अन्तिम परीक्षाको नमुना प्रश्नपत्र 1

नमुना प्रश्नपत्र

पूर्णाङ्क 75 · 3 घण्टा

नाम _____ कक्षा _____ रोल नं. _____ मिति _____ प्राप्ताङ्क _____ / 75

सबै प्रश्न अनिवार्य छन्। समय: 3 घण्टा.

पाठ्यक्रम विकास केन्द्रको विशिष्टीकरण तालिका 2078, कक्षा 9 विज्ञान तथा प्रविधि अनुसार साइन्स प्लेग्राउन्डले तयार पारेको अभ्यास प्रश्नपत्र, आधिकारिक प्रश्नपत्र होइन। तलको QR कोडबाट अनलाइन उत्तर हेरेर आफैँ अङ्क दिन सकिन्छ।

खण्ड (क) 10 × 1 = 10

1. तलका प्रश्नको सही विकल्प छनोट गर्नुहोस्।

क. अन्तर्राष्ट्रिय अन्तरिक्ष केन्द्र (ISS) कुन कक्षमा रहेर पृथ्वीको परिक्रमा गर्छ?

(i) भूस्थायी कक्ष (GEO) (ii) मध्यम पृथ्वी कक्ष (MEO)

(iii) निम्न पृथ्वी कक्ष (LEO) (iv) चन्द्रमाको कक्ष

ख. रोटीको पिठो फुलाउन प्रयोग गरिने यिस्ट एककोषीय जीव हो। यसको कोषमा स्पष्ट न्युक्लियस हुन्छ, कोषभित्ता काइटिनले बनेको हुन्छ र यसमा हरितकण हुँदैन। यिस्ट कुन जगत्मा पर्छ?

(i) मोनेरा (ii) प्रोटिस्टा (iii) फन्जाइ (iv) वनस्पति

ग. मानिसको हात, ह्वेलको फ्लिपर र चमेराको पखेटाको काम फरक फरक छ, तर तीनओटैमा उही क्रममा मिलाइएका उही हाड हुन्छन्। यसबाट क्रमविकासको कुन कुरा पुष्टि हुन्छ?

(i) यी अङ्ग एनालोगस अङ्ग हुन्।

(ii) यी जनावर एउटै साझा पूर्वजबाट विकसित भएका हुन्।

(iii) एउटै काम गर्ने अङ्गको बनावट सधैँ एउटै हुन्छ।

(iv) यी जनावरले अङ्ग धेरै चलाएर नयाँ हाड थपे।

घ. एउटा बिरुवाको काण्डको टुप्पो काटिदिँदा त्यो काण्ड लम्बाइमा बढ्न रोकियो। यसको मुख्य कारण के हो?

(i) टुप्पामा भएको जाइलम हटेकाले काण्डमा पानी पुग्न सकेन।

(ii) टुप्पामा भएको स्क्लेरेन्काइमा हटेकाले काण्ड कमजोर भयो।

(iii) लम्बाइ बढाउने नयाँ कोष बनाउने एपिकल मेरिस्टेम टुप्पामै हुन्छ।

(iv) टुप्पाले मात्र प्रकाश संश्लेषण गर्ने भएकाले बिरुवाले खाना पाएन।

ङ. 15 m/s को गतिमा गुडिरहेको मोटरसाइकलमा ब्रेक लगाउँदा यो 3 s मा रोकिन्छ। यसको प्रवेग कति हुन्छ?

(i) 5 m/s² (ii) −5 m/s² (iii) −45 m/s² (iv) 0.2 m/s²

च. साइकललाई जटिल यन्त्र किन भनिन्छ?

(i) यसमा पाङ्ग्रा र बिँड, उत्तोलक र पेचजस्ता धेरै सरल यन्त्र मिलेर काम गर्छन्।

(ii) यसको कार्यक्षमता 100% हुन्छ।

(iii) यो चलाउन इन्धन चाहिन्छ।

(iv) यसले बलको दिशा कहिल्यै बदल्दैन।

छ. इलेक्ट्रोमोटिभ फोर्स (e.m.f.) को SI एकाइ के हो?

(i) न्युटन (ii) एम्पियर (iii) ओहम (iv) भोल्ट

ज. पारमाणविक सङ्ख्या 17 भएको तत्त्व X ले हाइड्रोजनसँग प्रतिक्रिया गरी एउटा यौगिक बनाउँछ। यस यौगिकका बारेमा कुन भनाइ सही छ?

