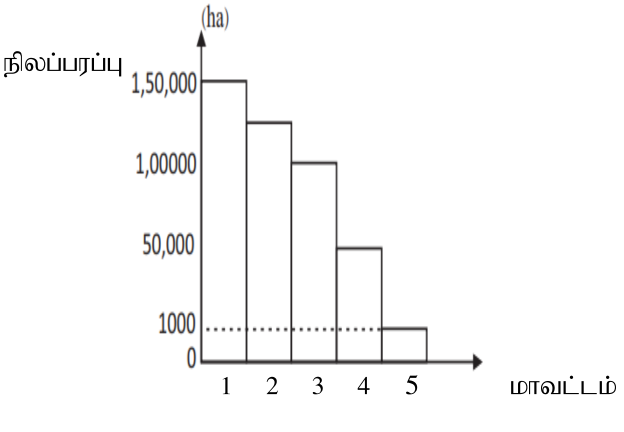
	ரோயல் கல்லூரி –கொழும்பு 07 Royal College – Colombo 07	
	முதலாம் தவணைப் பரீட்சை 2021 First Term Exam 2021	
	விஞ்ஞானம் ii ஆண்டு 11 Science ii Grade 11	நேரம் 3 மணி Time 3 Hours

பகுதி A யில் எல்லா வினாக்களுக்கும் பகுதி B யில் எவையேனும் 3 வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக

பகுதி A கட்டமைப்பு வினாக்கள்

1. A. இயற்கை தந்த சிறந்த பரிசாக இயற்கை வளங்களைக் குறிப்பிடலாம் இயற்கை வளங்களின் திட்டமற்ற பாவனையால் மனிதன் பல இடர்பாடுகளை எதிர்கொள்கின்றான். நீர் மாசடைதல், வளி மாசடைதல், மண் மாசடைதல், மண் வளம் குன்றுதல் நோய்கள் பரவுதல் என்பவை இன்றைய காலத்தில் உலகளாவிய ரீதியில் எதிர்கொள்ளப்படும் சில பிரச்சினைகளாகும்.
இலங்கையில் பல்வேறு மாவட்டங்களிலுள்ள காடுகளின் பரம்பல் தொடர்பான வரைபு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

1. அநுராதபுரம்
2. முல்லைத்தீவு
3. பொலன்நறுவை
4. கண்டி 5. காலி



i. காடுகளின் பரம்பல் அதிகமாகவும் குறைவாகவும் காணப்படும் மாவட்டங்களைக் குறிப்பிடுக.
அதிகம் …………………… குறைவு …………………………..

02 புள்ளி

ii. இவ்விரு மாவட்டங்களிலும் காடுகளின் பரம்பலிலுள்ள வித்தியாசத்தைக் கணிக்க.

…………………………………………………………. 01 பள்ளி

iii. இயற்கை வளங்களின் திட்டமற்ற பாவனையால் ஏற்படக்கூடிய பந்தியில் குறிப்பிடப்பட்ட இரு பாதகமான விளைவுகளைக் குறிப்பிடுக

…………………………………………………………………….. 01 புள்ளி

iv. கடல் மாசடைதலுக்கான காரணம் ஒன்றினையும் அதனால் ஏற்படும் தீய விளைவு ஒன்றினையும் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………….. 02 புள்ளி

v. வளிமண்டலத்தின் நிலவுகைக்கு காடுகளின் பிரதான பங்களிப்பு யாது?

……………………………………………………………………. 01 புள்ளி

B. இலங்கையில் கடல் நீரைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படும் பிரதான கைத்தொழில் உப்பு உற்பத்தி ஆகும்.

i. உப்பளங்கள் அமைக்கத் தேவையான புவியியல் மற்றும் சூழலியல் காரணிகள் இரண்டு தருக.

……………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………… 02 புள்ளி

ii. உப்பளங்களின் பின்வரும் பாத்திகளில் வீழ்படிவாகும் இரசாயனப் பதார்த்தங்களைக் குறிப்பிடுக.

பெரிய பாத்தி ………………………………………………………

நடுத்தர அளவுடைய பாத்தி ……………………………………………………..

சிறிய பாத்தி …………………………………………….03புள்ளி

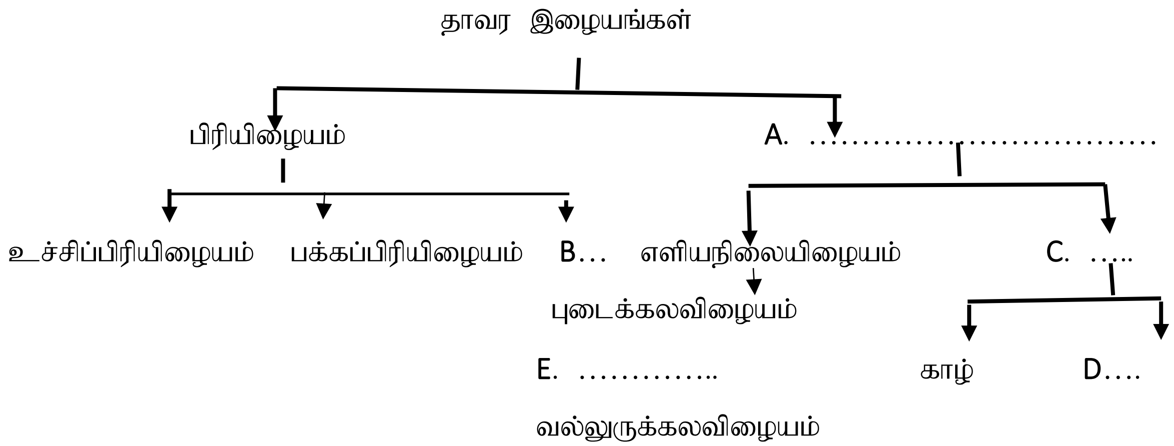
C. கீழ்வரும் அட்டவணையில் உள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புக.

கலவையின் கூறுகளைப் பிரித்தெடுக்கும் செயற்பாடு	பிரித்தெடுப்பு முறை
a. விசேடமாக அமைக்கப்பட்ட ஒடுங்கல் அரண் கோபுரங்களில் கலவை வெப்பமாக்கப்பட்டு கூறுகள் பிரித்தெடுக்கப்படும்	……………………………………………………
b. ஒரு கரைப்பானில் சிறிதளவு கரையும் கரையமானது அதிகளவு கரையக்கூடிய இரண்டாவது கரைப்பானில் பிரித்தெடுக்கப்படும்.	…………………………………………………..
c. கலவையிலுள்ள ஆவிப்பறப்பற்ற கூறுகள் விசேட காகிதத்தைப் பயன்படுத்தி பிரித்தெடுக்கப்படல்	……………………………………………………

03 புள்ளி (15 புள்ளிகள்)

2. குறித்த ஒரு தொழிலை அல்லது பல தொழில்ளை ஆற்றுவதற்காக சிறத்தலடைந்த பொதுவான உற்பத்தித் தோற்றுவாயைக் கொண்ட கலங்களின் கூட்டம் இழையம் எனப்படும்.

