

૧૨

## કેટલું ભારે ? કેટલું હલકું ?

## અધ્યયન નિષ્પત્તિ :

M 403 રોજિંદા જીવનની પરિસ્થિતિઓ, સમસ્યાઓનો ઉકેલ મૂળભૂત ગાણિતિક ક્રિયાઓ દ્વારા આપે છે. (વજન આધારિત)

## વિષયવસ્તુના મુદ્દા :

- 12.1 આપેલ વસ્તુના ભારેપણાનો અંદાજ લગાવી શકે.  
 12.2 વજનિયાંનો ઉપયોગ કરી શકે.  
 12.3 આપેલ વજનિયાંના માપ પર વિવિધ ક્રિયાઓ કરી શકે.

## પૂર્વજ્ઞાન

- અંક જ્ઞાન તથા ગાણિતિક ક્રિયાઓ

(૧) તમારા વર્ગશિક્ષક નિયમિતપણે તમારા વજન કરતા હશે તો તમારા અને તમારા મિત્રોનું વજન નીચેના કોષ્ટકમાં લખો.

મિત્રનું નામ	વજન (કિગ્રા)
ગીપી	૨૫ કિગ્રા
મીનિકા	૩૦ કિગ્રા
લૈમલા	૨૮ કિગ્રા
લંશ	૩૨ કિગ્રા
ગોપાલ	૪૦ કિગ્રા
દકુ	૩૮ કિગ્રા
તાલ્ડા	૩૨ કિગ્રા

૧. તમારું અને તમારા મિત્રોનું કુલ વજન કેટલું થાય છે? ૫૮ કિગ્રા  
 ૨. એક લિફ્ટની ૧૦૦ કિગ્રા વજનની ક્ષમતા છે, તો તમે કયા કયા મિત્રો સાથે લિફ્ટમાં જશો?  
 → હું, ગીપી, મીનિકા, લૈમલા અને લંશ સારી લિફ્ટમાં જશું  
 (૨) તમારું વજન કરવા માટે તમે કયા સાધનનો ઉપયોગ કર્યો?

→ માણું વજન કરવા મેં વજન કાંટાની ઉપયોગ કર્યો.

(૩) ગ્રાજવાના એક પલ્લામાં તમે અને બીજા પલ્લામાં તમારો મિત્ર બેસે તો કયું પલ્લું નીચે નમશે?

→ ગ્રાજવાના એક પલ્લામાં હું અને બીજા પલ્લામાં મારી મિત્ર બેસી તો મારા મિત્રનું પલ્લું નીચે નમશે કારકા કે તેની વજન વધારી છે.

- (૪) તમારી કંપાસપેટીમાં રહેલી વસ્તુઓની યાદી બનાવો તથા બે-બેની જોડ બનાવો. અંદાજ લગાવો કે તેમને ત્રાજવાના પલ્લામાં મૂકતાં કયું પલ્લું નીચે નમશે અને પછી ત્રાજવાનો ઉપયોગ કરી તમારો જવાબ ચકાસો.

વસ્તુઓની જોડ	અંદાજ લગાવતાં નીચે નમતું પલ્લું	ખરેખર નીચે નમતું પલ્લું
બૂક - કમ્પાસ	કમ્પાસ	બૂક
બોર્ડ - પેન્સિલ	પેન્સિલ	પેન્સિલ
રબર - પેન્સિલ	રબર	પેન્સિલ
પેન્ટ - રંગો	પેન્ટ	રંગો
રંગો - પરિકર	રંગો	રંગો

- (૫) નીચેની વસ્તુઓનું વજન કરવા માટે તમે કયા એકમનો ઉપયોગ કરશો:

વસ્તુનું નામ	એકમ (ગ્રામ / કિલોગ્રામ)
તમારું વજન	કિલોગ્રામ
બસનું વજન	કિલોગ્રામ
તમારાં રમકડાંનું વજન	ગ્રામ
રાઈના દાણા (૧ વાટકી)	ગ્રામ
ચોકલેટ	ગ્રામ
હાથી	કિલોગ્રામ
પ્યાલો	ગ્રામ
પેન	ગ્રામ

- (૬) નીચેનું કોષ્ટક પૂર્ણ કરવું.

