પ્રશ્ન બેંક

વિષય : વિજ્ઞાન

દ્વિતીય સત્ર

(પ્રકરણ – ૭)

ઘર્ષણ

ગુજરાત શૈક્ષણિક સંશોધન અને તાલીમ પરિષદ, ગાંધીનગર

ધોરણ-

LO ને લાગુ પડતી ક્ષમતા (Competency) ક્રમાંક (NCF-SE 2023ના આધારે)	ક્ષમતા (Competency) વિધાન		
LO ક્રમાંક (જીસીઈઆરટી વેબસાઇટ પર ઉપલબ્ધ વર્ષ 2025-26 ની યાદી) **SC801**	LO વિધાન **પદાર્થ અને સજીવોને તેમના ગુણધર્મો, રચના અને કાર્યના આધારે જુદા પાડે છે.**	પ્રશ્નવાર ગુણ	HOT પ્રશ્ન હોય તો તેનો ઉલ્લેખ
લેખિત પ્રશ્નો			
(A) હેતુલક્ષી પ્રશ્ન			
a. MCQ પ્રશ્નો	નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો. 1. કયા પ્રકારનો ઘર્ષણ સૌથી ઓછું હોય છે? (A) સ્થિત ઘર્ષણ (B) સરકતો ઘર્ષણ (C)સંપર્ક ઘર્ષણ (D) લોટણ ઘર્ષણ 2. ઊંજણનો ઉપયોગ મશીનોમાં કેમ કરવામાં આવે છે? (A) અવાજ વધારવા (B) (B) ઘર્ષણ ઘટાડવા (C) દબાણ વધારવા (D) સ્પેરપાર્ટસ ગરમ કરવા 3. નીચેનામાંથી કયા સાધનમાં ઘર્ષણબળ ઘટાડવા માટે ઊંજણનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે? (A) હીંચકો (B) સાયકલની ચેઈન (C) દરવાજાના મિજાગરા (D) ઉપરના તમામ 4. પ્રવાહીમાં ગતિ કરતી વસ્તુઓને યોગ્ય આકાર આપીને કયા ઘર્ષણને ઘટાડી શકાય છે? (A) તરલ (B) લોટણ (C) સરકતું (D) સ્થિત	1 ગુણ	

d. જોડકા- જોડવા	યોગ્ય જોડકા જોડો વિભાગ - અ વિભાગ – B 1 સરકતું ઘર્ષણ A બોલ બેરિંગ 2 તરલ ઘર્ષણ B પુસ્તકની ટેબલની સપાટી પર ગતિ 3 લોટણ ઘર્ષણ C સ્થિર પડેલું બોક્સ 4 સ્થિત ઘર્ષણ D હવામાં ઉડતું વિમાન	1 ગુણ	

(B) અતિ ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો			
a. એક-બે શબ્દમાં જવાબ	**માત્ર એક શબ્દમાં ઉત્તર આપો** 1. નળાકાર પેન્સિલ પર પુસ્તક રાખીને ગબડાવતા કયા પ્રકારનું ઘર્ષણ બળ લાગે છે? 2. છતના પંખાઓમાં અને સાયકલની ધરીમાં ઘર્ષણ ઘટાડવા શાનો ઉપયોગ થાય છે? 3. વાયુઓ અને પ્રવાહીમાં લાગતું ઘર્ષણ બળ કયું છે? 4. વાહનો અને સાયકલોની બ્રેક પ્રણાલીના ઉપયોગ કરવાથી ઘર્ષણ વધે છે કે ઘટે છે? 5. ઘર્ષણ ઓછું કરતાં પદાર્થોને શું કહે છે?	1 ગુણ	
(C) ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો			
a. બે-ત્રણ વાક્યમાં જવાબ આપો.	**ભેદ સ્પષ્ટ કરો** 1. લોટણ ઘર્ષણ – સરકતું ઘર્ષણ 2. તરલ ઘર્ષણ- લોટણ ઘર્ષણ	2 ગુણ	

