

काठमाडौं महानगरपालिका
दोस्रो त्रैमासिक परीक्षा-२०८२

विषय : विज्ञान तथा प्रविधि

कक्षा : ९ (नौ)

समय : ३ घण्टा

पूर्णाङ्क : ७५

दिइएका निर्देशनका आधारमा आफ्नै शैलीमा सिर्जनात्मक उत्तर दिनुहोस्।

खण्ड 'क'(Section 'A')

बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू Multiple choice questions. 10×1=10

- निम्न प्रश्नहरूको ठिक विकल्प छान्ने उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुहोस्।
Choose the best alternative of the following questions and write in the answer sheet.
 - तलकामध्ये कुन जीव मोनेरा जगतमा पर्छ ?
Which of the followings belongs to the kingdom Monera?
A. युग्लिना (Euglena)
B. ब्याक्टेरिया (Bacteria)
C. अमिबा (Amoeba)
D. पारामेसियम (Paramecium)
 - ISS को पूरा रूप के हो ? What is the full form of ISS?
A. International Space Station
B. International Satellite Station
C. International Space System
D. International Satellite System
 - बलको एकाइ आधारभूत एकाइको रूपमा के हुन्छ ?
What will be unit of force in term of fundamental units?
A. Nm
B. Kgm/s
C. Kgm/s²
D. NKg/s

- स्नायु प्रणालीको कुन अङ्गले रिफ्लेक्स एक्सन (प्रतिक्षेप क्रिया) गर्छ ?
Which part of the nervous system performs reflex action?

- ठुलो मस्तिष्क (Cerebrum)
- सानो मस्तिष्क (Cerebellum)
- मध्य मस्तिष्क (Mid-Brain)
- सुषुम्ना (Spinal Cord)

- अगाडिको लिम्ब्स हातको रूपमा विकास भएको मानिस त्यही भाग पखेटाको रूपमा विकास भई उड्न सक्ने चरा भन्दा किन बढी विकसित जीव मानिन्छ ?

Why is a human considered more developed than a bird, though fore limbs in humans are hands, but there are wings to fly in birds.

- मानिसले उड्न सक्ने जहाज बनाउन सक्छ (Human can make plane)
- मानिस चरा भन्दा ठुलो हुनाले (Human is larger than bird.)
- मानिसले बच्चा जन्माउनाले तर चराले अण्डा पार्नाले (Human is viviparous but birds are oviparous)
- पखेटाले भन्दा हातले धेरै काम गर्नेहुनाले (Hands can work more than wings.)

- तलकामध्ये कुन चालको समिकरण, पार गरेको दुरी, सुरुको गति र प्रवेग थाहा हुँदा समयको गणना गर्न प्रयोग गरिन्छ ?

Which equation of motion is used to calculate time when distance travelled, initial velocity and acceleration are given ?

- $t = \frac{v-u}{a}$
- $s = ut + \frac{1}{2}at^2$
- $v = u + at$
- $s = \frac{v+u}{2} \times t$

खण्ड 'घ' (Section 'D')

निम्न प्रश्नको लामो उत्तर लेख्नुहोस् ।

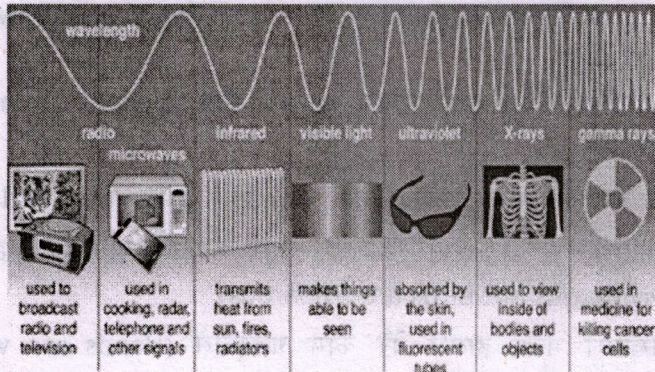
Write a long answer to the following questions. $7 \times 4 = 28$

17. सूर्यलाई सौर्य मण्डलको शक्तिको मूल स्रोतको रूपमा किन लिइन्छ ? दुई कारणहरू सहित सौर्य ऊर्जाका कुनै दुई फाइदाहरू लेख्नुहोस् ।

Why is the sun considered the main source of energy in solar system? Write any two reasons alongwith any two advantages of solar energy.

