

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව . අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව . අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව . අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව . අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය -  
 Ministry of Education – Science branch , Ministry of Education – Science branch , Ministry of Education – Science branch , Sri Lanka Ministry of  
 අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව . අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව . අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - විද්‍යා ශාඛාව  
 Ministry of Education – Science branch , Ministry of Education – Science branch , Ministry of Education – Science branch , Sri Lan Ministry of

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2016

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2016

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2016

மீட்டல் வினாத்தாள் - 03

නාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව  
 தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம்  
 Science for Technology

67 S I

පැය දෙකයි  
 இரண்டு மணித்தியாலம்  
 Two hours

இரண்டு அறிவுரைகள்:

\*அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

\*விடைத்தாளில் உரிய இடத்தில் உங்கள் சுட்டெண்ணை எழுதுங்கள்.

\*1 முதல் 50 வரையான ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) எனும் விடைகளின் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையினைத் தெரிவு செய்து விடைத்தாளின் பிற்புறம் தரப்பட்டுள்ள அறவுரையின் படி புள்ளடி (ஒ) ஒன்றினால் காட்டுக.  
 (கணினிகள் பயன்பாடு அனுமதிக்கப் பட மாட்டாது)

- பங்கசுக் கலமொன்றினை ஒத்த கட்டமைப்பானது,
  - கொல்கி உடல்
  - அகமுதலுருச் சிறுவலை
  - இழைமணி
  - நிறமூர்த்தம்
  - இரைபோசோம்
- பங்கசுக்கள் மற்றும் பற்றீரியாக்கள் தொடர்பாக தவறான கூற்றாவது,
  - பங்கசுக்களது கலச்சுவர் - கைற்றின், பற்றீரியாக்களது கலச்சுவர் - பெப்டிடோகிளைகன் ஆகும்
  - பங்கசு ஒரு கருவன், பற்றீரியா ஒரு முன்கருவன் ஆகும்
  - பங்கசுக்களில் கொல்கி உடல் உண்டு, பற்றீரியாக்களில் கொல்கி உடல் இல்லை
  - பங்கசுக்களில் கலம் இல்லை, பற்றீரியாக்களில் கலம் உண்டு
  - பங்கசுக்களில் இரைபோசோம் உண்டு, பற்றீரியாக்களில் இரைபோசோம் உண்டு
- கொம்போஸ்ட் உற்பத்திச் செயன்முறையினை வினைத்திறனாக மேற்கொள்வதில் தாக்கம் செலுத்தும் காரணியொன்றாக அமையாதது,
  - ஈரப்பதன்
  - pH பெறுமானம்
  - O<sub>2</sub> செறிவு
  - வெப்பநிலை
  - C:H விகிதம்
- கீழ்க் காணப்படும் நுண்ணங்கிகளுள்
  - Clostridium tetani
  - Azotobactor
  - Streptococcus spp.

தயிர் உற்பத்தியில் முக்கியத்துவம் பெறும் நுண்ணங்கி அல்லது நுண்ணங்கிகளாவன,

  - A மாத்திரம்
  - C மாத்திரம்
  - B,C மாத்திரம்
  - A,C மாத்திரம்
  - A,B,C மாத்திரம்
- கரும்புப் பயிரில் காணப்படும் இருசுக்கரைட்டினது உருவாக்கத்தில் பங்களிப்புச் செய்கின்ற ஒருசுக்கரைட்டு மூலக்கூறுகளாவன,
  - குளுக்கோசு, குளுக்கோசு
  - குளுக்கோசு, கலக்டோசு
  - குளுக்கோசு, புரக்டோசு
  - குளுக்கோசு, இலக்டோசு
  - கலக்டோசு, புரக்டோசு

06. நொதியங்கள் தொடர்பாக மிகவும் உண்மையான கூற்றாவது,

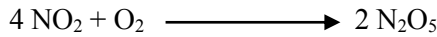
1. புரதங்கள் யாவும் நொதியங்களாகும்
2. வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது எப்போதும் நொதியங்களது செயற்பாடு அதிகரிக்கும்
3. நொதியங்களினால் இரசயனத் தாக்கமொன்றினது ஏவற் கச்சி கூடும்
4. நொதியங்கள் கீழ்ப்படைப் பதார்த்தங்களுக்கு தனித்துவமானவையல்ல.
5. நொதியம் என்பது உயிர் இரசாயனத் தாக்கமொன்றினது ஊக்கியாகும்

