ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

(11) વિજ્ઞાન (G)

ધોરણ – 09 પ્રશ્નબેંક – દ્વિતીય સત્ર (2025–26)

સમાવિષ્ટ પ્રકરણ : પ્રકરણ–3 પરમાણુઓ અને અણુઓ, પ્રકરણ–8 બળ તથા ગતિના નિયમો, પ્રકરણ–9 ગુરુત્વાકર્ષણ

સૂચના : નીચેની પ્રશ્નબેંકમાંથી સૂચના મુજબ શાળાએ પોતાની રીતે કુલ 25 ગુણની એકમ કસોટી લેવાની રહેશે.

દરેક અધ્યયન નિષ્પત્તિના નક્કી કરેલા ગુણ પ્રમાણે જરૂરી પ્રશ્નો પસંદ કરવાના રહેશે.

દરેક પ્રકરણને સમાન ન્યાય મળે તે જોવાનું રહેશે.

આ પ્રશ્નબેંકમાં અભ્યાસક્રમ 1 સપ્ટેમ્બર થી 15 ડીસેમ્બર સુધીનો પૂછાશે.

Section- A	7 ગુણ
Section- B	6 ગુણ
Section- C	6 ગુણ
Section- D	6 ગુણ
કુલ–	25 ગુણ

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

Section- A [7 ગુણ]

SCI0909: વિવિધ જથ્થો, તત્ત્વો અને એકમોને દર્શાવવા માટે વૈજ્ઞાનિક પ્રણાલી, સંજ્ઞાઓ અને સમીકરણોનો ઉપયોગ કરે.

પ્રશ્ન–1 (અ) નીચે આપેલા 15 પ્રશ્નોમાંથી સૂચના મુજબ કોઈપણ 3 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. (દરેકનો 1 ગુણ) (3 ગુણ)

- **નીચેના બહુવિકલ્પી પ્રશ્નો માટે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.**

1. I = F x t સૂત્રમાં I એટલે શું?

(A) બળ (B) સમય (C) પ્રવેગ (D) બળનો આઘાત

2. દબાણનો SI એકમ.......છે.

(A) N/m^2 (B) Nm^2 (C) Nm (D) N

3. બધા જ નિષ્ક્રિય વાયુઓની પરમાણ્વીયતા કેટલી છે?

(A) એક (B) બે (C) ત્રણ (D) ચાર

4. નીચેનામાંથી કોણ મહત્તમ સંખ્યામાં પરમાણુઓ ધરાવે છે ?

(A) H_2O (B) O_2 (C) C_2H_6 (D) CH_4

5. સોડિયમની રાસાયણિક સંજ્ઞા..................... છે.

(A) So (B) Sd (C) NA (D) Na

- **આપેલ વિધાન સાચું બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો.**

6. સોડિયમ કાર્બોનેટ નું સૂત્ર....... છે. (Na_2CO_3, NaOH, $NaHCO_3$)

7. ચોક્કસ વીજભાર ધરાવતા પરમાણુઓના સમૂહને....... કહે છે. (તત્વ, સંયોજન, બહુપરમાણ્વીય આયન)

8. 10^6 dyne=_______ newton (10, 100, 1)

9. વેગમાન નું સૂત્ર....... છે. (p=mv, F= ma, P= F/A)

10. G નો SI એકમ ________________ છે. (ms^2 , Nm^2kg^{-2} , Nm^2)

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

- **આપેલ વિધાન ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

11. પૃથ્વી પર ગુરુત્વ પ્રવેગ g નું મૂલ્ય 9.8 kgm^{-2}છે

12. દળ એ સદિશ રાશિ છે.

13. વજનનો એકમ ન્યુટન છે

14. હિલિયમ નો પરમાણ્વીય દળ 4u છે.

15. કાર્બન ડાયોક્સાઇડ (Co_2) માં કાર્બન અને ઓક્સિજનનું દળથી પ્રમાણ 8:3 છે.

પ્રશ્ન 1 (બ) આ વિભાગમાં કુલ 10 પ્રશ્નો આપેલ છે. જે પૈકી કોઈપણ 2 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

(દરેકના 2 ગુણ) (4 ગુણ)

1. K_2CO_3 નું આણ્વીય દળ શોધો. (K= 39 u, C= 12, O=16u)

2. તફાવત આપો: ગુરુત્વાકર્ષણ સાર્વત્રિક અચળાંક G અને ગુરુત્વ પ્રવેગ g

3. પૃથ્વી પર રહેલા 490 N વજન ધરાવતા પદાર્થનું દળ શોધો.

4. નીચેના સંયોજનોના રાસાયણિક સૂત્રો લખો (A) એમોનિયા (B) મેગ્નેશિયમ સલ્ફાઈડ

5. વેગમાન એટલે શું? તેનું સૂત્ર લખો અને SI એકમ જણાવો.

6. એક પ્રક્રિયામાં 5.3 g સોડિયમ કાર્બોનેટ 6 g ઇથેનૉઇક ઍસિડ (ઍસિટિક ઍસિડ) સાથે પ્રક્રિયા પામે છે તથા 2.2 g કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ, 0.9 g પાણી અને 8.2 g સોડિયમ ઇથેનૉએટ (સોડિયમ એસિટેટ) નીપજ મળે છે. દર્શાવો કે આ અવલોકનો દ્રવ્ય-સંચયના નિયમનું સમર્થન કરે છે.

સોડિયમ કાર્બોનેટ + ઇથેનૉઇક ઍસિડ ⟶ સોડિયમ ઇથેનૉએટ + કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ + પાણી

7. નીચે જણાવેલ નિયમિત (અચળ) પ્રવેગી ગતિનાં સમીકરણો પરથી મુક્ત પતન કરતા પદાર્થની ગતિના સમીકરણો મેળવો.

(A) $v= u + at$ (B) $2as = v^2-u^2$

8. 250 g દળવાળા પદાર્થ પર 0.5 N બળ લગાડતાં તેમાં કેટલો પ્રવેગ ઉત્પન્ન થાય?

9. એક વજન કાંટા પર તમારું દળ 54 kg નોંધાય છે. શું તમારું દળ 54 kg કરતાં વધારે છે કે ઓછું? સમજાવો.