LO ને લાગુ પડતી ક્ષમતા (Competency) ક્રમાંક (NCF-SE 2023ના આધારે)	ક્ષમતા (Competency) વિધાન		
LO ક્રમાંક (જીસીઈઆરટી વેબસાઈટ પર ઉપલબ્ધ વર્ષ 2025-26 ની યાદી) **SC 804**	LO વિધાન **પ્રક્રિયા અને ઘટનાને કારણો સાથે જોડે છે**	પ્રશ્નવાર ગુણ	HOT પ્રશ્ન હોય તો તેનો ઉલ્લેખ
લેખિત પ્રશ્નો			
(A) હેતુલક્ષી પ્રશ્ન			
a. MCQ પ્રશ્નો	**યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.** 1. વાહનોના ટાયર શા માટે ખાંચાવાળા રાખવામાં આવે છે? (A) દેખાવ માટે (B) (B) ઘર્ષણ ઘટાડવા. (C) ઘર્ષણ વધારવા (D) વજન ઘટાડવા 2. કેરમ બોર્ડ પર પાવડર છાંટવાથી શું થાય છે? (A) ઘર્ષણ વધે (B) ઘર્ષણ ઘટે (C) સ્ટ્રાઈકર ચોંટી જાય (D) બોર્ડ ખરાબ થઈ જાય 3. એક કુલી ભારે સામાન ઊંચકતી વખતે માથા પર કપડાનો ગોળ વીંટો કેમ રાખે છે? (A) સ્ટાઇલ માટે (B) સંપર્ક સપાટીનું ક્ષેત્રફળ વધારી દબાણ ઘટાડવા (C) વજન ઘટાડવા (D) માથું ન દુખે એટલે 4. મશીનોમાં બોલબેરિંગનો ઉપયોગ શા માટે થાય છે? (A) કિંમત વધારવા (B) અવાજ વધારવા (C) ગરમી ઉત્પન્ન કરવા (D) સરકતા ઘર્ષણ ને લોટાણ ઘર્ષણમાં ફેરવવા	1 ગુણ	
c. ખરા- ખોટા	**નીચેના વિધાનો ખરા છે કે ખોટા તે જણાવો.** 1. ઘર્ષણ ઘટાડવા માટે કેરમબોર્ડ પર પાવડર છાંટવામાં આવે છે. 2. ઘર્ષણ હંમેશાં નુકસાનકારક જ હોય છે.	1 ગુણ	

	3. રમતવીરો ખીલાવાળા બુટ પહેરે છે. 4. લીસી સપાટી પર ઘર્ષણબળ ઓછું હોય છે. 5. લીસી સપાટી પર ઘર્ષણબળ વધારે હોય છે. 6. ખરબચડી સપાટી પર ઘર્ષણબળ ઓછું હોય છે. 7. ખરબચડી સપાટી પર ઘર્ષણ બળ વધારે હોય છે. 8. ઘર્ષણને કારણે બુટ ચંપલના તળિયા ઘસાઈ જાય છે. 9. માછલી નો આકાર ધારારેખીય હોય છે. 10. 10. ઊંજણ નો ઉપયોગ કરીને ઘર્ષણ ઘટાડી શકાય છે.		
(B) અતિ ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો			
c. એક વાક્યમાં જવાબ	નીચેના પ્રશ્નોના એક વાક્યમાં જવાબ લખો. 1. ઘર્ષણ શાના કારણે ઉદ્‌ભવે છે? 2. ઊંજણ કોને કહેવાય? 3. કેવા પદાર્થોને તરલ કહેવામાં આવે છે? 4. ઘર્ષણ ઘટાડવાના બે ઉપાયો જણાવો.	1 ગુણ	
d. મને ઓળખો.	મને ઓળખો. 1. હું ગતિનો વિરોધ કરતું બળ છું. 2. હું એવો આકાર છું જે જળચર પ્રાણીઓને પાણીમાં તરવા માટે મદદરૂપ છું. 3. હું સપાટીની અનિયમિતતાઓને કારણે ઉદભવુ છું. 4. હું પ્રવાહી દ્વારા લાગતું ઘર્ષણબળ છું.	1 ગુણ	
(C) ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો			
b. કારણ આપો.	નીચેનાને વૈજ્ઞાનિક કારણ આપી સમજાવો. 1. બુટ ચંપલના તળિયા લાંબા સમયના વપરાશ બાદ ઘસાઈ જાય છે. 2. કેરમબોર્ડ પર કેરમની રમત રમતી વખતે બારીક પાવડર છાંટવામાં આવે છે. 3. સાયકલ તથા વાહનો રીપેર કરનાર કારીગરો વાહનોના ચલિત ભાગોની વચ્ચે ગ્રીસ લગાડે છે. 4. વાહનો અને સાયકલની બ્રેક પ્રણાલીમાં બ્રેક પેડનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. 5. કસરતબાજ પોતાના હાથ પર કોઈ બરછટ પદાર્થ લગાવે છે. 6. ક્રિકેટ બેટનું હેન્ડલ ખરબચડું રાખવામાં આવે છે. 7. સૂટકેસ અને અન્ય ભારે સામાન સાથે પૈડાં લગાવેલા હોય છે. 8. વાહનોના ટાયરો ખાંચાવાળા હોય છે. 9. કપડાં સીવવાનાં મશીનનો થોડો વપરાશ થયા પછી તેમાં તેલ /ઓઇલ ઊંજવામાં આવે છે.	3 ગુણ	

	10. રમતવીરો ખીલાવાળા બુટ પહેરે છે. 11. હવાઈ જહાજનો આકાર ધારારેખીય બનાવવામાં આવે છે.		