07. சவர்க்கார உற்பத்திக்காக பயன்படுத்தப்படும் பிரதான மூலப்பொருள்/ மூலப்பொருட்களாவன,

- A. தாவர எண்ணெய்
- B. சோடியம் குளோரைட்
- C. கிளிசரோல்
- D. கோஸ்டிக் சோடா

1. A மாத்திரம்
2. A,B மாத்திரம்
3. A,C மாத்திரம்
4. A,D மாத்திரம்
5. B,C மாத்திரம்

08. கீழே காட்டப்பட்டுள்ள தாக்கத்தில் முதற் 10 செக்கன்களில்  $N_2O_5$  உற்பத்தி செய்யப்படும் வீதம்  $0.048 \text{ moldm}^{-3}\text{s}^{-1}$  ஆகும். அந்நேரத்தில் தாக்கத்தில் முடிவுறும்  $NO_2$  இனது வீதமானது,



- (1)  $0.012 \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$
- (2)  $0.024 \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$
- (3)  $0.048 \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$
- (4)  $0.096 \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$
- (5)  $0.192 \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$

09. இயற்கையான தாவர வளமொன்றிலிருந்து பெறப்பட்ட தூய்மையற்ற பதார்த்தங்களது கலவையொன்றில் உள்ள தூய பதார்த்தங்களை வேறாக்கி இனங்கண்டு கொள்வதற்கு பயன்படுத்தக் கூடிய முறையொன்றாவது,

- (1) நீராவிக்க கயாச்சி வடிப்பு
- (2) நிறப்பிரித்தெடுப்பு முறை
- (3) பகுதி படக் காய்ச்சி வடிப்பு
- (4) சேதனக் கரைப்பான்களில் கரைத்தல்
- (5) அழுத்துதல்

10. துணை அனுசேபப் விளைபொருட்கள் தொடர்பான சரியான கூற்றாவது,

1. துணை அனுசேபப் விளைபொருட்கள் தனித்துவமான அசேதன மூக்கூறுகளாகும்.
2. துணை அனுசேபப் விளைபொருட்கள் வளர்ச்சி மற்றும் விருத்திக்கு நேரடியாகப் பங்களிப்பதில்லை
3. இலிப்பிட்டுக்கள் மற்றும் புரதங்கள் என்பன துணை அனுசேபப் விளைபொருட்களுக்கான உதாரணங்களாகும்.
4. துணை அனுசேபப் விளைபொருட்கள் உணவுக்கான சேர்மானங்களாக பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.
5. துணை அனுசேபப் விளைபொருட்கள் அனைத்து உயிரிகளினுள்ளும் மாத்திரம் உற்பத்தி செய்யப்படும்.

11. தூய்மையற்ற பிரித்தெடுப்பொன்றினை தூய்மைப்படுத்துவதற்கான மீள-பளிங்குப்படுத்தும் செயன்முறையினது சரியான ஒழுங்குமுறையாவது,

1. கரைசலை வெப்பத்துடன் வடித்துக்கொள்ளல்
2. குளிர்ச்சிப்படுத்துதல்
3. பொருத்தமான கரைப்பானினைத் தெரிவு செய்தல்
4. புகளர் புனலினது உதவியுடன் வடித்து காய்த்தல்
5. மிகக் குறைந்தளவு கரைப்பானினைப் பயன்படுத்தி வெப்பப்படுத்துவதனுடாக கரைத்துக் கொள்ளல்

(1) ACEBD (2) BCEAD (3) CEABD (4) EABCD (5) AECBD

12. மின் உபகரணங்கள் தயாரிப்பில் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகின்ற பல்பகுதியமாவது,

1. ஐஸோபிரின்
2. பொலிவைணைல் குளோரைட்
3. பொலிஸ்டைரீன்
4. பேக்லைட்
5. பொலிபுரோபிலீன்