10. નીચે દર્શાવેલ સંયોજનની પરમાણ્વીયતા જણાવો.

(A) P_2O_5 (B) $K_2Cr_2O_7$

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

Section – B [6 ગુણ]

SCI0904 પ્રક્રિયાઓ અને ઘટનાઓને તેમનાં કારણો અને અસરો સાથે સાંકળે છે.

પ્રશ્ન 2 (અ) આ વિભાગમાં કુલ 10 પ્રશ્નો આપેલ છે. જે પૈકી કોઈપણ 2 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

(દરેક નો 1 ગુણ) (2 ગુણ)

- **આપેલ વિધાનોના ખરાં કે ખોટાં માં જવાબ આપો.**

(1) સલ્ફર અણુંની રાસાયણિક સંજ્ઞા S_8 છે.

(2) પદાર્થનું જડત્વ તેની સ્થિર અવસ્થા અને ગતિમાન અવસ્થામાં કરવામાં આવતા ફેરફારનો વિરોધ કરે છે.

(3) રોકેટ ઊર્જા–સંરક્ષણના સિદ્ધાંત પર કાર્ય કરે છે.

(4) સૌ પ્રથમ પ્રાયોગિક રીતે ગુરુત્વાકર્ષણ સાર્વત્રિક અચળાંક (G)નું મૂલ્ય ન્યુટને શોધ્યું હતું.

- **નીચે આપેલ પ્રશ્નોના ખૂબજ ટૂંકમાં એક વાક્ય કે શબ્દમાં જવાબ આપો.**

(5) જ્યારે કોઈ પદાર્થને આપેલ પ્રવાહીમાં અંશતઃ કે સંપૂર્ણપણે ડુબાડવામાં આવે છે ત્યારે પ્રવાહી દ્વારા પદાર્થ પર લાગતું ઉત્પલાવક બળ કઈ દિશામાં લાગે છે?

(6) દૂધના નમુનાની ઘનતા (શુદ્ધતા) માપવા માટે કયા સાધનનો ઉપયોગ થાય છે?

(7) 2/3 ભાગ સુધી પાણી ભરેલ પાણીનું ટેંકર અચળ ઝડપથી ગતિ કરી રહ્યું છે. અચાનક બ્રેક લાગતાં ટેંકરમાંનું પાણી કઈ દિશા માં જશે?

(8) સમાન આકાર અને સમાન કદ ધરાવતા ઍલ્યુમિનિયમ, સ્ટીલ અને લાકડાના બનેલા ત્રણ નક્કર પદાર્થો પૈકી કોનું જડત્વ સૌથી વધુ હશે?

(9) બે પદાર્થો વચ્ચે લાગતુ ગુરુત્વાકર્ષણ બળ કઈ બાબતો પર આધાર રાખે છે? તે પૈકી બે બાબતો જણાવો.

(10) સંયોજકતા એટલે શું?

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

પ્રશ્ન 2 (બ) આ વિભાગમાં કુલ 10 પ્રશ્નો આપેલ છે. જે પૈકી કોઈપણ 2 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

(દરેકના 2 ગુણ) (4 ગુણ)

(1) નીચેની આકૃતિનું અવલોકન કરો. તે ન્યુટનના ગતિના કયા નિયમ દર્શાવે છે? તે નિયમ ઉદાહરણ સહિત જણાવો.

(2) પૃથ્વી પર કોઈ ઊંચાઈથી કોઈ પથ્થર પૃથ્વીની સપાટીને સમાંતર દિશામાં ફેંકવામાં આવે છે અને તે જ સમયે બીજો પથ્થર તે જ ઊંચાઈથી લંબરૂપે નીચેની તરફ છોડી દેવામાં આવે છે, તો કયો પથ્થર પૃથ્વીની સપાટી પર પહેલા પહોંચશે ? કેમ ?

(3) શુ તાપમાન બદલાતા પદાર્થની દ્રાવ્યતા બદલાય છે? ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

(4) લોખંડના સળિયા અને તારના રાસાયણિક ગુણધર્મો સમાન છે. પરંતુ ચાંદીની વીંટીના રાસાયણિક ગુણધર્મો લોખંડ કરતાં જુદા છે.–વૈજ્ઞાનિક સમજૂતી આપો.

(5) કોઈ એક પરમાણુને નરી આંખે જોવો શા માટે શક્ય નથી?

(6) ધારો કે પૃથ્વીનું ગુરુત્વાકર્ષણબળ અચાનક શૂન્ય થઈ જાય છે. જો તેના પર અન્ય અવકાશીય પદાર્થોનો પ્રભાવ ન હોય, તો ચંદ્રની ગતિ કઈ દિશામાં શરૂ થઈ જશે ?

(7) એક પાતળી અને મજબૂત દોરીથી બનેલી પટ્ટીની મદદથી સ્કૂલબૅગને ઉપાડવાનું મુશ્કેલ કેમ હોય છે?

(8) બસની છત પર મૂકેલ સામાનને દોરડા વડે બાંધવાની સલાહ કેમ આપવામાં આવે છે?

(9) પાણીનો પ્રવાહ શરૂ થતાની સાથે ઘાસના મેદાન કે લૉન ઉપર પાણી છાંટવાનું સાધન (ઝીણાં છિદ્રોવાળું ફુવારા જેવું સાધન) (water sprinkler) તરત જ ધરી પર ઘૂમવા લાગે છે. તે જે સિદ્ધાંત પર કાર્ય કરે છે તે સમજાવો.

(10) પાણી બનાવવા માટે હાઈડ્રોજન અને ઑક્સિજન દળથી 1: 8ના પ્રમાણમાં જોડાય છે, તો 3 g હાઈડ્રોજન વાયુ સાથે સંપૂર્ણ પ્રક્રિયા કરવા માટે ઑક્સિજનનો કેટલો જથ્થો જરૂરી છે?

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

SECTION – C [06 ગુણ]

SCI0912 વિદ્યાર્થી વૈજ્ઞાનિક સિદ્ધાંતોનો રોજીદા જીવનમાં ઉપયોગ કરે અને સમસ્યાઓ હલ કરવા ઉપયોગ કરે

પ્રશ્ન–3 (અ) આ વિભાગમાં કુલ 15 પ્રશ્નો આપેલ છે. જે પૈકી કોઈપણ 3 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.
(દરેકના 1 ગુણ) (3 ગુણ)

- **નીચે આપેલ પ્રશ્નોના ખૂબજ ટૂંકમાં એક વાક્ય કે શબ્દમાં જવાબ આપો.**

(1) કેટાયન એટલે શું?

