



பதிவு எண்

X - STD
அறிவியல்

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 75

அறிவுரைகள் :(1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

குறிப்பு : இவ்வினாத்தாள் நான்கு பகுதிகளைக் கொண்டது.

பகுதி - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

$$12 \times 1 = 12$$

(ii) கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. ராக்கெட் ஏவுதலில் _____ விதி/கள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(அ) நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி (ஆ) நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பியல் விதி
 (இ) நேர்கோட்டு உந்த மாறாக் கோட்பாடு (ஈ) (அ) மற்றும் (இ)

2. விசையானது :

(அ) எண்மதிப்பு மட்டும் கொண்டது (ஆ) திசை மட்டும் கொண்டது
 (இ) எண்மதிப்பும் திசையும் கொண்டது (ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

3. A, B, C, D என்ற நான்கு பொருள்களின் ஒளி விலகல் எண்கள் முறையே 1.31, 1.43, 1.33, 2.4 எனில், இவற்றில் ஒளியின் திசைவேகம் பெருமமாக உள்ள பொருள் எது ?

(அ) A (ஆ) B (இ) C (ஈ) D

4. ஒரு குவி லென்சானது, மிகச் சிறிய மெய்ப்பிழை முதன்மைக் குவியத்தில் உருவாக்கினால், பொருள் வைக்கப்பட்ட இடம் _____.

(அ) முதன்மைக் குவியம் (ஆ) ஈறிலாத் தொலைவு
 (இ) 2f (ஈ) f -க்கும் 2f -க்கும் இடையில்

5. கிட்டப்பார்வை குறைபாடு உடைய கண்ணில், பொருளின் பிம்பமானது _____ தோன்றுவிக்கப்படுகிறது.

(அ) விழித்திரைக்குப் பின்பற்றும் (ஆ) விழித்திரையின் மீது
 (இ) விழித்திரைக்கு முன்பாக (ஈ) குருட்டுத் தானத்தில்

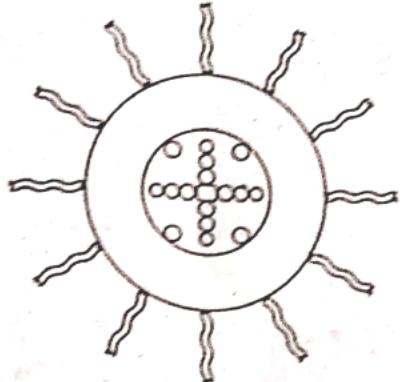
[திருப்புக

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.' வினா எண். 22 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

$$7 \times 2 = 14$$

13. நியூட்டனின் முதல் விதியை கூறுக.
 14. செயல்படும் திசை சார்ந்து விசையினை எவ்வாறு பிரிக்கலாம் ?
 15. ஓளிவிலகல் எண் என்றால் என்ன ?
 16. குவிலென்சு ஒன்றில் F மற்றும் 2F புள்ளிகளுக்கு இடையே பொருள் வைக்கப்படும்போது உருவாக்கப்படும் பிம்பத்திற்கான கதிர் வரைபடம் வரைக.
 17. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.
 (அ) காற்றில் அல்லது வெற்றிடத்தில் ஓளியின் திசை வேகம் .(c) = _____.
 (ஆ) _____ கண்ணிற்குள் நுழையும் ஓளியின் அளவைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.
 18. கிட்டப்பார்வை குறைபாட்டிற்கான காரணங்கள் யாவை ?.
 19. சரியா ? தவறா ? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)
 (அ) மந்த வாயுக்கள் அனைத்தும் ஈரணு மூலக்கூறுகள் ஆகும்.
 (ஆ) ஓப்பு அணுநிறைக்கு அலகு இல்லை.

20. அவகாட்ரோ விதியைக் கூறுக.
21. ஒளிக்கோர்க்கையின் ஓட்டுமொத்த சமன்பாட்டை எழுதுக.
22. படம் வரைந்து, கீழ்க்கண்ட பாகங்களைக் குறிக்கவும் :
 (a) வேர்த்தூவி, (b) புறணி, (c) புளோயம், (d) சௌலம்



பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண். 32 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x4=28

23. விசையின் வகைகளைக் கூறி விளக்குக.

