

அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம், சென்னை – 6

ஆண்டு துணை பொதுத் தேர்வு – செப்டம்பர் 20

பாடம் : அறிவியல் (தமிழ் வழி) (புதிய பாடத்திட்டம்)

மதிப்பீடு முறை – விடைக்குறிப்புகள்

பகுதி – I

12x1=12

1. (ஈ) இரு குவிய லென்சு
2. (இ)  $6.023 \times 10^{23}$
3. (ஈ) கார்பன்-டை-சல்பைடில் கரைக்கப்பட்ட சல்பர்
4. (ஆ) 54000J
5. (ஆ) எத்தனால் எரிதல்
6. (ஆ) எத்தில் ஆல்கஹால்
7. (ஆ) வில்லியம் ஹார்வி
8. (ஆ) ஆக்சான்கள்
9. (ஆ) சைட்டோகைனின்
10. (ஆ) ரெஸ்ட்ரிக்ஸன் நொதி
11. (ஈ) (1) (ii)    (2) (iv)    (3) (i)    (4) (iii)
12. (இ) மெட்டாசென்ட்ரிக் – சென்ட்ரோமியர் குரோமோசோமின் மையத்தில்

அமைந்து இரண்டு சமநீளமுள்ள கரங்களை உருவாக்குகிறது.

## பகுதி – II

13.

2x1=2

- (i) பற்சக்கரங்கள் வட்டப்பரப்பின் விளிம்புகளில் பல் போன்று மாற்றம் செய்யப்பட்ட அமைப்புகள்
- (ii) பற்சக்கரங்கள் மூலம் திருப்புவிசையினை மாற்றி இயங்குகின்ற வாகனசக்கரங்களின் சுழற்சி வேகத்தை மாற்றலாம். மேலும் திறனை கடத்துதலுக்கும் உதவுகின்றன.

14.

2x1=2

- (i) ஒலிமூலம் (S) மற்றும் கேட்குநர் (L) இரண்டும் ஒய்வு நிலையில் இருக்கும்போது
- (ii) ஒலிமூலம் (S) மற்றும் கேட்குநர் (L) இரண்டும் செங்குத்தாக நகரும்போது

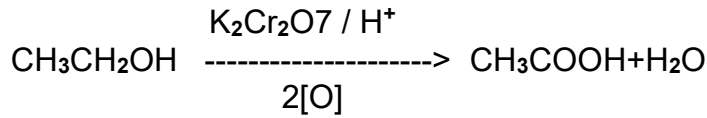
15.

2x1=2

- ஓரலகு வெப்பநிலை உயர்வால் திரவத்தில் அதிகரிக்கும் தோற்ற பருமனுக்கும் அத்திரவத்தின் ஓரலகு பருமனுக்கும் உள்ள தகவு
- SI அலகு செல்வின்<sup>-1</sup>

16.

1x2=2



17.

1x2=2

வகைகள் (1 mark)	அமைவிடம் (1 mark)
i) ஒருமுனை நியூரான்கள்	வளர்கருவின் ஆரம்ப நிலையில் காணப்படும்
ii) இருமுனை நியூரான்கள்	கண்களின் விழித்திரையில் நாசித்துளையிலுள்ள ஆல்ஃபேக்டரி எபிதீலியத்திலும் காணப்படும்
iii) பலமுனை நியூரான்கள்	மூளையின் புறப்பரப்பான பெருமூளை புறணியில்

18.

4x ½ = 2

A-தேராய்டு குருத்தெலும்பு (½)

B-தேராய்டு சுரப்பி (½)

C-மூச்சுக்குழல் (½)

D- திரளை (½)

19.