13. நனோ அளவுகளிலான பதார்த்தங்கள் கொண்டுள்ள விசேட பண்பொன்று அல்லாதது,

1. இரசாயனப் பண்பு வேறுபடல்
2. மின்னியல்பு வேறுபடல்
3. அடர்த்தி வேறுபடல்
4. காந்த இயல்பு வேறுபடல்
5. ஒளியியல் இயல்பு வேறுபடல்

14. நைத்திரேற்று அயன், நைதரசன் வாயுவாக மாற்றப்படும் செயற்பாடு எப்பெயரினால் அழைக்கப்படுகின்றது?

1. யூரியா உற்பத்தி
2. அமோனியாவாக்கம்
3. மின்னல் தோன்றுதல்
4. புரத அழிவு
5. நைதரசனிறக்கம்

15. பச்சை வீட்டு வாயுக்களாவன பின்வருவனவற்றுள் எவ்வாயுக் கூட்டமாகும்?

- (1)  $CO_2, N_2, NO, CFC$
- (2)  $CO_2, CFC, CH_4, O_2$
- (3)  $CO_2, CFC, H_2O, CH_4$
- (4)  $N_2, O_2, CO_2, H_2O$
- (5)  $CO_2, CH_4, N_2, O_3$

16. நிறப்பூச்சு உற்பத்தி மற்றும் அதனுடன் தொடர்பாக மாணவனொருவனால் முன்வைக்கப்பட்ட சில கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- A. கரையமாக நீர் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள நிறப்பூச்சுக்கள் எனாமல் நிறப்பூச்சுக்களாகும்
- B. நிறப்பூச்சு இடப்பட்டதன் பின்னர் காய்ந்த மேற்பரப்பொன்று உருவாவதற்கான காரணம் பல்பகுதியத்தினது மூலக்கூறுகள் ஒன்றுடன் ஒன்று அணிமித்து வருவதாகும்.
- C. நிறப்பதார்த்தம் அதிகரிக்கும் போது நிறப்பூச்சு மேற்பரப்பு மென்மையான மேற்பரப்பொன்றாக மாறும்.

மேலுள்ள கூற்றுக்களுள் உண்மையானவை,

- (1) A மாத்திரம்
- (2) B மாத்திரம்
- (3) C மாத்திரம்
- (4) B மற்றும் C மாத்திரம்
- (5) A,B,C அனைத்தும் உண்மையாகும்

17. சுத்தமான உற்பத்தி எனும் எண்ணக்கரு தொடர்பாக பின்வருவனவற்றுள் உண்மையான கூற்று/கூற்றுக்கள் எவை?

- A. ஒன்றுடன் ஒன்று தாக்கமுறும் உள்ளீடுகளுக்குப் பதிலாக சூழலுக்கு உவந்த உள்ளீடுகளைப் பயன்படுத்தல்
- B. தானியங்கி அல்லாத உபகரணங்களை செயற்பாடுகளுக்காகப் பயன்படுத்தல்

C. பொருள் உற்பத்தியின் போது உள்ளீடுகளை மிகவும் குறைவாகப் பயன்படுத்தல்

- (1) A மாத்திரம் (2) B மாத்திரம் (3) A,B மாத்திரம்  
4) A, C மாத்திரம் (5) A,B,C அனைத்தும் உண்மையாகும்

18. ஆள்கூற்றுத் தளமொன்றில் காணப்பட்ட AB நேர்கோட்டின் நீளம் 5 அலகுகளாகும். A மற்றும் B அச்சுக்களின் ஆள்கூறுகளாக அமையக்கூடியன,

- (1) A (2, 3), B (3, 2)  
(2) A (5, 3), B (-2, 0)  
(3) A (3, -4), B (0, 1)  
(4) A (-3, 0), B (-1, 4)  
(5) A (5, 2), B (2, -2)

19. ஆள்கூற்றுத் தளமொன்றில் காணப்பட்ட  $l_1$  மற்றும்  $l_2$  நேர்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக ஒன்றையொன்று இடைவெட்டுவது (3,5) எனும் புள்ளியிலாகும்.  $l_1$  மற்றும்  $l_2$  நேர்கோடுகளது சமன்பாடுகளாக அமையக்கூடியன,

