

Register
Number

--	--	--	--	--	--

Part III

அடிப்படை அறிவியல் பாடங்கள்

FOUNDATION SCIENCE

(Common to Medical Laboratory Assistant, Nursing Course, Hospital Housekeeping, Ophthalmic Technician, Physiotherapy and Dental Hygienist)

(Tamil Version)

நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 150

[குறிப்பு : ஒவ்வொரு பாடப் பகுதிக்கும் 75 மதிப்பெண்கள் உரித்தாகும்.]

- குறிப்பு : i) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மூன்று அடிப்படை அறிவியல் பாடங்களுள் நீங்கள் தொடர்பு பாடமாக (Related Subject) எடுத்த அறிவியல் பாடப் பகுதியை விடுத்து, ஏனைய இரண்டு அறிவியல் பாடங்களிலுள்ள வினாக்களுக்கே விடையளித்தல் வேண்டும்.
- ii) இரண்டு அறிவியல் பாடங்களுக்கும் தனித்தனி விடைத்தாள்களில் விடையளிக்க வேண்டும். அவற்றின் பெயர்களையும் குறிப்பிடுக.

பகுதி - அ

(வேதியியல்)

(மதிப்பெண்கள் : 75)

- I. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுள் ஏதேனும் நான்கிற்கு விடையளிக்க: $4 \times 5 = 20$
1. ஹென்றி விதியைக் கூறி விளக்கவும். இதன் பயன்களை சுருக்கமாக விளக்கவும்.
 2. லௌரி பிரான்ஸ்டட் அமில, கார கொள்கையினை தகுந்த சான்றுகளுடன் விளக்கு.

[Turn over

3. தொகைசார் பண்புகள் என்பன யாவை ? ஒவ்வொன்றுக்கும் ஓர் எடுத்துக்காட்டு வீதம் விவரி.
4. கரைதிறன் பெருக்கம் வரையறு. அதன் ஏதேனும் இரு பயன்களை விளக்குக.
5. அரீனியஸின் மின்னாற்பகுப்புக் கொள்கையின் கோட்பாடுகளைக் கூறுக.

II. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுள் ஏதேனும் மூன்றிற்கு விடையளி : $3 \times 9 = 27$

6. அ) சவ்வூடு பரவல் மற்றும் சவ்வூடு பரவல் அழுத்தத்தை வரையறு.
ஆ) ஒரு கரைசலின் சவ்வூடு பரவல் அழுத்தத்தைக் கண்டறியும் சோதனையை விவரி.
7. அ) ஹென்டர்சன் (Henderson) சமன்பாட்டைத் தருவி.
ஆ) pH வரையறு. அமில காரக் கரைசல்களின் pH மதிப்புகளை விளக்கு.
8. கீழ்க்கண்ட வினைகளை விளக்கு.
அ) கோல்ப் வினை
ஆ) ரீமர்-டெமன் வினை
இ) காட்டர்மன் வினை.
9. தகுந்த கரிமச் சேர்மத்தை எடுத்துக்கொண்டு கீழ்க்காணும் ஒவ்வொரு வினைக்கும் எடுத்துக்காட்டு தருக.
அ) கார்பாக்சில் நீக்க வினை
ஆ) எஸ்டராக்குதல் வினை
இ) அரோமேட்டிக் சேர்மத்தில் ஆல்கைல் ஏற்ற வினை.

10. கீழ்க்கண்ட சேர்மங்கள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்றன ?

அ) DDT

ஆ) TNT

இ) GTN.

III. கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுள் ஏதேனும் இரண்டிற்கு விடையளி: $2 \times 14 = 28$

11. கீழ்க்காணும் சேர்மங்கள் எவ்வாறு தொகுக்கப்படுகின்றன ?

அ) சல்பானிலமைடு

ஆ) குளோரஃபார்ம்

இ) பிக்ரிக் அமிலம்

ஈ) பென்சோயிக் அமிலம்

உ) ஆஸ்பிரின்.

12. அ) தாங்கல் கரைசல் என்றால் என்ன ? தாங்கல் கரைசலுக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

ஆ) சோடியம் அசிட்டேட்-அசிட்டிக் அமிலம் தாங்கல் கரைசலின் தாங்கல் செயலை விளக்குக.

இ) ஒரு தாங்கல் கலவையில் 0.1 M அம்மோனியம் ஹைட்ராக்சைடும், 0.4 M அம்மோனியம் குளோரைடும் உள்ளன. அக்கரைசலின் pH மதிப்பைக் கணக்கிடு. (அம்மோனியம் ஹைட்ராக்சைடின் $K_B = 1.8 \times 10^{-5}$)

13. அ) டார்டாரிக் அமிலத்தை உதாரணம் காட்டி ஒளிச்சுழற்சி மாற்றியத்தை விவரி.

ஆ) குளுக்கோஸ், ஃபிரக்டோஸ் அமைப்பைத் தருக.

இ) ஹார்மோன்கள் என்றால் என்ன ? அவற்றின் வேலைகள் யாவை ?

[Turn over

14. கீழ்க்காண்பனவற்றிற்கு ஒரீரு வாக்கியங்களில் தகுந்த காரணம் தருக.