4x ½ = 2

- ❖ படிவங்களின் வயதினை அவற்றில் உள்ள கதிரியக்கத் தனிமங்களால் கண்டுபிடிக்கலாம்.
- ❖ அத்தனிமங்கள் கார்பன், யுரேனியம், காரீயம் மற்றும் பொட்டாசியம் இருக்கலாம்.
- ❖ இது மனிதப்படிவங்களின் வயதினையும், சுவடிகளின் காலத்தையும் அறிய உதவுகிறது.
- ❖ எ.கா. உயிரிழந்த தாவரத்தில் அல்லது விலங்கில் உள்ள (C14) அளவைக் கொண்டு அது எப்போது உயிரிழந்தது என கணிக்க முடியும்.

20. ஏதேனும் 2 Point

2x1=2

- ❖ DNAவில் ரேகைத் தொழில் நுட்பமானது தடயவியல் பயன்பாடுகளில் குற்றவாளிகளை அடையாளம் காணப் பயன்படுகிறது.
- ❖ ஒரு குழந்தையின் தந்தையை அடையாளம் காண்பதில் ஏற்படும் சர்ச்சைக்கு தீர்வு காணப் பயன்படுகிறது.
- ❖ இது உயிரினத் தொகையின் மரபியல் வேறுபாடுகள் அறிய உதவுகிறது.

21.

2x1=2

- ❖ இது ஒரு காட்சி நிரல்மொழி
- ❖ அசைவூட்டங்களையும், கேலிச்சித்திரங்களையும் விளையாட்டுகளையும் எளிதில் உருவாக்கப் பயன்படும் ஒரு மென்பொருளே ஸ்டார்ச் ஆகும்.

22.

2x1=2

$$f = -0.3 \text{ மீ}$$

$$v = -0.2 \text{ மீ}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u} \quad (1 \text{ mark})$$

$$\frac{1}{u} = \frac{1}{v} - \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{u} = \frac{1}{-0.2} - \frac{1}{-0.3} = \frac{-10}{6}$$

$$u = \frac{-10}{6} = -0.6 \text{ மீ} \quad (1 \text{ mark})$$

பகுதி - III

23. ராக்கெட் ஏவுதலை விளக்குக (ஏதேனும் 4)

- ❖ நியூட்டன் மூன்றாம் விதி, நேர்க்கோட்டு உந்த அழிவின்மை விதி பயன்படுகின்றன.
- ❖ உந்துகலனில் எரிபொருள் நிரப்பப்படுதல்
- ❖ எரியூட்டப்பட்டதும் வால்பகுதியில் அதிக திசைவேகத்தில் வெளியேறுகிறது
- ❖ எதிர் உந்துவிசை - ராக்கெட் மிகுந்த வேகத்துடன் முன்னோக்கி பாய்கிறது
- ❖ எரிபொருள்எரிய நிறை படிப்படியாகக் குறைகிறது
- ❖ திசைவேகம் படிப்படியாக அதிகரிக்கிறது
- ❖ திசைவேக மதிப்பு உச்சம் - விடுபடுவேகம்

24. எளிய நுண்ணோக்கியின் பயன்பாடுகள்

- ❖ கடிகாரம் பழுதுபார்ப்பவர்கள், ஆபரணங்கள் செய்பவர்கள் பயன்படுத்துவர்
- ❖ சிறிய எழுத்துக்கள் படிக்க
- ❖ பூக்கள், பூச்சிகளின் பாகங்களை உற்றுநோக்க
- ❖ தடய அறிவியல் துறையில் கைரேகைகளைப் பகுத்தறிய பயன்படுகிறது.

25.மீயொலி அலைகள்

(அ) 20,000Hzக்கும் அதிகமான அதிர்வெண் கொண்ட ஒலி அலைகள் (2)

(ஆ) எதிரொலியின் மருத்துவ பயன்கள்

❖ மகப்பேறியல் துறையில் அல்ட்ரா சோனோகிராபி கருவி பயன்படுகிறது (1)

❖ கருப்பையில் கருவின் வளர்ச்சி ஆராய்ந்தறிய பயன்படுகிறது (1)

26.உலோக அரிமானம் தடுக்கும் முறைகள்

உலோகம் கலவையாக்கல் – வரையறை (2)