વજન	બમણું વજન	અડધું વજન
૨ કિગ્રા	૪ કિગ્રા	૧ કિગ્રા
૫૦૦ ગ્રામ	૧૦૦૦ ગ્રામ	૨૫૦ ગ્રામ
૨૦ કિગ્રા	૪૦ કિગ્રા	૧૦ કિગ્રા
૧૫૦૦ કિગ્રા	૩૦૦૦ કિગ્રા	૭૫૦ કિગ્રા
૩૦૦૦ ગ્રામ	૬૦૦૦ ગ્રામ	૧૫૦૦ ગ્રામ
૪૦ કિગ્રા	૮૦ કિગ્રા	૨૦ કિગ્રા
૧૦૦ કિગ્રા	૨૦૦ કિગ્રા	૫૦ કિગ્રા



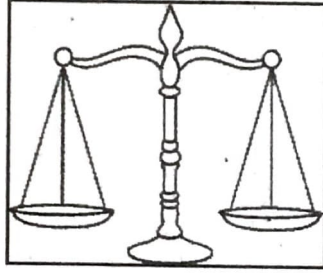
- (૭) દુકાનદાર ૫ કિગ્રા, ૬ કિગ્રા, ૨ કિગ્રા અને ૮ કિગ્રાના વજનિયાનો ઉપયોગ કરી શાકભાજી અને ફુટનું વજન કરે છે તો તમે કઈ રીતે વજનિયાનો ઉપયોગ કરશો?

(૧) ૪ કિગ્રા બટાટા



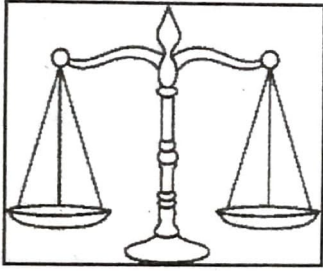
→ ૪ કિગ્રા બટાટા માં ૨ કિગ્રા બાલું વજનિયું લઈ બી વાદ ૮ કિગ્રા બટાટાનું વજન કરીશ.

(૨) ૭ કિગ્રા તરબૂચ



→ ૭ કિગ્રા તરબૂચ માપવા (વજન) કરવા પકિગ્રા અને ૨ કિગ્રાનું વજનિયું લઈશ.

(૩) ૮ કિગ્રા ટામેટા



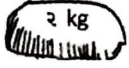
→ ૮ કિગ્રા ટામેટાનો વજન કરવા ૫ કિગ્રા અને ૨ કિગ્રાના વજનિયાં લઈ ૭ કિગ્રા ટામેટા કરીશ પછી ૨ કિગ્રાનું વજનિયું લઈ ૨ કિગ્રા ટામેટાનું વજન કરીશ.

- (૮) અમિત રામજીકાકાની દુકાને ૭ કિગ્રા ખાંડ ખરીદવા જાય છે, પરંતુ રામજીકાકાનો ડિઝીટલ (ઇલેક્ટ્રિક કાંટો) ખરાબ હતો. આથી તેમને સાદા વજનકાંટાથી ખાંડ માપવાનું નક્કી કર્યું. પરંતુ તેમને વજનિયાં મળ્યાં નહીં આથી તેમણે દુકાનમાં રહેલી વસ્તુઓનો ઉપયોગ કરી વજન કરવાનું નક્કી કર્યું. તમે રામજીકાકાને મદદ કરો કે જેથી તે અમિતને ૭ કિગ્રા ખાંડ આપી શકે.

