अन्तिम परीक्षाको नमुना प्रश्नपत्र 2

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. इन्टरनेटमा जोडिएको हरेक उपकरणलाई इन्टरनेट सेवा प्रदायकले दिने ठेगानालाई के भनिन्छ?

(i) इमेल ठेगाना (ii) आइपी ठेगाना
(iii) पासवर्ड (iv) डिजिटल फुटप्रिन्ट

ख. क्षयरोग (टिबी) गराउने ब्याक्टेरियाको कोषमा स्पष्ट न्युक्लियस हुँदैन। यो ब्याक्टेरिया कुन जगत्मा पर्छ?

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

ग. मानिसको एपेन्डिक्स सानो हुन्छ र यसले खासै काम गर्दैन। खरायोमा भने लामो एपेन्डिक्सले घाँस पचाउन मदत गर्छ। मानिसको एपेन्डिक्सलाई के भनिन्छ र यसले के सङ्केत गर्छ?

(i) सधर्मी अङ्ग; मानिस र खरायोको काम उही छ।
(ii) एनालोगस अङ्ग; मानिस र खरायोको पूर्वज फरक छन्।
(iii) अवशेषाङ्ग; मानिसका पुर्खामा यो काम गर्ने खालको थियो।
(iv) अवशेषाङ्ग; यो अङ्ग भविष्यमा ठुलो हुँदै जानेछ।

घ. खानामा लामो समयसम्म आयोडिन नपुग्दा घाँटी सुन्निन्छ। यसको कारण के हो?

(i) पिट्युटरी ग्रन्थिले धेरै वृद्धि हर्मोन बनाउँछ।
(ii) थाइरोक्सिन बनाउन आयोडिन नपाएर थाइरोइड ग्रन्थि सुन्निन्छ।
(iii) प्यान्क्रियाजले इन्सुलिन बनाउन छोड्छ।
(iv) घाँटीका मांसपेशीमा बोसो जम्मा हुन्छ।

ङ. रोकिएको एउटा कार समान प्रवेगमा 10 s मा 20 m/s को गतिमा पुग्छ। यस अवधिमा कारले कति दुरी पार गर्छ?

(i) 200 m (ii) 100 m (iii) 50 m (iv) 20 m

च. एउटा चल घिर्नीबाट लोड उचाल्दा लोडको करिब आधा मात्र इफोर्ट चाहिन्छ। यसको कारण के हो?

(i) घिर्नीले बलको दिशा उल्टो पार्छ।
(ii) लोडलाई डोरीका दुई खण्डले थामेका हुन्छन्।
(iii) चल घिर्नीमा घर्षण हुँदैन।
(iv) डोरी तान्दा लोड दोबर दुरी माथि जान्छ।

छ. परिपथमा विद्युत् धारा नाप्न एमिटरलाई कसरी जोडिन्छ?

(i) श्रेणीक्रममा (ii) समानान्तर रूपमा
(iii) ब्याट्रीका दुई ध्रुवमा सिधै (iv) परिपथबाहिर

ज. तल एउटा कथन र दुईओटा तर्क दिइएका छन्।

कथन: आर्गनले अरू तत्त्वसँग प्रतिक्रिया लगभग गर्दैन।

तर्क 1: आर्गन (2, 8, 8) को सबैभन्दा बाहिरी सेलमा 8 इलेक्ट्रोन छन्।

तर्क 2: आर्गन कोठाको तापक्रममा ग्यास अवस्थामा रहन्छ।

तलकामध्ये कुन सही हो?

(i) तर्क 1 मात्र कथनको सही व्याख्या हो। (ii) तर्क 2 मात्र कथनको सही व्याख्या हो।
(iii) दुवै तर्क कथनका सही व्याख्या हुन्। (iv) कुनै पनि तर्क कथनको सही व्याख्या होइन।

झ. सिलिकनलाई अर्धधातु किन भनिन्छ?

(i) यो आधा धातु र आधा अधातु मिसाएर बनाइन्छ।

(ii) यसका केही गुण धातुका जस्ता र केही गुण अधातुका जस्ता हुन्छन्।

(iii) यो कोठाको तापक्रममा तरल हुन्छ।

(iv) यसमा भ्यालेन्स इलेक्ट्रोन हुँदैन।

ञ. जिङ्क अक्साइडलाई कार्बनसँग तताउँदा यो प्रतिक्रिया हुन्छ: $ZnO + C \rightarrow Zn + CO$। यस प्रतिक्रियाका बारेमा कुन भनाइ सही छ?