புறப்பரப்பை பூசுதல் – வகைகள் (2)

27.சோப்பு, டிடர்ஜெண்ட் – வேறுபடுத்துக (ஏதேனும் 4 வேறுபாடுகள்) (4)

28.வேறுபாடு தருக – ஒரு வித்திலை மற்றும் இரு வித்திலைத் தாவர வேர்

4 வேறுபாடுகள் (4)

29.மனித இதயம் படம் – (2)

பாகங்கள் – (2)

30.வட்டார இன தாவரவியல் – வரையறை (2)

குறிப்பிட்ட பகுதியில் உள்ள தாவரங்கள் அப்பகுதியில் உள்ள மக்களுக்கு வழிவழியாக எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பது பற்றி அறிதல் முக்கியத்துவம்

ஏதேனும் இரண்டு (2)

31. ஜீன் சிகிச்சை முறை பற்றி விளக்குக

ஜீன் சிகிச்சை முறை வரையறை (2)

வகைகள் மற்றும் விளக்கம் (2)

32.அ) கரைபொருளின் நிறை – 100கி

கரைப்பானின் நிறை – 25கி

$$\text{நிறை சதவீதம்} = \frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைபொருளின் நிறை} + \text{கரைப்பானின் நிறை}} \times 100$$

ஆ) (i) தவறு

அன்றாட வாழ்வில் நாம் பயன்படுத்தக்கூடிய திரவ மருந்துகள், வாய் கழுவும் திரவங்கள், புரைத்தடுப்பான்கள், கிருமிநாசினிகள் போன்ற கரைசல்களில் உள்ள கரைபொருளின் அளவுகள் (V/V) என்ற பதத்தால் குறிப்பிடப்படுகிறது.

(ii) தவறு

களிம்புகள், அமில நீக்கிகள், சோப்புகள் போன்றவற்றில் உள்ள கரைசல்களின் செறிவுகள் W/W என்று குறிப்பிடப்படுகிறது.

## பகுதி - IV

33.

3x7=21

1. மின்மாற்றியிலிருந்து மின்சாரம் முதன்மை மின்னளவிப் பெட்டிக்கு மாற்றம் (1)
2. மின்உருகு இழை - மின்சாதனப் பொருட்கள் (1)
3. மின்னளவிப் பெட்டி (1)
4. சிவப்பு காப்புறை ( ½ )
5. கறுப்பு காப்புறை ( ½ )
6. 5A குறைந்த திறன் (1)
7. 15 A அதிக மின்திறன் (1)
8. பக்க இணைப்பு (1)

(7)

ஆ) பண்புகள்

1. தன்மை
2. மின்சுமை
3. அயனியாக்கும் திறன்
4. ஊடுருவும் திறன்
5. மின் மற்றும் காந்தப் புலங்களினால் ஏற்படும் விளைவு
6. திசைவேகம்

(7)

(ஏதேனும் 5 பண்புகள்)

34.

(7)

(i) ஏதேனும் 5 கோட்பாடுகள்  $(5 \times 1 = 5)$ (ii) ஏதேனும் 2 பயன்பாடுகள்  $(2 \times 1 = 2)$ 

(ஆ)

(i) வரையறை - 2

ஏதேனும் 1 எடுத்துக்காட்டு -  $1 \frac{1}{2}$ 

(ii) வரையறை - 2

ஏதேனும் 1 எடுத்துக்காட்டு -  $1 \frac{1}{2}$ 

(7)

35. (7)

(அ) (i) காற்று எளிதாக சென்று வர - 2

(ii) சிறுநீர்ப்பை அழற்சி

சிறுநீரகத் தொற்று

நோய் அறிகுறியற்ற பாக்டீரியா

-5

(7)

(ஆ)

(i) ஏதேனும் 3 முக்கியத்துவம் - 3

(ii) ஏதேனும் 2 முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் - 2

(iii) ஏதேனும் 2 அணுகு முறைகள் - 2

(7)