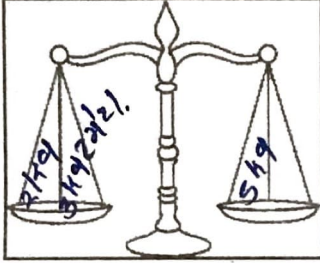
મીઠાનું પેકેટ	ચાનું પેકેટ	સાબુ	સેવનું પેકેટ	કપડાં ધોવાનો પાઉડર
૧ કિલો ૨ થેલી	૫૦૦ ગ્રામ ૫ પેકેટ	૨૦૦ ગ્રામ ૬ પેકેટ	૧૦૦ ગ્રામ ૧૦ પેકેટ	૨૫૦ ગ્રામ ૪ થેલી
વેફરનું પેકેટ	ચીઝનું પેકેટ	બિસ્કિટનું પેકેટ	ફરાળી ચેવડાનું પેકેટ	→ ૨ કિગ્રા મીઠું ૬ કિગ્રા સાબુ ૨ કિગ્રા વેફર ૫૦૦ ગ્રામ ચીઝ
૪૦૦ ગ્રામ ૫ પેકેટ	૫૦ ગ્રામ ૧૦ પેકેટ	૨૦ ગ્રામ ૧૦ પેકેટ	૩૦૦ ગ્રામ ૫ થેલી	૬.૫ કિગ્રા ફ.ચીપ્સ ૭ કિગ્રા

૧૧૮ ∴ ચોરસી વસ્તુ લેતા તે ૭ કિગ્રા ખાંડ ખરીદશી.

- (૯) એક શાકભાજીવાળા પાસે વજનિયાં નથી પરંતુ વજનિયાંના માપના પથ્થરના ત્રણ ટુકડા નીચે મુજબ છે તો વજનિયાં કઈ રીતે ગોઠવશો? તે માટે પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

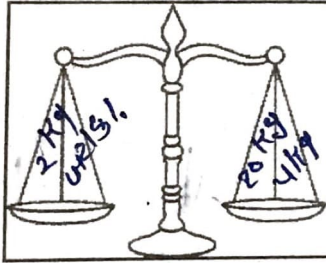


- (૧) રમાબહેન ૩ કિલોગ્રામ ટામેટાં ખરીદવા માગે છે.



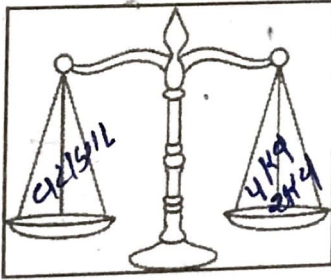
અંકે પલ્લામાં પાંચ અને બીજા પલ્લામાં ૨ કુ પથ્થરા સાથે બાકીના ટામેટા બંને પલ્લા સમતોલ અર્થે ત્યાં રૂઢી ટામેટા માજ્વામાં નાખીશ.

- (૨) વનિતા ૧૩ કિલોગ્રામ બટાટા ખરીદવા માગે છે.



અંકે પલ્લામાં ૨૦ કુ અને પાંચ મૂકના તથા બીજા પલ્લામાં ૨ કુ અને જ્યાં રૂઢી બંને પલ્લા સમતોલ ન થાય ત્યાં રૂઢી બટાટા ઉમેરતા.

- (૩) શિલ્પા ૭ કિલોગ્રામ વટાણા ખરીદવા માગે છે.



→ અંક પલ્લામાં ૨ અને ૫ કિગ્રા વાળા પથ્થરો મૂકી વટાણાનું વજન કરીશ.

- (૧૦) નીચેનાં જોડકાં જોડો.

	અ		બ	જવાબ
(૧)	૧૨ કિગ્રા - ૫૫૦ ગ્રામ - ૨૫ ગ્રામ	(A)	૧૮૭૫૦ ગ્રામ	(૧). ૧૬૪૨૫ ગ્રામ
(૨)	૧૬ કિગ્રા - ૧૨ કિગ્રા - ૪૫૦ ગ્રામ	(B)	૩૫૫૦ ગ્રામ	(૨). ૩૫૫૦ ગ્રામ
(૩)	૨ કિગ્રા + ૧૬ કિગ્રા + ૭૫૦ ગ્રામ	(C)	૧૧૪૨૫ ગ્રામ	(૩). ૧૬૭૫૦ ગ્રામ
(૪)	૧૨ કિગ્રા + ૪ કિગ્રા + ૫૦ ગ્રામ	(D)	૧૬૦૫૦ ગ્રામ	(૪). ૧૬૦૫૦ ગ્રામ
(૫)	૧ કિગ્રા + ૫ કિગ્રા + ૮૦૦ ગ્રામ	(E)	૩૭૫૦ ગ્રામ	(૫). ૬૬૦૦ ગ્રામ
		(F)	૬૮૦૦ ગ્રામ	



(૧૧) નરેન્દ્રના બેટનું વજન ૨ કિગ્રા અને હરેશના બેટનું વજન ૧૫૦૦ ગ્રામ છે તો કોનું બેટ વજનમાં ભારે છે? સમજાવો.

