இரண்டாம் இடைப்பருவ பொதுத் தேர்வு - 2022

R

பத்தாம் வகுப்பு

பதிவு எண் :

அறிவியல்

நேரம் : 3.00 மணி

மதிப்பெண்கள் : 75

பகுதி - அ

12 x 1 = 12

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. ஒலி அலைகள் காற்றில் பரவும் போது அதன் துகள்கள்
   அ) அலையின் திசையில் அதிர்வுறும்
   ஆ) அதிர்வுறும் ஆனால் குறிப்பிட்டத் திசை இல்லை
   இ) அலையின் திசைக்கு செங்குத்தாக அதிர்வுறும்
   ஈ) அதிர்வுறுவதில்லை
2. ஒரு கோளின் வளிமண்டலத்தில் ஒலியின் திசைவேகம் 500 மீவி$^{-1}$ எனில் எதிரொலி கேட்க ஒலி மூலத்திற்கும், எதிரொலிக்கும் பரப்பிற்கும் இடையே தேவையான குறைந்தபட்சத் தொலைவு என்ன ?
   அ) 17 மீ ஆ) 20 மீ இ) 25 மீ ஈ) 50 மீ
3. கதிரியக்கத்தின் அலகு
   அ) ராண்ட்ஜன் ஆ) கியூரி இ) பெக்கொரல் ஈ) இவை அனைத்தும்
4. கீழ்க்கண்ட எந்தக் கூற்று / கூற்றுகள் சரியானவை?
   i) அணுக்கரு உலை மற்றும் அணுகுண்டு ஆகியவற்றில்தொடர் விளை நிகழும்
   ii) அணுக்கரு உலையில் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட தொடர் வினை நிகழும்
   iii) அணுக்கரு உலையில் கட்டுப்படுத்தப்படாத தொடர் வினை நிகழும்
   iv) அணுகுண்டு வெடித்தலில் தொடர்வினை நிகழாது
   அ) (i) மட்டும் சரி ஆ) (i) மற்றும் (ii) சரி இ) (iv) மட்டும் சரி ஈ) (iii) மற்றும் (iv) சரி
5. ஒளிச்சிதைவு என்பது இதனால் நடைபெறும் சிதைவு வினையாகும்
   அ) வெப்பம் ஆ) மின்னாற்றல் இ) ஒளி ஈ) எந்திரஆற்றல்
6. தூளாக்கப்பட்ட $CaCO_3$; கட்டியான $CaCO_3$ விட தீவிரமாக வினைபுரிகிறது. காரணம்
   அ) அதிக புறப்பரப்பளவு ஆ) அதிக அழுத்தம்
   இ) அதிக செறிவு ஈ) அதிக வெப்ப நிலை
7. எரி சாராயம் என்பது ஒரு நீர்ம கரைசல். இதிலுள்ள எத்தனாலின் சதவீதம் ______.
   அ) 95.5% ஆ) 75.5% இ) 55.5% ஈ) 45.5%
8. TFM என்பது சோப்பின் எந்த பகுதிப் பொருளைக் குறிக்கிறது?
   அ) தாது உப்பு ஆ) வைட்டமின் இ) கொழுப்பு அமிலம் ஈ) கார்போஹைட்ரேட்
9. "பயன்பாடு மற்றும் பயன்படுத்தாமை" கோட்பாட்டை முன் மொழிந்தவர்
   அ) சார்லஸ் டார்வின் ஆ) எர்னஸ்ட் ஹெக்கல்
   இ) ஜீன்பாப் டிஸ்ட் லாமார்க் ஈ) கிரிகர் மெண்டல்
10. வட்டார இன தாவரவியல் என்னும் சொல்லை முதன் முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர்
    அ) கொரானா ஆ) J.W.கார்ஸ் பெர்கர் இ) ரொனால்டு ராஸ் ஈ) ஹியுகோ டி விரிஸ்
11. DNA வை வெட்டப் பயன்படும் நொதி ______. அ) கத்திரிக் கோல்
    ஆ) ரெஸ்ட்ரிக்ஸன் எண்டோநியூக்ளியேஸ் இ) கத்தி ஈ) RNA நொதிகள்
12. DNA விரல்ரேகை தொழில்நுட்பம் ______ DNA வரிசையை அடையாளம் காணும் கொள்கையினை அடிப்படையாகக்கொண்டது.
    அ) ஒரிழை ஆ) திடீர்மாற்றமுற்ற இ) பல்லுருத்தோற்ற ஈ) மீண்டும் மீண்டும் வரும் தொடர்

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளி. 7 x 2 = 14

13. சரியா, தவறா? (தவறு எனில் காரணம் தருக)
    நில அதிர்வின் போது உருவாகும் அலைகள் குற்றொலி அலைகள் ஆகும்.
14. பொருத்துக:

அ) BARC	-	கல்பாக்கம்
ஆ) இந்தியாவின் முதல் அணுமின் நிலையம்	-	அப்சரா
இ) IGCAR	-	மும்பை
ஈ) இந்தியாவின் முதல் அணுக்கரு உலை	-	தாராப்பூர்

15. தொடர்புபடுத்தி விடை காண்க.
    1. தன்னிச்சையான உமிழ்வு : இயற்கைக் கதிரியக்கம், தூண்டப்பட்ட உமிழ்வு : ______
    2. அணுக்கரு இணைவு : உயர் வெப்ப நிலை , அணுக்கரு பிளவு : ______
16. மீள் மற்றும் மீளா வினைகளை வேறுபடுத்துக.