A. தாவர இழையங்கள் கட்டமைப்பு ரீதியாகவும் தொழிற்பாடு ரீதியாகவும் பின்வருமாறு வகைப்படுத்தப்படும்.



i. மேலுள்ள இடைவெளிகளுக்குப் பொருத்தமான தாவர இழைய வகைகளை கீழே எழுதுக.

A. ………………………………………………………………….

B. …………………………………………………………………

C. …………………………………………………………………

D …………………………………………………………………

E. ………………………………………………………………….

05 புள்ளி

ii. இழையம் E இன் இயல்பு ஒன்றையும் தொழிற்பாடு ஒன்றையும் குறிப்பிடுக.

இயல்பு ……………………………………………………………..

தொழில் …………………………………………………………….

02 புள்ளி

iii. இலத்திரன் நுணுக்குக் காட்டியினூடாக அவதானிக்கப்பட்ட புடைக்கலவிழையக்கலம் ஒன்றிலுள்ள புன்னங்கங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. இடைவெளிகளை நிரப்புக.

	புன்னங்கம்	தொழில்
a	கரு	…………………………………………….
	பச்சையவுருமணி	…………………………………………….
c	………………….	சுரப்புப் பதார்த்தங்களை தொகுத்தலும் பொதியிடலும்
	…………………..	கலத்தினுள் நீர்ச்சமநிலை, விறைப்புத்தன்மையைப் பேணல்

04 புள்ளி

iv. இலையில் மாப்பொருள் உண்டா என்பதைக் கண்டறிவதற்கான பரிசோதனையின்

மூன்று பிரதான படிமுறைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. இவ் ஒவ்வொரு படிமுறைகளுக்குமான காரணத்தை எழுதுக.

a. இலையை நீரில் அவித்தல்………………………………………………..

01 புள்ளி

b. இலையை மதுசாரத்தில் இட்டு நீர்த்தொட்டியில் வைத்து வெப்பமேற்றல்

……………………………………………………………………… 01 புள்ளி

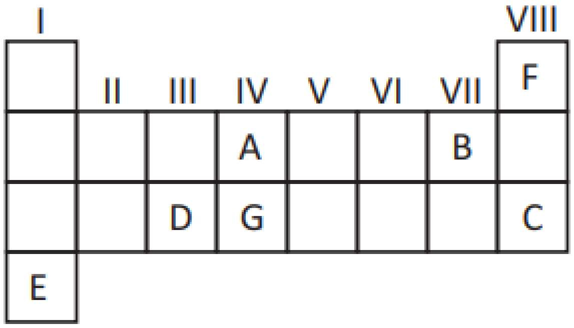
C. பின்னர் இலையை எடுத்து அயடின் கரைசல் சில துளிகள் சேர்த்தல்.

………………………………………………………………………..

01 புள்ளி

15 புள்ளிகள்

3. A. ஆவர்த்தன அட்டவணையின் ஒரு பகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது. தரப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் நியமக் குறியீடுகள் அல்ல.
இவற்றைப் பயன்படுத்தி கீழ்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக



i. கீழே தரப்படும் விடயங்களுக்குப் பொருத்தமான குறியீட்டை எழுதுக.

a	முதலாம் அயனாக்கல் சக்தி கூடிய மூலகம்	
b	அல்லுலோகமாக இருந்த போதிலும் இதன் ஒரு பிறதிருப்பம் மின்னைக் கடத்தும்	
c	ஈரியல்புள்ள ஒட்சைட்டை உருவாக்கும் மூலகம்	
d	மின்னெதிர்த்தன்மை கூடிய மூலகம்	
e	இருவாயி,திரான்சிஸ்ரர் தயாரிக்க உதவும் மூலகம்	

B. நைதரசன் வாயுவும் ஐதரசன் வாயுவும் தாக்கமுற்று அமோனியா வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. கைத்தொழில் ரீதியாக ஏபர் முறையில் இவ் உற்பத்தி நடைபெறுகின்றது

i. கீழே தரப்பட்ட சமன்பாட்டைச் சமப்படுத்துக.

$N_2 + H_2 \longrightarrow NH_3$

02 புள்ளி

ii. மேலே கூறப்பட்ட முறையில் இவ் வாயுவின் உற்பத்தியை அதிகரிக்க கீழே உள்ள விடயங்கள் தொடர்பாக மேற்கொள்ளக்கூடிய நடவடிக்கைகளை எழுதுக.

a. தாக்கமுறும் வாயுக்களின் அமுக்கம் ....

b. .... ஊக்கியாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

02 புள்ளி

iii. மேலே தரப்பட்ட இரசாயனத் தாக்கத்தின் வகை யாது?

01 புள்ளி

iv. அமோனியா மூலக்கூற்றின் புள்ளி புள்ளடிப்படத்தை வரைக

02 புள்ளி

v. குளுக்கோசின் இரசாயனச் சூத்திரம் $C_6 H_{12} O_6$ ஆகும்.

i. குளுக்கோசு மூலக்கூறு ஒன்றிலுள்ள காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை யாது?

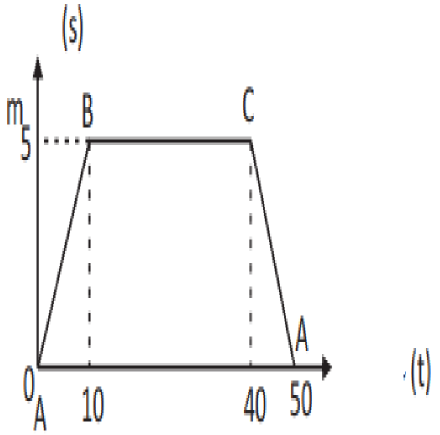
C. .... H .... O ....

03 புள்ளி

15 புள்ளிகள்

4. a. குறித்தவொரு பொருளின் இயக்கம் தொடர்பாக இடப்பெயர்ச்சி நேர வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

இடப்பெயரச்சி



(நேரம்)

i. பின்வரும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் பொருளின் இயக்கம் பற்றி யாது கூறுவீர்?

A. AB ....

b. CA ....