LO ને લાગુ પડતી ક્ષમતા (Competency) ક્રમાંક (NCF-SE 2023ના આધારે)	ક્ષમતા (Competency) વિધાન		
LO ક્રમાંક (જીસીઈઆરટી વેબસાઈટ પર ઉપલબ્ધ વર્ષ 2025-26 ની યાદી) **SC805**	LO વિધાન **પ્રક્રિયા અને ઘટનાને સમજાવે છે.**	પ્રશ્નવાર ગુણ	HOT પ્રશ્ન હોય તો તેનો ઉલ્લેખ
લેખિત પ્રશ્નો			
(A) હેતુલક્ષી પ્રશ્ન			
a. MCQ પ્રશ્નો	યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો. 1. મશીનના કેટલાક ભાગો લાંબા સમયના ઉપયોગ પછી ઘસારો જોવા મળે છે તેના માટે કયું બળ જવાબદાર છે? (A) સ્નાયુબળ (B) ગુરુત્વાકર્ષણ બળ (C) સ્થિત વિદ્યુતબળ (D) ઘર્ષણબળ 2. નીચેનામાંથી કયું વિધાન ઘર્ષણ માટે સાચું નથી? (A) ઘર્ષણ ઉષ્મા ઉત્પન્ન કરે છે. (B) ઘર્ષણ ગતિમાન વસ્તુને સ્થિર કરે છે. (C) ઘર્ષણને કારણે વસ્તુઓ ઘસાઈ જાય છે. (D) ઘર્ષણ હંમેશા હાનિકારક છે. 3. પગરખાના તળિયા ખાચા વાળા રાખવાનો મુખ્ય હેતુ શું છે? (A) ફેશન (B) વજન ઘટાડવા (C) અવાજ રોકવા (D) જમીન સાથેની પકડ મજબૂત કરવા 4. ધારા પોતાની રમકડાની કારને લાદીની સપાટી પર, કાચની સપાટી પર, સમાચાર પત્ર પર અને કાપડ પર ચલાવે છે તો કાર ઉપર જુદી જુદી સપાટી દ્વારા લાગતા ઘર્ષણ બળનો ચડતો ક્રમ કયો હશે. (A) લાદી ની સપાટી પર, કાચની સપાટી પર, સમાચાર પત્ર પર, કાપડ પર (B) કાચની સપાટી પર, લાદીની સપાટી પર સમાચાર પત્ર પર, કાપડ પર	1 ગુણ	

	(C) સમાચાર પત્ર પર, કાપડ પર, લાદીની સપાટી પર, કાચની સપાટી પર (D) લાદીની સપાટી પર, કાચની સપાટી પર, કાપડ પર, સમાચાર પત્ર પર 5. વાહનોના ટાયર શા માટે ઘસાઈ જાય છે? (A) હવા ઓછી હોવાથી (B) રસ્તા સાથેના સતત ઘર્ષણને કારણે (C) ગરમીને કારણે (D) પાણીને કારણે. 6. ઘર્ષણ વધારવા માટે ..... (A) સપાટી લીસી બનાવવી જોઈએ. (B) યોગ્ય રીતે બોલ બેરિંગ નો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. (C) સપાટીને ખરબચડી બનાવવી જોઈએ. (D) સપાટી પર ઊંજણ લગાવવું જોઈએ.		
c. ખરા- ખોટા	નીચેના વિધાનો ખરા છે કે ખોટા તે જણાવો. 1. ઘર્ષણ ઘટાડવા માટે કેરમ બોર્ડ પર બારીક પાવડર છાંટવામાં આવે છે. 2. સરકતું ઘર્ષણ સ્થિત ઘર્ષણ કરતા ઓછું છે. 3. એક દડો ખરબચડી સપાટી પર ગતિ કરે છે તો તે દડાને ઘર્ષણબળ લાગે છે તેથી તે અટકી જાય છે. 4. ઘર્ષણ માત્ર ગતિશીલ પદાર્થો પર જ લાગે છે. 5. એક કાર પૂરે ઝડપે રોડ પર ગતિ કરે છે તો ઘર્ષણ બળ કારની ગતિની દિશામાં જ લાગશે. 6. ઘર્ષણબળના લીધે જ આપણે રોડ પર ચાલી શકીએ છીએ. 7. સપાટીની અનિયમિતતા વધે તો ઘર્ષણબળ વધે છે. 8. સપાટીની અનિયમિતતા વધે તો ઘર્ષણબળ ઘટે છે. 9. ઘર્ષણથી ઉષ્મા ઉત્પન્ન થઇ શકે છે. 10. ઘર્ષણ બળનો આધાર સપાટીના પ્રકાર પર નથી.	1 ગુણ	
	(C) ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો		
a. બે-ત્રણ વાક્યમાં જવાબ આપો.	નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ લખો . 1. કબડ્ડીની રમતમાં ખેલાડી પોતાના હાથ પર માટી શા માટે ઘસે છે સમજાવો? 2. મિતાલી દોડવીર છે તે બુટ ચંપલની ખરીદી કરવા જાય છે ત્યારે મિતાલીએ કેવા પ્રકારના તળિયાવાળા ચંપલની	2 ગુણ	