(i) जिङ्क अक्साइड रिड्युसिङ एजेन्ट हो, किनकि यसले कार्बनलाई अक्सिजन दिन्छ।

(ii) कार्बन रिड्युसिङ एजेन्ट हो, किनकि यसले जिङ्क अक्साइडबाट अक्सिजन हटाउँछ।

(iii) कार्बन रिड्युसिङ एजेन्ट हो, किनकि यसले जिङ्कलाई कार्बन दिन्छ।

(iv) यो प्रतिक्रियामा रिडक्सन हुँदैन, किनकि कार्बन मोनोअक्साइड बन्छ।

खण्ड (ख) 9 × 1 = 9

2. तलका प्रश्नको अति छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

क. प्रयोगशालामा कुनै रसायन चिन्न त्यसलाई कहिल्यै चाख्नुहुँदैन, किन?

ख. पृथ्वीको सतहको तस्बिर खिच्ने भूउपग्रहलाई निम्न पृथ्वी कक्षमा राखिन्छ, किन?

ग. स्मृतिलाई सामाजिक सञ्जालमा नचिनेको एक जनाले फ्रेन्ड रिक्वेस्ट पठाए र उनको विद्यालय कुन हो र छुट्टी कति बजे हुन्छ भनेर सोधे। स्मृतिले के गर्नुपर्छ?

घ. चालसम्बन्धी न्युटनको दोस्रो नियम लेख्नुहोस्।

ङ. सूर्यको प्रकाश पृथ्वीसम्म आइपुग्न 500 s लाग्छ। प्रकाशको वेग 3×10^8 m/s छ भने सूर्य पृथ्वीबाट कति टाढा छ?

च. तिहारमा झुन्ड्याइने पुरानो किसिमको बत्तीको लहरमा एउटा सानो बल्ब बिग्रिँदा सबै बल्ब निभ्छन्, किन?

छ. जारमा भएको ग्यास अक्सिजन हो भनेर कसरी परीक्षण गरिन्छ?

ज. अमृताको हातबाट पारोको थर्मोमिटर खसेर फुट्यो। उनकी बहिनी कुचोले बढार्न लागिन्। उनलाई यसो गर्न किन रोक्नुपर्छ?

झ. नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटासियमलाई बिरुवाका प्रमुख पोषक तत्त्व किन भनिन्छ?

खण्ड (ग) 14 × 2 = 28

तलका प्रश्नको छोटो उत्तर लेख्नुहोस्।

3. अर्जुनले एउटा पेन्डुलमलाई 10 पटक दोलन गर्न लागेको समय पाँच पटक नापे: 14.2 s, 13.8 s, 14.0 s, 14.4 s र 13.6 s। **[2]**

क. 10 दोलनको औसत समय निकाल्नुहोस्।

ख. एउटा दोलनलाई लाग्ने समय कति हुन्छ?

4. पाँच जगत् वर्गीकरण प्रणालीका कुनै दुई आधार लेख्नुहोस्। **[2]**

5. असारको एक रात पानी परेपछि बिहान बारीको डिलमा धेरै च्याउ उम्रिएका देखिए। गाउँका केही मानिस “च्याउ त एकै रातमा शून्यबाट जन्मिन्छ” भन्छन्। **[2]**

क. उनीहरूको भनाइ किन ठिक होइन?

ख. पानी परेलगत्तै च्याउ धेरै उम्रिनुको कारण के हो?