03 புள்ளி

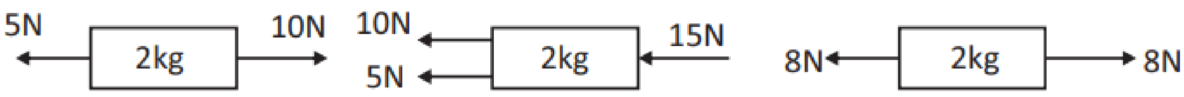
ii. AB, CA இயக்கங்களுக்கிடையில் நீர் அவதானித்த பிரதான வேறுபாடு யாது?
………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………
01 புள்ளி

iii. முதல் 10 செக்கன்களிலும் பொருளின் வேகத்தைக் காண்க.
………………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………………
02 புள்ளி

iv. பொருள் சென்ற மொத்தத்தூரத்தையும் அடைந்த இடப்பெயர்ச்சியையும் தனித்தனியே கணிக்க.
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………..
02 புள்ளி

B.

i. கீழ்வரும் ABC பொருட்களில் தொழிற்படும் விளையுள் விசையைக் கணிக்க.
03 புள்ளி



……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………02 புள்ளி

ii. சந்தர்ப்பம் B இல் உள்ள பொருளின் ஆர்முடுகலைக் கணிக்க.
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………02 புள்ளி

C. மின்காந்தத் திருசியத்தின் ஒரு பகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

A	B	கட்புலனாகும் ஒலி	புறஊதாக்கதிர்	C	காமாகதிர்

a. மின்காந்த அலை வகைகளைக் கருத்திற் கொண்டு A B C க்குப் பொருத்தமான மின்காந்த அலைகளை எழுதுக

A ……………………………………………………………………
B. …………………………………………………………………….. 03 புள்ளி
C. ……………………………………………………………………15 புள்ளிகள்

பகுதி B கட்டுரை வினாக்கள்

5. A. அங்கிகள் அனைத்தும் தமது உயிர் வாழ்க்கைக்காக உணவில் தங்கியுள்ளன. அவை தமது உணவுத் தேவையை பல்வேறு வழிகளில் பூர்த்தி செய்கின்றன.

i. அங்கிகள் போசணையின் அடிப்படையில் இரண்டாக வகைப்படுத்தப்படும். அவற்றைப் பெயரிட்டு ஒவ்வோரு உதாரணம் தருக.
02 புள்ளி

ii. பச்சைத் தாவரங்களில் நடைபெறும் உணவுற்பத்திச் செயன்முறை ஒளித்தொகுப்பு எனப்படும். இச் செயன்முறைக்கான சமப்படுத்தப்பட்ட இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக.
02 புள்ளி

iii. மாணவன் ஒருவன் பகல் வேளையில் நீரினுள் முற்றாக அமிழ்ந்துள்ள நீர்த்தாவரம் ஒன்றிலிருந்து வாயுக்குமிழிகள் வெளிவருவதை அவதானித்தான். அவன் அவ் வாயுவை சேகரித்து இனங்காண விரும்பினான்.

a. இவ் வாயுவை சேகரிப்பதற்குத் தேவையான உபகரண அமைப்பை வரைந்து பெயரிடுக. 03 புள்ளி

b. இங்கு வெளிவிடப்படும் வாயு எது? இதனை எவ்வாறு இனங்காணலாம்?
02 புள்ளி

B. உயிரின உலகில் பாரிய பல்வகைமை காணப்படுகின்றது. இவற்றை வகைப்படுத்தவும் இனங்காணவும் விஞ்ஞானிகள் பல்வேறு காலப்பகுதியில் வெவ்வேறு முறைகளை அறிமுகப்படுத்தினர்.

i. அங்கிகளைப் பாகுபடுத்துவதனால் கிடைக்கும் நன்மை ஒன்று தருக 01 புள்ளி

ii. கார்ள் வூஸ் என்பவரால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட பாகுபாட்டு முறையில் அடங்கும் பேரிராச்சியங்கள் எவை? 02 புள்ளி

iii. இராச்சியம் அனிமாலியாவில் அடங்கும் சில விலங்குகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
காட்டுச்சேவல், கரப்பான், ஓணான், இழுதுமீன், நீரிஸ்புழு, கடற்குதிரை

a. மேலுள்ள விலங்குகளை முள்ளந்தண்டுளிகள், முள்ளந்தண்டிலிகள் என வகைப்படுத்துக. 03 புள்ளி

b. முள்ளந்தண்டென்பு நிரலைக் கொண்டிருப்பது தவிர அனைத்து முள்ளந்தண்டுளிகளுக்குமான வேறொரு பொது இயல்பைத் தருக. 01 புள்ளி

c. நீரிஸ்புழு அடங்கும் கணத்திலுள்ள விலங்குகளில் காணப்படும் பொது இயல்பு ஒன்று தருக. 01 புள்ளி

C. பூக்கும் தாவரங்களிலுள்ள இலிங்க முறை இனப்பெருக்கத்திற்கான அங்கம் பூ ஆகும்.

i. பூவின் பெண்ணகப் பகுதியை வரைந்து பகுதிகளைப் பெயரிடுக. 02 புள்ளி

ii. இழையவளர்ப்பு என்பது தாவரங்களின் செயற்கைப் பதியமுறை இனப்பெருக்க வகையாகும். இம் முறையின் அனுகூலம் ஒன்று தருக. 01 புள்ளி
20 புள்ளிகள்

6. A. எம்மைச் சூழவுள்ள வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் வளி வாயுக்களின் கலவையாகும். வளியிலுள்ள நைதரசன், ஒட்சிசன், காபனீரொட்சைட்டு என்பவை சதவீதங்களில் குறிப்பிடப்பட்ட போதிலும் ஐதரசன் வாயுவை சதவீதத்தில் குறிப்பிடுவது கடினம். ஏனெனில் வளிமண்டலத்தில் ஐதரசன் வாயு *ppm* அளவுகளிலேயே காணப்படுகின்றது.

i. வளிமண்டலத்தில் அதிகளவு காணப்படும் வாயு எது? 01 புள்ளி

ii. அதன் சதவீதத்தைக் குறிப்பிடுக. 01 புள்ளி

iii. அதன் பயன்பாடுகள் இரண்டு தருக. 02 புள்ளி

iv. ஒட்சிசன் வாயு என்பது இரண்டு ஒட்சிசன் அணுக்கள் சேர்ந்த மூலக்கூறாகும்.

ஓட்சிசன் மூலக்கூற்றின் சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவைக் கணிக்குக.