(2) પરમાણવીયતા એટલે શું?

(3) બહુ પરમાણવીય આયનોના બે ઉદાહરણ જણાવો.

(4) કોઈ એક તત્ત્વ Xની સંયોજકતા 1 છે, તો તેના ઑક્સાઈડનું સૂત્ર શું હોઈ શકે?

(5) પૃથ્વી પર 120N વજન ધરાવતા પદાર્થનું ચંદ્ર પર વજન કેટલું હશે?

- **યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર આપો.**

(6) રોકેટ................સંરક્ષણના સિદ્ધાંત પર કાર્ય કરે છે.

(A) દળ (B) ઊર્જા (C) વેગમાન (D) વેગ

(7) ગતિમાન ટ્રેનમાં કોઈ યાત્રી એક સિક્કો ઉછાળે છે, જે તેની પાછળ જઈને પડે છે. જેનો અર્થ એ છે કે ટ્રેનની ગતિ?

(A) પ્રવેગી છે. (B) નિયમિત છે. (C) પ્રતિપ્રવેગી છે. (D) વર્તુળાકાર પથ પર છે.

(8) ભિન્ન દળ ધરાવતા બે પદાર્થો ચંદ્રની સપાટી નજીક મુક્ત પતન કરે છે, તો ...

(A) કોઈ પણ સમયે તેમનો વેગ સમાન રહેશે. (B) તેમના પ્રવેગ અસમાન હશે.

(C) તેમના પર સમાન મૂલ્યના બળ લાગશે. (D) તેમના જડત્વમાં ફેરફાર જણાશે.

(9) ગુરુત્વાકર્ષણનો સાર્વત્રિક નિયમ કૌની વચ્ચેના ગુરુત્વાકર્ષણ બળને દર્શાવે છે ?

(A) ફક્ત પૃથ્વી અને એક બિંદુવત્ દળ જ (B) ફક્ત પૃથ્વી અને સૂર્ય

(C) દળ ધરાવતા કોઈ પણ બે પદાર્થો (D) ફક્ત બે વિદ્યુતભારિત પદાર્થો

(10) પૃથ્વીનું વાતાવરણ પૃથ્વી સાથે............ ના લીધે ટકેલું (જકડાયેલું) છે.

(A) ગુરુત્વાકર્ષણ બળ (B) પવન (C) વાદળ (D) પૃથ્વીનું ચુંબકીય ક્ષેત્ર

- **નીચે આપેલ વિધાનો સાચાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

(11) ચંદ્ર પૃથ્વીની આસપાસ ફરે છે જેને પરિક્રમણ કહે છે.

(12) અસંતુલિત બળો નું પરિણામી બળ શૂન્ય હોય છે.

(13) ન્યુટનનો ગતિનો પહેલો નિયમ જડત્વના નિયમ તરીકે ઓળખાય છે.

(14) ઓરમ એ સોનાનું લેટિન નામ છે.

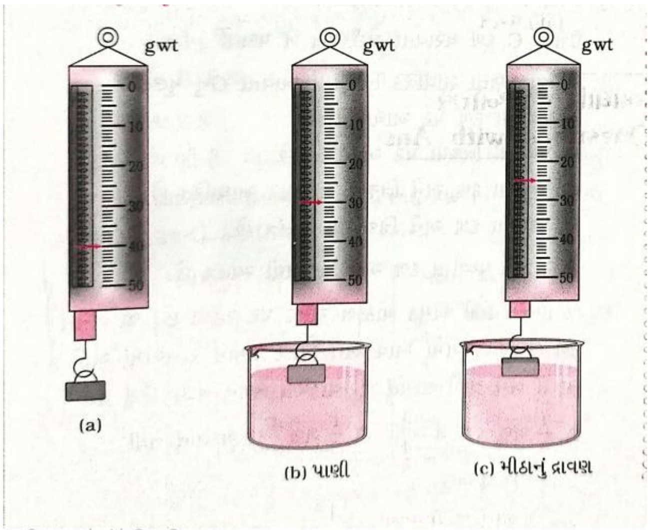
(15) $FeCl_2$ માં Fe ની સંયોજકતા ત્રણ છે.

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

પ્રશ્ન–૩(બ) આ વિભાગમાં કુલ 5 પ્રશ્નો આપેલ છે. જે પૈકી કોઈપણ 1 પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો.

(૩ ગુણ)

(1) નીચેની આકૃતિમાં એક વિદ્યાર્થી વડે નોંધાયેલ પદાર્થના વજન જુદી જુદી ત્રણ સ્થિતિઓમાં દર્શાવ્યા છે:



(a) હવામાં પદાર્થનું વજન કેટલું છે?

(b) પાણી અને મીઠાના દ્રાવણમાં વજનમાં થયેલ ઘટાડો શોધો.

(c) મીઠાના દ્રાવણમાં પદાર્થને ડુબાડતા સ્પ્રિંગ તુલાનું માપન કેમ ઓછું બતાવે છે ?

(2) તમને એક સફેદ રંગનો બારીક પાઉડર આપેલો છે જે ખાંડ અથવા મીઠું હોઈ શકે. તેનો સ્વાદ પારખ્યા સિવાય કેવી રીતે તેની ઓળખ કરશો?

(3) ન્યૂટનના ગતિનો પહેલો નિયમ લખો. જ્યારે કોઈ ગતિશીલ બસ અચાનક સ્થિર થઈ જાય તો તમે આગળ તરફ નમી પડો છો. કેમ?

(4) સ્થિર અવસ્થામાં રહેલી એક ટ્રક કોઈ ટેકરી પરથી નીચે તરફ અચળ પ્રવેગથી ગતિની શરૂઆત કરે છે. તે 20 s માં 400 m અંતર કાપે છે. તેનો પ્રવેગ શોધો. જો તેનું દળ 7 ટન હોય, તો તેના પર લાગતું બળ શોધો.