(i) यसको सूत्र HX_7 हुन्छ, किनकि X को भ्यालेन्स सेलमा 7 इलेक्ट्रोन छन्।

(ii) X ले हाइड्रोजनलाई इलेक्ट्रोन दिएर इलेक्ट्रोभ्यालेन्ट बन्ड बनाउँछ।

(iii) यसको सूत्र HX हुन्छ र दुवै परमाणुले एक एकओटा इलेक्ट्रोन साझा गरी एकल कोभ्यालेन्ट बन्ड बनाउँछन्।

(iv) यसको सूत्र HX_2 हुन्छ र यसमा डबल बन्ड हुन्छ।

झ. प्रमिलाको सानो घाउ पनि धेरै दिनसम्म निको हुँदैन, कपाल झर्छ र खानाको स्वाद र गन्ध कम थाहा हुन्छ। उनको खानामा कुन धातुको कमी हुन सक्छ?

(i) फलाम (ii) जस्ता (iii) सोडियम (iv) पोटासियम

ञ. करिब 1,000 °C मा रातो हुने गरी तताइएको कोकमाथि पानीको बाफ पठाउँदा वाटर ग्यास बन्छ: C + H_2O → CO + H_2। उद्योगमा यसलाई इन्धनका रूपमा प्रयोग गरिन्छ। वाटर ग्यासका बारेमा कुन भनाइ सही छ?

(i) यसमा पानीको बाफ हुने भएकाले यो आगो निभाउन प्रयोग गरिन्छ।

(ii) यो बनाउँदा कार्बनले पानीलाई अक्सिजन दिन्छ, त्यसैले कार्बनको रिडक्सन हुन्छ।

(iii) यसका दुवै ग्यास बल्ने भएकाले यो इन्धन हो, तर यसमा कार्बन मोनोअक्साइड हुने भएकाले चुहिँदा यो विषालु पनि हुन्छ।

(iv) यसमा कार्बनडाइअक्साइड र हाइड्रोजन हुन्छन्, त्यसैले यो पूरै बल्दैन।

खण्ड (ख) 9 × 1 = 9

2. तलका प्रश्नको अति छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

क. मिटर स्केलले कपालको मोटाइ नाप्न सकिँदैन, किन?

ख. फायरवाललाई कम्प्युटरको ढोकाको पाले किन भनिन्छ?

ग. ताशीले साइबर क्याफेको कम्प्युटरमा प्रयोग गरेको पेन ड्राइभ घरको कम्प्युटरमा जोड्नुपरेको छ। पेन ड्राइभका फाइल खोल्नुअघि उनले के गर्नुपर्छ? कारणसहित लेख्नुहोस्।

घ. प्रवेग भनेको के हो?

ङ. 50 Hz आवृत्ति र 6.8 m तरङ्ग लम्बाइ भएको ध्वनिको वेग कति हुन्छ?

च. विद्युत् हिटरको हिटिङ इलिमेन्ट रातो हुने गरी तात्छ, तर त्यसलाई जोड्ने तामाको तार खासै तात्दैन, किन?

छ. ओजोन तहको ह्रास गराउने मुख्य रसायनको नाम लेख्नुहोस्।

ज. बालबालिकाका खेलौना र घरका झ्यालढोकामा लेडयुक्त रङ लगाउनुहुँदैन, किन?

झ. युरिया हालेको केही दिनमै बालीका पात गाढा हरिया देखिन्छन्, किन?

खण्ड (ग) 14 × 2 = 28

तलका प्रश्नको छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

3. कालीगण्डकी 'ए' जलविद्युत् आयोजनाको क्षमता 144 MW छ भने बालुवाको एउटा कणको व्यास करिब 0.0006 m हुन्छ। **[2]**

क. 144 MW लाई वाटमा बदलेर वैज्ञानिक सङ्केतनमा लेख्नुहोस्।

ख. 0.0006 m लाई माइक्रोमिटर (µm) मा बदल्नुहोस्।

4. सजीवहरूको वर्गीकरणका कुनै दुई महत्त्व लेख्नुहोस्। **[2]**

5. सुनमाया कन्ने च्याउ उत्पादन गरेर बेच्छिन्। जेठमा टिपेका ताजा च्याउ एक दुई दिनमै कुहिन थाल्छन् र बिक्री नभएका च्याउ फाल्नुपर्छ। **[2]**

क. ताजा च्याउ छिटो कुहिनुको कारण के हो?