	ખરીદી કરવી જોઇએ? શા માટે ? 3. સીલીંગ ફ્રેનમાં બોલ બેરિંગનો ઉપયોગ શા માટે કરવામાં આવે છે ? 4. ઘર્ષણ ઘટાડવા માટે શાનો ઉપયોગ થાય છે? 5. નિશાંત એક હલકા બોક્સની ધક્કો મારે છે અને વિશાલ તે જ ભોંય તળિયા પર ભારે બોક્સને ધક્કો મારે છે તો કોણે વધારે બળ લગાવવુ પડશે .શા માટે ? 6. કેરમ બોર્ડની રમત રમતી વખતે બાળકો શા માટે કેરમ બોર્ડ પર બારીક પાવડર છાંટે છે સમજાવો ?		

<table>
<tr><td>LO ને લાગુ પડતી ક્ષમતા (Competency) ક્રમાંક (NCF-SE 2023ના આધારે)</td><td colspan="3">ક્ષમતા (Competency) વિધાન</td></tr>
<tr><td>LO ક્રમાંક (જીસીઈઆરટી વેબસાઈટ પર ઉપલબ્ધ વર્ષ 2025-26 ની યાદી)

SC 811</td><td>LO વિધાન

શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.</td><td>પ્રશ્નવાર ગુણ</td><td>HOT પ્રશ્ન હોય તો તેનો ઉલ્લેખ</td></tr>
<tr><td colspan="3">લેખિત પ્રશ્નો</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">(A) હેતુલક્ષી પ્રશ્ન</td><td></td></tr>
<tr><td>a. MCQ પ્રશ્નો</td><td>યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો
1. કેરમ બોર્ડ પર પાવડર છાંટવાથી શું થાય છે?
(A) ઘર્ષણ વધે છે.
(B) ઘર્ષણ ઘટે છે.
(C) સ્ટ્રાઈકર ભારે થાય છે.
(D) બોર્ડ ગંદુ થાય છે.
2. વાહનોના ટાયર શા માટે ખાંચાવાળા રાખવામાં આવે છે?
(A) રસ્તા પર પકડ મજબૂત કરવા
(B) ટાયરનો અવાજ ઘટાડવા
(C) ઝડપ વધારવા
(D) પેટ્રોલ બચાવવા
3. વિમાન કે માછલીનો આકાર ધારારેખીય કેમ રાખવામાં આવે છે?
(A) જોવામાં સુંદર લાગે
(B) તરલનું ઘર્ષણ ઘટાડવા
(C) વજન વધારવા
(D) ઝડપ ઘટાડવા.</td><td>1 ગુણ</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">(C) ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો</td><td></td></tr>
<tr><td>a. બે-ત્રણ વાક્યમાં જવાબ આપો.</td><td>નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
1. તમારા ઘરમાં હીંચકામાં કીચૂડ કીચૂડ અવાજ આવે છે તો તે અવાજ બંધ કરવા તમે શું પ્રયત્ન કરશો?
2. કેરમ બોર્ડ પર કેરમ રમતી વખતે કુકરીઓ સરળતાથી સરકી શકે તે માટે કેવા પગલાં લેશો?</td><td>3 ગુણ</td><td></td></tr>
</table>

	3. બુટચંપલની ખરીદી કરવા જાઓ ત્યારે કેવા પ્રકારના સોલ વાળા બુટચંપલની ખરીદી કરવી જોઇએ? શા માટે? 4. તમે કબડ્ડી ની હરીફાઈમાં ભાગ લીધો છે આ દરમિયાન તમે તમારા હાથ પર સમયાંતરે માટી શા માટે ઘસો છો? 5. ઘર્ષણ ઘટાડવાના ઉપાયો જણાવો કઇ સ્થિતિમાં ઘર્ષણ ઘટાડવું જોઇએ? 6. સિલાઇ મશીન અને હોવરક્રાફ્ટમાં ઘર્ષણ ઘટાડવા માટે તમે શું કરશો? 7. ઘર્ષણના કારણે ઉષ્મા ઉત્પન્ન થાય છે તે દર્શાવતા ત્રણ ઉદાહરણો આપો. 8. 8. તમે શાળાથી ઘરે ચાલીને જાઓ છો. રસ્તામાં એક જગ્યાએ ભીની પગદંડી છે. બીજી બાજુ પર સૂકી પગદંડી છે. તો તમે કઇ બાજુએ ચાલવાનું પસંદ કરશો? શા માટે?		