(O இன் சாரணுத்திணிவு – 16) 01 புள்ளி

v. ஆய்வு கூடத்தில் ஒட்சிசன் வாயுவைத் தயாரிக்கப் பயன்படும் இரசாயனச் சேர்வை ஒன்று தருக. 01 புள்ளி

vi. நீர் கூறிய இரசாயனச் சேர்வையிலிருந்து ஒட்சிசன் வாயு பெறப்படும் தாக்கத்திற்கான சமப்படுத்தப்பட்ட சமன்பாட்டை எழுதுக. 02 புள்ளி

B. சில உலோகங்களின் குறியீடுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

i. இவற்றை தாக்குதிறன் அடிப்படையில் ஏறுவரிசைப்படி எழுதுக. 01 புள்ளி

Ca, Fe, Al, Na, Mg, Zn, Pb

ii. மேலுள்ளவற்றில் குளிர் நீருடன் விரைவாகத் தாக்கம் புரியும் உலோகத்தைக் குறிப்பிட்டு இத் தாக்கத்திற்கான சமப்படுத்தப்பட்ட சமன்பாட்டையும் எழுதுக.

02 புள்ளி

C. குறித்தவொரு இரசாயனத் தாக்கத்திற்காக $1 mol\,dm^{-3}$, 250 ml NaOHகரைசல் தயாரிக்க வேண்டியுள்ளது.

சாரணுத்திணிவுகள் Na – 23 , O – 16 , H – 1

i. இக் கரைசலைத் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான NaOH இன் திணிவைக் கணிக்க.

02 புள்ளி

ii. இக் கரைசலைத் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான கண்ணாடியினாலான இரண்டு ஆய்வுகூட உபகரணங்களைத் தருக. 02 புள்ளி

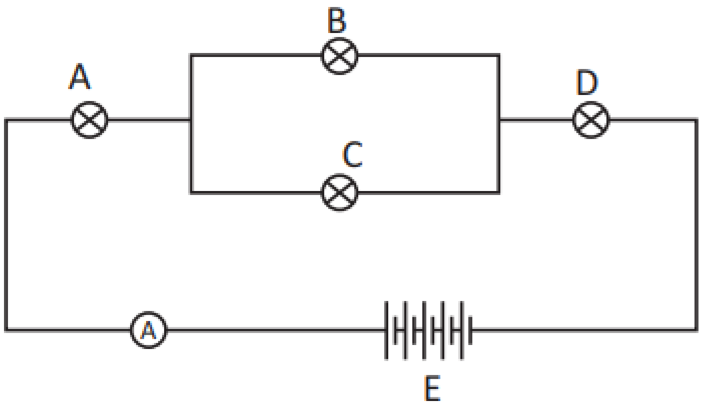
iii. இக் கரைசல் நியமக் கரைசல் எனக்கூறப்படுகின்றது இதனால் விளங்குவது யாது?

02 புள்ளி

iv. நியமக்கரைசல் ஒன்று தயாரிப்பதற்கான செயற்பாடுகளை நான்கு படிமுறைகளாக எழுதுக. 03 புள்ளி

20 புள்ளிகள்

7. A. மாணவக்குழு ஒன்றினால் தயாரிக்கப்பட்ட மின் சுற்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. மின்குமிழ் ஒவ்வொன்றினதும் தடை 3Ω ஆகும்



i. E என்பது 5 மின்கலங்களைக் கொண்ட மின்கலவடுக்கு ஆகும். ஒவ்வொரு மின்கலத்தினதும் மின்னழுத்த வித்தியாசம் 1.5v ஆகும்.

a. மின்கலவடுக்கில் மின்கலங்கள் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் முறை யாது? 01 புள்ளி

b. மின்னலவடுக்கின் மொத்த மின்னழுத்த வித்தியாம் யாது? 01 புள்ளி

ii. மின்குமிழ் A , C பழுதடைந்தால் நீர் அவதானிக்கக்கூடிய மாற்றங்களைத் தனித்தனியே தருக 04 புள்ளி

iii. மின்குமிழ்களின் சமவலுத்தடை எவ்வளவு? 02 புள்ளி

iv. எனக் குறிப்பிடப்பட்ட உபகரணத்தைப் பெயரிட்டு அதன் வாசிப்புக்களையும் குறிப்பிடுக. 03 புள்ளி

v. LED என்பது ஒளிக்கு உணர்திறனுடைய தடையி ஆகும். ஒளிபடும் செறிவுக்கேற்ப அதன் தொழிற்பாடும் அமையும்.

a. ஒளிச் செறிவுக்கேற்ப LDR இன் தடை மாறுபடும் விதத்தைக் குறிப்பிடுக. 02 புள்ளி

b. இவ்வகை விசேட தடையிகளை உருவாக்குவதற்கு பயன்படும் இரசாயனப் பொருள் யாது? 01 புள்ளி

B. பொருட்கள் வெவ்வேறு திரவங்களில் வெவ்வேறு நடத்தையைக் காட்டுகின்றன.

i. வெவ்வேறு பாயிகளில் பொருட்களின் நடத்தையை விளக்கும் ஆர்கிமிடிசின் விதியைக் குறிப்பிடுக. 02 புள்ளி

ii. குறித்த ஒரு பொருளின் நிறை 20 N ஆகும். அப் பொருள் நீரினுள் முற்றாக அமிழ்ந்துள்ள போது தோற்ற நிறை 5N ஆகும்.

a. பொருள் மீது தொழிற்படும் மேலுதைப்பைக் கணிக்குக. 01 புள்ளி

b. பொருள் முற்றாக நீரினுள் அமிழ்ந்துள்ள போது இடம்பெயர்க்கப்படும் நீரின் நிறை யாது? 01 புள்ளி

c. ஆர்கிமிடிசின் விதிக்கமைய வடிவமைக்கப்பட்ட ஆய்வுகூட உபகரணம் நீரமானி ஆகும். அன்றாட வாழ்க்கையில் நீரமானியின் பயன்கள் 2 தருக 02 புள்ளி

20 புள்ளிகள்

8. **A.** உயிரின உலகில் புதிய அங்கியொன்றின் பிறப்பு என்பது முக்கிய நிகழ்வாகும்.

i. மனித இனப்பெருக்கத் தொகுதியில் ஆண், பெண் புணரிகளைக் குறிப்பிடுக. 02 புள்ளி

ii. புணரியாக்கத்தின்போது நடைபெறும் கலப்பிரிவு வகை எது? இக் கலப்பிரிவின் பயன்பாடு ஒன்று தருக. 02 புள்ளி

iii. பெண் இனப்பெருக்கத் தொகுதியில் நடைபெறும் இரண்டு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக. 02 புள்ளி

iv. பெண்ணின் மாதவிடாய்ச்சக்கரத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் கபச்சுரப்பியினால் சுரக்கப்படும் ஓமோன் ஒன்றை எழுதுக. 02 புள்ளி

B. காலில் ஏற்பட்ட சிறு காயம் ஒன்றிலிருந்து வெளியேறிய பெருமளவு குருதியினால் சிறுவன் ஒருவனுக்கு உயிரிழப்பு ஏற்பட்டது. இதற்கான காரணம் இலிங்கமிணைந்த பின்னடைவான பரம்பரையலகு எனக் கண்டறியப்பட்டது.