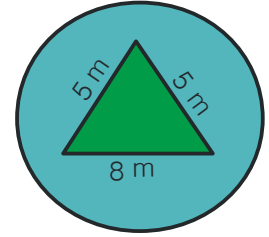
- (1)  $l_1 \equiv y = -3x-4$ ,  $l_2 \equiv y = \frac{1}{3}x+4$   
(2)  $l_1 \equiv y = 3x-4$ ,  $l_2 \equiv y = -\frac{1}{3}x$   
(3)  $l_1 \equiv y = 3x+14$ ,  $l_2 \equiv y = -\frac{1}{3}x+6$   
(4)  $l_1 \equiv y = 3x$ ,  $l_2 \equiv y = -3x+14$   
(5)  $l_1 \equiv y = 3x+14$ ,  $l_2 \equiv y = \frac{1}{3}x+4$

20. விட்டம் 14m ஆகவுள்ள உருளை வடிவான குளமொன்று உள்ளது.

அதன் மத்தியில் அடி வரையும் ஒரே விதத்திலமைந்த முக்கோண வடிவான பூ பாத்தியொன்று உள்ளது. இக்குளத்தினை முற்றாக நிரப்புவதற்கு

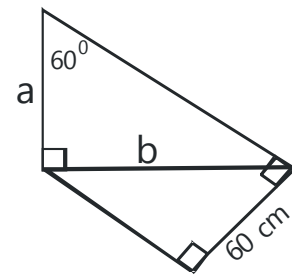
$2840m^3$  நீர் தேவையெனின், குளத்தின் ஆழமாவது,

- (1) 0.461 m (3) 5 m  
(2) 0.5 m (4) 20 m (5) 50 m



21. பலகையாலான படச் சட்டமொன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. a மற்றும் b யினது நீளங்கள் முறையே,

- (1)  $120, \frac{120}{\sqrt{3}}$   
(2)  $120, 120\sqrt{3}$   
(3)  $120\sqrt{3}, 120$   
(4)  $\frac{120}{\sqrt{3}}, 120$   
(5)  $\frac{\sqrt{3}}{120}, 120$



22. தூரத்திலிருந்து வெளிச்சவீட்டினை பார்க்கும் ஒரு பிள்ளையினற்கு அதன் ஏற்றக் கோணம்  $30^\circ$  எனத் தென்பட்டது. அவன் வெளிச்சவீட்டின் பக்கம் 100 m வந்து அதனை பார்க்கும் போது ஏற்றக் கோணம்  $45^\circ$  ஆகும். பிள்ளையும் வெளிச்சவீட்டும் பூமியின் ஒரே கிடை மட்டத்தில் காணப்படுகின்றனவாயின், வெளிச்சவீட்டின் உயரமாவது, (பிள்ளையின் உயரத்தைப் புறக்கணிக்க),

(1)  $\frac{\sqrt{3}+1}{100}$

(2)  $\frac{100}{\sqrt{3}-1}$

(3)  $\frac{100}{\sqrt{3}+1}$

(4)  $\frac{100\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}}$

(5)  $\frac{100\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$

23. வீடொன்றுக்கு அண்மையில் உள்ள மரமொன்று வீட்டின் மீது இடிந்து விழுமென்று வீட்டின் முன் கதவினை திருத்துவதற்கு அண்மையிலுள்ள மாணவனொருவனுக்கு தேவையேற்பட்டது. அவன் வீட்டிலிருந்து மரத்தின் அடியினது ஏற்றக் கோணம்  $\theta$  அளந்தான். மரம் உடைந்து விழுவதால் வீட்டிற்கு பாதிப்பு ஏற்படாதிருக்க  $\theta$  கோணம் என்னவாக இருக்க வேண்டும்?