(5) ગુરુત્વાકર્ષણના સાર્વત્રિક નિયમની અગત્યતા જણાવો.

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

SECTION-D [6 ગુણ]

SCI0913 સૂત્રો, સમીકરણો અને નિયમો તારવે છે.

પ્રશ્ન 4 (અ) આ વિભાગમાં કુલ 5 પ્રશ્નો આપેલ છે. જે પૈકી કોઈપણ 1 પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.(દરેકનો1 ગુણ) **(2 ગુણ)**

(1) નીચે દર્શાવેલ સંયોજનના રાસાયણિક સૂત્રો લખો.

(A) સોડિયમ ઓક્સાઈડ (B) પોટેશિયમ સલ્ફેટ

(2) નીચે દર્શાવેલ સંયોજનના આણ્વીય દળ શોધો.

(A) NH_3 (B) H_2SO_4

(3) ન્યૂટનના ગતિના બીજા નિયમના સૂત્ર નો ઉપયોગ કરીને પ્રથમ નિયમને ગાણિતીય રીતે મેળવી દર્શાવો કે, પદાર્થ પર લાગતું બાહ્ય બળ શૂન્ય હોય તો પદાર્થ સ્થિર રહેશે.

(4) પૃથ્વી તથા તેની સપાટી પર રાખેલ કોઈ પદાર્થ વચ્ચે લાગતા ગુરુત્વાકર્ષણ બળનું મૂલ્ય શોધવા માટેનું સૂત્ર લખો.

(5) વજન એટલે શું? તેનું સૂત્ર જણાવી SI એકમ લખો.

પ્રશ્ન 4(બ) આ વિભાગમાં કુલ 5 પ્રશ્નો આપેલ છે. જે પૈકી કોઈપણ 1 પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો.

(4 ગુણ)

(1) ગુરુત્વાકર્ષણનો સાર્વત્રિક નિયમ સમજાવો અને તેનું ગાણિતિક સ્વરૂપ મેળવો.

(2) ન્યૂટનના ગતિનો બીજો નિયમ લખો અને F=ma મેળવો.

(3) ગુરુત્વ પ્રવેગ એટલે શું ? G અને g વચ્ચેનો સંબંધ દર્શાવતું વ્યાપક સૂત્ર મેળવો.

(4) આર્કિમીડીઝ નો સિદ્ધાંત આપો અને તેના ઉપયોગો જણાવો.

(5) ડાલ્ટનના પરમાણ્વીય સિદ્ધાંતની અભિધારણાઓ જણાવો. ડાલ્ટનના પરમાણ્વીય સિદ્ધાંતની કઈ અભિધારણા નિશ્ચિત પ્રમાણના નિયમની સમજૂતી આપે છે?

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

गुजरात माध्यमिक और उच्चतर माध्यमिक शिक्षण बोर्ड, गांधीनगर

विज्ञान -11(H)

कक्षा- 9

प्रश्न बैंक –2 (द्वितीय सत्र 2025- 26)

समाविष्ट अध्याय :
1 सितम्बर से 15 दिसम्बर तक का अभ्यासक्रम
अध्याय - 3 परमाणु एवं अणु
अध्याय - 8 बल और गति के नियम
अध्याय - 9 गुरुत्वाकर्षण

विभाग - A 7 अंक
विभाग – B 6 अंक
विभाग - C 6 अंक
विभाग - D 6 अंक
कुल - 25 अंक

सूचना:-
1. निम्न प्रश्न बैंक में से सूचनानुसार विद्यालय को अपने अनुसार 25 अंक की कसौटी लेनी होगी।
2. प्रत्येक अध्ययन निष्पति में दिए प्रश्नों की सूचनानुसार निश्चित किये अंक के अनुसार प्रश्न पसंद करे।
3. प्रत्येक अध्याय को समान न्याय मिले यह ध्यान रखें।
4. प्रश्न पसंद करते समय विभिन्नता का ध्यान रखें ।
5.शिक्षक मूल्यांकन करने के बाद उपचारात्मक कार्य अवश्य करें ।

[विभाग - A] (07 अंक)

SCI0909:- विद्यार्थी विभिन्न राशियों, तत्वों और मात्रकों को दर्शाने के लिए वैज्ञानिक प्रणाली, शब्दों और समीकरणों का उपयोग करें ।

प्रश्न 1(अ) : उप - प्रश्नखंड में कुल 15 प्रश्न दिए गए हैं। इनमें से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।(प्रत्येक के 1 अंक है।) [03]

• नीचे दिए गए बहुविकल्प वाले प्रश्नों में से उचित विकल्प चुनकर सही उत्तर दीजिए।

(1) I = F x t सूत्र में I अर्थात् क्या?
(A) बल (C) त्वरण
(B) समय (D) बल का आवेग

(2) दाब का SI मात्रक .... है।
(A) N/m^2 (C) Nm
(B) Nm^2 (D) N

(3) सभी निष्क्रिय (उत्कृष्ट) गैसों की परमाणुकता कितनी होती है?
(A) एक (C) तीन
(B) दो (D) चार

(4) नीचे में से कौन महत्तम संख्या में परमाणु रखता है?
(A) H_2O (C) C_2O_6
(B) O_2 (D) CH_4

(5) सोडियम का रासायनिक प्रतीक.......है।
(A) So (C) NA
(B) Sd (D) Na

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

• सही उत्तर के साथ रिक्त स्थान भरें।

(6) सोडियम कार्बोनेट का सूत्र....... है। (Na_2CO_3, NaOH, $NaHCO_3$)

(7) परमाणुओं के समूह जिन पर नेट आवेश विद्यमान हो उसे....... कहते हैं।
(तत्व, यौगिक, बहुपरमाणुक आयन)

(8) 10^6 dyne=....... newton (10, 100, 1)

(9) संवेग का सूत्र....... है। (p=mv, F= ma, P= F/A)

(10) G का SI मात्रक.......है। (ms^2 , Nm^2kg^{-2} , Nm^2)