i. இலிங்கமிணைந்த பின்னடைவான பரம்பரையலகினால் ஏற்பட்ட இந் நோய்நிலைமை யாது? 01 புள்ளி

ii. இந் நோய் நிலைமைக்குக் காரணமான பின்னடைவான பரம்பரையலகு “h” எனின் இச் சிறுவனின் நோய்க்குரிய பிறப்புரிமை அமைப்பை எழுதுக. 01 புள்ளி

iii. இலிங்கமிணைந்த பின்னடைவான பரம்பரையலகினால் ஏற்படக்கூடிய பிறிதொரு

நோயைக் குறிப்பிடுக. 01 புள்ளி

C. ஒளிக்கதிர்கள் ஒளித்தெறிப்புக்கும் ஒளி முறிவுக்கும் உட்படுகின்றன.

i. ஒளித்தெறிப்பு விதி இரண்டையும் எழுதுக. 02 புள்ளி

ii. தளவாடி ஒன்றின் முன்னால் 1m தூரத்தில் வைக்கப்பட்ட பொருள் ஒன்றின் விம்பத்திற்கும் பொருளுக்குமிடையினான தூரம் எவ்வளவு? 01 புள்ளி

iii. தளவாடியில் தோன்றும் விம்பத்தின் இயல்பு இரண்டு தருக. 01 புள்ளி

iv. பெயர்ச் சுட்டி ஒன்றிலுள்ள சிறிய எழுத்துக்களை வாசிப்பதற்கு கை வில்லை பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

a. கை வில்லயைில் காணப்படும் வில்லையின் வகை யாது? 01 புள்ளி

b. பெயர்ச்சுட்டியிலுள்ள சிறிய எழுத்துக்களைப் பெரிதாக்கிப் பார்ப்பதற்கு வில்லையின் எவ்விரு புள்ளிகளுக்கிடையில் பெயர்ச்சுட்டி வைக்கப்பட வேண்டும்?

02 புள்ளி

C. கைவில்லையைக்கொண்டு சூரிய ஒளியில் உலர்ந்த பஞ்சு ஒன்றை எரியச்செய்யும் சந்தர்ப்பத்தில் ஒளிக்கதிரின் பாதையை விளக்கும் கதிர்வரைபடத்தை வரைக.

02 புள்ளி

20 புள்ளிகள்

9. A. ஒரே மூலகத்தின் வெவ்வேறு திணிவெண்ணைக் கொண்ட அணுக்கள் சமதானிகள் எனப்படும்.

$^{1}_{1}H$

ஐதரசன் அணுவில் மூன்று சமதானிகள் காணப்படுகின்றன. அதில் ஒன்று மேலே தரப்பட்டுள்ளது.

i. மேலே கூறப்பட்ட ஐதரசன் சமதானியின் பெயர் யாது? 01 புள்ளி

ii. இவ் அணுவிலுள்ள புரோத்தன் இலத்திரன், நியூத்திரன் எண்ணிக்கையைக் குறிப்பிடுக.

03 புள்ளி

iii.

a. மக்னீசியத்தின் சாரணுத்திணிவு 24 ஆகும். 12g மக்னீசியத்தின் மூல் எண்ணிக்கை யாது? 01 புள்ளி

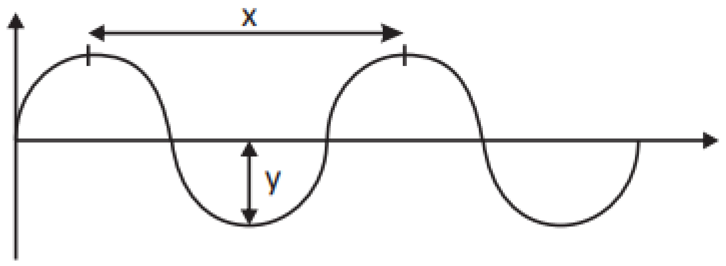
b. நீர் கூறிய மூல் எண்ணிக்கையில் காணப்படும் மக்னீசிய அணுக்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு? 02 புள்ளி

iv. மக்னீசியம் வளியில் எரிக்கப்படும்போதான இரசாயனத் தாக்கத்தின் சமப்படுத்தப்பட்ட சமன்பாட்டை எழுதுக. 01 புள்ளி

v. 120g மக்னீசியம் வளியில் முற்றாக எரிக்கப்படும் போது தோன்றும் மக்னீசியம் ஒட்சைட்டின் திணிவைக் காண்க.

(Mg – 24 O – 16) 02 புள்ளி

B. இசைக்கவை ஒன்றினால் எழுப்பப்பட்ட ஓர் அலையின் கதோட்டுக் கதிர் அலைவுகாட்டியில் தென்பட்ட வரைபு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



i. மேலும் படத்தில் X, Y எனக் குறிப்பிடப்படுபவை யாவை? 02 புள்ளி

ii. இவ் அலை தோன்றுவதற்கு 2 செக்கன்கள் எடுத்தது எனின் மீடிறனைக் கணிக்க.
01 புள்ளி

iii. வளியில் ஒலியின் வேகம் $330ms^{-1}$ எனில் X இன் பெறுமானம் யாது?
02 புள்ளி

iv. மேலே காட்டப்பட்ட அலை மின்காந்த அலையிலிருந்து வேறுபடுவதற்கான இரண்டு காரணங்களைத் தருக. 02 புள்ளி

v. பியானோ, வயலின் ஆகிய இரு இசைக்கருவிகளிலும் ஒரே மீடிறனுடைய ஒலி எழுப்பப்பட்ட போதிலும் அவற்றை வேறுபடுத்தி அறியக்கூடியதாகவுள்ளது. இதற்குக் காரணமான ஒலியின் சிறபபியல்பு யாது? 01 புள்ளி

vi. நரம்புக்கருவிகளில் ஒலியின் மீடிறனை மாற்றுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் இரு காரணிகளைக் குறிப்பிடுக. 02 புள்ளி

20 புள்ளிகள்

ரோயல் கல்லூரி –கொழும்பு 07

Royal College – Colombo 07

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை 2021

First Term Exam 2021

விஞ்ஞானம் Science	ஆண்டு 11 Grade 11	நேரம் 1 மணி Time 1 Hour

பகுதி i

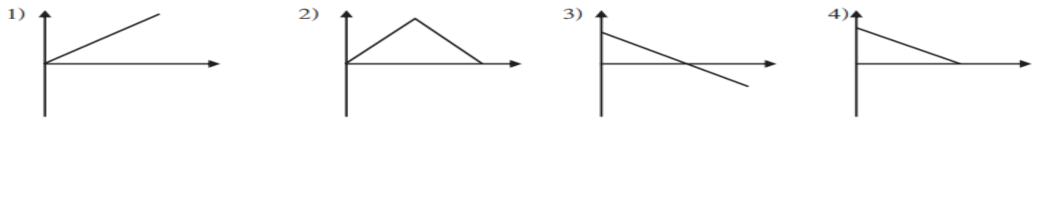
எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக

1) கலத்தில் நீர்ச்சமநிலையைப் பேண உதவும் புன்னங்கம்
   1. கரு 2. புன்வெற்றிடம்
   3. இறைபோசோம் 4. நிறமூர்த்தம்
2) ஒளித்தொகுப்பின் போது பச்சைத்தாவரங்களால் உறிஞ்சப்படும் ஒளியிலுள்ள நிறங்கள்
   1. நீலம், பச்சை 2. சிவப்பு, பச்சை
   3. சிவப்பு, நீலம் 4. பச்சை, மஞ்சள்
3) இரசாயனத்தாக்கவீதத்தைப் பாதிக்காத காரணி பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1. தாக்கிகளின் தாக்க மேற்பரப்பு 2. தாக்கம் நடைபெறும் வெப்பநிலை
   3. தாக்கிகளின் செறிவு 4. தாக்கிகளின் அடர்த்தி
4) பின்வருவனவற்றில் அலகு இல்லாத சோடி
   1. திணிவு, முறிவுச்சுட்டி 2. நிறை, திணிவு
   3. முறிவுச்சுட்டி, சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவு 4. கதி, வேகம்
5) பின்வருவனவற்றுள் ஈரியல்புள்ள ஒட்சைட்டு எது?
   1) MgO 2) Al_2O_3 3) SiO_2 4) CO_2

6) ஒரு பிள்ளை 5 kg திணிவுடைய பை ஒன்றை நிலைக்குத்தாக 3m உயரத்துக்குத் தூக்கினான். இதற்கு அவனுக்கு 4s எடுத்தது. பிள்ளையின் வலு

   1) $\frac{5 \times 10 \times 3}{4}$ W 2) $\frac{5 \times 13}{4}$ W 3) $\frac{5 \times 10 \times 4}{3}$ W 4) $\frac{10 \times 3}{4}$ W

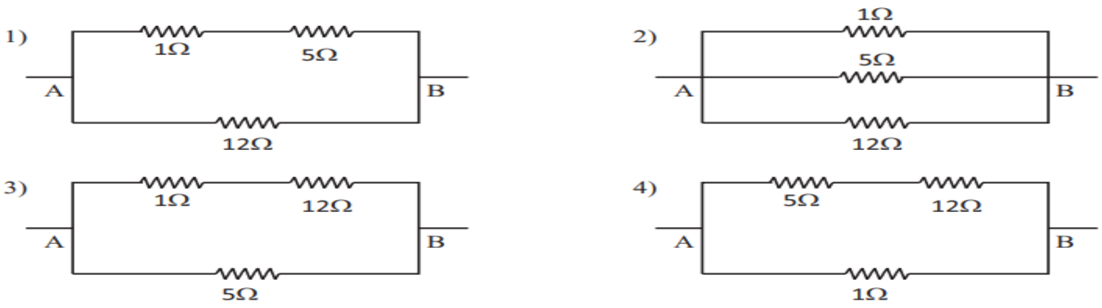
7) பின்வருவனவற்றில் எவ் நுண்ணங்கிக் கூட்டத்தைச் சேர்ந்த தனிக்கல அல்லது பல்கல அங்கிகள் உணவுற்பத்தியை மேற்கொள்ளாது?
   1. வைரசு 2. அல்கா
   3. பற்றீரியா 4. பங்கசு
8) நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி எறியப்படும் பொருள் ஒன்று மீண்டும் நிலத்தை வந்தடையும் வரையான இயக்கத்தின் வேகநேர வரைபை சரியாகக் காட்டுவது.



9) பின்வருவனவற்றில் அயன்பிணைப்புச் சேர்வைகளைக் கொண்ட கூட்டம் எது?

1. Nacl , KF
2. Nacl , Hcl
3. HN_3 , CH_4
4. KF , H_2 O

10) A, B முடிவிடங்களுக்கிடையில் 4Ω சமவலுத்தடையைக் கொண்ட மின்சுற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?



11) மனித உடலில் உள்ள கனியுப்புக்கள் சிலவற்றின் தொழிற்பாடுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A – விற்றமின்களை அகத்துறிஞ்ச உதவுதல்

B – தைரொட்சின் ஓமோன் உற்பத்திக்கு உதவுதல்

C - ஈமோகுளோபின் உற்பத்திக்கு உதவுதல்

மேலே உள்ள தொழிற்பாடுகளை ஆற்றும் கனியுப்புக்கள் முறையே

1. அயடின், பொசுபரசு, கல்சியம்
2. பொட்டாசியம், அயடின், இரும்பு
3. மக்னீசியம், இரும்பு, அயடின்
4. செம்பு, அயடின், இருமபு

12) பின்வருவனவற்றில் இரசாயனப் பிரிகைத் தாக்கமாக அமைவது

1) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$
2) $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
3) $CaCO_3 \xrightarrow{\Delta} CaO + CO_2$
4) $2H_2O + 2Na \rightarrow 2NaOH + H_2$

13) வித்துக்களைத் தோற்றுவிக்காத பூக்காத்தாவரங்களைக் கொண்ட கூட்டம்

1. பைனசு, மார்க்காந்தியா, சைக்கஸ்
2. நெபிரோலெபிஸ், டிரைனேரியா, மடுப்பனை
3. பைனசு, சைக்கஸ், டிரைனேரியா
4. மார்காந்தியா, போகனேற்றம், சல்வீனியா

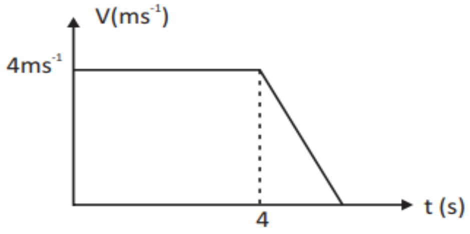
14) நேர்கோட்டில் இயங்கும் 5kg திணிவுடைய பொருள் ஒன்று 5s இல் $4ms^{-1}$ இலிருந்து $14\ ms^{-1}$ வேகத்தை அடைந்தது. இப் பொருளின் மீது பிரயோகிக்கப்படும் சமனறவான விசை யாது?