(1)  $\theta > 45^\circ$

(2)  $\theta < 45^\circ$

(3)  $45^\circ < \theta < 90^\circ$

(4)  $45^\circ < \theta < 60^\circ$

(5)  $60^\circ < \theta$

24. 3,4,5,6,9,13,18 எனும் தரவுத் தொகுதியில் தவறுதலாக ஒரு தரவு பதியப்படாது விடுபட்டிருக்க அத்தரவு பதியப்படுத்தப்படும் போது தரவுத் தொகுதியினது இடையம் 9 ஆகும். அவ்வாறெனில் தவறுவிடப்பட்ட அத்தரவினது பெறுமானமாவது,

(1) 8

(2) 9

(3) 15

(4) 17

(5) 18

25. வகுப்பறையொன்றிலுள்ள மாணவர்களது நிறைக்குரிய திறன் மீறன் வளையி கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு 35kg இலும் கூடிய 45 kg இற்கு குறைந்த மாணவர்கள் எத்தனை பேர் உள்ளனர்?

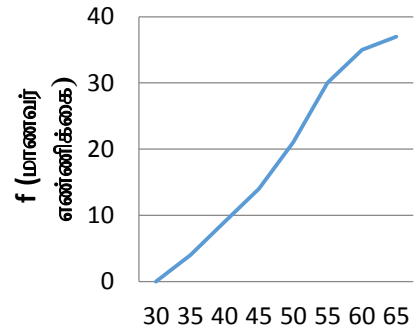
(1) 6

(2) 9

(3) 10

(4) 12

(5) 14



26. ஆரை r மற்றும் செங்குத்துயரம் h ஆகவுள்ள உருளையினது கனவளவு, ஆரை r மற்றும் செங்குத்துயரம் h ஆகவுள்ள எத்தனை கூம்புகளின் கனவளவுக்கு சமனாகும்?

(1) 2

(2) 3

(3) 4

(4) 5

(5) 6

27. ஒரு பக்க நீளம் 10 cm ஆகவுள்ள கனவுருவொன்றினது ஒரு முகத்தின் நான்கு பக்க மூலைகளிலுமிருந்து 3.5 cm ஆரையைக் கொண்ட வட்ட வடிவ ஒருளையொன்றினது  $\frac{1}{4}$  பகுதி ஆகும் அளவில் 4 பகுதிகள் வெட்டி அகற்றப்பட்டுள்ளன. அப்பகுதிகள் வெட்டி அகற்றப்பட்டதன் பின்னர் எஞ்சிய கனவுருவின் மேற்பரப்புப் பரப்பளவு என்ன?

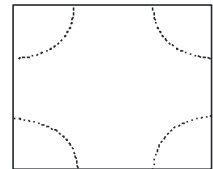
(1)  $243 \text{ cm}^2$

(2)  $265 \text{ cm}^2$

(3)  $301.5 \text{ cm}^2$

(4)  $303 \text{ cm}^2$

(5)  $463 \text{ cm}^2$



28. கீழே காட்டப்பட்டுள்ள உபகரணங்களுள் உள்ளீட்டு மற்றும் வருவிளைவுச் சாதனங்கள் இரண்டிலும் உள்ளடங்குகின்ற உபகரணமாவது,

(1) பயன்படுத்திச் சுட்டி (Mouse)

(2) key board

(3) தொடுகைத் திரை

(4) plotter

(5) ஒலிவாங்கி

29. பட்டியில் குறியீட்டு (bar code) வாசிப்பு அடங்குவது,

- (1) வருவிளைவுச் சாதனமொன்று (2) உள்ளீட்டுச் சாதனமொன்று (3) இயக்கிச் சாதனமொன்று  
(4) செயலாக்க சாதனமொன்று (5) மேற்கூறிய எதுவுமல்ல

30. இயக்க முறைமைத் தொகுதியொன்றாவது,

- (A) Windows  
(B) Linux  
(C) MS – DOS  
(D) Excel

- (1) A மற்றும் B (2) A மற்றும் C (3) C மற்றும் D  
(4) A, B மற்றும் C (5) மேற்கூறிய அனைத்தும்

31. நீங்கள் பயன்படுத்தும் இலத்திரனியல் விரிதாள் மென்பொருளொன்றில் பணித்தாளொன்றில் வேறு ஏதாவது கலனொன்றிலிருந்து A1 கலனிற்கு செல்லக்கூடிய குறுகிய வழிக்கான திறப்பாவது,

- (1) Ctrl+↑ (2) Alt+Home (3) Ctrl+Home (4) ESC + 8 (5) Home

கீழ் வரும் 32ஆம், 33 ஆம் பிரச்சினைகள் பின்வரும் அட்டவணையை தழுவியனவாகும்.