ख. च्याउ खेर नजाने गरी एउटा उपाय सुझाउनुहोस् र त्यसले किन काम गर्छ, लेख्नुहोस्।

6. डार्विनको प्राकृतिक छनोटको सिद्धान्तका कुनै दुई मुख्य बुँदा लेख्नुहोस्। **[2]**

7. कालीमाटी तरकारी बजारका सलिम काँचा हरिया केरालाई केही पाकेका केरासँग बन्द कोठामा राख्छन्। यसो गर्दा काँचा केरा छिटो पाक्छन्। वनस्पति हर्मोनका आधारमा व्याख्या गर्नुहोस्। **[2]**

8. समान चाल र असमान चाल भनेको के हो? **[2]**

9. सुरज बुबासँग कारको अगाडिको सिटमा बसेर पोखरा जाँदै छन्। बुबा उनलाई सिट बेल्ट लगाउन भन्नुहुन्छ। चालसम्बन्धी न्युटनको पहिलो नियमका आधारमा सिट बेल्ट किन लगाउनुपर्छ, व्याख्या गर्नुहोस्। **[2]**

10. जमुनाले आकाशमा चट्याङको झिल्का देखेको 3 s पछि गडगडाहट सुनिन्। ध्वनिको वेग 340 m/s छ। **[2]**

क. चट्याङ उनीबाट कति टाढा परेको थियो?

ख. झिल्का र गडगडाहट एकै साथ उत्पन्न भए पनि झिल्का पहिले देखिनुको कारण लेख्नुहोस्।

11. सूर्यभन्दा धेरै ठुलो पिण्ड भएको ताराको अन्त्य कसरी हुन्छ? यस्तो ताराको बाँकी रहेको कोर के के बन्न सक्छ? **[2]**

12. GPS भएको मोबाइल फोनले आफ्नो स्थान कसरी पत्ता लगाउँछ? **[2]**

13. उर्मिला कक्षा 12 पछि छात्रवृत्तिका लागि आवेदन दिने तयारीमा छिन्। कक्षा 7 मा पढ्दा उनले सामाजिक सञ्जालमा साथीहरूको खिल्ली उडाउने केही पोस्ट गरेकी थिइन् र पछि ती पोस्ट मेटाइन्। **[2]**

क. मेटाइसकेका ती पोस्टले अहिले पनि उनलाई कसरी असर गर्न सक्छन्?

ख. अबदेखि सामाजिक सञ्जाल प्रयोग गर्दा उनले अपनाउनुपर्ने एउटा बानी लेख्नुहोस्।

14. क्याल्सियमको संयुज्यता 2 र कार्बोनेट रेडिकल (CO_3) को संयुज्यता पनि 2 हुन्छ। क्याल्सियम कार्बोनेटको आणविक सूत्र लेखी यसको आणविक भार निकाल्नुहोस्। (Ca = 40, C = 12, O = 16) **[2]**

15. कुशल भन्छन्, "बरफ पग्लन ताप चाहिन्छ। त्यसैले बरफ पग्लनु तापशोषक प्रतिक्रिया हो।" के उनको भनाइ ठिक हो? कारण दिनुहोस्। **[2]**

16. मौसम अध्ययन गर्ने बेलुनमा हाइड्रोजन भरिन्छ। तर मेलामा बालबालिकालाई बेचिने बेलुनमा हाइड्रोजन भर्नुहुँदैन भनिन्छ। **[2]**

क. हाइड्रोजन भरिएको बेलुन किन माथि जान्छ?

ख. मानिसको भिडमा बेचिने बेलुनमा हाइड्रोजनको सट्टा हिलियम किन राम्रो हुन्छ?

खण्ड (घ) 7 × 4 = 28

तलका प्रश्नको लामो उत्तर लेख्नुहोस्।

17. स्नायु कोष (न्युरोन) को सफा चित्र कोरी यसका सेल बडी, डेन्ड्राइट्स र एक्सोन नामाङ्कन गर्नुहोस्। (3) **[4]**
स्नायु कोषमा खबर कुन क्रममा जान्छ, लेख्नुहोस्। (1)

18. दिइएको प्रसङ्ग पढी सोधिएका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस्। **[4]**

> तेन्जिङले विद्यालयको विज्ञान प्रदर्शनीका लागि सिसाको ठुलो जारमा पोखरीको पानी, पिँधमा अलिकति हिलो, केही जलीय बिरुवा, दुईओटा घोँगी र तीनओटा साना माछा राखेर बिर्को बन्द गरे। इयालछेउको उज्यालो ठाउँमा राखिएको जारका बिरुवा र जीव महिनौँसम्म बाँचे।

क. यो जारको पारिस्थितिक पद्धतिका एउटा उत्पादक र एउटा उपभोक्ताको नाम लेख्नुहोस्। (1)

ख. जारलाई अँध्यारो दराजभित्र राखियो भने के होला? कारण दिनुहोस्। (1)

ग. पिँधको हिलोमा भएका ब्याक्टेरिया र ढुसी मरे भने यो पद्धतिमा के असर पर्छ? (1)