18. सँगैको चित्रको सहायताबाट प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् ।

Answer the following question with help of the adjoining figure:-



- a. घट्दो तरङ्ग लम्बाइअनुसार बनाइएको यस चित्रलाई के भनिन्छ ?
What is called the figure in which waves are arranged in descending order of their wavelength? (1)
- b. इन्फ्रारेड तरङ्गको विस्तार उल्लेख गर्नुहोस् ।
Mention the range of wavelength of infrared. (1)
- c. अल्ट्राभायलेट तरङ्गका दुई उपयोगिता लेख्नुहोस् । Write any two uses of ultra violet ray. (2)
19. तत्व A र B को परमाणु सङ्ख्या क्रमशः ११ र १७ छन । तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।
Atomic number of elements A and B are 11 and 17 respectively. Answer the following questions.

- i. मथिका तत्वहरूको संयोजनबाट बनेको यौगिकको आणविक सूत्र लेख्नुहोस् । उक्त यौगिकको आणविक भार पत्ता लगाउनुहोस् ।

Write down the molecular formula of the compound formed by the combination of above elements. Find the molecular weight of the compound.

- ii. तत्व A र B बिच कुन रासायनिक बन्ड बन्छ ? तत्व A र B ले बनाउने अणुको आणविक संरचना लेख्नुहोस् ।

Which chemical bond is formed between elements A and B? Write the molecular structure of the molecule formed by elements A and B.

20. साइबर बुलिङ्ग भनेको के हो ? साइबर अपराधबाट सुरक्षित रहने उपायहरू तीन बुँदाहरू लेख्नुहोस् ।

What is cyberbullying? Write any three points to be safe from cybercrime.

21. मानव मस्तिष्कको एउटा संरचनात्मक चित्र बनाउनुहोस् र मस्तिष्कको प्रत्येक भागको एउटा/एउटा कार्य लेख्नुहोस् ।

Draw a well-labeled diagram of the human brain and write one function for each part of the brain.

22. धातु र अधातुबिच कुनै दुई भिन्नताहरू लेख्नुहोस् । मानव शरीरमा पारोको दुई हानिकारक प्रभावहरू लेख्नुहोस् ।

Write down any two differences between metals and non-metals. Write down any two harmful effects of mercury on the human body.

23. एउटा घिर्नी प्रणालीको कार्यक्षमता ८० % र यान्त्रिक फाइदा ४ छ । यस घिर्नी प्रणालीमा समावेश भएका घिर्नीका सङ्ख्या पत्ता लगाउनुहोस् । उक्त घिर्नी प्रणालीबाट २००० N को भार उठाउन कति बल लगाउनुपर्दछ ?

A pulley system has efficiency 80% and M. A. is equal to 4. Calculate the number of pulley rings used in the pulley system. What will be the value of effort to lift a 2000N load in the pulley system ?

धन्यवाद

g. कार्बन डाइअक्साइडको आणविक भार गणना गरी निकाल्नुहोस् ।

Calculate the molecular weight of carbon dioxide.

h. घण्टी बनाउन धातुको प्रयोग गरिन्छ, किन ?

Metal is used to make bell, why?

i. घर्षण हटाउन किन यन्त्रमा तेल प्रयोग गरिन्छ ?

Why oil is used in machine to reduce friction?

खण्ड 'ग' (Section 'C')

निम्न प्रश्नको छोटो उत्तर लेख्नुहोस् ।

Write short answer to the following questions. 14×2=28

3. रसायनशास्त्रका कुनै दुई महत्त्वपूर्ण उपलब्धिहरू लेख्नुहोस् ।

Write any two important achievements of chemistry.

4. जीवावशेष किन कमविकासको प्रमाणको रूपमा लिइन्छ ?

Why is fossil taken as a evidence of evolution?

5. सीटी स्क्यान एक्स-रे भन्दा बढी उपयोगी छ, किन ?

CT scan is more useful than X-ray, why?

6. दूरसञ्चारको कार्य सिद्धान्त के हो ?

What is working principle of telecommunication?

7. जगत प्रोटिस्टा र जगत फन्जाइमा पर्ने जीवहरूबिच कुनै दुई भिन्नताहरू दुई बुँदामा लेख्नुहोस् ।

Write down any two differences of the organisms belonging to the kingdom Protista and the kingdom fungi in two points each.

8. उच्च रक्तचाप, मधुमेह र हृदयरोग भएका मानिसहरूलाई च्याउ खान प्रोत्साहन गरिन्छ, किन ?

People with high blood pressure, diabetes, and heart disease are encouraged to have mushrooms, why?

9. हाम्रो शरीरमा चिनीको मात्रा नियमन गर्ने हर्मोन र ग्रन्थीको नाम लेख्नुहोस् ।

Name the hormone and gland that regulates sugar level in our body.

10. एउटा बस 45m/s को गतिमा दौडिरहेको छ र 5 सेकेन्ड पछि त्यसको गति घटेर 15m/s हुन्छ । त्यस बसको गतिमा भएको परिवर्तन र गति परिवर्तनको दर कति हुन्छ ?

A bus is running with velocity 45m/s and decreases to 15m/s within 5 seconds. What is change in velocity and rate of change in velocity?