- அ) கார்பாக்சிலிக் அமிலங்களின் கொதிநிலைகள் சம மூலக்கூறு எடை கொண்டள்ள ஆல்கஹாலின் கொதிநிலைகளை விட அதிகம்.
- ஆ) கார்பாக்சிலிக் அமிலங்கள், ஃபீனாலைக் காட்டிலும் அதிக அமிலத்தன்மை கொண்டவை
- இ) ஃபார்மிக் அமிலம், ஃபீலிங்ஸ் கரைசலை ஒடுக்குகிறது. ஆனால் அசிட்டிக் அமிலம், பீலிங்ஸ் கரைசலை ஒடுக்குவதில்லை.
- ஈ) BF_3 ஒரு லூயி அமிலம். ஆனால் NH_3 ஒரு லூயி காரம்.
- உ) உலோகங்கள் மின்சாரத்தைக் கடத்தும் தன்மை உடையவை.

பகுதி - ஆ

(இயற்பியல்)

(மதிப்பெண்கள் : 75)

I. பின்வருவனவற்றுள் ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி : $4 \times 5 = 20$

- ஒரு முப்பட்டகத்தின் மாறுநிலைக் கோணம் 41° . முப்பட்டகம் செய்யப்பட்ட பருப்பொருள் ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண்ணைக் கணக்கிடுக.
- ஹென்ரென்ஸின் ஒளியின் அலைக் கொள்கையை விளக்குக.
- காந்த நீக்க விளைவைத் தடுக்க காந்தங்கள் எவ்வாறு ஒழுங்காக வைக்கப் படுகின்றன ?
- பல மின்தடைகள் பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்பொழுது, அவற்றின் விளைவு மின்தடையைக் காண்க.
- வெப்ப அயனி வெளியீட்டை விளக்குக.

II. பின்வருவனவற்றுள் ஏதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடை தருக : $3 \times 9 = 27$

6. ஒரு லென்சினால் கிடைக்கும் பிம்பங்களின் பொதுவான குறைகள் யாவை ?
இக்குறைகளை எவ்வாறு நீக்கலாம் ?
7. காந்தத்தின் மூலக்கூறு கொள்கையை விளக்குக.
8. ஒரு கால்வனா மீட்டரை எவ்வாறு அம்மீட்டராக மாற்றலாம் ?
9. கேதோடு கதிர்களின் பண்புகளைத் தருக.
10. ஓர் ஒளி மின்கலம் வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்குக.

III. பின்வருவனவற்றுள் ஏதேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு விடை தருக : $2 \times 14 = 28$

11. அகச்சிவப்பு நிறமாலைமானியை படத்துடன் விளக்குக.
12. ஒரு மாறுதிசை மின்னோட்ட மின்னியற்றியின் தத்துவம், அமைப்பு, வேலை செய்யும் விதம் ஆகியவற்றை விவரிக்க.
13. கட்டுப்படங்களின் உதவியால் தொலைக்காட்சி பரப்பி மற்றும் ஏற்பான் பற்றி விளக்குக.
14. X-கதிர்கள் எவ்வாறு கூலிட்ஜ் குழாயில் உண்டாக்கப்படுகின்றன ? தொடர் மற்றும் சிறப்பு X-கதிர்களை விளக்குக.

[Turn over

பகுதி - இ

(விலங்கியல்)

(மதிப்பெண்கள் : 75)

I. பின்வரும் வினாக்களில் எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடை தருக. ஒவ்வொரு வினாவின் விடையும் ஐந்து வரிகளுக்கு மிகைப்படாமல் இருத்தல் வேண்டும் : $4 \times 5 = 20$

1. தனித்து ஒதுங்கும் விதி - வரையறு.
2. Rh-காரணி. சுருக்கமாக விளக்குக.
3. அந்திமந்தாரைச் செடி (*Oenothera lamarckiana*) - சிறு குறிப்பு வரைக.
4. கன்னி இனப்பெருக்கம் - வரையறு.
5. நாளமில்லா சுரப்பிகள் - குறிப்பிடுக.

II. பின்வரும் வினாக்களில் எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடை தருக. ஒவ்வொரு வினாவின் விடையும் பதினைந்து வரிகளுக்கு மிகைப்படாமல் இருத்தல் வேண்டும். $3 \times 9 = 27$

6. உயிர்க் காரணிகள் (Biogenesis) மூலமாக உயிர்த்தோற்றம் பற்றிய அடிப்படைக் கருத்தினை கூறுக.
7. வளர்சிதை மாற்றத்தில் ஹார்மோன்களின் பங்கு என்ன ?
8. மனித இன முன்னேற்றத்தில் Eugenics ன் பங்கு பற்றி விவரிக்க.
9. மனித முளையின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறித்து, வேலைகளைக் கூறுக.
10. அண்டச் செல் ஆக்கம், விந்து செல் ஆக்கம் பற்றி விளக்குக.

III. பின்வரும் வினாக்களில் எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 25 வரிகளுக்கு மிகைப்படாமல் விடை எழுதுக : $2 \times 14 = 28$

11. கருவுறுதல் நிகழ்வினை விளக்குக.
 12. இரத்த பிரிவுகளைப் பற்றியும் Rh அமைப்பு பற்றியும் விவரி.
 13. மனித இதயத்தின் அமைப்பினையும் வேலை செய்யும் விதத்தையும் விவரி.
 14. உயிர்க் காரணிகள் மூலமாகவும் உயிரற்றவை மூலமாகவும் உயிரிகளின் தோற்றம் பற்றி எடுத்துரைக்க.
-