घ. तेन्जिङले जारमा अझ दशओटा माछा थपे भने यो पद्धति लामो समय टिक्छ कि टिक्दैन? कारण दिनुहोस्। (1)

19. दिइएको प्रसङ्ग पढी सोधिएका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस्। **[4]**

> जुम्लाकी कल्पनाको घर एउटा अग्लो गाउँमा छ। त्यहाँ जाडो धेरै हुन्छ तर दिनभरि चर्को घाम लाग्छ। उनको परिवारले स्याउ र सिमी फलाउँछ। गाउँसम्म बिजुलीको लाइन पुगेको छैन र परिवारले खाना पकाउन र पानी तताउन दाउरा बाल्छ।

क. नुहाउन र भाँडा माझ्न तातो पानी चाहिँदा कल्पनाको परिवारका लागि कुन सौर प्रविधि उपयुक्त हुन्छ? यसले पम्पबिना कसरी काम गर्छ? (1)

ख. स्याउ र सिमी सुकाउन खुला घामको सट्टा सोलार ड्रायर किन राम्रो हुन्छ? (1)

ग. राति बत्ती बाल्न सोलार प्यानलसँगै ब्याट्री किन चाहिन्छ? (1)

घ. दाउराको सट्टा यी प्रविधि प्रयोग गर्दा हुने एउटा फाइदा लेख्नुहोस्। (1)

20. क. प्रतिध्वनि भनेको के हो? (1) **[4]**

ख. प्रतिध्वनि छुट्टै सुनिन ध्वनि परावर्तन गर्ने सतह कम्तीमा करिब 17 m टाढा हुनुपर्छ, किन? (हावामा ध्वनिको वेग 340 m/s) (1)

ग. पानीमा ध्वनिको वेग 1,500 m/s हुन्छ। पानीमुनि प्रतिध्वनि छुट्टै सुनिन परावर्तन गर्ने सतह कम्तीमा कति टाढा हुनुपर्छ? (1)

घ. परावर्तित ध्वनिको कुनै एउटा उपयोग लेख्नुहोस्। (1)

21. 2 Ω, 3 Ω र 6 Ω का तीनओटा अवरोधकलाई 6 V को ब्याट्रीसँग समानान्तर जडानमा जोडिएको छ। (ब्याट्रीको आफ्नै अवरोध बेवास्ता गर्नुहोस्।) **[4]**

क. परिपथको कुल अवरोध निकाल्नुहोस्। (1)

ख. ब्याट्रीबाट बग्ने कुल विद्युत् धारा निकाल्नुहोस्। (1)

ग. 3 Ω को अवरोधकबाट बग्ने विद्युत् धारा निकाल्नुहोस्। (1)

घ. 6 Ω को अवरोधक परिपथबाट निकालियो भने ब्याट्रीबाट बग्ने कुल विद्युत् धारा कति हुन्छ? (1)

22. क. रेडियोधर्मी तत्त्वबाट निस्कने तीन किसिमका विकिरणको नाम लेख्नुहोस्। (1) **[4]**

ख. यीमध्ये कुन विकिरण शरीर पार गर्छ? यसलाई केले घटाउन सकिन्छ? (1)

ग. रेडियोधर्मी विकिरण शरीरका लागि किन हानिकारक हुन्छ? (1)

घ. अस्पतालमा रेडियोधर्मी विकिरणको एउटा उपयोग लेख्नुहोस्। (1)

23. दिइएको प्रसङ्ग पढी सोधिएका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस्। **[4]**

> धुलिखेलकी बिमला भान्साबाट निस्कने तरकारी र फलफूलका बोक्रा तथा सुकेका पातलाई प्वाल पारिएको पुरानो बाल्टीमा तह तह मिलाएर राख्छिन्। उनी थुप्रोलाई ओसिलो राख्छिन् र हप्तामा एक पटक चलाउँछिन्। दुई महिनामा पिँधमा कालो र खुकुलो कम्पोस्ट मल बन्छ।

क. थुप्रोलाई हप्तामा एक पटक किन चलाउनुपर्छ? (1)

ख. युरियाको तुलनामा कम्पोस्ट मलको एउटा फाइदा लेख्नुहोस्। (1)

ग. बिमलाका छिमेकीलाई धानखेतका लागि 21 kg नाइट्रोजन चाहिन्छ। 21% नाइट्रोजन भएको एमोनियम सल्फेट कति kg चाहिन्छ, हिसाब गर्नुहोस्। (1)

घ. वर्षौंसम्म रासायनिक मल मात्र प्रयोग गर्दा माटामा पर्ने एउटा असर लेख्नुहोस्। (1)