• बताइए कि दिया गया कथन सत्य है या असत्य

(11) पृथ्वी पर गुरुत्वीय त्वरण g का मान 9.8 kgm^{-2} है।

(12) द्रव्यमान यह सदिश राशि है।

(13) भार (वजन) का मात्रक न्यूटन है।

(14) हीलियम का परमाणु द्रव्यमान 4 u है।

(15) कार्बन डाइऑक्साइड(CO_2) में कार्बन और ऑक्सीजन का द्रव्यमान अनुपात 8:3 है।

प्रश्न 1 (ब) : इस खंड में 10 प्रश्न में से किसी 2 का संक्षेप में उत्तर दीजिए। (प्रत्येक के 2 अंक है।) [04]

(1) K_2CO_3 का सूत्र इकाई द्रव्यमान ज्ञात कीजिए
(K= 39 u, C= 12 u, O=16 u)

(2) अंतर दीजिए : सार्वत्रिक गुरुत्वीय स्थिरांक G और गुरुत्वीय त्वरण g

(3) पृथ्वी पर रहे 490 N भार रखने वाले पदार्थ का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।

(4) नीचे के यौगिकों के रासायनिक सूत्र लिखिए।
(A) अमोनिया (B) मैग्नीशियम सल्फाइड

(5) संवेग अर्थात् क्या? उसका सूत्र लिखो और उसका मात्रक बताओ।

(6) एक अभिक्रिया में 5.3 g सोडियम कार्बोनेट एवं 6.0 g एसीटिक अम्ल अधिकृत होते हैं।2.2g कार्बन डाइऑक्साइड, 8.2 g सोडियम एसीटेट एवं 0.9 g जल उत्पाद के रूप में प्राप्त होते हैं। इस अभिक्रिया द्वारा दिखाइए कि यह परीक्षण द्रव्यमान संरक्षण के नियम के अनुरूप है।
सोडियम कार्बोनेट + एसीटिक अम्ल → सोडियम एसीटेट + कार्बन डाइऑक्साइड + जल

(7) नीचे दिए गए एकसमान त्वरित गति के समीकरणों पर से मुक्त पतन करते पदार्थ के लिए गति समीकरण प्राप्त कीजिए।
(A) $v= u + at$ (B) $2as = v^2- u^2$

(8) 250g द्रव्यमान वाले पदार्थ पर 0.5 N बल लगने पर उसमें कितना त्वरण उत्पन्न होता है?

(9) एक तुला (weighing machine) पर आप अपना द्रव्यमान 54 kg नोट करते हैं। क्या आपका द्रव्यमान 54 kg से अधिक है या कम?

(10) नीचे दिए गए यौगिक में कितने परमाणु विद्यमान है, बताइए।
(A) P_2O_5 (B) $K_2Cr_2O_7$

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

[विभाग - B] (06 गुण)

SCI0904:- विद्यार्थी प्रक्रियाओं और घटनाओं को उनके कारणों और प्रभावों से जोड़ता है।

प्रश्न 2 (अ) : उप - प्रश्नखंड में कुल 10 प्रश्न दिए गए हैं। इनमें से किन्हीं 2 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। (प्रत्येक के 1 गुण है।)। [02]

• बताइए कि दिया गया कथन सत्य है या असत्य

(1) सल्फर अणु का रासायनिक प्रतीक S_8 है।

(2) पदार्थ का जड़त्व उसकी स्थिर अवस्था और गतिमान अवस्था में किए जाने वाले परिवर्तन का विरोध करता है।

(3) रॉकेट ऊर्जा संरक्षण के सिद्धांत पर कार्य करता है।

(4) सर्वप्रथम प्रायोगिक विधि से सार्वत्रिक गुरुत्वीय स्थिरांक (G) का मूल्य न्यूटन ने ज्ञात किया था।

• निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए।

(5) जब किसी वस्तु को किसी तरल में पूर्ण या आंशिक रूप से डुबाया जाता है, तब तरल द्वारा वस्तु पर लगने वाला उत्प्लावन बल किस दिशा में लगता है?

(6) दूध के किसी नमूने की शुद्धता की जाँच करने के लिए किस साधन का उपयोग किया जाता है?

(7) 2/3 भाग तक पानी भरा पानी का टैंकर एकसमान चाल से गति कर रहा है अचानक ब्रेक लगाने पर टैंकर का पानी किस दिशा में जाएगा?

(8) समान आकार और समान आयतन रखने वाले एल्युमिनियम, स्टील और लकड़ी से बनी तीन ठोस वस्तुओं में से किसका जड़त्व सबसे अधिक होगा?

(9) दो वस्तुओं के बीच लगने वाला गुरुत्वाकर्षण बल किन बातों (कारकों) पर आधार रखता है? उसमें से कोई दो बातें (कारकों) बताइए।

(10) संयोजकता अर्थात् क्या?

प्रश्न 2(ब) : इस खंड में 10 प्रश्न में से किसी 2 का संक्षेप में उत्तर दीजिए। (प्रत्येक के 2 अंक है।) [04]

(1) नीचे दी गई आकृति का अवलोकन करो। वह न्यूटन की गति के किस नियम को दर्शाती है? वह नियम उदाहरण सहित समझाइए।

2) एक पत्थर को पृथ्वी की सतह के समानांतर ऊँचाई से फेंका जाता है, जबकि उसी समय एक और पत्थर को उसी ऊँचाई से लंबवत गिराया जाता है। कौन सा पत्थर ज़मीन पर सबसे पहले पहुँचेगा और क्यों?

(3) क्या किसी पदार्थ की घुलनशीलता तापमान के साथ बदलती है? एक उदाहरण की सहायता से समझाइए।

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

(4) लोहे के तार और एक छड़ के रासायनिक गुण समान होते हैं, लेकिन चाँदी की अंगूठी के रासायनिक गुण उनसे भिन्न होते हैं। समझाइए।

(5) किसी परमाणु को नरी आँखों से देखना क्यों संभव नहीं है?

(6) मान लीजिए पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण अचानक शून्य हो जाता है, तो यदि कोई अन्य खगोलीय पिंड उस पर प्रभाव नहीं डालता है, तो चंद्रमा किस दिशा में घूमना शुरू कर देगा?

(7) एक पतली और मजबूत डोरी से बने पट्टे वाले स्कूल बैग को पकड़ना क्यों कठिन होता है?

(8) बस की छत पर रखे किसी भी सामान को रस्सी से बाँधने की सलाह क्यों दी जाती है?