	A	B	C	D	E
1	Name	Sinhala	Maths	Total	
2	Kamal	70	30		
3	Nimal	90	28		
4	Sunil	32	45		
5					

32. மேற்படி புள்ளிப் பட்டியலில் கமலின் மொத்தப் புள்ளியினை D2 கட்டத்திற்கு உட்புகுத்திப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு செய்ய வேண்டியது,

- (1) = sum ( B2 : C2 ) (2) = sum ( B2 : C3 ) (3) = Sum ( B2 : C2 )  
(4) = Sum ( B2 : C2 ) (5) = Sum ( C2 : C3 )

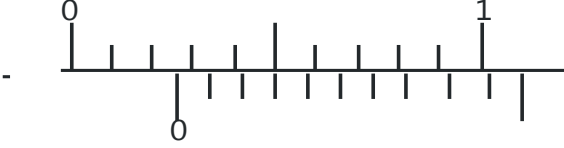
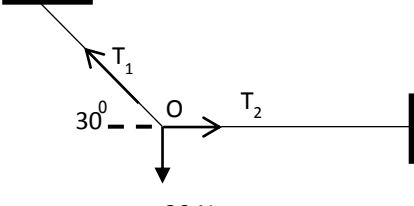
33. மேற்படி புள்ளிப் பட்டியலில் ஒவ்வொரு பாடத்திற்கும் பெறப்பட்ட அதிகூடிய புள்ளிகளை 4ஆம் நிரையில் பெற்றுக்கொள்வதற்கு பயன்படுத்த வேண்டிய சமன்பாடானது,

- (1) = min (2) = max (3) = max ( B2 : C2 ) (4) = If (5) = Rank

34. அருகே கரும் நிறத்தில் நிழற்றப்பட்டுள்ள கட்டத்தினது முகவரி தரப்படுவது,

- (1) BB (2) 2B  
(3) B2 (4) B1  
(5) B2B

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

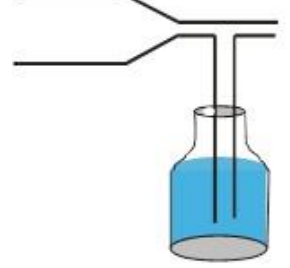
35. சொல் முறை வழிப்படுத்தல் (word processing) மென்பொருள் பயன்பாட்டின் போது F12 Key யினை click பண்ணுவதன் செயற்பாடானது,  
 (1) Save தெரிவு (2) Save As தெரிவு (3) Open தெரிவு (4) Move தெரிவு  
 (5) Alignment தெரிவு
36. மின்னஞ்சலினூடாக (E-mail) உங்களுக்குக் கிடைக்கும் மின்னஞ்சல்கள் சேமிக்கப்படுவது,  
 (1) Gmail போல்டரினூள் (5) Index போல்டரினூள்  
 (2) Inbox போல்டரினூள் (3) Sent லெட்டீர்சு ஜூ  
 (3) Senbox போல்டரினூள்  
 (4) Server இனூள்
37. கீழே காட்டப்பட்டுள்ள மின்னஞ்சல் முகவரிகளினூள் சரியான முறையில் காட்டப்படாத முகவரியானது,  
 (1) [asanka.saman123@gmail.com](mailto:asanka.saman123@gmail.com)  
 (2) [asanka123\\_a@gmail.com](mailto:asanka123_a@gmail.com)  
 (3) [saman\\_silva\\_123@gmail.com](mailto:saman_silva_123@gmail.com)  
 (4) [asanka\\_sanjee@gmail.com](mailto:asanka_sanjee@gmail.com)  
 (5) [sathya-rasadaree-123@gmail.com](mailto:sathya-rasadaree-123@gmail.com)
38. மிகச் சிறிய நீளமாக 0.1mm ஐக் கொண்டுள்ள வெணியர் மாணியொன்றின் மூலம் பெறப்பட்ட நீளமொன்றினைக் காட்டும் படமொன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இதன் வாசிப்பானது,  
  