→ નરેન્દ્રના બેટનું વજન ભારી છે. કારણકે કી  
૨ કિગ્રા = ૨૦૦૦ ગ્રામ વાટી અને હરેશના બેટનું  
વજન ૧૫૦૦ માટે નરેન્દ્રના બેટનું વજન ભારી થશે.

(૧૨) યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

૧.



સાયકલનું વજન

☒ C

(A) ૯ ગ્રામ

(B) ૯૦૦ ગ્રામ

☒ (C) ૯ કિગ્રા

(D) ૯૦ ગ્રામ

૨.



તરબૂચનું અંદજિત વજન

☒ D

(A) ૨ ગ્રામ

(B) ૨૦ ગ્રામ

(C) ૨૦૦ કિગ્રા

☒ (D) ૨ કિગ્રા

૩.



ગાડીનું અંદજિત વજન

☒ C

(A) ૧૦ ગ્રામ

(B) ૧૦૦૦૦ ગ્રામ

☒ (C) ૧૦૦૦ કિગ્રા

(D) ૧૦૦ કિગ્રા

૪. નીચેનાં પૈકી ભારે પ્રાણી કયું છે?

☒ C

(૧)



(૨)



(A) બંને સરખા વજનના

(B) ૧ ભારે

☒ (C) ૨ ભારે

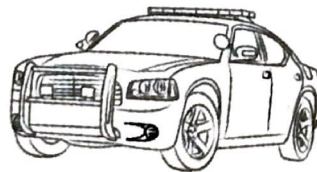
(D) કંઈ કહી શકાય નહીં

૫. નીચેના પૈકી સૌથી ભારે કંઈ ચીજ છે?

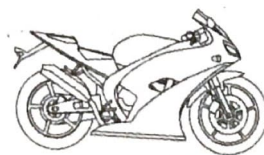
☒ B



(અ)



(બ)



(ક)


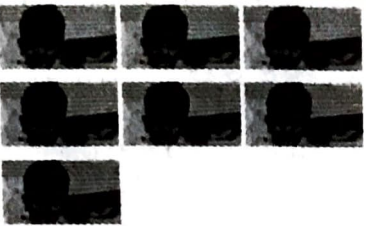
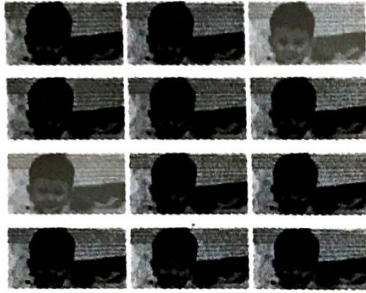
(A) અ ભારે છે.

☒ (B) બ ભારે છે.

(C) ક ભારે છે.

(D) ત્રણેય સરખાં વજનનાં છે.

(૧૩) શર્મિષ્ઠા ૨૫૦ ગ્રામનું બિસ્કિટનું પેકેટ ખરીદે છે અને પછી તેના આધારે પોતાના ઘરમાં રહેલી વસ્તુઓનું માપન કરે છે. તમે નીચે આપેલ પેકેટનાં જૂથના આધારે તેટલું વજન ધરાવતી વસ્તુઓનાં નામ લખો.