(9) घास के लॉन में इस्तेमाल होने वाला वाटर स्प्रिंकलर पानी की आपूर्ति होते ही घूमने लगता है। इसके कार्य करने के सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।

(10) हाइड्रोजन और ऑक्सीजन द्रव्यमान के अनुसार 1:8 के अनुपात में संयोजित होकर जल बनाते हैं। 3 ग्राम हाइड्रोजन गैस के साथ पूर्णतः अभिक्रिया करने के लिए कितने द्रव्यमान वाली ऑक्सीजन गैस की आवश्यकता होगी?

[विभाग - C] (06 गुण)

SCI0912: विद्यार्थी वैज्ञानिक सिद्धांतों को दैनिक जीवन में लागू करते हैं और समस्याओं का समाधान करते हैं।

प्रश्न-3(अ): इस खंड में कुल 15 प्रश्न दिए गए हैं। दिए गए प्रश्नों में से कोई 3 प्रश्न चुनिए।

(प्रत्येक के 1 अंक है।) **[03]**

• निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए।

(1) धनायन क्या है?

(2) परमाण्विकता क्या है?

(3) बहुपरमाणुक आयनों के दो उदाहरण दीजिए।

(4) यदि तत्व X की संयोजकता 1 है, तो इस तत्व के ऑक्साइड का अणुसूत्र क्या है?

(5) पृथ्वी पर 120N भार रखने वाली वस्तु का चंद्रमा पर भार कितना होगा?

• नीचे दिए गए बहुविकल्प वाले प्रश्नों में से उचित विकल्प चुनकर सही उत्तर दीजिए।

(6) रॉकेट....... संरक्षण के सिद्धांत पर कार्य करते हैं?

(A) द्रव्यमान (C) संवेग
(B) ऊर्जा (D) वेग

(7) चलती ट्रेन में एक यात्री एक सिक्का उछालता है जो उसके पीछे गिरता है जिसका अर्थ यह है की ट्रेन की गति?

(A) त्वरित (C) प्रति त्वरित (मंद)
(B) एकसमान (D) वृताकार पथ पर

(8) दो भिन्न द्रव्यमान रखने वाली वस्तुएँ चंद्रमा की सतह के पास मुक्त पतन करती है, तो.......

(A) किसी भी क्षण समान वेग रखेंगी।
(B) भिन्न त्वरण रखेंगी।
(C) समान परिमाण के बलों का अनुभव करेंगी।
(D) उनके जड़त्व में परिवर्तन नहीं होगा।

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

(9) गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम किसके बीच का गुरुत्वाकर्षण बल दर्शाता है?

(A) केवल पृथ्वी और एक बिंदुवत् द्रव्यमान के बीच

(B) केवल पृथ्वी और सूर्य के बीच

(C) कुछ द्रव्यमान वाले किन्हीं दो पिंडों के बीच

(D) केवल दो आवेशित पिंडों के बीच

(10) पृथ्वी का वातावरण पृथ्वी के साथ....... के कारण बांधे रखता है।

(A) गुरुत्वाकर्षण बल (C) बादल

(B) वायु **(D)** पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र

• **बताइए कि दिया गया कथन सत्य है या असत्य**

(11) चंद्रमा पृथ्वी के चारों ओर घूमता है। इसे घूर्णन (परिक्रमण) कहते हैं।

(12) असंतुलित बलों का परिणामी बल शून्य होता है।

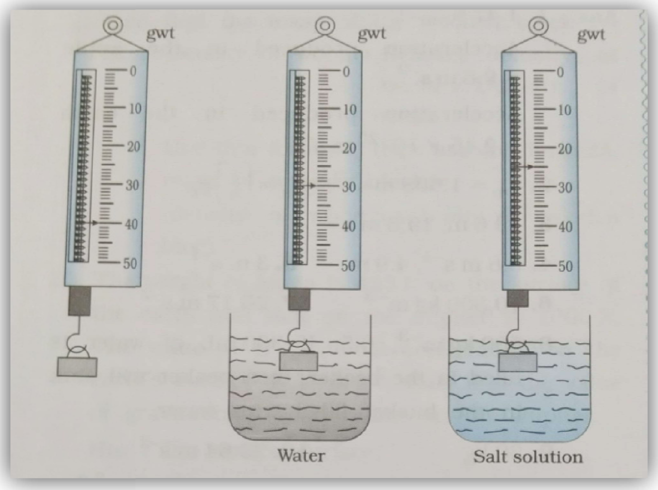
(13) न्यूटन के गति के प्रथम नियम को जड़त्व का नियम कहते हैं।

(14) ऑरम सोने का लैटिन नाम है।

(15) $FeCl_2$ में Fe की संयोजकता 3 है।

प्रश्न 3(ब): इस खंड में कुल 5 प्रश्न दिए गए हैं। दिए गए प्रश्नों में से कोई 1 प्रश्न चुनिए। **[03]**

(1) एक छात्र नीचे दिए गए चित्र में दर्शाए अनुसार तीन स्थितियों में एक ठोस वस्तु का भार नोट करता है।



(A) हवा में ठोस वस्तु का वास्तविक भार कितना है?

(B) पानी और नमक के घोल में डुबाने पर ठोस वस्तु के भार में होने वाली कमी की गणना कीजिए।

(C) जब ठोस वस्तु को नमक के घोल में डुबाया जाता है तो स्प्रिंग तुला का पाठ्यांक सबसे कम क्यों होता है?

(2) आपको एक महीन सफेद रंग का पाउडर दिया गया है जो या तो चीनी है या नमक। बिना चखे आप इसे कैसे पहचानेंगे?

(3) न्यूटन की गति का प्रथम नियम लिखो।जब कोई गतिशील बस अचानक रुकती है तो आप आगे की ओर झुक जाते हैं, क्यों?