17. சோப்பு மற்றும் டிடர்ஜெண்ட் - வேறுபடுத்துக.
18. கிவி பறவையின் சிதைவடைந்த இறக்கைகள் ஒரு பெறப்பட்ட பண்பு, ஏன் அது பெறப்பட்ட பண்பு என அழைக்கப்படுகிறது?
19. ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ் இணைப்பு உயிரியாக ஏன் கருதப்படுகிறது?
20. பொருத்துக :

அ) [illegible]	-	பேசிலோலஸ் முங்கோ
ஆ) IR8		கரும்பு
இ) சக்கரம்	-	அரைக்குள்ள கோதுமை
ஈ) முங் நம்பர் 1	-	அரைக்குள்ள அரிசி

21. மரபுப் பொறியியல் - வரையறு.
22. ஒரு ஊடகத்தில் 200 Hz அதிர்வெண் உடைய ஒலியானது 400 மீவி$^{-1}$ வேகத்தில் பரவுகிறது. ஒலி அலையின் அலைநீளம் காண்க.

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 32 கட்டாய வினா) $7 \times 4 = 28$

23. வாயுக்களில் ஒலியின் திசைவேகத்தைப் பாதிக்கும் காரணிகள் எவை?
24. கீழ்க்கண்டவற்றைச் சரியான வரிசையில் எழுதுக.
    அ) ஊடுருவு திறனின் அடிப்படையில் இறங்கு வரிசையில் எழுதுக.
    i) ஆல்பாக் கதிர்கள், ii) பீட்டாக் கதிர்கள், iii) காமாக் கதிர்கள், iv) காஸ்மிக் கதிர்கள்
    ஆ) கண்டுபிடிக்கப்பட்ட ஆண்டின் அடிப்படையில் வரிசைப்படுத்துக.
    i) அணுக்கரு உலை, ii) கதிரியக்கம், iii) செயற்கைக் கதிரியக்கம், iv) ரேடியம் கண்டுபிடிப்பு
25. அ) இயற்கை மற்றும் செயற்கை கதிரியக்கத்தின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளை எழுதுக.
    ஆ) வேளாண்மைத் துறையில் கதிரியக்க ரேடியோ ஐசோடோப்புகளின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.
26. இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி வினையின் வகைகளை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
27. பொருத்துக:

அ) முன்னோர் பண்பு மீட்சி	-	வௌவாலின் இயற்கை மற்றும் உடல் முழுவதும்
ஆ) எச்ச உறுப்புகள்	-	வளர்ச்சியடையாத வால் மற்றும் உடல் முழுவதும் அடர்ந்தமுடி
இ) செயல் ஒத்த உறுப்புகள்	-	பூனை மற்றும் வௌவாலின் முன்னங்கால்
ஈ) அமைப்பு ஒத்த உறுப்புகள்	-	முள்ளெலும்பு மற்றும் குடல் வாய்

28. புதை உயிர்ப் படிமங்களின் காலத்தை எவ்வாறு அறிந்து கொள்ள இயலும்?
29. படிவமாதல் தாவரங்களில் எவ்வாறு நடைபெறுகிறது?
30. சரியா அல்லது தவறா எனக் கூறுக. தவறாயின் சரியான கூற்றை எழுதுக.
    அ) கால்ச்சிசின் சிகிச்சையால் உருவாக்கப்பட்ட ரப்பனோ பிராசிக்கா என்பது மனிதன் உருவாக்கிய ஒரு அல்லோ டெட்ராபிளாய்டு ஆகும்.
    ஆ) இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட தொகுதி குரோமோசோம்களைக் கொண்ட உயிரினங்களை உருவாக்கும் முறை சடுதி மாற்றம் எனப்படும்.
31. P என்ற ஜீன் வைட்டமின் A உற்பத்திக்குத் தேவைப்படுகிறது. இது 'R' என்ற மரபுப் பண்பு மாற்றப்பட்ட தாவரத்தை உற்பத்தி செய்ய 'Q' வின் ஜீனோமுடன் இணைக்கப்படுகிறது.
32. ஒரு கரிமச் சேர்மம் A என்பதன் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு $C_2H_4O_2$. இது பதப்படுத்தலில் பயன்படுகிறது. மேலும் எத்தனாலுடன் வினைபுரிந்து இனிய மணமுடைய சேர்மம் Bயைத் தருகிறது. அ) சேர்மம் A யைக் கண்டறிக ஆ) சேர்மம் B உருவாதல் வினையினை எழுதுக இ) இந்நிகழ்விற்கு பெயரிடுக.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். $3 \times 7 = 21$

33. அ) எதிரொலி என்றால் என்ன?
    a) எதிரொலி கேட்பதற்கான இரண்டு நிபந்தனைகளைக் கூறுக.
    b) எதிரொலியின் மருத்துவ பயன்களைக் கூறுக
    c) எதிரொலியை பயன்படுத்தி ஒலியின் திசைவேகத்தை காண்க. *(அல்லது)*
    ஆ) ஆல்பா, பீட்டா மற்றும் காமா கதிர்களின் பண்புகளை ஒப்பிடுக.
34. அ) a) அன்றாட வாழ்வில் pH எவ்வாறு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது?
    b) வேதிச்சமநிலை என்றால் என்ன? அதன் பண்புகள் யாவை? *(அல்லது)*
    ஆ) a) படிவரிசை என்றால் என்ன? படிவரிசை சேர்மங்களின் மூன்று பண்புகளைக் கூறுக.
    b) கரும்புச்சாறிலிருந்து எத்தனால் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
35. அ) a) பரிணாமத்திற்கான உந்து விசையாக இயற்கைத் தேர்வு உள்ளது எவ்வாறு?
    b) அமைப்பு ஒத்த உறுப்புகளையும் செயல் ஒத்த உறுப்புகளையும் எவ்வாறு வேறுபடுத்துவீர்கள்? *(அல்லது)*
    ஆ) ஜீன் குளோனிங் தொழில் நுட்பத்தைப் படத்துடன் விவரி.

******