ક્રમ	બિસ્કિટના પેકેટની સંખ્યા	વજન (કિગ્રા)	ઘરમાં રહેલી વસ્તુ
૧		૭૫૦ ગ્રામ	૫૦૦ગ્રામ મીઠું ૨૫૦ગ્રામ આદુ
૨		૬ કિગ્રા ૭૫૦ગ્રામ	૨ કિગ્રા ચકાના લોટ ૫૦૦ગ્રામ મીઠું ૨૫૦ ગ્રામ આદુ
૩		૩૦૦૦ ગ્રામ અથવા ૩ કિગ્રા	૬ કિગ્રા ચકાના લોટ ૫૦૦ગ્રામ ક.ચણી ૫૦૦ગ્રામ મીઠું ૬ કિગ્રા ખાંડ

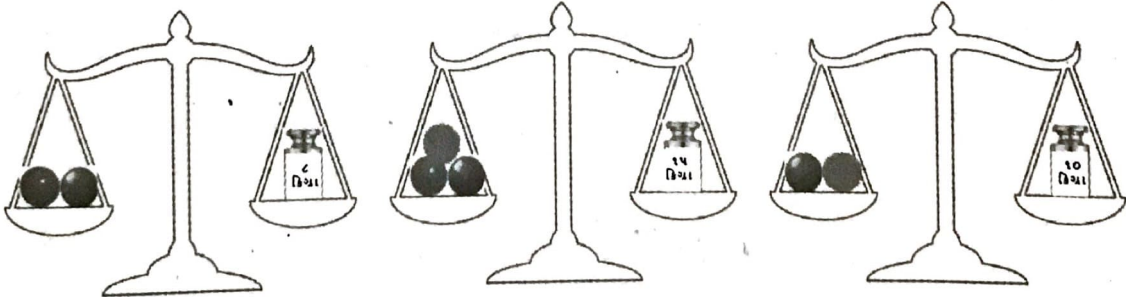
(૧૪) મીનાએ ૩ ચાંદીના સિક્કા ખરીદ્યા. ત્રણેયનું વજન અનુક્રમે ૨૦૦ ગ્રામ, ૬૫૦ ગ્રામ અને ૫૦૦ ગ્રામ છે. તો તેણે કુલ કેટલા ગ્રામ ચાંદી ખરીદી?

૩ ચાંદીના સિક્કાનું વજન :

$$= ૨૦૦ ગ્રામ + ૬૫૦ ગ્રામ + ૫૦૦ ગ્રામ$$

$$= ૧૩૫૦ ગ્રામ$$

(૧૫) નીચેની ભૌતિક તુલાનો ઉપયોગ કરી દરેક તુલામાં રહેલા એક દડાનું વજન શોધો.



પ્રથમ તુલાના એક દડાનું વજન .....કિગ્રા

બીજી તુલાના એક દડાનું વજન .....કિગ્રા

ત્રીજી તુલાના એક દડાનું વજન .....કિગ્રા

(૧૬) દરેકમાં ૧ કિગ્રા વસ્તુની કિંમત શોધો.

૧. ૨ કિગ્રા સફરજનની કિંમત ૨૦૦ રૂપિયા છે.  $200 \div 2 = 100$  રૂપિયા
૨. ૫૦૦ ગ્રામ ચાના પેકેટની કિંમત ૧૨૦ રૂપિયા છે.  $120 \times 2 = 240$  રૂપિયા
૩. ૫ કિગ્રા ચોખાની કિંમત ૧૦૦ રૂપિયા છે.  $100 \div 5 = 20$  રૂપિયા
૪. અડધો કિગ્રા નારંગીની કિંમત ૩૦ રૂપિયા છે.  $30 \times 2 = 60$  રૂપિયા
૫. ૧૦૦ ગ્રામ કોથમીરના ૧૦ રૂપિયા હોય.  $100$  રૂપિયા

(૧૭) ૪ કિગ્રા ખાંડ કરવા માટે ૫૦૦ ગ્રામ ખાંડના કેટલાં પેકેટ જોઈએ?

$$\begin{aligned} 2 \text{ કિગ્રા} &= 2000 \text{ ગ્રામ} \\ 500 \text{ ગ્રામ} &= 1 \text{ પેકેટ} \\ \therefore 2000 \text{ ગ્રામ} &= 4 \text{ પેકેટ} \\ \frac{2000}{500} &= 4 \text{ પેકેટ જોઈએ.} \end{aligned}$$

