විභේදනය වී නැත

<u>ද්විබීජ පත්‍රී</u>

- ව්‍යුහාත්මකව පෘෂ්ඨෝදරීය වේ.
- බෝංචි බීජ හැඩැති පාලක සෛල පවතී
- ඉනි මෘදුස්තර හා සවිවර මෘදුස්තර සෛල ලෙස විභේදනය වී ඇත.

c) i)

ප්‍රාග්න්‍යෂ්ටික සෛල	සූන්‍යෂ්ටික සෛල
• ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ය. (0.5-5.0 μm) • සියල්ල අන්වීක්ෂීය ය. • පටලවලින් වට වී ඇති සංවිධානය වූ න්‍යෂ්ටියක් නැත. වූ න්‍යෂ්ටියක් ඇත. • හිස්ටෝන් ප්‍රෝටීන් නොමැති අතර වෘත්තාකාර DNA අනු න්‍යෂ්ටික ද්‍රව්‍ය ලෙස පවතී. • පටලමය ඉන්ද්‍රියිකා නැත.	• ප්‍රමාණයෙන් විශාල ය. (5.0-100.0 μm) • සමහර සෛල පියවි ඇසින් පෙනේ. • පටල දෙකකින් වට වූ සංවිධානය වූ න්‍යෂ්ටියක් ඇත. • හිස්ටෝන් මත වෙළුණු DNA වලින් සමන්විත වර්ණදේහ පවතී. • හරිතලව, මයිටකොන්ඩ්‍රිම, ගෝල්ගිදේහ, රික්තක, අන්තඃප්ලාස්මීය ජාලිකා, ලයිසොසෝම වැනි පටලමය ඉන්ද්‍රියිකා ඇත.

ii) 1) x - මීරා / තෙලිජ්ජ

y - මධ්‍යසාර / රා / එතනෝල්

a - පැසීම / යීස්ට් / Saccharomyces

b - ඔක්සිකරණය / Acetobacter

2) CH_3COOH | $CH_3-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-OH$

D කොටස

09) a) i) ස්කන්ධයේත් ප්‍රවේගයේත් ගුණිතය

ගම්‍යතාවය = mv

ii) වස්තුවක ගම්‍යතා වෙනස්වීමේ සීඝ්‍රතාවය එම වස්තුව මත යෙදෙන බාහිර අසමතුලිත බලයට අනුලෝම ලෙස සමානුපාතික වේ.

iii) $F \times \frac{mv - mu}{t}$ (ල. 5)

$F \times m \frac{(v - u)}{t}$ (ල. 5)

$\frac{(v - u)}{t}$ = නිසා (ල. 5)

$F \times ma$

$F = Kma$ (ල. 5)

K යනු නියතයක් (ල. 5)

නිව්ටන්ගේ අර්ථ දැක්වීමට අනුව (ල. 5)

K = 1 වන නිසා

F = ma

v - අවසන් ප්‍රවේගය
u - ආරම්භක ප්‍රවේගය
t - කාලය
F - බාහිර අසමතුලිත බලය

b) i) වස්තුවක සමස්ත බර ක්‍රියාත්මක වන ලක්ෂ්‍යය (ල. 15)

ii) රේසින් කාර්වල ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය පහළට සිටින සේ සැකසීම.
මාර්ග බාධකවල පතුලේ ස්කන්ධය වැඩි කිරීම.
(සාධාරණ යෙදීම් සඳහා ලකුණු ලබා දෙන්න) (ල. 5 × 4)

iii) විශාලත්වයෙන් සමාන විය යුතුයි.
දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ විය යුතුයි. (ල. 5 × 3)
ඒක රේඛීය විය යුතුයි.

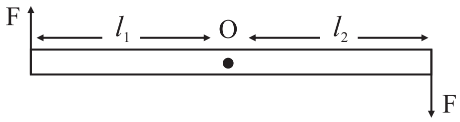
c) i) නිවැරදි බල ලකුණු කිරීම්
(බර, අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියා, තන්තුවල ආතති, ඝර්ෂණ) (ල. 5 × 6)

ii) T = 65 N (නිවැරදි පියවර ඇති විට පියවර සඳහා ලකුණු ලබා දෙන්න.)
(ල. 20)

10) a) i) කිසියම් පද්ධතියක් මත ඇති කරන බල කිහිපයක් මගින් ඇති වන බලපෑම ඇති කළ හැකි තනි බලය (ල. 20)

ii) - ඕනෑම බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය තුන්වන බලයට විශාලත්වයෙන් සමාන වීම.
- දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ වීම.
- එකම රේඛාවේ පිහිටීම. (ල. 10 × 3)

b) i) ලක්ෂ්‍යය වටා ඝූර්ණ



$= \curvearrowright Fl_1 + \curvearrowright Fl_2$ (ල. 5)

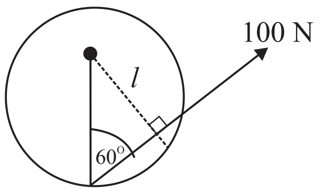
$= F(l_1 + l_2)$ (ල. 5)

$l_1 + l_2 = d$ නිසා (ල. 5)

$= Fd$

ii) - බයිසිකලයක හැඩලය
- සුක්කානම
- වාහනයක රෝදයක් ගැලවීමේදී බටයක් යොදා ගැනීම.
(සාධාරණ අවස්ථා සඳහා ලකුණු ලබා දෙන්න)

iii)



$\text{Sin } 60 \ \frac{\ell}{4\sqrt{3}}$

$\frac{\sqrt{3}}{2} \times 4\sqrt{3} = \ell$

$\frac{12}{2} = \ell$

$6 \text{ cm} = \ell$ (ල. 10)

බල ඝූර්ණය සඳහා $100 \times \frac{6 \text{ cm}}{100}$ (ල. 10)

$\underline{\underline{6 \text{ Nm}}}$ (ල. 10)

c) නිවැරදි බල ලකුණු කිරීම් සඳහා (බර, තන්තුවේ ආනතිය) (ල. 10 × 2)

$\uparrow F = ma$ (දිශාව දක්වා තිබිය යුතුය) (ල. 10)

$T - 1000 \text{ N} = 100 \text{ kg} \times 1 \text{ ms}^{-2}$ (ල. 10)

$T = 100 + 1000$

$= \underline{\underline{1100 \text{ N}}}$ (ල. 10)

LOL.lk
BookStore
විභාග ඉලක්ක
පහසුවෙන් ජයගන්න
ඕනෑම පොතක් ඉක්මනින්
නිවසටම ගෙන්වා ගන්න
| කෙටි සටහන් | පසුගිය ප්‍රශ්න පත්‍ර | වැඩ පොත් | සඟරා | O/L ප්‍රශ්න පත්‍ර
| A/L ප්‍රශ්න පත්‍ර | අනුමාන ප්‍රශ්න පත්‍ර | අතිරේක කියවීම් පොත්
| School Book | ගුරු අත්පොත්
pesuru Prakashana Private Ltd.
Akura Pilot
සමනල දැනුම
පෙර පාසලේ සිට උසස් පෙළ දක්වා සියළුම ප්‍රශ්න පත්‍ර,
කෙටි සටහන්, වැඩ පොත්, අතිරේක කියවීම් පොත්, සඟරා
සිංහල සහ ඉංග්‍රීසි මාධ්‍යයෙන් ගෙදරටම ගෙන්වා ගැනීමට
www.LOL.lk වෙබ් අඩවිය වෙත යන්න