11. यान्त्रिक तरङ्ग र विद्युत चुम्बकीय तरङ्गबिच कुनै दुई फरक छुट्याउनुहोस् ।

Differentiate between mechanical wave and electromagnetic wave in two points.

12. सिनेमा हलको भित्ता र छत ध्वनिशोषक सामग्रीले ढाकिएको हुन्छ, किन ?

The walls and the ceilings of a cinema hall are covered with sound absorbing materials, why?

13. इलेक्ट्रोन बिन्यास 2, 8, 7 हुने तत्वको सम्युज्यता र पारमाणविक सङ्ख्या लेख्नुहोस् ।

Write the valency and atomic number of element having electronic configuration 2, 8, 7.

14. क्याल्सियम कार्बोनेटलाई तताउँदा के हुन्छ ? यस प्रतिक्रियाको सन्तुलित रासायनिक समीकरण लेख्नुहोस् ।

What happens when calcium carbonate is heated? Write balanced chemical equation for the reaction.

15. नाइट्रोजन ग्यासलाई किन पानी तल विस्थापन गरी जम्मा गरिन्छ ? दुई कारण लेख्नुहोस् ।

Why nitrogen gas is collected by the downward displacement of water? Write two reasons.

16. वैज्ञानिक सिकाइका चरणहरूको ब्लक शब्द चार्ट तयार बनाउनुहोस् ।

Make a block word chart to show steps of scientific learning.

g) एक चक्के चल धिनी प्रणालीमा गति अनुपात दुई हुनुको कारण के हो ?

What is the reason for velocity ratio of single movable pulley system is two ?

A. यो धिनी प्रणाली अपवाद हो ।

(It is exceptional case of pulley system.)

B. धिनीको संख्यामा एक थपेर धिनी प्रणालीमा गति अनुपात निकालिन्छ ।

(One is added to number of pulley to get velocity ratio of pulley system.)

C. तौल धान्न प्रयोग हुने डोरीको संख्या नै धिनीमा गति अनुपात हुनाले
(Number of string segments to uplift load is used to calculate velocity ratio of pulley system)

D. चल धिनीमा तान्ने शक्ति सधैं भारभन्दा धेरै हुने भएकाले ।
(the effort is always greater than the load)

h) तलकामध्ये कुन कोभ्यालेन्ट यौगिक हो ?

Which of the following is a covalent compound?

A. क्याल्सियम क्लोराइड (Calcium Chloride)

B. खाने नुन (Common Salt)

C. म्याग्नेसियम अक्साइड (Magnesium Oxide)

D. मिथेन (Methane)

i) एक तत्वको बाहिरी कक्षमा तीनओटा इलेक्ट्रोन छन् । यो विद्युत सुचालकमा पनि प्रयोग हुन्छ । यो कुन तत्व हो ?

An element has three electrons in its valence orbit. It is also used in an electric conductor, what is the element?

A. आलुमिनियम (aluminum)

B. नाइट्रोजन (nitrogen)

C. म्याग्नेसियम (magnesium)

D. सोडियम (sodium)

j) तल दिइएको कुन प्रतिक्रियाले कार्बनको रिडक्सन गुण जनाउँछ ?

Which of the following chemical reaction shows reducing nature of carbon?

A. कार्बनबाट कार्बाइड बन्नु (formation of carbide from carbon)

B. कार्बनबाट कार्बन डाइअक्साइड बन्नु (formation of carbon dioxide from carbon.)

C. कार्बनको उपस्थितिमा फेरिक अक्साइडबाट फलाम बन्नु
(formation of iron from ferric oxide in presence of carbon.)

D. कार्बनबाट कार्बन मनोअक्साइड बन्नु (formation of carbon monoxide from carbon.)

खण्ड 'ब' (Section 'B')

2. निम्न प्रश्नको अति छोटो उत्तर लेख्नुहोस् ।

Write very short answer of the following questions.

9×1=9

a. रेडियोग्राफीलाई किन भौतिक विज्ञानको एक शाखाको रूपमा लिइन्छ ?

Why is radiography taken as a branch of physics ?

b. जियोस्टेशनरी कक्षको एक फाइदा लेख्नुहोस् ।

Write an advantage of geostationary orbit.

c. पिट्युटरी ग्रन्थीलाई किन मास्टर ग्रन्थी भनिन्छ ?

Why pituitary gland is called master gland?

d. न्युटनको गति सम्बन्धी तेस्रो नियम लेख्नुहोस् ।

State Newton's third law of motion.

e. आवृत्ति र समय अवधिबिचको सम्बन्ध लेख्नुहोस् ।

Write relation between frequency and time period.

f. च्याउको बेसिडिया भनेको के हो ?

What is basidia of mushroom?