(૧૮) ૧ કિગ્રા દ્રાક્ષની કિંમત ₹ ૧૨૦ હોય, તો ૨૫૦ ગ્રામ દ્રાક્ષની કિંમત કેટલી થાય?

$$\begin{aligned} 2 \text{ કિગ્રા} &= 2000 \text{ ગ્રામ} \\ 2000 \text{ ગ્રામ દ્રાક્ષની કિંમત} &= ₹ 240 \\ \therefore 250 \text{ ગ્રામ દ્રાક્ષની કિંમત} &= ₹ 30 \\ \frac{250 \times 240}{2000} &= 5 \times 6 = 30 \text{ રૂપિયા} \end{aligned}$$

(૧૯) ચીકુનું વજન = ૩૭૫૦ ગ્રામ = .....૩..... કિગ્રા ...૭૫૦... ગ્રામ

કેરીનું વજન = ૧૩૫૦ ગ્રામ = .....૧..... કિગ્રા ...૩૫૦... ગ્રામ

કોનું વજન ઓછું છે? કેરીનું વજન ઓછું

ચીકુ અને કેરીનું કુલ વજન = .....૫..... કિગ્રા ...૧૦૦૦... ગ્રામ

(૨૦) કવિતાએ ૪ ચાંદીના સિક્કા ખરીદ્યા. તેનું વજન અનુક્રમે ૭૫૦ ગ્રામ, ૫૦૦ ગ્રામ, ૨૫૦ ગ્રામ અને ૫૦ ગ્રામ હતું તો તેણે કુલ કેટલી ચાંદી ખરીદી?

$$\begin{aligned} 4 \text{ ચાંદીના સિક્કાનું વજન} &= \\ &= 750 \text{ ગ્રામ} + 500 \text{ ગ્રામ} + 250 \text{ ગ્રામ} + 50 \text{ ગ્રામ} \\ &= 1550 \text{ ગ્રામ} \text{ અથવા} \\ &= 1 \text{ કિગ્રા } 550 \text{ ગ્રામ} \end{aligned}$$



- (૨૧) એક લિક્ષ્ટમાં વધુમાં વધુ ૨૨૦ કિગ્રા વજન લઈ જઈ શકાય છે. ચાર વ્યક્તિઓ લિક્ષ્ટમાં એક સાથે જવા માંગે છે. તેમના વજન અનુક્રમે ૫૧ કિગ્રા, ૫૮ કિગ્રા, ૬૫ કિગ્રા અને ૭૦ કિગ્રા છે. શું તેઓ લિક્ષ્ટમાં જઈ શકશે? કેમ?

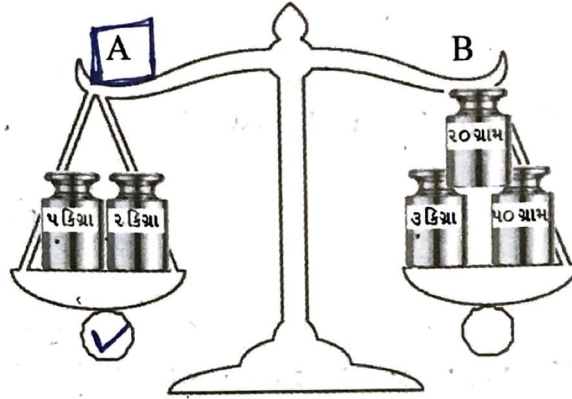
જાણી, કુલ વજન = ૫૧ + ૫૮ + ૬૫ + ૭૦ = ૨૪૪ કિગ્રા

લિક્ષ્ટ = ૨૨૦ કિગ્રા લઈ જઈ શકી.

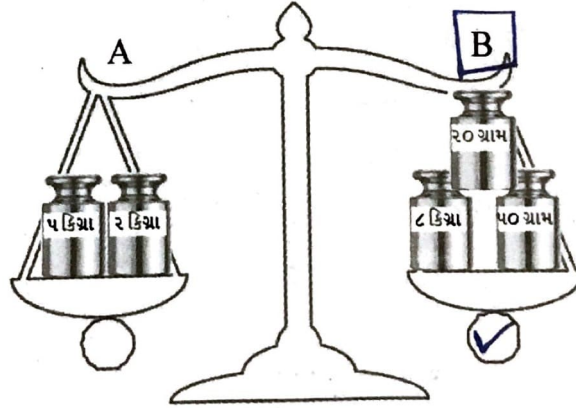
∴ માટે લિક્ષ્ટ ચાર વ્યક્તિઓની લઈ જઈ શકશી નહીં કારણકે લિક્ષ્ટ કરતા વધારે વ્યક્તિઓનું વજન વધુ છે.