 (1) 2 mm (2) 2.2 mm (3) 2.23 mm (4) 2.3 mm (5) 2.5 mm
39. சூழல் வெப்பநிலை 5°C ஆக உள்ள நாளொன்றில் அறையொன்றின் வெப்பநிலை 20°C. 10cm தடிப்பையும் 5m<sup>2</sup> குறுக்குவெட்டுப் பரப்பையும் கொண்ட செங்கல் சுவரொன்றுக்குக் குறுக்காக வெப்பம் கடத்தப்படும் வீதமானது (செங்கல்லினது வெப்பக் கடத்தாறு 0.3 W m<sup>-1</sup> K<sup>-1</sup>),  
 (1) 22.5 W (2) 50 W (3) 57.5 W (4) 225 W (5) 250 W
40. 32°C வெப்பநிலையிலுள்ள 0.5 cm விட்டத்தைக் கொண்ட இரும்பு ஆணியொன்றினை 0.49cm விட்டத்தைக் கொண்ட துளையொன்றினூடாக உட்புகுத்துவதற்கு குளிர வைக்கப்பட வேண்டிய ஆகக்குறைந்த வெப்பநிலையானது (இரும்பினது நேர்கோட்டு விரிவுக் குணகம் 1.05 X 10<sup>-5</sup>°C<sup>-1</sup>)  
 (1) 5 °C (2) 12 °C (3) 15 °C (4) 20 °C (5) 35 °C
41. கீழே காட்டப்பட்டுள்ள படத்தின் படி புள்ளி O இன் மீது T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> மற்றும் 20 N எனும் மூன்று விசைகள் தொழிற்பட்டு அப்புள்ளியை சமநிலையில் வைத்திருப்பதாயின், T<sub>1</sub> மற்றும் T<sub>2</sub> இழுவைகளைக் காண்க.  
  
 (1) T<sub>1</sub> = 20√3 N, T<sub>2</sub> = 40 N  
 (2) T<sub>1</sub> = 40 N, T<sub>2</sub> = 20√3 N  
 (3) T<sub>1</sub> = 40√3 N, T<sub>2</sub> = 20√3 N  
 (4) T<sub>1</sub> = 20√3 N, T<sub>2</sub> = 40√3 N  
 (5) T<sub>1</sub> = 20 N, T<sub>2</sub> = 40 N

42. 0.5 kg திணிவுடைய கனப்பொருளொன்று  $15 \text{ ms}^{-1}$  வேகத்தில் இயங்கிக் கொண்டிருக்கின்றது. அது உராய்வு விசை காரணமாக 15 m தூரம் பயணித்து ஓய்வு பெறுகின்றது. உராய்வுக் குணகமானது,

- (1) 0.2                      (2) 0.5                      (3) 0.75                      (4) 0.8                      (5) 1.5

43. கீழே காட்டப்பட்டுள்ள படத்திற்கேற்ப பம்பும் பொறியொன்றில் நீர் அடங்கியுள்ளது. நீர் மேலே விசிறப்படுவதற்காக வளி கொண்டிருக்க வேண்டிய ஆகக்குறைந்த வேகமானது (வளியின் அடர்த்தி  $4 \text{ kgm}^{-3}$  ஆகும்).

- (1)  $\sqrt{2000} \text{ m s}^{-1}$                       (2)  $600 \text{ m s}^{-1}$                       (3)  $\sqrt{600} \text{ m s}^{-1}$   
 (4)  $\sqrt{650} \text{ m s}^{-1}$                       (5)  $650 \text{ m s}^{-1}$



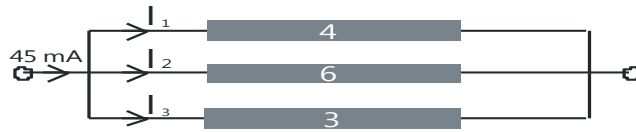
44. பொருளொன்றின் திணிவு 10 kg ஆகும். அதனை 2m உயரத்திற்கு உயர்த்துவதற்கு எடுத்த காலம் 5s களாயின் செய்யப்பட்ட வேலை மற்றும் வலுவானது,