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

(4) एक ट्रक विरामावस्था से किसी पहाड़ी से नीचे की ओर नियत त्वरण से लुढ़कना शुरू करता है। यह 20 s में 400 m की दूरी तय करता है। इसका त्वरण ज्ञात करें। अगर इसका द्रव्यमान 7 टन है तो इस पर लगने वाले बल की गणना करें। (1 टन = 1000 kg)।

(5) गुरुत्वाकर्षण के सार्वत्रिक नियम का महत्व बताइए।

[विभाग - D] (06 गुण)

SCI0913 :विद्यार्थी सूत्र, समीकरण और नियम निकालते हैं।

प्रश्न 4(अ) : इस खंड में कुल 5 प्रश्न दिए गए हैं। दिए गए प्रश्नों में से कोई 1 प्रश्न चुनिए। [02]

(1) नीचे दिए गए यौगिकों के रासायनिक सूत्र लिखिए।

(a) सोडियम ऑक्साइड

(b) पोटेशियम सल्फेट

(2) NH_3 और H_2SO_4 के आण्विक द्रव्यमान की गणना कीजिए।

(3) न्यूटन की गति के दूसरे नियम के सूत्र का उपयोग करके प्रथम नियम को गणितीय विधि से प्राप्त कीजिए। और दर्शाइए कि यदि किसी वस्तु पर लगने वाला बाह्य बल शून्य है, तो वस्तु स्थिर रहती है।

(4) पृथ्वी और पृथ्वी की सतह पर स्थित किसी वस्तु के बीच लगने वाले गुरुत्वाकर्षण बल का मान (परिमाण) ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।

(5) भार अर्थात् क्या? उसका सूत्र और SI मात्रक बताइए।

प्रश्न 4(ब): इस खंड में कुल 5 प्रश्न दिए गए हैं। दिए गए प्रश्नों में से कोई 1 प्रश्न चुनिए। [04]

(1) गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम समझाइए और उसका गाणितिक स्वरूप प्राप्त कीजिए।

(2) न्यूटन की गति का दूसरा नियम लिखिए और F=ma प्राप्त कीजिए।

(3) गुरुत्वीय त्वरण अर्थात क्या ? G और g के बीच का संबंध दर्शाने वाला व्यापक सूत्र प्राप्त कीजिए।

(4) आर्कमिडीज का सिद्धांत दीजिए और उसका उपयोग बताइए।

(5) डाल्टन के परमाणु सिद्धांत के अभिधारणाएँ (अभिग्रहीत) लिखिए। डाल्टन के परमाणु सिद्धांत का कौन - सा अभिधारणा (अभिग्रहीत) निश्चित अनुपात के नियम की व्याख्या करता है?

....

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

Syllabus : L8 : Force and laws of motion L9: Gravitation

L3:Atoms and molecules

Instructions : (1) School authorities are instructed to conduct a Unit Test of 25 Marks.

(2) Select the questions as per the given instructions.

(3) Make sure that each chapter get equal justice.

(4) Keep Variety in mind while choosing questions.

(5) The teacher will do the remedial work after taking the unit test.

SECTION A : 07 MARKS

SECTION B : 06 MARKS

SECTION C : 06 MARKS

SECTION D : 06 MARKS

TOTAL : 25 MARKS

SECTION-A [07 Marks]

SCI 0909:- The student uses the scientific system terms and equations to represent various quantities, elements and units.

Q-1(A): Total 15 questions are given in this section. Select any 3 questions from the given. (each carries 1 marks) (03)

- **Answer the following questions by selecting the correct option.**

(1) What does I represent in formula $I = F \times t$

(A) force (B) time (C) acceleration (D) Impact of force.

(2) The SI unit of Pressure is ________.

(A) N/m^2 (B) Nm^2 (C) Nm (D) N

(3) What is the atomicity of all the inactive (noble) gases?

(A) One (B) Two (C) Three (D) Four

(4) Which of the following has maximum number of atoms?

(A) H_2O (B) O_2

(C) C_2H_6 (D) CH_4

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

(5) The chemical symbol for Sodium is ______.

(A) SO (B) Sd (C) NA (D) Na

•Fill in the blanks so that the following statements become true.

(6) The formula of Sodium carbonate is _________.(Na_2Co_3, NaOH, $NaHCo_3$)

(7) A group of atoms carrying a fixed charge on them is called______.

(Element , compound, polyatomic ions)

(8) 10^6 dyne = _________newton .(10, 100, 1)

(9) The formula of momentum is ___________.(p = mv , F = ma, P = F/A)

(10) The SI unit of G is ________.(ms^2 , Nm^2kg^{-2} , Nm^2)

•State whether the given statements are true or false.

(11) The gravitational acceleration g on the earth has value of 9.8 kgm^{-2}.

(12) Mass is a vector quantity.

(13) The unit of weight is newton.

(14) The atomic mass of Helium is 4u.

(15) The ratio by mass of carbon and oxygen in carbon dioxide is 8:3.

Q-1 (B) : Total 10 questions are given in this section. Select any 2 questions from the given. (each carries 2 marks) (04)

(1) Calculate the formula unit mass of K_2CO_3. (K= 39 u ,C= 12 u ,O= 16 u)

(2) Explain the difference between G and g.

(3) Find the mass of an object weighing 490N on the earth.

(4) Give the formulae for the following compounds.

(A) Ammonia (B) Magnesium sulphide

(5) What is momentum? Write its formula and SI unit.

(6) In a reaction 5.3 g of sodium carbonate reacted with 6 g of ethanoic acid. The products were 2.2 g of carbon dioxide, 0.9 g of water and 8.2 g of sodium carbonate. Show that these observations are in agreement with the law of conservation of mass.

Sodium carbonate + acetic acid → sodium acetate + carbon dioxide + water

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

(7) Derive the equations of motion of a free falling object from the constant acceleration equations given below.

(A) $v = u + at$ (B) $2as = v^2 - u^2$

(8) How much acceleration is produced on applying a force of 0.5 N on an object of mass 250 g?

(9) If your mass measures 54 kg on weighing balance. Explain whether your maas is more or less than 54 kg.

(10) State the number of atoms present in each of the following chemical species.

(A) P_2O_5. (B) $K_2Cr_2O_7$

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

SECTION-B [6 Marks]

SCI0904 :- Relates processes and events to their causes and effects.

Q-2 (A) : Total 10 questions are given in this section. Select any 2 questions from the given. (each carries 1 mark) (02)

• State whether the following statements are true or false.

(1)The molecular formula of sulphur is S_8 .

(2) Inertia of an object resists an object from changing its state of motion.

(3) Rocket work on the principal of conservation of energy.