6. भ्रूणसम्बन्धी अध्ययनले क्रमविकासलाई कसरी पुष्टि गर्छ? **[2]**

7. सुनैना गुलाफका हाँगा काटेर रोप्दा धेरैजसो कटिङ सुकेर मरे। नर्सरीका एक जना दाइले कटिङको फेदलाई “रुटिङ पाउडर” मा चोपेर रोप्न सिकाए। अब धेरैजसो कटिङमा जरा पलाए। यो पाउडरमा कुन वनस्पति हर्मोन हुन्छ? यसले कसरी मदत गर्छ? **[2]**

8. वेग र गतिबिचका कुनै दुई फरक लेख्नुहोस्। **[2]**

9. नवराजले फुकेको बेलुनको मुख छोडिदिँदा बेलुन हावा निस्केको उल्टो दिशातिर उड्यो। उनका साथी भन्छन्, “रकेट पनि हावालाई धकेलेर उड्छ, त्यसैले हावा नभएको अन्तरिक्षमा रकेट चल्दैन।” न्युटनको तेस्रो नियमका आधारमा साथीको भनाइको मूल्याङ्कन गर्नुहोस्। **[2]**

10. याङ्जी फेवा तालको किनारमा बसेर एउटा सानो डुङ्गा हेर्दै छिन्। पानीका लहरले डुङ्गा एक मिनेटमा 12 पटक माथि तल गर्छन् र दुई नजिकका क्रेस्टबिचको दुरी 4 m छ। **[2]**

क. लहरको आवृत्ति कति हो?

ख. लहरको वेग हिसाब गर्नुहोस्।

11. बिग ब्याङ भनेको के हो? ब्रह्माण्ड फैलिँदै छ भन्ने कुरा कसरी थाहा भयो? **[2]**

12. मोबाइल डाटा बन्द हुँदा पनि ब्लुटुथबाट साथीको फोनमा फोटो पठाउन सकिन्छ, तर भाइबरबाट पठाउन सकिँदैन। यसको कारण लेख्नुहोस्। **[2]**

13. सन्तोषको कम्प्युटरका सबै फाइल एक्कासि खुल्न छाडे र स्क्रिनमा “फाइल खोल्न पैसा पठाउनुहोस्” भन्ने सन्देश देखियो। **[2]**

क. उनको कम्प्युटरमा कुन किसिमको मालवेयर पसेको हो?

ख. यस्तो हुनबाट जोगिन कुनै दुई उपाय लेख्नुहोस्।

14. एमोनियम रेडिकल (NH_4) को संयुज्यता 1 र सल्फेट रेडिकल (SO_4) को संयुज्यता 2 छ। एमोनियम सल्फेटको आणविक सूत्र लेखी यसको आणविक भार निकाल्नुहोस्। (N = 14, H = 1, S = 32, O = 16) **[2]**

15. मनिषाले म्याग्नेसियम रिबन बालेर बनेको सेतो खरानी तौलिइन्। खरानी रिबनभन्दा गह्रौं भयो। उनी भन्छिन्, “बल्दा पदार्थ नष्ट हुन्छ, त्यसैले खरानी हलुका हुनुपर्थ्यो। तौल बढ्नुले पिण्ड संरक्षणको सिद्धान्त गलत हो भन्ने देखाउँछ।” उनको भनाइको मूल्याङ्कन गर्नुहोस्। **[2]**

16. चिप्सका प्याकेट फुलेका देखिन्छन्, किनकि तिनमा नाइट्रोजन भरिएको हुन्छ। **[2]**

क. प्याकेटमा हावा भर्नुको सट्टा नाइट्रोजन भर्दा चिप्स किन धेरै दिन नबिग्रिने हुन्छन्?

ख. नाइट्रोजनको सट्टा हाइड्रोजन भरिएको भए के समस्या हुन्थ्यो?

खण्ड (घ) 7 × 4 = 28

तलका प्रश्नको लामो उत्तर लेख्नुहोस्।

17. तलका वनस्पति हर्मोनको एक एकओटा मुख्य काम लेख्नुहोस्। **[4]**

क. अक्जिन (1)

ख. साइटोकाइनिन (1)

ग. जिबेरेलिन (1)

घ. इथाइलिन (1)

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

> शुक्लाफाँटा राष्ट्रिय निकुञ्जको ठुलो फाँटमा घाम, पानी र मलिलो माटाले गर्दा घाँस राम्ररी बढ्छ। यहाँका बाह्रसिङ्गाले घाँस चर्छन् र बाघले बाह्रसिङ्गाको सिकार गर्छ। केही वर्षदेखि छिटो फैलिने एक किसिमको लहराले फाँटको धेरै ठाउँमा घाँसलाई माथिबाट ढाक्दै छ।

क. यो पारिस्थितिक पद्धतिका कुनै दुई अजैविक अवयवको नाम लेखी घाँसलाई तिनले के काम गर्छन्, लेख्नुहोस्। (1)