- (1) 200 J, 40 W                      (2) 40 J, 220 W                      (3) 220 J, 200 W                      (4) 100 J, 20 W                      (5) 100 J, 50 W

45. தகைப்பு நிபந்தனைகளின் கீழ் பின்வரும் நிகழ்வுகளில் நிகழக் கூடியவை என எதிர்பார்க்கக் கூடியவை,

- A) கோல் அல்லது இழை ஒன்றின் மீதான இழுவை விசை காரணமாக நீளம் அதிகரிக்கும்  
 B) கோல் அல்லது இழை ஒன்றின் மீதான நெருக்கல் விசை காரணமாக நீளம் குறைவடையும்  
 C) கனப் பொருளொன்றின் மேற்பரப்பின் வழியே தாக்கும் விசை காரணமாக உருவம் மாற்றமடையும்.  
 (1) A மாத்திரம்                      (2) B மாத்திரம்                      (3) C மாத்திரம்  
 (4) A மற்றும் B மாத்திரம்                      (5) A, B, C அனைத்தும்

47. கீழே தரப்பட்டுள்ள மின்சுற்றின் பகுதியில் உள்ள ஒவ்வொரு தடையினூடாகவும் பாய்கின்ற மின்னோட்டங்கள்  $I_1$ ,  $I_2$ ,  $I_3$  தொடர்பாக சரியாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தெரிவானது (அனைத்துத் தடைகளும் ஓம் பெறுமானத்தில் தரப்பட்டுள்ளன).



- (1) 15 mA, 10 mA, 12 mA                      (2) 15 mA, 10 mA, 20 mA                      (3) 11.25 mA, 7.5 mA, 15 mA  
 (4) 20 mA, 10 mA, 15 mA                      (5) 15 mA, 7.5 mA, 11.25 mA

48. முறுக்குகளின் எண்ணிக்கையிடையான விகிதம் 4 : 1 என உள்ள பூரண படிசூறை நிலைமாற்றியொன்றினது முதலாவது சுற்று 240V ஆடலோட்ட மின் விநியோகம் ஒன்றிற்கு இணைக்கப்பட்டுள்ள முதல்நிலை சுற்றினது வலுவானது 80W ஆயின் துணைநிலை சுற்றினூடாக ஓடும் மின்னோட்டமானது,

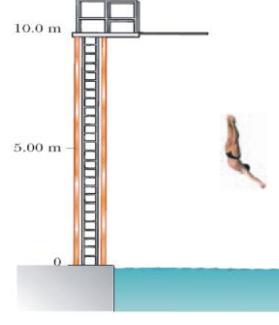
- (1) 0.25                      (2) 0.5 A                      (3) 1 A                      (4) 1.5 A                      (5) 4 A



49. 50 kg திணிவையுடைய முக்குளிப்பவர் ஒருவர் நீர் மேற்பரப்பிலிருந்து நிலைக்குத்து உயரம் 10m ஆகவுள்ள உயரத்திலிருந்து நீரிலுள் பாய்கின்றார்.

நீர் மேற்பரப்பிலிருந்து 5m உயரத்தில் அவரது வேகம் என்ன?

- (1)  $5 \text{ m s}^{-1}$
- (2)  $5\sqrt{2} \text{ m s}^{-1}$
- (3)  $6 \text{ m s}^{-1}$
- (4)  $7\sqrt{2} \text{ m s}^{-1}$
- (5)  $10 \text{ m s}^{-1}$



50. 7 செக்கன் ஆவர்த்தன காலத்தில் சுழல்கின்ற பறப்புச்சில்லொன்றினது கோண வேகமானது,

- (1)  $0.1 \text{ rad s}^{-1}$
- (2)  $\frac{2\pi}{7} \text{ rad s}^{-1}$
- (3)  $\frac{7}{2\pi} \text{ rad s}^{-1}$
- (4)  $2\pi \text{ rad s}^{-1}$
- (5)  $14\pi \text{ rad s}^{-1}$



Blank area for the examination questions.