### અધ્યયન નિષ્પત્તિ આધારિત સર્વગ્રાહી મૂલ્યાંકન

- (૧) નીચેના પૈકી કયું ત્રાજવું નીચે નમશે?



- (૨) નીચેના પૈકી કયું ત્રાજવું નીચે નમશે?



- (૩)  કુલાવરનું અંદાજિત વજન

(A) ૧ કિગ્રા

(B) ૧૦ ગ્રામ

(C) ૧૦૦ ગ્રામ

☒ (D) ૧ ગ્રામ

- (૪)  વાહનનું અંદાજિત વજન

(A) ૨ કિગ્રા

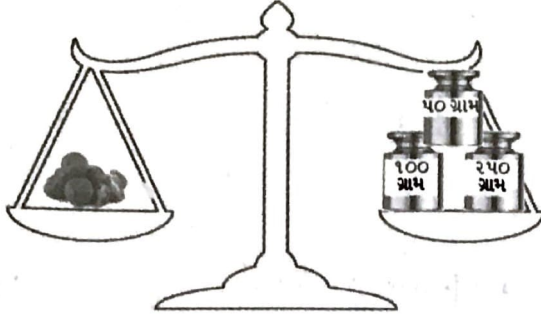
(B) ૨૦૦૦ ગ્રામ

☒ (C) ૨૦૦૦ કિગ્રા

(D) ૨૦૦ કિગ્રા



(૫) ટામેટાંનું વજન કેટલું થશે?



(A) ૧ કિગ્રા

(B) ૧૦ ગ્રામ

(C) ૧૦૦ ગ્રામ

(D) ૪૦૦ ગ્રામ

(૬) ૩ કિગ્રા = ૩૦૦૦ ગ્રામ

(૭) ૧ કિગ્રા      ૩ કિગ્રા      ૨ કિગ્રા      ૪ કિગ્રા      ૫ કિગ્રા

તો

(અ) ૩ કિગ્રા    ૧ કિગ્રા    ૨ કિગ્રા    ૫ કિગ્રા  
= ૧૧ કિગ્રા

(બ) ૨ કિગ્રા    ૪ કિગ્રા    ૩ કિગ્રા    ૩ કિગ્રા    ૫ કિગ્રા  
= ૧૭ કિગ્રા

(૮) ખાલી જગ્યા પૂરો.

(૧) ૩૦૦ ગ્રામ + ૭૦૦ ગ્રામ = ૧ કિગ્રા

(૨) ૭૩૦ ગ્રામ + ૨૭૦ ગ્રામ = ૧૦૦૦ ગ્રામ

(૯) ૧ ઈંટનું વજન ૨ કિલોગ્રામ છે તો ૩૫૦ ઈંટનું વજન કેટલું થાય?

$$\begin{array}{l} ૧ ઈંટનું વજન ૨ કિગ્રા \\ ૩૫૦ ઈંટનું વજન (?) \\ = \frac{૩૫૦ \times ૨}{૧} = ૭૦૦ કિગ્રા \end{array}$$

(૧૦) રમેશ ૪ કિગ્રા ૨૭૦ ગ્રામ ચોખા અને ૩ કિગ્રા ૫૫૦ ગ્રામ ઘઉં ખરીદે છે તો કુલ કેટલું વજન તેણે ઊંચકવું પડે?

કિગ્રા	ગ્રામ
૪	૨૭૦ ચોખા
+ ૩	૫૫૦ ઘઉં
૭	૮૨૦ કુલ વજન

→ ૭ કિગ્રા ૮૨૦ ગ્રામ વજન ઊંચકવું પડે.