24. (அ) பொருத்துக :

பகுதி - I

- (1) நியூட்டனின் முதல் விதி

பகுதி - II

பயனியர், ஒரு பக்கமாக சாயக் காரணம்

- (2) நியூட்டனின் இரண்டாம் விதி
- (3) நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி
- (4) திசையில் நிலைமை

பொருட்களின் சமநிலை

விசையின் விதி

பறவை பறத்தவில் பயன்படுகிறது

ஒரு பொருள் மேலிருந்து புளியை நோக்கி விழுதல்

(ஆ) ஒளியின் பண்புகள் ஏதேனும் நான்கினைக் கூறுக.

25. (அ) கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

(i) இடப்பெயர்ச்சி நிகழ்வதற்கு _____ தேவை.

(ii) விசையின் SI அலகு _____.

(ஆ) 'ஸ்ரீநல் விதியை' கூறுக.

26. கிட்டப்பார்வைக் குறைபாடு உடைய ஒரு மனிதரால் நான்கு மீட்டர் தொலைவிலுள்ள பொருட்களை மட்டுமே காண இயலும். அவர் இருபது மீட்டர் தொலைவிலுள்ள பொருளை காண விரும்பினால் பயன்படுத்த வேண்டிய குழிலென்சின் குவியத் தொலைவு என்ன?

27. குழிலென்சின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

28. மூலக்கூறு நிறையைக் காணக. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.

[Ca -ன் அணு நிறை = 40; P -ன் அணு நிறை = 30; O -ன் அணு நிறை = 16]

[திருப்புக

29. காற்றுள்ள சுவாசம் மற்றும் காற்றில்லா சுவாசம் - வேறுபடுத்துக.
30. (அ) சரியா தவறா என கண்டறிந்து தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக.
- இருவிதையிலைத் தாவர வேரில் மேற்புறத் தோலுக்கு கீழே பாலிசேட் பாரன்கைமா உள்ளது.
 - இலையிடைத் திசு பசுங்கணிகங்களைப் பெற்றுள்ளது.
- (ஆ) (i) ATP (ii) ADP - விரிவாக்கம் தருக.
31. பசுங்கணிகத்தின் அமைப்பினை வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
32. கீழ்க்கண்ட மூலக்கூறுகளை அனுக்கட்டு எண்களின்படி வகைப்படுத்தி, அட்டவணைப் படுத்துக.
- ஃப்னூரின் (F_2), கார்பன் டைஆக்ஷைடு (CO_2), பாஸ்பரஸ் (P_4), சல்பர் (S_8), அம்மோனியா (NH_3), ஹெட்ரஜன் அயோடைடு (HI), மீத்தேன் (CH_4), கார்பன் மோனாக்ஷைடு (CO).

மூலக்கூறுகள்	ஈரணை	மூவணை	பலவணை
ஒத்த அனுக்கள்			
வேற்று அனுக்கள்			

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

3x7=21

33. (அ) நிலைமத்தின் பல்வேறு வகைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) குவிலென்கை ஒன்றினால் தோற்றுவிக்கப்படும் பிம்பங்களுக்கான விதிகளை கதிர்படங்களுடன் விளக்குக.

34. (அ) (i) அனுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை எழுதுக.
- (ii) கீழ்க்காணும் மூலக்கூறுகளுக்கு “அனுக்கட்டு என்” கணக்கிடுக.
- (A) HCl (B) H_2SO_4 (C) $C_6H_{12}O_6$

அல்லது

- (ஆ) (i) ஓப்பு அனுநிறை - வரையறுக்கவும்.
- (ii) அவகாட்ரோ விதியின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

35. (அ) ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒளிசார்ந்த செயல் எவ்வாறு ஒளிச்சாராத செயலிலிருந்து வேறுபடுகிறது? இந்நிகழ்ச்சியில் ஈடுபடும் மூலப்பொருள்கள் மற்றும் இறுதிப் பொருட்கள் யாவை? இவ்விரு நிகழ்ச்சிகளும் பசுங்கணிகத்தில் எங்கு நடைபெறுகின்றன?

அல்லது

- (ஆ) இருவிதையிலைத் தாவர வேரின் உள்ளமைப்பை படம் வரைந்து விளக்குக.