ख. प्रसङ्गबाट एउटा खाद्यशृङ्खला बनाई त्यसको उत्पादक र प्राथमिक उपभोक्ता छुट्याउनुहोस्। (1)

ग. लहराले माथिबाट ढाकेपछि घाँस किन मर्न थाल्छ? (1)

घ. फाँटमा घाँस घट्दै गयो भने बाह्रसिङ्गा र बाघमा के असर पर्छ? कारणसहित लेख्नुहोस्। (1)

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

> सोलुखुम्बुको एउटा गाउँसम्म राष्ट्रिय प्रसारण लाइन पुगेको छैन। गाउँका केही घरले डिजेल जेनेरेटर चलाएर बत्ती बाल्छन्, तर डिजेल पोर्टरले बोकेर ल्याउनुपर्छ। गाउँको माथिबाट एउटा खोला ठाडो भिर हुँदै झर्छ। गाउँलेहरू खोलाको पानी पाइपबाट तल झारेर लघु जलविद्युत् आयोजना बनाउने तयारीमा छन्।

क. यो आयोजनामा पानीको ऊर्जा कुन कुन रूपमा बदलिँदै बिजुलीसम्म पुग्छ, क्रमैसँग लेख्नुहोस्। (1)

ख. पाइपको मुख माथिको भिरमा, सकेसम्म अग्लो ठाउँमा राख्न सल्लाह दिइयो, किन? (1)

ग. डिजेल जेनेरेटरको तुलनामा लघु जलविद्युत्को कुनै एउटा फाइदा लेख्नुहोस्। (1)

घ. खोलाको सबै पानी पाइपमा लगियो भने खोलामा के असर पर्छ? (1)

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

ख. आवृत्ति भनेको के हो? यसको SI एकाइ लेख्नुहोस्। (1)

ग. ध्वनिको एम्प्लिच्युड बढाउँदा सुनिने ध्वनिमा के फरक पर्छ? (1)

घ. तरङ्गको वेग, आवृत्ति र तरङ्ग लम्बाइबिचको सम्बन्ध लेख्नुहोस्। (1)

21. लक्ष्मीको घरको 220 V मा चल्ने बिजुलीको केटलीबाट 5 A विद्युत् धारा बग्छ। उनी हरेक बिहान केटलीलाई 3 मिनेट चलाउँछिन्। **[4]**

क. 3 मिनेटमा केटलीबाट कति चार्ज बग्छ? (1)

ख. 3 मिनेटमा केटलीले कति विद्युत् ऊर्जा खपत गर्छ? (1)

ग. केटलीको सामर्थ्य कति हो? (1)

घ. 30 दिनमा केटलीले कति युनिट (kWh) बिजुली खपत गर्छ? (1)

22. क. परमाणुमा पाइने तीन मुख्य कणको नाम र तिनको चार्ज लेख्नुहोस्। (1) **[4]**

ख. बोर र बरीको $2n^2$ नियमअनुसार M सेलमा बढीमा कतिओटा इलेक्ट्रोन अटाउँछन्? हिसाब देखाउनुहोस्। (1)

ग. सल्फर (पारमाणविक सङ्ख्या 16) को इलेक्ट्रोन विन्यास लेखी यसको संयुज्यता निकाल्नुहोस्। (1)

घ. सोडियम (2, 8, 1) ले रासायनिक प्रतिक्रियामा एउटा इलेक्ट्रोन किन दिन्छ? (1)

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

> चितवनका किसान सुरेशको तोरीबारी फुलेर पहेँलै भएको छ। बारीमा मौरी भुनभुनाउँछन्। लाही लागेको देखेर छिमेकीले उनलाई दिउँसै कीटनाशक विषादी छर्न सल्लाह दिए।

क. तोरी फुलेका बेला दिउँसो विषादी छर्दा मौरीलाई के हुन्छ? (1)

ख. मौरी मर्दा तोरीको उत्पादन किन घट्छ? (1)

ग. मौरीलाई जोगाउन विषादी छर्नैपर्ने भए सुरेशले कुन बेला छर्नुपर्छ? किन? (1)

घ. विषादी धेरै प्रयोग गर्दा माटो र पानीमा पर्ने एउटा असर लेख्नुहोस्। (1)