(4) Practically the value of G for the first time was measured by Newton.

• Answer the following questions very briefly in one sentence or word.

(5) In what direction does the buoyant force of an object immersed in a liquid act?

(6) Which instrument is used to determine the density of milk?

(7) A water tank filled up 2/3 of its height is moving with uniform speed. On Sudden application of brake, In which direction will the water in the tank move?

(8)There are three solids made up of aluminium , steel and wood of the same shape and same volume.Which of them would have highest inertia?

(9) State two factors on which the gravitational force between two objects depends.

(10) What is valency?

Q-2(B) : Total 10 questions are given in this section. Select any 2 questions from the given. (each carries 2 marks) (04)

(1) Observe the following figure. Which of Newton's law is represented by the following figure? State that law with examples.

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

(2) On the earth, a stone is thrown from a height in a direction parallel to the Earth's surface while another stone is simultaneously dropped from the same height. Which stone would reach the ground first and why?

(3) Does the solubility of a substance change with temperature? Explain with the help of an example.

(4) The chemical properties of a rod and wire of iron are identical but the chemical properties of silver ring are different from them. Explain.

(5) Why is it not possible to see an atom with naked eyes?

(6) Suppose gravity of earth suddenly becomes zero, then in which direction will the moon begin to move if no other celestial body affects it?

(7) Why is it difficult to hold a school bag having a strap made of a thin and strong string

(8) Why is it advised to tie any luggage kept on the roof of bus with rope?

(9) Water sprinkler used for grass lawns begins to rotate as soon as the water is supplied. Explain the principle on which it works.

(10) Hydrogen and oxygen combine in the ratio of 1:8 by mass to form water. What mass of oxygen gas would be required to react completely with 3 g of hydrogen gas?

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

SECTION-C [6 Marks]

SCI 0912 : Students apply scientific principles to everyday life and solve problems.

Q-3(A) : Total 15 questions are given in this section. Select any 3 questions from the given. (each carries 1 mark) (03)

• Answer the following questions in brief.

(1) What is cation?

(2) What is atomicity?

(3) Give two examples of polyatomic ions.

(4) If the valency of element X is 1. Then what is the molecular formula of the oxide of these element?

(5) What is the weight of the body on the moon, whose weight on the earth is 120N?

• Choose the correct option.

(6) Rokets work on the principle of conservation of ________.

(A) mass (B) energy (C) momentum (D) velocity

(7) A passenger in a moving train tosses a coin which falls behand him.It means that motion of the train is _________.

(A) accelerated (B) uniform (C) retarded (D) along circular tracks.

(8) Two objects of different masses falling freely near the surface of moon would _____________.

(A) have same velocities at any instant

(B) have different accelerations

(C) experience forces of same magnitude

(D) unergo a change in their inertia.

(9) Law of gravitation gives the gravitational force between _______.

(A) the earth and a point mass only

(B) the earth and sun only

(C) any two bodies having some mass

(D) two charged bodies only.

(10) The atmosphere is held to the earth by ______.

(A) gravity (B) wind (C) clouds (D) earth's magnetic field

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

• State whether the following statements are true or false.

(11) The moon moves around the earth. This is called rotation.

(12) The resultant force of unbalanced forces is zero.

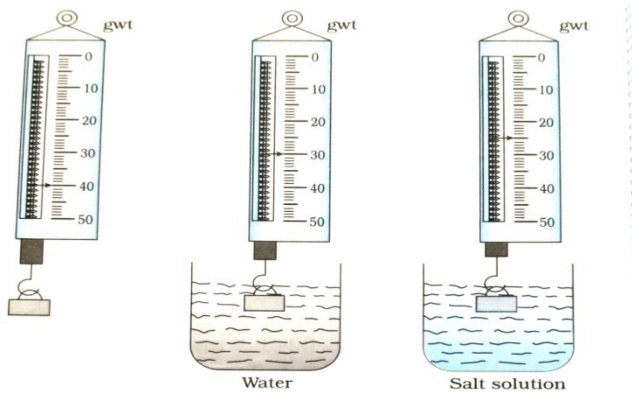
(13) Newton's first law of motion is known as law of inertia.

(14) Aurum is the Latin name of gold.

(15) The valency of Fe in $FeCl_2$ is 3.

Q-3(B): Total 5 questions are given in this section. Select any 1 question from given. **(03)**

(1) A student notes down the weight of a solid in three situations as shown in the figure below.



(A) What is the actual weight of solid body in air?

(B) Calculate the loss in the weight of solid when immersed in water and salt solution.

(C) Why is the reading of spring balance least when the solid immersed in Salt solution?

(2) You are provided with a fine white coloured powder which is either sugar or salt. How would you identify it without tasting?

(3) State Newton's first law of motion.Passengers are jerked forward when a moving bus stops suddenly. Explain why

(4) A truck starts from rest and rolls down a hill with a constant acceleration. It travels a distance of 400 m in 20 s. Find its acceleration. Find the force acting on it if its mass is 7 tonnes [Hint : 1 tonne = 1000 kg]

(5) What are the importance of universal law of gravitation?

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in

SECTION-D [6 Marks]

SCI 913 :- Students derive formula, equations and rules.

Q-4(A) : Total 5 questions are given in this section. Select any 1 question from the given. (02)

(1) Write the chemical formulae of : (a) Sodium Oxide (b) Potassium sulphate

(2) Calculate the molecular masses of NH_3 and H_2SO_4.

(3) Derive Newton's first law of motion mathematically by using the formula of motion to show that if the external force acting on an object is zero, the object remains at rest.

(4) Write the formula to find the magnitude of the gravitational force between the earth and an object on the surface of the earth.

(5) What is meant by the weight of an object? State its formula and SI unit.

Q-4(B) :Total 5 questions are given in this section. Select any 1 question from the given. (04)

(1) Explain the universal law of gravitation and derive its mathematical formula.

(2) State Newton's second law of motion and derive the formula $F = ma$.

(3) What is the acceleration due to gravity? Derive the formula showing the relationship between G and g.

(4) State Archimedes' principle and its applications .

(5) Write postulates of Dalton atomic theory. Which postulate of Dalton's atomic theory can explain the law of definite proportions?

Get More Learning Materials Here : CLICK HERE www.studentbro.in