1. 2.8 N
2. 10 N
3. 20 N
4. 70 N

15) அமோனியா மூலக்கூற்றிலுள்ள தனிச்சோடி இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கை

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

16) நேர்கோட்டில் இயங்கும் 1kg திணிவுடைய பொருள் ஒன்று $4ms^{-1}$ சீரான வேகத்தில் குறித்த நேரத்திற்கு இயங்கி பின் சீரான அமர்முடுகலுடன் ஓய்வுக்கு வருகின்றது. இப் பொருளின் அமர்முடுகலையும், அமர்முடுகலுக்கு முன்னரான அதன் உந்தத்தையம் முறையே குறிப்பது.



1. $4ms^{-2}$, $4\ kg\ ms^{-1}$
2. $2ms^{-2}$, $2\ kg\ ms^{-1}$
3. $8ms^{-1}$, $1kg\ ms^{-1}$
4. $4ms^{-2}$, $4\ ms^{-1}$

17) குறித்தவொரு இயல்புக்கான இரு அங்கிகளின் இதரநுக நிலைகளுக்கிடையே நடைபெறும் கலப்புப்பிறப்பாக்கம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

புணரிகள்	H	h
H	HH	Hh
h	Hh	hh

H. ஆட்சியான இயல்பு

h. பின்னடைவு இயல்ப

1) 1 : 1
2) 3 : 1
3) 1 : 2 : 1
4) 1 : 3 : 1

18) பின்வருவனவற்றுள் எரியக்கூடிய வாயு அல்லாதது

1. H_2
2. Co_2
3. O_2
4. N_2

19) யூரியாவின் இரசாயனச் சூத்திரம் $Co(NH_2)_2$ யூரியாவின் சார்மூலக்கூற்றுத் திணிவு யாது?

1. 46
2. 62
3. 60
4. 44

20) பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

A. – வெளிச்சுவாச வளியில் உட்சுவாச வளியை விட அதிகளவு co_2 நீராவி காணப்படும்

B. - தாவரங்களிலும் விலங்குகளிலும் குளுக்கோசு செலுலோசாக மாற்றப்படும் இரசாயனச் செயன்முறை நடைபெறுகின்றது.

C. - உறுத்துணர்ச்சி , கழிவகற்றல் என்பவை விலங்குகளில் அவதானிக்கப்பட்டாலும் தாவரங்களில் முக்கியமானவை அல்ல

இவற்றுள் மிகப்பொருத்தமான கூற்று

1. A யும் B யும்
2. B யும் C யும்
3. A யும் B யும்
4. Abc அனைத்தும்

21) ஒரு மூல் என்பது

1. C - 12 சமதானிகள் 12g இல் அடங்கும் அணுக்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமான எண்ணிக்கையுடைய பதார்த்தத்தின் அளவு

2. எந்தவொரு மூலத்தினதும் 12g இல் அடங்கும் அணுக்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமனான எண்ணிக்கையுடைய பதார்த்தத்தின் அளவு

3. 2g H_2 இல் அடங்கும் அணுக்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமனான எண்ணிக்கையுடைய பதார்த்தத்தின் அளவு

4. C – 12 இல் சமதானியின் 12g இலுள்ள C மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமான எண்ணிக்கையுடைய பதார்த்தத்தின் அளவு

22) பிழையான கூற்றைத் தெரிவு செய்க

1. 10g கரையம் ஒன்று 100g கரைசலில் கரைந்துள்ள போது அதன் திணிவுப் பின்னம் 0.1 ஆகும்.

2. பொருள் ஒன்றின் நிறை வளியில் 20N ஆகும். அது முற்றாக நீரில் அமிழ்ந்துள்ள போது தோற்ற நிறை 8N எனில் நீரினால் வழங்கப்படும் மேலுதைப்பு 12N ஆகும்.

3. இரண்டு மாடுகள் ஒரு கம்பத்தில் கயிற்றால் கட்டப்பட்டுள்ளன. ஒரு மாடு 800N விசையுடன் வடக்காக இழுக்கும் போது மற்றைய மாடு 700N விசையுடன் கிழக்காக இழுக்கின்றது எனில் கம்பத்தில் தொழிற்படும் விளையுள் விசை 1500N ஆகும்.

4. ஒரு பொருள் ஓய்விலிருந்து ஆரம்பித்து 4s இன் பின்னர் $12ms^{-1}$ வேகத்தை அடைந்தது எனில் பொருளின் இடப்பெயர்ச்சி 24N ஆகும்.

23) $^{23}_{11}Na$ இலுள்ள புரோத்தன், இலத்திரன் , நியூத்திரன் முறையே

1. 11,11,12 2. 12,11,11 3. 12,11,12 4. 12,12,11

24) தாவர இழையங்களின் இயல்புகள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன

a – செலுலோசாலான மெல்லிய கலச்சுவரைக் கொண்டது

B – உயிருள்ள கலங்களைக் கொண்டது

C. – கலங்களுக்கிடையே கலத்திடைவெளி கொண்டது

மேலுள்ளவற்றில் புடைக்கலவிழையத்தில் காணப்படும் இயல்புகளாவன

1. A மாத்திரம் 2. A யும் B யும்

3. A யும் C யும் 4. A B C அனைத்தும்

25) பொருள் ஒன்று 10 N , 15 N விசை p ஆகிய மூன்று விசைகளின கீழ் சமநிலையில் காணப்படுகிறது. 10N , 15N விசைகளின் விளையுள் 12N ஆகும். விசை p தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கவனிக்குக.

X. pயின் பெறுமானம் 12N ஆகும்.

Y. 10N, 15N விசையின் தாக்கக் கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளியில் விசை pயின் தாக்கக் கோடு சந்திக்காது.

Z. 10N, 15N விசையின் தாக்கக் கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளியின் விசை pயின் தாக்கக்கோடு சந்திக்கும்

1. X, Y 2. X, Z

3. Y, Z 4. X,Y, Z அனைத்தும்

26) மின்னெதிர்த்தன்மை முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி கூடிய மூலகங்களைக் கொண்ட சோடி முறையே

1. H , He 2. Fe , He 3. Cl , Ar 4. F , Ar

27) $x + Cuso \longrightarrow XSO_4 + Cu$

X உலோகமாக அமைவது

1. Hg 2. Ag 3. Mg 4. Au

28) தாவரம் தொடர்பாக கீழ்வரும் கூற்றுக்களைக் கவனிக்குக.

A. பச்சைத்தாவரங்கள் சூரிய ஒளியில் மாத்திரம் ஒளித்தொகுப்பு மேற்கொள்ளும்

B. பச்சைத்தாவரங்கள் இரவில் மாத்திரம் co_2 ஐ வெளிவிடும்

C. தாவரங்களின் சுவாசத்தின் மூலம் co_2 வாயுவும் ஒளித்தொகுப்பின் மூலம் o_2 வாயுவும் இலைவாய்களினூடாக வெளிவிடப்படும்

D. தாவரங்களில் இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தின்போது வேறொரு அங்கியின் பங்களிப்பின்றி புதிய தாவரம் உருவாகும்.

மேலுள்ளவற்றள் சரியான கூற்றுக்களாவன.

1. A, C மாத்திரம் 2. A, D மாத்திரம்

3. C,D மாத்திரம் 4. A, b, C அனைத்தும்

29) மின்காந்த அலையின் பயன்பாடு தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A. தடித்த உருக்குத் தகடுகள், கொங்கிறீற்றுக் கீலங்களினூடாக ஊடுருவிச் செல்லும்

B. செந்நிறக் கீழ் இருவிழியன், கமராக்களில் பயன்படுத்தப்படல்

C. வங்கி போன்ற நிறுவனங்களில் நாணயத்தாள்களில் மறைந்திருக்கும் அடையாளங்களை சோதிக்க உதவும்.

D. விமானப்பயணிகளின் பயணப்பைகளைத் திறக்காமல் சோதிக்க உதவும்.

மேலுள்ளவற்றுக்குப் பயன்படும் மின்காந்த அலைகள்

1. காமாக்கதிர் செங்கீழ்க்கதிர் புறஊதாக்கதிர் X கதிர்

2. புறஊதாக்கதிர் கட்புலனாகும் ஒளி காமக்கதிர் X கதிர்

3. காமாக்கதிர் புறஊதாக்கதிர் செங்கீழ்க்கதிர் புறஊதாக்கதிர்

4. X கதிர் காமாக்கதிர் செங்கீழ் கதிர் புறஊதாக்கதிர்

30) இரும்பு பிரித்தெடுப்பின் போது ஊதுலையில் நடைபெறும் இரசாயனத்தாக்கம் ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது (Fe – 56 , O – 16 , C – 12)

$$Fe_2 O_3 + 3 Co \longrightarrow 2Fe + 3 Co_2$$

160g Fe_2O_3 தாழ்த்தப்படும்போது வெளிவிடப்படும் Co_2 வாயுவின் திணிவு எவ்வளவு

1. 44kg 2. 88kg 3. 132kg 4. 176kg

31) H_2, O_2 ,Co_2 வாயுக்களில் H_2 மாத்திரம் சேகரிக்கப் பயன்படும் முறை யாது?

1. நீரின் கீழ்முக இடப்பெயர்ச்சி
2. வளியின் மேன்முக இடப்பெயர்ச்சி
3. நீரின் மேன்முக இடப்பெயர்ச்சி
4. வளியின் கீழ்முக இடப்பெயர்ச்சி

32) நீர்நிலையியல் அமுக்கம் தொழிற்படும் உபகரணங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுன்ளன

a. வாகன உலர்த்தி B. நீரியல்அமுக்கயாக்கு C. இரசப்பாரமானி D. வாகனத்தடுப்புத் தொகுதி

மேலுள்ளவற்றில் திரவங்களினூடு அமுக்கம் ஊடுகடத்தப்படுவதை விளக்கும் சந்தர்ப்பங்களாக அமைவது

1. A B C 2. B C D

3. A C D 4. A B D

33) வித்துக்களும் பழங்களும் ஒரே வழிமுறையில் பரம்பலடைவதைக் காட்டும் கூட்டம்

1. மா, தோடை, தாமரை, தேங்காய்

2. எண்ணெய், எருக்கலை, பருத்தி, வேங்கை

3. மரமுந்திரிகை, விளா, இறப்பர்

4. குன்றிமணி, கடல்மாங்காய், ஓக்கிட், நாயுருவி

34) பச்சை நிற இரசாயனப் பொருள் பின்வருவனவற்றள் எது?

1) $KMnO_4$ 2) $CuSO_4$ 3) $KClO_3$ 4) K_2MnO_4

35) விலங்கு ஒன்றின் இயல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

A . இடம்பெயர்வுக்காக ஐவிரல் அவயவங்களைக் கொண்டது

B. சூழல் வெப்பநிலை குருதியுடையவை

C. வாழ்க்கை வட்டத்தைப் பூர்த்தி செய்ய நீர் அவசியம்

D. சுரப்பிகளைக் கொண்ட மெல்லிய ஈரலிப்பான தோல் உடையவை

மேலுள்ள இயல்புகளைக் கொண்ட விலங்கு

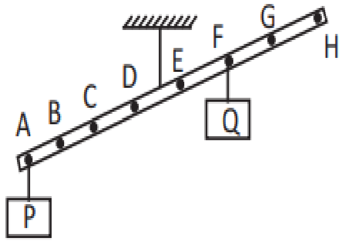
1. சலமந்திரா 2. கடற்சிங்கம்
3. கடற்குதிரை 4. முதலை

36) $xH_2O_2 \rightarrow yH_2O + zO_2$

x ,y ,z என்பவற்றுக்குப் பொருத்தமான எண்கள் முறையே

1. 1, 2, 1 2. 2, 2, 1 3. 2, 1, 2 4. 1, 2, 2

37) A – H சீரான கோல் ஆகும் P, Q என்பவை சம நிறையுள்ள பொருட்களாகும் AH சமநிலையில் இருக்க செய்ய வேண்டியது



1. பொருள் P ஆனது Bஐ நோக்கி நகர்த்தப்பட வேண்டும்
2. பொருள் Q ஆனது Eஐ நோக்கி நகர்த்தப்பட வேண்டும்
3. பொருள் P ஆனது Dஐ நோக்கி நகர்த்தப்பட வேண்டும்
4. பொருள் Q ஆனது Hஐ நோக்கி நகர்த்தப்பட வேண்டும்

38) பெண்ணின் இனப்பெருக்கத் தொகுதியில் கருக்கட்டல், உட்பதித்தல் செயற்பாடுகள் நடைபெறும இடங்கள் முறையே

1. கருப்பைக்கழுத்து, கருப்பை
2. பலோப்பியன்குழாய், கருப்பைக்கழுத்து
3. பலோப்பியன்குழாய், கருப்பை
4. கருப்பை, பலோப்பியன்குழாய்

39) M இன் காபனேற்றின் இசாயனச் சூத்திரம் M_2Cl_3 எனின் M இன் குளோரைட்டின் இரசாயனச் சூத்திரம் யாது?

1. MCl 2. MCl_2 3. MCl_3 4. $M_2 Cl_3$

40) தாவரங்களில் நடைபெறும் அயன் மகரந்தச் சேர்க்கை தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. தாவரங்களில் புதியவகை இயல்புகள் தோன்ற வழிவகுக்கும்.

B. அங்கிகளின் கூர்ப்புக்கு வழிவகுக்காது

C. இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தின் ஒரு படிமுறை ஆகும்

இவற்றுள் சரியானவை

1. A யும் B யும் 2. B யும் C யும்
3. A யும் C யும் 4. A B C அனைத்தும்